

## ÉCOLOGIE ET BIODIVERSITÉ DE LA STRATE ARBUSTIVE DES FORÊTS DU NORD DU MAROC

Ajbilou R.<sup>1\*</sup>, Marañón T.<sup>2</sup>, Arroyo J.<sup>3</sup> & Ater M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Abdelmalek Essaadi, Tetouan, Maroc, <sup>2</sup> IRNAS – CSIC, Sevilla, Espagne, <sup>3</sup> Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla, Espagne. E-mail\* : [\\_rajbilou@yahoo.fr](mailto:_rajbilou@yahoo.fr)

**Aire d'étude :** L'aire d'étude, dénommée géographiquement Péninsule Tingitane, est localisée au nord du Maroc entre les latitudes 35° 00' et 35° 55' N et les longitudes 5° 00' et 6° 15'. Le climat est de type méditerranéen soumis à une forte influence océanique. La Péninsule Tingitane forme une seule unité phytogéographique et de végétation avec la région de l'Aljibe–Algeciras (sud de l'Espagne), la Aljibico-Tingitane (Valdés, 1991). Celle-ci appartient au “*Hot spot*” de la biodiversité végétale Bético–Rifain, une des 10 régions définies par Médail et Quézel (1997) dans le Bassin Méditerranéen.

**Echantillonnage :** Une approche quantitative est menée sur 98 relevés représentatifs des communautés végétales arbustives des massifs forestiers situés sur les montagnes gréseuses de la Péninsule Tingitane. Pour chaque relevé, on a mesuré le recouvrement de toutes les espèces ligneuses au niveau de la strate arbustive, ainsi le recouvrement des espèces au niveau de la strate arborescente sur une ligne de 100 m. Les principales variables environnementales ont été mesurées. On a également estimé l'intensité du pâturage, de l'incendie et de la coupe du bois (Ajbilou, 2001).

### Résultats :

*Tendances floristico – environnementales.* L'analyse canonique de correspondance (CCA) de l'ensemble des 98 relevés a permis de séparer les communautés arbustives appartenant aux forêts de haute altitude. Ce groupe est représenté par des espèces comme *Cedrus atlantica*, *Quercus pyrenaica*, *Q. rotundifolia* et *Cistus varius*. Une nouvelle analyse d'ordination est effectuée avec 77 relevés, en éliminant les relevés de hautes montagnes discriminés par la première analyse. Cette analyse partielle, a séparé 4 groupes de relevés ; 1) un groupe des relevés contenant des espèces associées à des forêts éclaircies, bénéficiant d'un ensoleillement fort, exposées fréquemment à des incendies, et tolérantes des sols pauvres en macro et micronutriments telles que : *Erica scoparia*, *Halimium halimifolium* et *Quercus lusitanica*. 2) un groupe des relevés contenant des espèces indicatrices des forêts denses, moins ensoleillées, peu touchées par les incendies, et colonisantes des sols riches en macro et micronutriments ; telles

que *Laurus nobilis*, *Rosa sempervirens* et *Quercus canariensis*. 3) un groupe des relevés caractérisé par la présence des espèces colonisant des sols moyennement fertiles comme: *Erica arborea*, *Myrtus communis* et *Quercus coccifera* et d'autres espèces témoignant d'un certain degré de perturbation telles que : *Cistus salvifolius*, *C. crispus* et *Lavandula stoechas*. 4) Le dernier groupe des relevés a été décrit clairement par la présence des espèces colonisant des sols fortement acides, avec un taux d'aluminium élevé comme : *Erica umbellata*, *Erica australis* et *Genista tridentata*.

*Analyse de biodiversité.* On a évalué pour chaque relevé, quatre composantes de biodiversité de la strate arbustive : la richesse en espèces, la richesse en taxons endémiques, la singularité taxonomique et les types morpho-fonctionnels. Pour faciliter l'interprétation des indices de biodiversité, on a réalisé d'abord une analyse de classification (*cluster*) pour définir les principaux types de communautés végétales. Chaque communauté est dénommée par le nom de l'espèce qui domine son cortège floristique. Les communautés les plus représentatives sont : la communauté végétale *Erica arborea*, la Com. *Arbutus unedo*, et la Com. *Erica scoparia*, alors que les communautés les moins représentatives sont : la com. *Pistacia lentiscus*, la Com. *Quercus pyrenaica*, la Com. *Cistus crispus*, et la Com. *Cistus salvifolius*. Les résultats ont montré que les forêts les plus diversifiées (riches en espèces et en taxons endémiques), se concentrent sur les sols acides et pauvres en nutriments, alors que les taxons singuliers et les taxons pré-méditerranéens tendent à augmenter sur les sols moins acides avec un taux faible en aluminium. La communauté végétale *Erica scoparia* est la communauté la plus riche en espèce arbustive (valeur moyenne de 17 espèces, sur un transect de 100 m.), et en espèces endémiques (valeur moyenne de 3 espèces). Alors que dans la communauté *Pistacia lentiscus* dominent les taxons singuliers (valeur moyenne de 0,63) et les espèces appartenants aux genres pré-méditerranéens (valeur moyenne de -4,96). Les autres communautés présentent des valeurs minimales et/ou intermédiaires aux valeurs extrêmes. Pour une évaluation correcte de biodiversité, il est nécessaire de tenir compte de toutes ces différentes composantes, qui déterminent les significations écologiques et évolutives.

#### **Bibliographie**

- Ajbilou R. 2001** *Biodiversidad de los bosques de la Península Tingitana (Marruecos)*. Thèse de Doctorat, Université de Seville.
- Médail F. & Quézel P. 1997.** Hot-spot analysis for conservation of plant diversity in the Mediterranean Basin, *Annals of the Missouri Botanical Garden* 84, 112-127.
- Valdés B. 1991** Andalucía and the Rif. Floristic links and a common flora, *Botanica Chronika* 10, 117-124.