

**Etude discriminante basée sur la morphométrie de deux espèces de Gastéropodes
Prosobranche, *Patellacaerulea* (Linnaeus, 1758)
et *Patella rustica* (Linnaeus, 1758) de la mer méditerranéenne**

Zoheir BOUZAZA^{1,2}, Dina SOUALILI² et Karim MEZALI²

¹Department de Biologie; ²Department des Sciences de la mer et de l'aquaculture, *des sciences de la nature et de la vie*, Université Abdelhamid Ibn Badis, Mostaganem, 27000, Boite postale 300, Algérie.

E-mail: riskemall@yahoo.fr

Résumé

Les patelles sont d'étonnantes espèces de gastéropode à coquille (chapeau chinois) vivant sur les côtes rocheuses de toutes les mers du monde. Elles sont connues pour leur plasticité morphologique pouvant induire les taxinomistes à les confondre avec d'autres espèces voisines. Cette plasticité peut nous amener à penser, qu'au sein d'une même espèce, il y a plusieurs variétés spécifiques à des formes écotypiques correspondant à des biotopes bien définis.

Pour notre étude, nous avons choisi deux espèces de patelles [*Patella caerulea* (Linnaeus, 1758) et *Patella rustica* (Linnaeus, 1758)] collectées sur plusieurs zones des côtes méditerranéennes.

En prenant quelques mesures biométriques (Longueur, largeur et hauteur de la coquille) sur un bon nombre d'individus échantillonnées, nous essayerons de trouver s'il y a une relation de corrélation entre les trois paramètres mesurés.

Après cela, nous procéderons à une Analyse en Composante Principale (ACP) des variables étudiées et des individus pour voir quelles sont les variables qui influencent le mieux la distribution des individus et quels sont les variables qui arrivent à mieux les discriminer.

Enfin, nous essayons de desceller certains paramètres environnementaux pouvant être la cause du dimorphisme intraspécifique au sein de chaque espèce étudiée.

Mots clés: Patelles, ACP, Plasticité, Biométrie, Méditerranée.

I- Introduction

De part leur vaste répartition dans le monde et leur importance biologique et écologique, les mollusques, entre autres les gastéropodes, ont depuis toujours suscité l'intérêt des scientifiques, vu qu'ils sont situés à plusieurs niveaux de la chaîne trophique, ce qui accroît davantage leur rôle déterminant dans le fonctionnement des écosystèmes. Parmi ces mollusques gastéropodes, le genre *Patella* est très fréquent sur les côtes rocheuses intertidales. Cinq espèces de patelles sont présentes en Mer Méditerranée (Cretella et al., 1994) parmi lesquelles, *Patella caerulea* considérée comme étant une espèce endémique à la mer méditerranée (Frenkiel, 1975 ; Espinosa et al., 2008) et *Patella rustica* qui a une répartition géographique plus vaste s'étendant des côtes basques jusqu'aux côtes sénégalaises incluant toutes les côtes méditerranéennes (Harmelin & Bassemayousse, 2008).

La distinction entre les espèces de patelles était principalement basée sur la morphologie des coquilles. Mais la grande plasticité morphologique de ces individus et sa forte subjectivité conduit à une profusion considérable d'espèces et sous-espèces et de désaccord entre les auteurs concernant leur grand nombre et leur répartition géographique (Fischer-Piette & Gaillard, 1959). En somme, toutes ses divergences nous ont conduit à vouloir étudier d'autres paramètres morphologiques pouvant servir de bases d'identification plus robustes afin de connaître les

phénomènes qui peuvent expliquer la plasticité des patelles étudiées.

II- Matériel et méthodes

Notre étude s'est établit sur plusieurs régions de la côte méditerranéenne occidentale en faisant des prélèvements aléatoires des espèces de patelles entre le mois d'octobre 2014 et le mois de mai 2015. Pour chaque individu collecté, des mesures biométriques (longueur : Ln, largeur : Lr et hauteur : Ht) de la coquille sont établies. Les mesures de chaque observation sont effectuées à l'aide d'un pied à coulisse d'une résolution de 0,02 mm et une incertitude de $\pm 0,05$ et seront reprises sur un tableau de classification selon les stations de prélèvement (**Tab.1**) et traitées par différents tests statistiques.

Tableau 1 : Abréviations et des coordonnées géographiques des stations d'échantillonnage des espèces étudiées

(+ : Présence de l'espèce dans dans la station, - : Absence de l'espèce dans la station).

Station	Pays	Abrévi ation	Espèces prélevées	
			<i>P. caerulea</i>	<i>P. rustica</i>
Ghazaouet	Algérie	GH	+	-
Beni Saf	Algérie	BS	+	-
SidiMejdoub	Algérie	SM	-	+
Ténès	Algérie	TE	+	-
Tipaza	Algérie	Ti	+	-
Tigzirt	Algérie	TZ	+	-
Azeffoun	Algérie	AZ	-	+
Collo	Algérie	CO	+	-
Annaba	Algérie	AN	-	+
Banyuls-sur-Mer	France	BANY	+	-
Cap d'Agde	France	CAP	+	+
Fréjus plage	France	FRPL	+	+
Fréjus lion de mer	France	FRLM	+	-
Fréjus pyramide	France	FRPY	+	-
Carro	France	CARO	-	+
Couronne	France	COUR	+	+
Niolon	France	NIOL	+	+
Marseille	France	MRS	-	+
Frioul	France	FRIO UL	+	+
VieilleChapelle	France	VICH	+	+
PortMiou	France	PMIO U	+	+
Cassis	France	CASS	+	+

Villefranche-sur-Mer	France	VFSM	+	-
Naples	Italy	NAP	+	-
Stidia	Algérie	ST	-	+
Salamandre	Algérie	SL	-	+

III- Résultats

Après avoir fait une analyse en composantes principales (ACP) de tous les individus collectés (Fig. 1), nous pouvons clairement remarquer que ces derniers sont confondus dans chaque cluster (groupe).

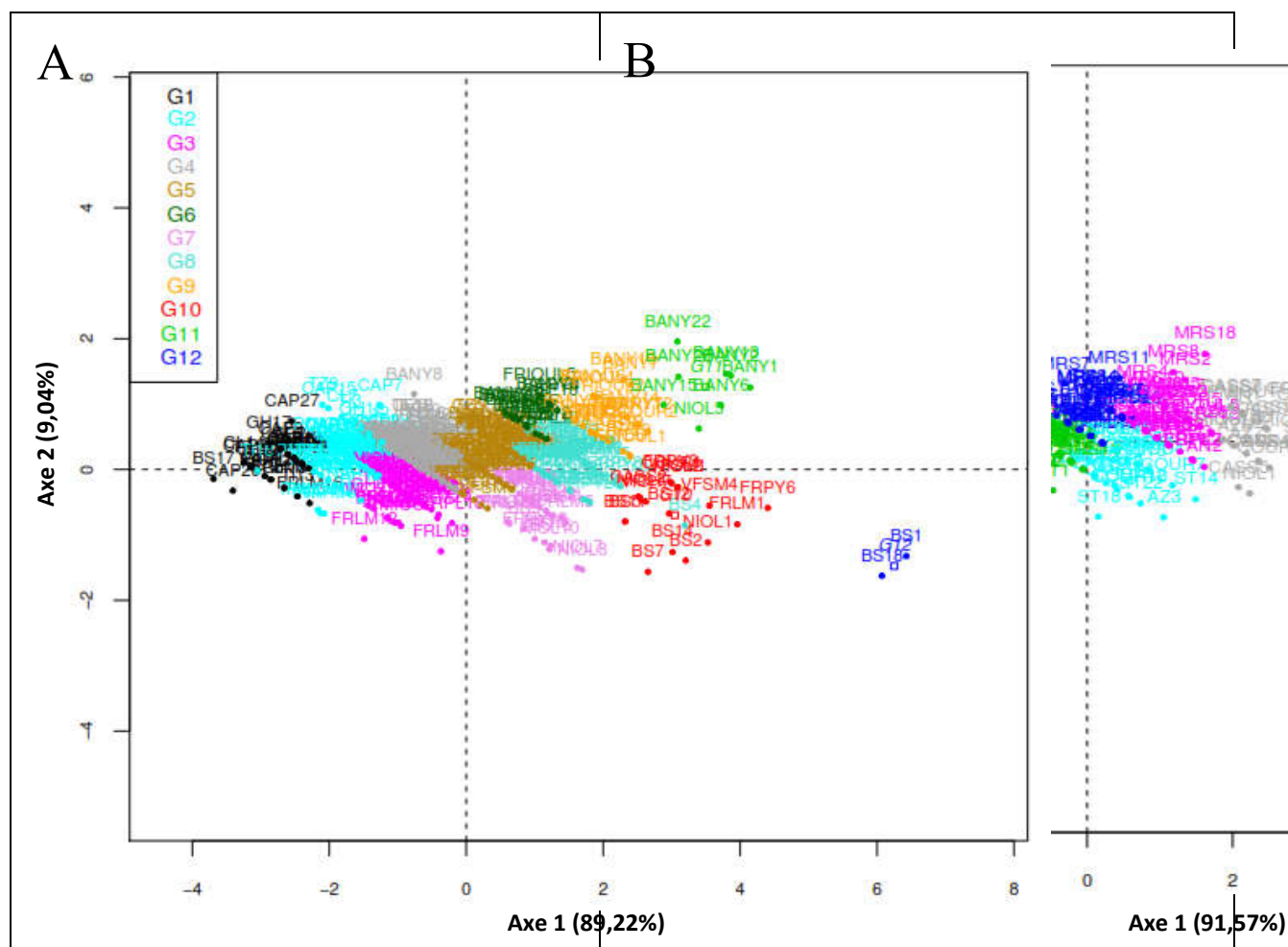


Figure 1 : ACP effectuée sur des individus des espèces étudiées par clustering(A:*P. caerulea*,B : *P. rustica*).Chaque couleur représente un cluster (Groupe).

L'ACP des variables des deux espèces échantillonnées (Fig.2) nous montre que les trois variables (Ln, Lr et Ht) sont bien projetées sur le premier axe qui contient le plus d'informations et donne une meilleure idée sur la taille des coquilles des individus collectés. Les individus ayant les tailles des coquilles les plus importantes sont situés à droite du nuage de point de l'ACP et les individus aux tailles les plus petites sont situés au côté opposé (Fig. 1). Le paramètre Ht est

moins influençant puisqu'il est moins projeté sur le premier axe mais il est plus projeté sur le deuxième axe qui contient beaucoup moins d'informations. Cependant, il influe plus par un aspect qualitatif que quantitatif de façon à diviser tout notre échantillonnage en deux groupes par la différence de la hauteur de leurs coquilles, que se soit chez *P. caerulea* ou *P. rustica*. Les coquilles les plus hautes sont situées dans le coté supérieur du nuage de point de l'ACP des individus et les coquilles les plus aplaties sont situées à l'opposé (Fig. 1).

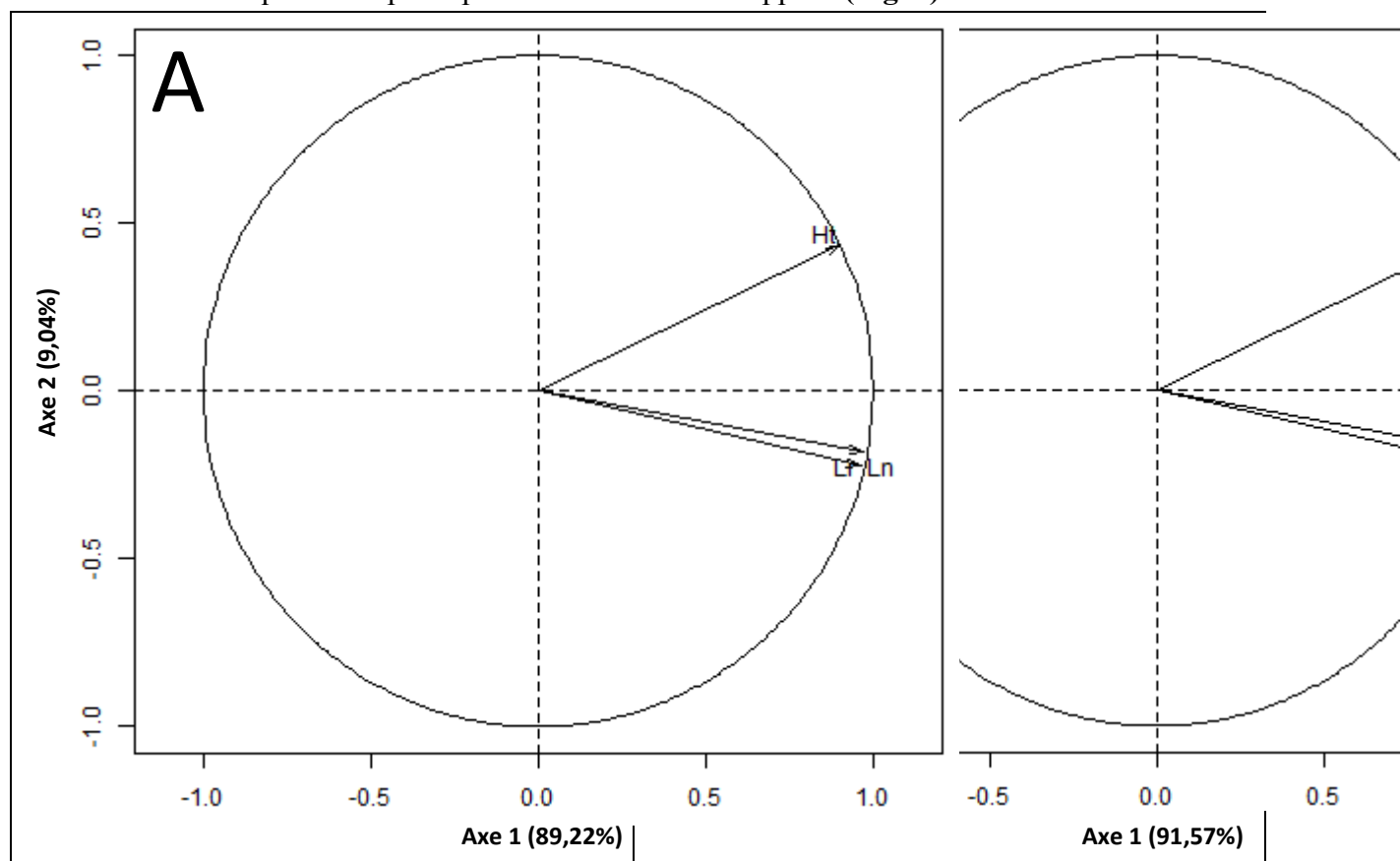


Figure 2 : ACP des variables des espèces étudiées (A : *P. caerulea*, B : *P. rustica*).

IV- Discussion

Chez les deux espèces de patelles étudiées, nous pouvons remarquer la présence de deux morphotypes discriminés par la hauteur de leurs coquilles. Contrairement à la partie basale des coquilles des patelles étudiées, qu'on estimerait par Ln et Lr, la partie libre constituant son sommet, mesurée en tant que Ht, est beaucoup plus sujette à l'hydrodynamisme et cause donc des irrégularités quant à l'étude de sa croissance.

La présence de sous-espèce pourrait être la cause de la divergence des groupes de patelles. En effet, plusieurs individus collectés depuis la même station ont été retrouvés dans plusieurs groupes différents discriminés par la hauteur. Les courants marins peuvent entraîner des individus faisant partie d'un morphotype spécifique, via un mouvement passif des larves de patelles, vers une zone où ces derniers ne sont pas encore répertoriés. Ce qui pourrait s'expliquer par la présence de ces différents morphotypes au sein d'une même station.

Références bibliographiques

Cretella M., Scillitani G., Toscano F., Turella P., Picariello O. et Cataudo A. (1994). Relationships between *Patella ferrugina* Gmelin, 1791 and the other Tyrrhenian species of *Patella* (Gastropoda: Patellidae). *J. Mollusc.Stud.*, **60**: 9-17.

Espinosa F., Gonzalez A.R., Maestre M.J., Fa D., Guerra-Garcia J.M. et Garcia-Gomez J.C. (2008). Responses of the endangered limpet *Patella ferrugineata* reintroduction under different environmental condition: survival, growth rates and life-history. *Ital. J. Zool.*, **75 (4)**: 371-384.

Fischer-Piette E. & Gaillard J. (1959). Les Patelles au long des cotes Atlantiques Ibériques et nord Marocaines. *Journal de Conchyliologie*, **99** : 135-200.

Frenkiel L. (1975). Contribution à l'étude des cycles de reproduction des Patellidae en Algérie. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli.*, **39** : 153-189.

Harmelin J. & Bassemayousse F. (2008). Méditerranée, à la découverte des paysages sous-marins. *Glénat Ed.*, 192pp.