Journal des anthropologues
Association française des anthropologues

90-91 | 2002
Monnaies : pluralités – contradictions

Berberophones : génétique et langage

Berber-speakers: Genetics and language

Philippe Lefèvre-Witier

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/jda/2159>

DOI : 10.4000/jda.2159

ISSN : 2114-2203

Éditeur

Association française des anthropologues

Édition imprimée

Date de publication : 1 décembre 2002

Pagination : 401-414

ISSN : 1156-0428

Référence électronique

Philippe Lefèvre-Witier, « Berberophones : génétique et langage », *Journal des anthropologues* [En ligne], 90-91 | 2002, mis en ligne le 22 février 2009, consulté le 21 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/jda/2159> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/jda.2159>

Ce document a été généré automatiquement le 21 décembre 2020.

Journal des anthropologues

Berberophones : génétique et langage

Berber-speakers: Genetics and language

Philippe Lefèvre-Witier

- 1 C'est un plaisir de venir témoigner de l'importance des relations privilégiées, nous allions dire organiques, entre anthropologie culturelle et anthropologie biologique¹. Car où est la frontière qui les départage ? Qui dit frontière dit limite mais aussi point de rencontre et de découverte réciproque. Une frontière devient d'autant plus virtuelle qu'elle est perméable et transgressible. Peut-être faudrait-il maintenant ne plus parler que d'anthropologie du passé et d'anthropologie du vivant ?
- 2 Voici deux ans à Sinaïa en Roumanie, à l'occasion de la XXIV^e rencontre du GALF, nous avons montré quelques exemples de l'influence de l'environnement socioculturel aussi bien que biophysique sur les régulations fines génétiques et physiologiques des métabolismes dans les organismes humains². Aujourd'hui nous essaierons d'aborder le thème de la parenté ou de l'apparentement.
- 3 L'homme marche entre deux mémoires : la mémoire culturelle véhiculée par le langage, la mémoire génétique portée par l'ADN. L'apparentement, la reproduction et l'éducation assurent la transmission des gènes et des mots.
- 4 Dans les populations d'effectifs limités, on constate des changements des patrimoines génétiques soit par événements externes comme la sélection due à la guerre ou à la maladie ou au métissage, soit par événement interne comme l'accumulation de gènes identiques par la pratique de l'endogamie. En outre, dans ces groupes d'effectifs réduits, les pertes au hasard de certains gènes sont souvent importantes.
- 5 Deux exemples illustreront ces mécanismes d'action parfois rapide : à Idelès, communauté berbérophone du Hoggar où nous avons longtemps travaillé en collaboration avec M. Gast, G. Barrere, A. Jacquard et J.-L. Serres, nous avons pu mesurer par l'étude précise des généalogies sur 6 à 7 générations l'importance de l'hybridation sur certains groupes volontiers exogames comme les M'rabtines Ouled el Hadj (figure n°1)³.

Par contre les Touaregs Isseqqamarènes du même village plus nettement endogames voient leur patrimoine génétique inchangé ou presque dans le même temps (figure n°1).

- 6 Autre exemple bien différent : chez les Touareg Iwellemeden Kel Kummer du Mali et Kel Nan du Niger nous avons mis en évidence (Colombani, 1972 & 1975) sur le système HL-A une évolution génétique apparue en trois ou quatre siècles par une séparation géographique de ces deux groupes tribaux de même origine et de faibles effectifs ayant maintenu chacun une rigoureuse endogamie. Un tableau (tableau n°1) réduit à la présentation de trois haplotypes HL-A montre à la fois la concentration de ces trois haplotypes chez les Kel Kummer où ils représentent presque 40% du patrimoine génétique (14% seulement chez les Kel Nan) ainsi que les différences de fréquences de ces mêmes haplotypes dans les deux groupes. On ne peut évoquer que cette endogamie combinée aux effets du hasard pour expliquer des changements aussi évidents ; en effet les ancêtres des Kel Kummer et des Kel Nan sont communs, les conditions environnementales et le mode de vie totalement identiques.
- 7 On a supposé depuis quelques années que de tels changements des patrimoines génétiques pouvaient être associés pour des causes similaires, à des dérives de langage détectables par les méthodes actuelles, très précises, de la linguistique moderne, mettant en évidence des « mutations » langagières.
- 8 Les travaux de nos collègues et amis Robert Sokal et Rosalyn Harding de l'université de New-York illustrent parfaitement ce thème de recherches au niveau des peuplements de l'Europe et du monde entier.
- 9 Nous avons choisi plus modestement le monde berbérophone et son histoire exemplaire pour aborder cette démarche.
- 10 En effet les Berbères ont constitué pendant les deux (ou trois) millénaires précédant notre ère un peuplement assez dense de toute la partie septentrionale du continent africain sur 10 000 km de longitude et près de 3 000 km de latitude (carte n°1).
- 11 Leurs technologies, leurs modes de production, leur culture artistique et leurs pratiques funéraires expriment une telle homogénéité qu'on peut leur supposer à cette époque une certaine similarité de langage. Mais qu'en est-il de leur origine ? Cette « berbérité » a pu être adoptée par des groupes humains dont les cultures maintenant bien connues : ibero-maurusien, capsien, néolithique de tradition capsienne, néolithique saharien, libyco-berbère... correspondent peut-être à des types physiques et génétiques légèrement différents, comme on peut l'observer actuellement, mais parlant déjà des variantes de la branche occidentale de l'afro-asiatique, source du berbère.
- 12 L'événement important au plan évolutif est la dilacération progressive de ce tissu berbère pendant les deux millénaires suivants par les pouvoirs en place, souvent issus des entreprises conquérantes des Egyptiens, des Romains, des Arabes plus encore et enfin des Turcs et des Français. La plupart des massifs montagneux du Maghreb, du Machrek et du Sahara ainsi que certaines oasis servent alors de refuges à ces groupes berbérophones à démographie variable. L'isolement géographique et culturel, ainsi que la forte endogamie, traditionnelle chez les Berbères (et encore pratiquée de nos jours) offrent ainsi pendant les deux millénaires de notre ère toutes les conditions pour que se produisent dérives génétiques et linguistiques.
- 13 C'est le parallélisme de ces dérives que nous avons recherché sur le peuplement berbère.
- 14 Nous disposons en effet avec les travaux récents d'A. Wilms, linguiste allemand (1980), d'une description et d'une classification assez précise des différents parlers berbères,

dialectes ou langues vraies, dont on peut identifier actuellement quatre groupes principaux dont la répartition géographique est indiquée dans la carte n°1. C'est un résultat un peu schématique mais qui apporte de l'ordre dans un ensemble de populations tribales où la micro-différenciation est extrême et conditionne aussi bien la communication que la transmission biologique.

- 15 Au plan génétique, nous disposons pour cette première approche des résultats de travaux menés depuis le début du siècle sur 38 échantillons de populations berbérophones bien identifiées du Maghreb et du Sahara avec un manque évident de représentation de la Libye et du désert égyptien occidental.
- 16 Les systèmes polymorphiques étudiés sont différents selon les dates des enquêtes et l'avancement des recherches en immuno-génétique. Ainsi les 38 échantillons présentent des résultats pour le système ABO, mais 16 seulement pour les systèmes ABO et Rhésus, 4 pour les systèmes Gm des immunoglobulines et deux ou trois pour le polymorphisme HLA.
- 17 Pour traiter un ensemble à la fois large et testé de façon homogène au laboratoire, nous avons retenu les 16 échantillons explorés en ABO et Rhésus et dans ce dernier système polymorphe nous n'avons considéré que les haplotypes R1, R0 et r, haplotypes les plus « informants » dans cette partie de la planète. Ce sont donc les répartitions de ces six allèles (p,q,r du système ABO et R1, R0 et r du système Rhésus) que nous avons retenues comme matériel d'analyse. Leurs fréquences alléliques figurent dans différentes publications (voir tableau n°3 et références bibliographiques). La carte n°1 montre à quels groupes linguistiques appartiennent ces 16 populations berbères.
- 18 Il s'agit de savoir si certaines fréquences de ces gènes sont assez similaires pour appartenir à des ensembles de populations homogènes et correspondant aux groupes de langage identifiés par nos collègues linguistes... et donc mettre en évidence des modifications génétiques et linguistiques parallèles.
- 19 Dans cet objectif et pour cette première approche nous avons cherché à faire simple et retenu une méthode d'analyse en composantes principales (ACP) sur les distances génétiques des 16 échantillons. Cette méthode démontre la ressemblance ou la dissemblance de structures génétiques et par sécurité nous l'avons comparée aux résultats d'une autre analyse de distances génétiques dite arborescente. Les résultats étant concordants nous ne rapportons ici que la représentation de l'ACP sur les axes 1 et 2 (figure n°2).
- 20 On voit parfaitement ici les grands ensembles à similarité génétique des Touaregs, des Berbères marocains : Atlas et Rif, des Chaouias de l'Aurès et des Kabyles algériens et on objective bien leur correspondance avec les classes linguistiques 1, 2, 3 et 4 de A.Wilms.
- 21 Seuls apparaissent en discordance les Aït Hadidou (B) de l'Atlas proches des Iwellemmeden Kel Kummer (O) du Mali. Si ces deux tribus parlent un langage différent, leur ressemblance génétique paraît évidente et conforte l'hypothèse selon laquelle les Kel Kummer seraient issus du Piémont marocain avant une longue migration vers le Sahel. On note aussi malgré un parler différent, la proximité génétique des M'sirdas (A) de l'ouest algérien, proches du Rif, et d'autres Berbères algériens (D) de l'Aurès oriental.
- 22 Enfin remarquons qu'une simple rotation de 45° des axes 1 et 2 resitue nos populations dans leur cadre géographique !

En conclusion

- 23 Bien sûr les analyses ont été réalisées sur un nombre restreint de gènes car les explorations anthropo-génétiques chez les Berbères sont encore limitées. Ces analyses seront à reprendre lorsque davantage de systèmes polymorphes seront testés dans ces populations d'accès parfois difficile.
- 24 Bien sûr nous devons accepter que les événements de l'histoire berbère depuis le début de notre ère n'expliquent pas totalement les structures génétiques et linguistiques observées et leur parallélisme. Il faut donc garder en mémoire la restriction mentionnée au début de cette présentation sur les conditions d'émergence préhistorique de ce peuplement.
- 25 Enfin au plan statistique il faut aussi mentionner l'inégalité numérique des échantillons testés : de 34 à 285 individus, et l'incertitude de leur représentation de populations dont la démographie est souvent mal évaluée.
- 26 Cependant cette tentative préliminaire nous a semblé intéressante et devrait orienter de prochains travaux. C'est à la fois une curiosité de chercheurs africanistes et un exemple de relation entre biologie et culture... un petit pas entre les mémoires culturelle et génétique.

BIBLIOGRAPHIE

AIRECHE H., 1987. *Polymorphisme érythrocytaire dans la population algérienne*. Thèse de doctorat en sciences médicales. Alger.

ALLISON A. C., 1957. « Groupes sanguins érythrocytaires des Kabyles de Tizi Ouzou (Algérie) ». Personnel communication to A. E. Mourant.

BARNICOT N. A., IKIN E. W., MOURANT A. E., 1954. « Les groupes sanguins ABO, MNSs et Rhésus des Touaregs de l'Aïr », *L'Anthropologie*, 58 : 231-240.

CHAKER S. , 1972. « La langue berbère au Sahara », *ROOM*, 11 : 164-168.

COLOMBANI J., DEGOS L., PETRIGNANI G., CHAVENTRE A., LEFEVRE-WITIER Ph., JACQUARD A. , 1972. « HL-A Gene Structure of Kel Kummer Twareg ». *Histocompatibility Testing*, Evian 1972. Copenhagen, Munksgaard : 153-162.

COLOMBANI J., CHAVENTRE A., JACQUARD A., DEGOS L., LEFEVRE-WITIER Ph., SOLAL C., DASTOT H., REBOUL M., CSASZAR E., 1975. « The HL-A Gene Structure of Twareg Populations: II. The Kel Diniq (Kel Nan), *Tissue Antigens*, 5 : 3-11.

JOHNSON R. H., IKIN E. W., MOURANT A. E., 1963. « Blood Groups of the Aït Hadidou Berbers of Morocco », *Human Biology*, 35, 4 : 514-523.

LEFEVRE-WITIER Ph., 1968. « Ecology and Biological Structure of Pastoral Isseqqamarènes Twareg » in *Current Development in Anthropological Genetics : Population Structure and Ecology*. Plenum Press, 2, chap. 4 : 92-124.

LEFEVRE-WITIER Ph., 1969. « Les grandes données de l'hémotypologie saharienne » in BENABADJI M., RUFFIE J. & LEFEVRE-WITIER Ph., 1969. Actes du colloque de biologie des populations sahariennes, Alger 1969, 23/25 oct. Alger, Institut de santé publique : 51-74.

LEFEVRE-WITIER Ph., 1972. « Un isolat du Sud-Sahara : les Kel Kummer – VI : Structure génétique des systèmes sanguins érythrocytaires et sériques », *Population*, 3 : 518-527. INED.

LEFEVRE-WITIER Ph., 1974. *Polymorphismes génétiques des Berbères de Bouzina (Aurès, Algérie)*, non publié, donné à la disposition des chercheurs intéressés.

LEFEVRE-WITIER Ph., 1996. *Idelès du Hoggar. Ecologie et biologie d'une communauté agro-pastorale du Sahara central (Algérie)*. Paris, CNRS (coll. Anthropologie).

LEVEQUE J., 1955. « Les groupes sanguins des populations marocaines », *Bull. Inst. Hyg. Maroc*, 1-2, 11 : 237-321.

RUFFIE J., CABANNES R., LARROUY G., 1962. « Etude hémotypologique des populations berbères de M'sirdas-Fouaga », *Bull. Mem. Soc. Anthropol. Paris*, 3, 11 : 294-304.

RUFFIE J., BENABADJI M., LARROUY G., 1964. « Etude hémotypologique des populations du Massif du Hoggar et du Plateau de l'Aïr », *Bull. Mem. Soc. Anthropol. Paris*, 7, 11 : 171-180.

RUFFIE J., BENABADJI M., LARROUY G., 1965. « Etude hémotypologique des populations sédentaires de la Saoura (Sahara occidental) », *Bull. Mem. Soc. Anthropol. Paris*, 8, 11.

TREILHOU J. P., 1969. « Nomades et sédentaires d'Agades – Etude hémotypologique ». Thèse de doctorat en médecine. Toulouse.

WILMS A., 1980. « Die Dialekte Differenzierung des Berberischen ». *Afrika und Übersee*, supplement n°31. Berlin, Dietrich Reiner ed.

ANNEXES

ICONOGRAPHIE

Carte n°1 : Cette carte de la partie septentrionale du continent africain délimite approximativement l'ensemble géographique des parlers berbères au début de notre ère. Il doit être prolongé vers l'Egypte dans sa partie désertique à l'ouest du Nil (Oasis de Siwa et autres). Les groupes linguistiques de A. Wilms sont schématiquement reportés (voir tableau n°2) ainsi que la localisation des 16 populations étudiées génétiquement (A,B,C,D,P) (voir tableau n°3)

Figure n° 1 : évolution des patrimoines génétiques sur plusieurs générations dans deux groupes plus ou moins endogames de la communauté d'Idelès (Hoggar-Algérie)

Figure n°2 : Analyse en Composantes principales (axe 1 et 2) des différences génétiques pour les systèmes ABO et Rhésus entre 16 échantillons de populations berbères de groupes linguistiques différents

Tableau n°1 : Fréquence de certains haplotypes HLA dans deux fractions de la tribu touarègue des Iwellemeden

KEL KUMMER (Mali)		KEL NAN (Niger)	
Haplotypes	%	Haplotypes	%
A28 – B7	19	A28 – B7	5
A11 – B21	19	A11 – B21	traces
A2 – B40	Traces	A2 – B40	9
Autres	62	Autres	86

100 100

Tableau n°2 : classification des idiomes berbères selon A.Wilms :

d. : dialecte, s.d. : sous-dialecte, L : langue

1-1	Groupe 1	i
1-2	: Chleuh et dialecte Béraber	i
1-3	: Zaïan : Zemmour	i
-----	: A. Ndir	-----
2-1	-----	i
2-2	Groupe 2	s.d.
-----	: 2-1-1 Iznassen	s.d.
3-1	: 2-1-2 Senhadja	i
3-2	: 2-1-3 Snous	-----
3-3	: Dialectes du Rif	i
-----	-----	d.
	Groupe 3	L
	: 3-1-1 M'zab : Ouargia	i
	: 3-1-2 Nefoussi	L
	: 3-1-3 Touareg	-----
	: Chaouia	L
	: Siwi	

	Groupe 4	
	Kabyle	

Tableau n° 3 : populations berbèrophones étudiées : polymorphismes des systèmes ABO et Rhésus.

N°	Popu-lation	Lieu	Pays	Date	Nb ind.	Références
A	M'sirdas	Rif	Algérie	1962	245	Ruffié et <i>al.</i> (12)
B	Aït Hadidou	Atlas	Maroc	1963	256	Johnson et <i>al.</i> (5)
C	Zaïans		Maroc	1955	985	Lévêque (11)
D	Chauias	Aurès	Algérie	1974	183	Lefèvre-Witier (9)

E	Chleuh	Saoura	Algérie	1965	71	Ruffié et al. (13)
F	Kabyles	Tizi Ouzou	Algérie	1957	94	Allison (2)
G	Chaouias	Aurès	Algérie	1987	160	Airèche (1)
H	Gerouane	Tlemcen	Algérie	1987	139	Airèche (1)
I	Touaregs	Hoggar	Algérie	1964	57	Ruffié et al. (14)
J	Touaregs	Aïr	Niger	1964	95	Ruffié et al. (14)
K	Touaregs	Aïr	Niger	1969	213	Treilhou (15)
L	Touaregs	Ajjer	Algérie	1969	129	Lefèvre-Witier (7)
M	Touaregs	Isseqqam.	Algérie	1968	60	Lefèvre-Witier (6)
N	Touaregs	Hoggar	Algérie	1996	160	Lefèvre-Witier(10)
O	Touaregs	Kel Kumer	Mali	1972	285	Lefèvre-Witier (8)
P	Touaregs	Aïr	Niger	1954	164	Barnicot et al. (3)

NOTES

1. Ce texte a été présenté lors des rencontres « Anthropologie et biologie » organisées par l'AFA en mai 2001. Nous tenons à remercier Laurent Bazin et Françoise Rovillé-Sausse pour leur aimable invitation.
2. « Vers une anthropologie biologique des mécanismes de la régulation génétique et de l'adaptation », *Journal des anthropologues*, 84, 2001 : 205-216.
3. Les figures, cartes et tableaux se trouvent regroupés en fin d'article.

RÉSUMÉS

Grâce aux données génétiques publiées sur les Berberophones du nord de l'Afrique nous tenterons d'exposer dans cet article le parallélisme des dérives génétiques et linguistiques dans ces populations isolées par leur histoire et leurs implantations géographiques. Une analyse en composantes principales sur seize échantillons offre une cartographie satisfaisante de ce parallélisme.

Using the genetic data already published on Berber-speaking groups of northern Africa, we intend in this paper to demonstrate the parallel nature of the genetic and linguistic drifts in these populations, isolated by their history and geographical locations. A principal component analysis of sixteen geographical samples provides a satisfactory cartography of such a parallel evolution.

INDEX

Keywords : Berbers, genetics, linguistics, North Africa, principal component analysis

Mots-clés : Afrique du Nord, analyse en composantes principales, Berbères, génétique, linguistique

AUTEUR

PHILIPPE LEFÈVRE-WITIER

CNRS