

**CARACTERISATION ANTHROPOGENETIQUE PAR
MARQUEURS SANGUINS ABO, Rh DE LA POPULATION
DES HAUTS PLATEAUX DE L'OUEST ALGERIEN :
ETUDE COMPARATIVE AVEC LA POPULATION
DU LITTORAL ET LES MONTS DE TLEMCCEN**

Réalisé par

Dr. Aouar Metri Amaria
Mr. Moussouni Abdelatif
Mr. Mokeddem Réda
Melle. Chalabi Fatma Zohra

Maître de conférences
Etudiant
Etudiant
post doctorant

RESUME

Dans le but de caractériser génétiquement la population des Hauts plateaux de la région de l'Ouest Algérien, nous avons pris comme échantillon la population de Sid El Djilali que nous avons marqué par les groupes sanguins ABO et Rh.

L'analyse hémotypologique a concerné 126 individus. La répartition des groupes sanguins a été effectuée aussi selon le sexe et l'âge. Les résultats obtenus révèlent une variabilité hautement significative ($p < 0.01$) entre la population des Hauts plateaux et celles du Littoral et des Monts de Tlemcen. Cette variabilité est due à un taux faible du groupe A dans la population des Hauts plateaux comparé à un taux élevé du groupe A dans la région du littoral et à un taux élevé du groupe O dans la région des Hauts plateaux par rapport aux deux autres populations. Les résultats obtenus révèlent les caractéristiques suivantes :

- un gène A de fréquence africaine dans les Haut plateaux, intermédiaire vers africaine dans la région des monts, caucasoïde au littoral.
- un gène B de fréquence intermédiaire vers caucasoïde dans les Hauts plateaux et au littoral, africaine dans la région des monts de Tlemcen.
- un gène O de fréquence africaine dans les population des Hauts plateaux et des Monts de Tlemcen, caucasoïde au littoral.
- un gène d de fréquence intermédiaire dans les trois populations.

INTRODUCTION

Durant son histoire l'Algérie a connu une série d'invasions par différents groupes ethniques (Phéniciens, Romains, Vandales, Arabes, Turcs et Français). L'influence de ces invasions et l'importance de leur contribution dans la constitution génétique de la population Algérienne n'est cependant pas bien établie (Julien, 1951 ; Mears *et al.*, 1981 ; Camps, 1987).

La population Algérienne est rattachée essentiellement aux groupes ethniques berbère et arabe. Mais il est à peu près impossible de faire en toute certitude la part de l'élément arabe et celle de l'élément berbère. Parmi les berbérophones beaucoup sont aussi arabophones et parmi les arabophones beaucoup sont des berbères arabisés (Bordieu, 1980).

L'utilisation des marqueurs génétiques a révélé des ressemblances évidentes entre les Algériens et les autres populations méditerranéennes telles que le Maroc et la Tunisie (Chaabani et Cox, 1998 ; Aireche et Benabadji, 1988, 1990, 1994 ; Fernandez-Santander *et al.*, 1999).

Parmi les systèmes de groupes sanguins les plus étudiés en Algérie est sans doute les systèmes ABO et Rhésus, qui depuis longtemps ont montré leur efficacité dans l'analyse de la variabilité génétique et la compréhension du rôle joué par les migrations dans la diversité humaine.

La plupart des études ont concerné les populations du centre et quelques oasis du Sahara (Benabadji et Chemla, 1971 ; Excoffier *et al.*, 1987 ; Aireche et Benabadji, 1994 ; Merghoub *et al.*, 1997).

Notre recherche a porté sur la population des Hauts plateaux (Sid El Djilali) dont les résultats seront comparés à la population du littoral (Honaine et ses régions) et des monts de Tlemcen (Sebdou et ses régions et Ain Ghoraba).

MATERIEL ET METHODE

Dans le cadre de la caractérisation anthropogénétique de la population des Hauts plateaux, nous avons marqué la population de Sid El Djilali dans la région de Tlemcen

L'analyse hématologique a concerné 126 individus des deux sexes (tableau 1). Nous avons effectué une répartition selon le sexe.

Les données ont été traitées par le test d'indépendance du kideux et représentées par les cercles polaires.

population	Féminine	masculine	total
Hauts plateaux	77	49	126

Tableau 1. la population des Hauts plateaux (Sid El Djilali).

RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats montrent que la population des Hauts plateaux est en équilibre Hardy-Weinberg ($p < 0.05$).

La répartition phénotypique des groupes ABO dans la population des Hauts plateaux est mentionnée dans la figure 1a. Ces résultats montrent un taux très élevée du groupe O (64,3%) et un taux faible du groupe A (23,8%). Pour les fréquences alléliques les résultats sont regroupés dans la figure 2a. Ces résultats sont caractérisés par un taux faible de gène A (14,1%) et un taux très élevée du gène O (80,1%). La population des Hauts plateaux comparée aux population du Littoral et des Monts de Tlemcen révèle une variabilité hautement significative ($p < 0.01$) (figures 1a, 1b, 1c ; 2a, 2b, 2c). Cette variabilité est due d'une part à un taux élevé du groupe O dans la population des Hauts plateaux, un taux élevée dans les Monts de Tlemcen et d'autre part à un taux élevé du groupe A dans la population du littoral.

En ce qui concerne le groupe Rhésus aucune différence significative n'est observée entre les trois populations étudiées. Elles sont caractérisées par un taux élevé du Rh (+) (figure 3 et 4).

Les fréquences alléliques des trois populations (Hauts plateaux, Monts de Tlemcen, et Littoral) varient entre :

0.141- 0.283 pour le gène A
0.062- 0.126 pour le gène B
0.635- 0.801 pour le gène O
0.321- 0.363 pour le gène d

La fréquence du gène A dans la population des Hauts plateaux est inférieure à celle des Monts de Tlemcen et strictement plus faible par rapport à la population du Littoral. Cependant la fréquence du gène dans les Hauts plateaux reste comparable à celle du Maroc (Hmida *et al.*, 1994 ; Fernandez-Santander *et al.*, 1999 ; Iwazaki *et al.*, 2000), Mexique (Picardo

et al.,2000) et au Mozambique (Ozsoylu et al., 1987 ; Bergstrom et al., 1994 ; Fernandez-Santander et al., 1999).

Pour le gène B, la fréquence reste inférieure à celle du Littoral et insignifiante par rapport aux Monts de Tlemcen comparable à celle de Mexique (Picardo et al.,2000).

Pour le gène O, la valeur est très élevée dans la population des Hauts plateaux comparée à celle du Littoral et des Monts de Tlemcen comparable à celle du Mexique (Picardo et al.,2000) et au Mozambique (Ozsoylu et al., 1987 ; Bergstrom et al., 1994 ; Fernandez-Santander et al., 1999).

Quant au gène d la fréquence dans les Hauts plateaux est à celle du Littoral et des Monts de Tlemcen. Cependant elle est inférieure à celles observées au Maroc, en Italie et en Suède (Bergstrom et al., 1994 ; Vona et al., 1994 ; Fernandez-Santander et al., 1999). Elle est supérieure à celles du Mozambique et de l'Espagne (Bergstrom et al., 1994 ; Fernandez-Santander et al., 1999).

La population des Hauts plateaux est caractérisée par :

- un taux faible du groupe A
- un taux faible du groupe B
- un taux élevée du gène O
- un gène A de fréquence africaine dans la population des Hauts plateaux, caucasoïde dans la population du littoral, intermédiaire vers africaine dans la population des monts (tableau 2)
- un gène B de fréquence intermédiaire vers caucasoïde dans les Hauts plateaux et au littoral , africaine dans la région des monts de Tlemcen. (tableau 2)
- un gène O de fréquence africaine dans les population des Hauts plateaux et des Monts de Tlemcen, caucasoïde au littoral. (tableau 2)
- un gène d de fréquence intermédiaire dans les trois populations. (tableau 2)

Les variations des fréquences géniques entre les trois populations étudiées peuvent s'expliquer par la présence des facteurs socio-économiques, l'origine des familles et la constitution d'isolats. Les valeurs consignées dans la (figure 2a,2b, 2c) révèlent un clivage graduel Hauts plateaux , Monts de Tlemcen , Littoral . Ceci est exprimé par la valeur importante du gène O liée à une valeur faible du gène A dans la région des Hauts plateaux justifiant un apport de gènes africains. Inversement à la population du littoral où la fréquence du gène A est élevée, impliquant un apport euro-méditerranéen de gènes.

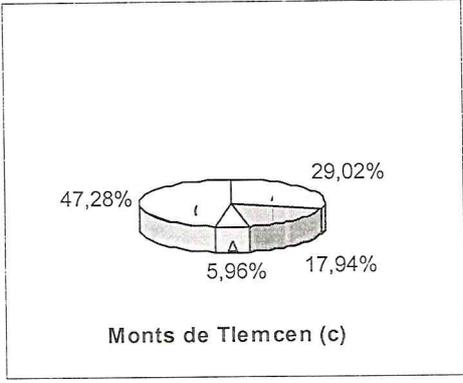
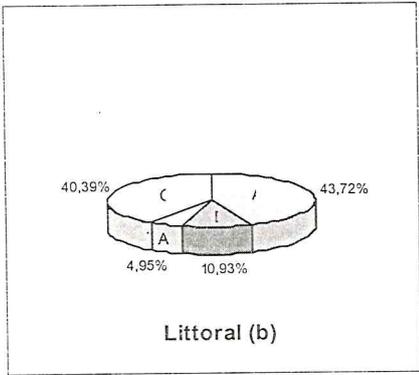
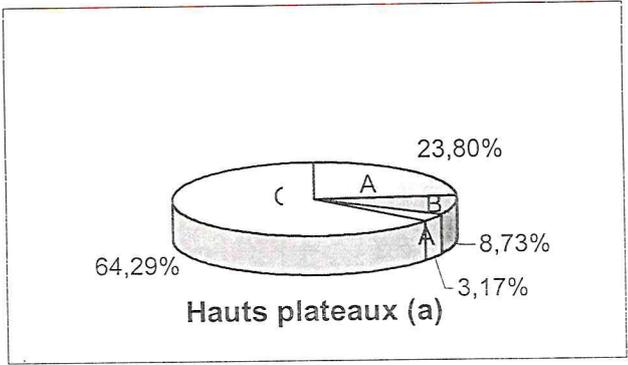
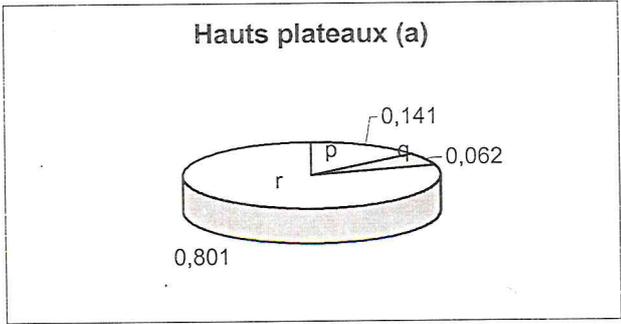


Figure 1. répartition polaire de fréquences phénotypique du système ABO



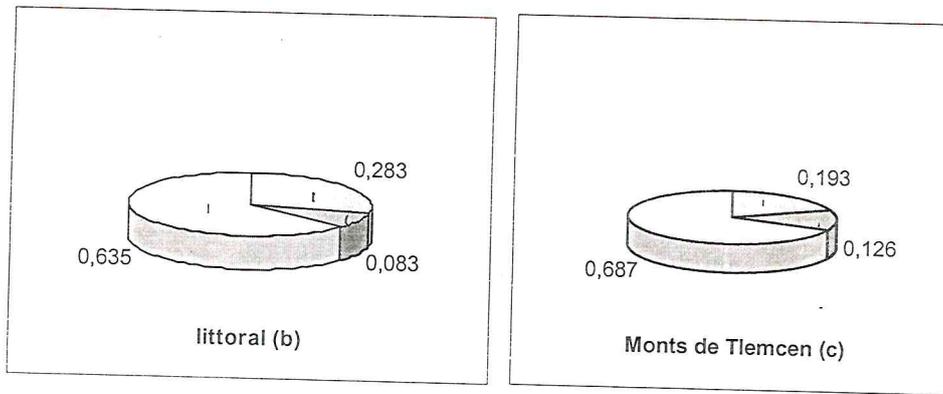


Figure 2. répartition polaire des fréquences géniques du système ABO

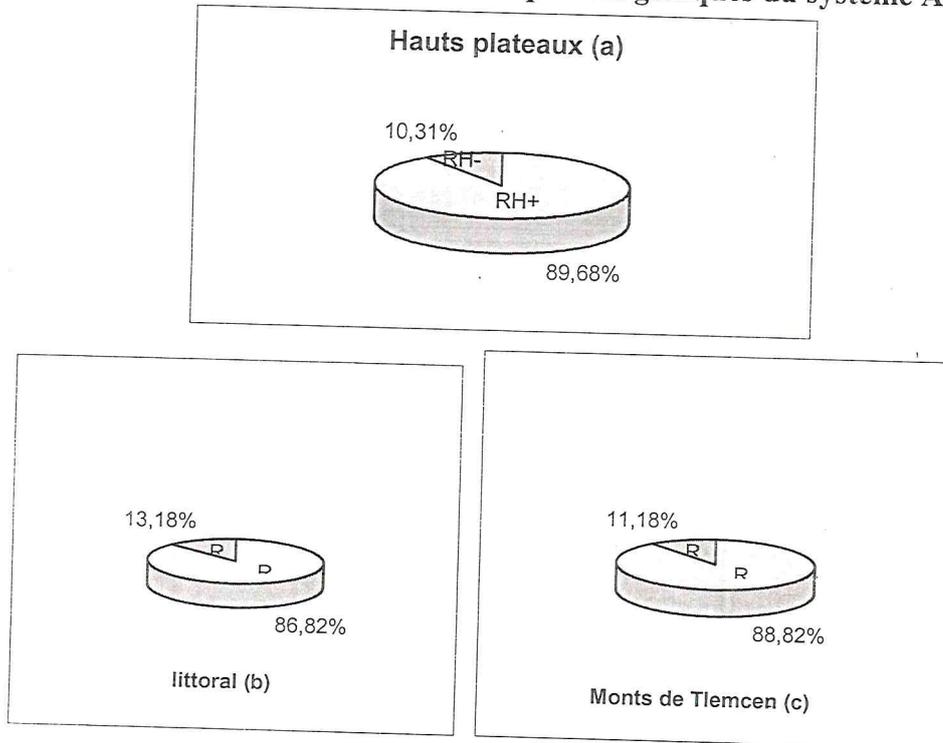


Figure 3. Répartition polaire des fréquences phénotypiques du système Rhésus

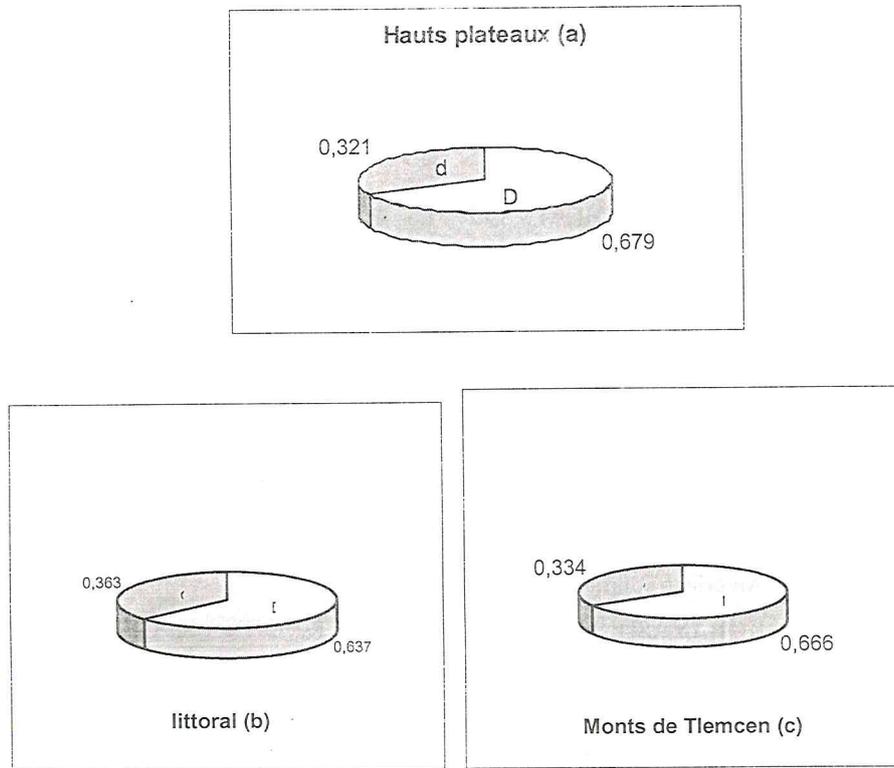


Figure 4. Répartition des fréquences géniques du système Rhésus

population	p	q	r	D	
Algérienne	0.209	0.123	0.668		(1)
Caucasoïde	0.279	0.061	0.660	0.40	(1) (2)
Africaine	0.173	0.114	0.713	0.20	(1) (2)
Nos résultats					

Tableau 2. tableau de référence

(1) Benabadji et Aireche, 1988

(2) Benabadji et Aireche, 1994

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AIRECHE H. et BENABADJI M., 1988. Rh and Duffy gene frequencies in Algeria. *Gene Geogr* 2 :1-8.
- AIRECHE H. et BENABADJI M., 1994. Les fréquences géniques dans les systèmes ABO, Pet Lutheran en Algérie. *TCB*, 3, 279 – 289.
- BERGSTOM S., PEREIRA C., HAGSTROM U. et SAFWENBERG J., 1994. Obstetric implications of rhesus antigen distribution in Mozambican and Swedish women. *Gynecol Obstet Invest*, 38,P 82-86.
- FERNANDEZ – SANTANDER A., KANDIL M., LUNA F., ESTEBAN E., GIMENEZ F., ZAOUI D. et MORAL P., 1999. Genetic relationships between southeastern Spain and Morocco: New Data on ABO, Rh, MNSs and Duffy polymorphisms *American Journal of biology*, 11, 745-752.
- IWASAKI M., KOBAYASHI K., SUZUKI H., ANAN K., OHNO S., GENG Z., LI G et INOKO H., 2000. Polymorphism of the ABO blood group genes in Han, Kazak and Uygur populations in the silk route of northwestern China. *Tissue Antigens*56, 136-140.
- OZSOYLU S. et ALHEDJAILY M., 1987. The distribution of ABO and Rh blood groups in the Tabuk region and Medina Munewara, Saudi Arabia. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 29, 239 – 241
- VONA G., SALIS M., BITTI P. et SUCCA V., 1994. Blood groups of the Sardinian population (Italy). *Anthrop Anz*, 52, 297-304.
- HMIDA S., MAAMAR M., MOJAAT N., MIDOUNI B., BOUKET K., 1994. Polymorphisme du système ABO dans la population Tunisienne. Centre national des transfusions Sanguines-Tunis. *TCB* 4., 291-294.
- BORDIEU P., 1980. Sociologie de l'Algérie. 6^{ème} édition « Que sais-je ? », PUF, Paris.
- CHAABANI H. et Cox D.W., 1988. Genetic characterization and origin of Tunisian Berbers. *Human Hered*, 38, 308-316.
- BENABADJI et CHEMLA, 1971. Les groupes sanguins ABO et Rhésus des Algériens. *Anthrop. (Paris)*, 75, 427-442.

MEARS J.G., BELDJORD C., BENABADJI M., BELGHITI Y.A.,
BADOU M.A., LABIE D. et NAGEL R.L. (1981). The sickle gene
polymorphism in north Africa. *Blood*, 58, 599-601.

CAMPS G. *Les Berbères : Mémoire et identité*. Paris, Errance, 1987.

EXCOFFIER L., PELLEGRINI B., SANCHEZ-MAZAS A., SIMON C.,
LANGANEY L. Genetics and history of sub-Saharan Africa. *Yearb Phys
Anthropol* 1987 ; 30, 151-194.