

UTILISATION D'UN CENTRE DE SANTÉ PAR DES PASTEURS NOMADES ARABES - UNE ÉTUDE DE CAS AU KANEM, TCHAD

M. WIESE, M.DONNAT, K.WYSS

Med Trop 2004; 64 : 486-492

RÉSUMÉ • Les caractéristiques de l'utilisation d'un centre de santé en zone nomade à un moment donné ont été analysées afin d'en déduire des hypothèses spécifiques sur les facteurs qui influencent l'utilisation de ce centre de santé par les pasteurs nomades. Grâce à cette étude, les interactions multiples entre les éléments favorables ou contraires au recours aux soins curatifs en milieu nomade ont pu être établis pour un centre de santé, identifié par les pasteurs nomades comme un centre modèle.

MOTS-CLES : Recours aux soins - Santé primaire - Vulnérabilité - Nomades - Tchad - Géographie.

HEALTH CARE CENTRE ATTENDANCE BY ARAB NOMADIC PASTORALISTS. A CASE STUDY IN KANEM, CHAD

ABSTRACT • Attendance at a rural health centre in a nomadic setting was monitored over several months to gain insight into factors determining accessibility to permanent primary health facilities by nomadic people. Multiple interactions between favorable and unfavorable factors for health care seeking in a nomadic setting were identified for a health care center particularly appreciated by pastoral nomads.

KEY WORDS • Health care seeking - Primary health care - Vulnerability - Nomads - Chad - Geography.

Les pasteurs nomades sont soumis à une exposition et une forte sensibilité à l'égard de certaines entités pathologiques transmissibles (1, 2). Même si celles-ci pourraient, dans l'ensemble, être prévenues ou bien traitées par des mesures techniquement simples, les communautés nomades appartiennent, de nos jours et à une échelle globale, aux populations n'ayant pratiquement pas le moindre accès aux services de santé primaire (3-8).

Comme premier pas vers une amélioration de cette situation, on pourrait envisager une meilleure adaptation de l'accessibilité d'un système de santé aux conditions spécifiques du mode de vie nomade. Pour mieux cibler cet objectif, il serait d'abord utile de mieux connaître la nature précise des barrières qui se posent aux communautés nomades lorsqu'il s'agit d'utiliser les services d'un centre de santé (4, 9-11).

Dans cette logique, l'étude de cas présentée ici a pour but d'établir les premières hypothèses sur les facteurs déter-

minant le recours à un centre de santé par la clientèle nomade tout en tenant compte de son hétérogénéité.

MÉTHODE ET ZONE D'ÉTUDE

L'étude se base sur l'évaluation détaillée d'un registre sanitaire tenu pendant quatre mois, du mois d'août à novembre 1999, dans un centre de santé rural de premier échelon situé à Am Dobak (12, 13). Ce centre de santé est apparu dans les entretiens préparatoires avec les éleveurs nomades de la zone comme un véritable modèle de service sanitaire fixe. Dans le choix stratégique de ce centre de santé pour l'étude de cas, on a écarté une première hypothèse majeure selon laquelle les communautés nomades de la zone d'étude seraient invariablement réticentes à utiliser une offre de soins curatifs dans un centre de santé publique (14).

Zone d'étude

Am Dobak, commune rurale du sud-ouest du Kanem (13°20'06"N / 15°40'12"E) est un marché d'importance mineure, à 40 km à l'est du lac Tchad (Fig. 1). L'économie locale est une économie de subsistance basée sur les activités agro-pastorales sédentaires (culture du mil et du maïs, élevage de bovins). Le centre de santé d'Am Dobak couvre une zone de responsabilité de 1200 km² qui compte environ 12000 habitants dispersés dans une multitude de petits villages (13).

• *Travail du Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques (LRVZ) de Farcha (M.W.), N'Djaména, Tchad, de l'Université Albert-Ludwig (M.W.), Freiburg, Allemagne, de l'Université Paul Valéry (M.D.), Montpellier, France et de l'Institut tropical suisse (K.W.) Bâle, Suisse.*

• *Correspondance: M. WIESE, Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha, Boîte Postale 433, N'Djaména, Tchad • Tél./Fax : +235 52 77 17 •*

• *Courriel : WIESE_MARTIN@hotmail.com •*

• *Article reçu le 13/03/2003, définitivement accepté le 28/10/2004.*

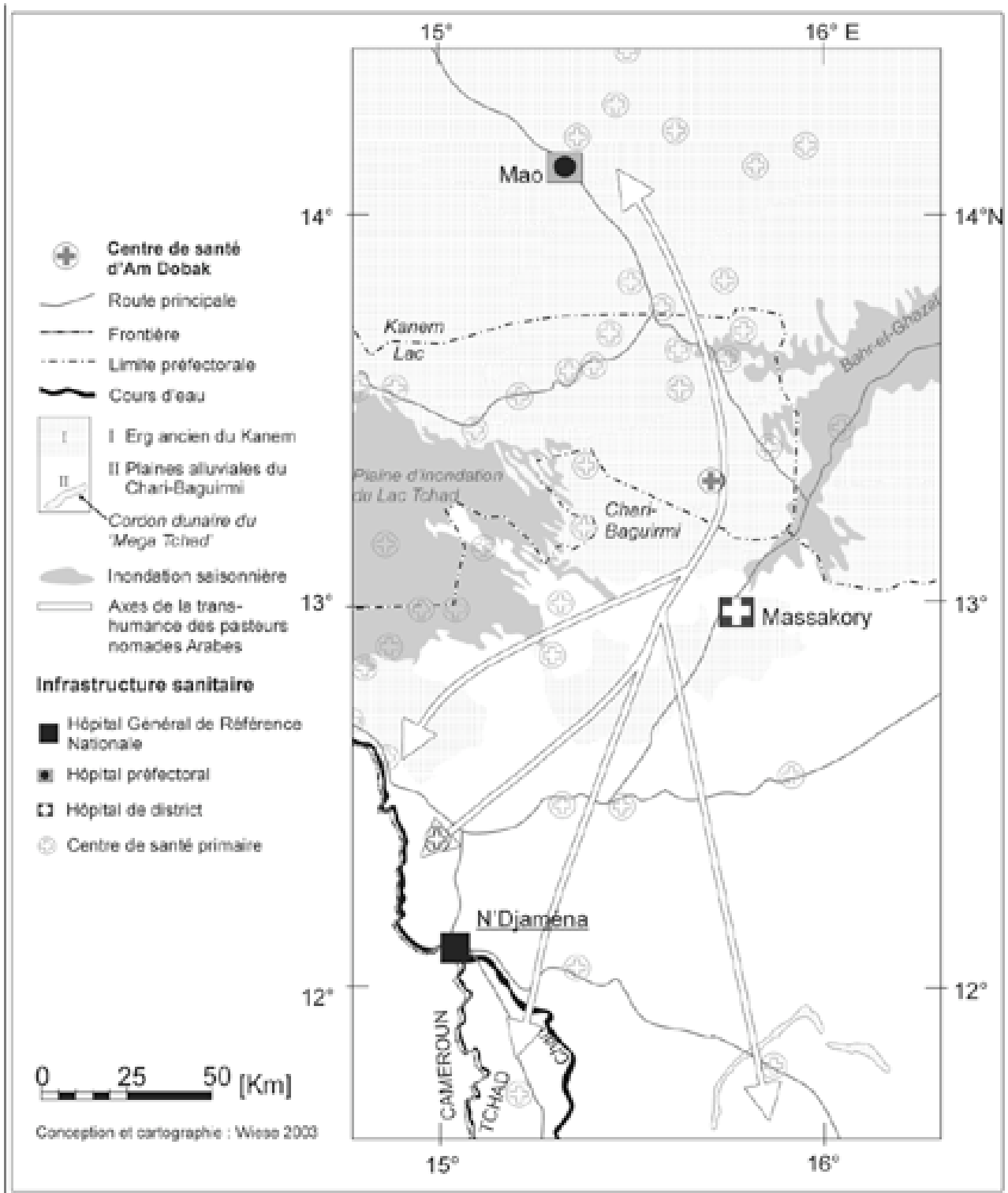


Figure 1 - Le centre de santé d'Am Dobak dans le contexte du système de transhumance des Arabes nomades dans le Kanem et le Chari-Baguirmi.

La situation originale d'Am Dobak est de se trouver au centre d'un couloir de transhumance Nord-Sud d'une largeur de 80 km, formant un véritable «goulot d'étranglement» entre le lac Tchad à l'Ouest et le Bahr-el-Ghazal saisonnièrement inondé à l'Est (15-17). Aux limites sud des riches

pâturages de l'erg pleistocène du Kanem, Am Dobak est au début de la saison sèche une aire de séjour recherchée par nombre de pasteurs Arabes Juhayna (18), lorsque ces communautés nomades se préparent à rejoindre les plaines argileuses du Chari-Baguirmi, au Sud (12).

Tableau I - Les variables introduites dans la modélisation statistique

Variables	Catégories (binaires)	Catégories de référence dans la modélisation
Modèle 1 :		
Saison	saison sèche / saison des pluies	retenue pour stratification
Jour de la semaine	jour de marché / jour de prière / autre	autre
Distance parcourue	1h / 1h à 3h / 3h à 1 jour / >1 jour	1h
Age	>5 / 5 à 15 / 15 à 35 / 35 ans	15 à 35 ans
Genre	homme / femme	homme
Modèle 2 :		
Morbidité diagnostiquée	fièvre : 38-39°C / haute fièvre : >39°C / pas de fièvre	pas de fièvre
	problème respiratoire : oui / non	non
	douleurs : oui / non	non
	problème dermatologique : oui/non	non
	plaie génito-urinaire : oui/non	non
	autre problème génito-urinaire : oui/non	non
	diarrhée / dysenterie : oui/non	non
	autre problème gastro-intestinal : oui/non	non
	autre problème : oui/non	non

Démarche d'étude

L'étude comporte trois démarches. Dans une première partie, on compare l'utilisation de ce centre de santé par les patients nomades Arabes avec celle des patients autochtones sédentaires en majorité Kanembou (19, 20). La méthode consiste à caractériser la répartition de ces patients selon la distance parcourue, la saison et le jour de visite, en stratifiant les données par âge et par sexe.

Après avoir établi le profil d'utilisation pour les différents groupes socio-démographiques des patients, ces groupes sont comparés par rapport à la morbidité diagnostiquée (Tableau I). Cette deuxième partie de l'analyse per-

met de construire des hypothèses spécifiques sur les facteurs qui peuvent expliquer les différences constatées dans les maladies diagnostiquées dans ce centre de santé à un moment donné, chez les patients nomades et chez les patients autochtones.

D'autre part, les hypothèses émises dans le cadre de cette étude se basent aussi sur un vaste travail parallèle de discussions en groupe sur le recours aux soins, le contexte local d'échanges et les enjeux micropolitiques (12, 13). Les conclusions de ces études complémentaires donneront lieu à un article ultérieurement.

Analyse statistique

Les caractéristiques de l'utilisation du centre de santé d'Am Dobak ont été modélisées au moyen d'une régression logistique (stepwise backward regression modelling (21)) à partir d'un ensemble de cinq variables relevées (Tableau I). Le likelihoods-ratio test (LRT) a permis de calculer une statistique χ^2 (χ^2) selon laquelle toute variable avec un degré de signification ($p < 0,1$) était retenu dans les modèles (Tableaux II-III) spécifiant son odds-ratio (OR) et son intervalle de confiance (95%CI).

RÉSULTATS

Pour les patients du centre de santé d'Am Dobak enregistrés pendant la période d'étude (nombre=2266), 87% (n=1976) sont des patients d'origine sédentaire, alors que 13% (n=290) sont d'origine nomade. Parmi ces derniers, 80% (n=234) sont Arabes Juhayna. On constate que le nombre hebdomadaire de patients augmente jusqu'au pic des récoltes - charnière entre la saison pluvieuse et la saison sèche, pour ensuite diminuer de façon constante (Fig. 2).

Tableau II - Modèle de régression logistique ressortant le profil d'utilisation des patients Arabes nomades (n=234) par rapport à celui des patients autochtones sédentaires (n=1976).

	OR	95%-CI	χ^2 LRT (p)
Saison des pluies			
Jour de prière	3,1	1,9-5,0	19,6 p<0,001
Distance >1-3 heures	2,9	1,5-5,8	12,2 p<0,001
Distance >3h-1 jour	2,8	1,5-5,1	9,6 p=0,002
Homme >35 ans	2,4	1,4-4,3	8,0 p=0,005
Jour de marché	0,3	0,1-0,6	14,8 p<0,001
Saison sèche			
Distance >1-3 heures	1,9	1,3-2,9	10,6 p=0,001
Distance >3h-1 jour	1,8	1,1-2,9	5,2 p=0,02
[Jour de marché]	1,4	1,0-2,1	3,1 (p=0,07)
Femme 16-35 ans	0,6	0,4-0,9	4,6 p=0,03
[Jour de prière]	0,6	0,4-1,1	3,4 (p=0,07)
[Fille 6-15 ans]	0,6	0,3-1,1	3,5 (p=0,06)
[Fille 5 ans]	0,4	0,2-1,1	4,2 p=0,04

OR = Odds ratio. (LRT = χ^2 selon likelihoods-ratio test. p = degré de signification. Une parenthèse indique 0,05 $p < 0,1$ ou bien que l'intervalle de confiance de l'odds ratio (95%-CI) inclue la valeur 1,0.

[Source : enquête de terrain 19/08/99 au 4/12/99, Martin Wiese].

Tableau III - Modèles de régression logistique faisant ressortir le profil de morbidité diagnostiquée, stratifié par âge et par sexe, parmi les patients Arabes nomades (n=234) par rapport aux patients sédentaires (n=1976).

(a) Saison pluvieuse	OR	95%-CI	□ LRT (p)
Enfants (< 5 ans) : garçons et filles			
Fièvre élevée (>39°C°)	380,8	9,5 - 15250	12,2 p<0,001
Fièvre moyenne (38-39°C)	156,6	1,5 - 4529	15,8 p<0,001
Filles adolescentes (de 5 à 14 ans) - Trop peu de cas ; modèle instable			
Garçons adolescents (de 5 à 14 ans)			
Fièvre élevée (>39°C°)	31,0	3,4 - 286	9,4 p=0,002
Fièvre moyenne (38-39°C)	14,8	2,1 - 107	8,8 p=0,003
Douleurs diverses	8,2	1,4 - 48	4,9 p=0,03
Problèmes respiratoires	4,2	1,0 - 17,1	3,8 (p=0,05)
Femmes adultes			
Problèmes dermatologiques	3,7	1,6 - 9,0	7,6 p=0,006
Hommes adultes			
Fièvre élevée (>39°C°)	5,1	1,7 - 15,4	9,9 p=0,002
Douleurs diverses	3,8	1,3 - 11,9	5,2 p=0,02
<hr/>			
(b) Saison sèche			
Enfants (< 5 ans) : garçons et filles			
Plaies et écoulements génitaux-urinaires	17,1	2,0 - 148,2	5,7 p=0,02
Problèmes respiratoires	7,3	2,1 - 24,9	10,5 p=0,001
Filles adolescentes féminines (de 5 à 14 ans) - Trop peu de cas ; modèle instable			
Garçons adolescents (de 5 à 14 ans)			
Plaies et écoulements génitaux-urinaires	19,8	3,4 - 116,7	13,0 p<0,001
Problèmes respiratoires	6,5	2,3 - 18,4	12,7 p<0,001
Fièvre moyenne (38-39°C)	0,3	0,1 - 1,0	3,3 (p=0,07)
Autres problèmes génito-urinaires	0,1	0,0 - 0,9	5,9 p=0,02
Femmes adultes			
Problèmes dermatologiques	4,3	1,6 - 11,5	7,4 p=0,007
Douleurs diverses	2,3	1,0 - 5,3	3,8 (p=0,05)
Fièvre moyenne (38-39°C)	1,8	1,0 - 3,7	2,9 (p=0,09)
Hommes adultes			
Plaies et écoulements génitaux-urinaires (MST suspectée)	4,4	1,4 - 14,0	5,3 p=0,02

OR = Odds ratio. □ LRT = khi 2 selon likelihoods-ratio test. p = degré de signification. Une parenthèse indique 0,05 < p < 0,1 ou bien que l'inter valle de confiance de l'odds ratio (95%-CI) inclue la valeur 1,0 [Source : enquête de terrain 19/08/99 au 4/12/99, Martin Wiese].

Les modèles de régression logistique

En raison des faibles effectifs des filles adolescentes de la communauté arabe nomade enregistrées dans ce centre de santé, aucun modèle de régression logistique n'a pu être établi pour ce groupe de patients.

La saison pluvieuse

La grande majorité des patients nomades a consulté au centre de santé pendant une semaine seulement au moment des premières pluies dans la région d'Am Dobak (Fig. 2). Les caractéristiques significatives de la clientèle arabe nomade sont les suivantes (Tableau II) : on note une proportion élevée d'Arabes parmi tous les patients du centre de santé le jour de prière (OR=3,1), mais particulièrement faible le jour de marché (OR=0,3). Par ailleurs, les patients arabes ont plus souvent couvert une distance moyennement élevée pour atteindre le centre de santé que les autres patients (de 1 à 3 heures : OR=2,9 et de 3 heures à un jour : OR=2,8). La proportion des hommes âgés venus au centre de santé est plus élevée chez les patients arabes (OR=2,4).

En ce qui concerne la morbidité, le modèle de régression indique que pour la saison pluvieuse certaines caractéristiques diffèrent significativement entre les patients nomades arabes et les patients sédentaires. Elles sont les suivantes pour les nomades : une forte proportion de cas de fièvre et plus précisément de fortes fièvres (>39°C), chez les enfants (<5 ans : OR=380,8), chez les garçons adolescents (OR=31,0) et chez les hommes adultes (OR=5,1). Les cas de douleurs diverses sont plus fréquents chez les patients arabes que chez les autochtones sédentaires (notamment chez les garçons adolescents OR=8,2 et chez les hommes adultes OR=3,8). Parmi les femmes arabes nomades, on observe une proportion élevée de problèmes dermatologiques (OR=3,7).

La saison sèche

Au début de la saison sèche, au moment de la récolte du mil, l'effectif hebdomadaire des patients sédentaires dans le centre de santé a atteint son maximum. Lorsque le nombre hebdomadaire de ces patients a diminué au cours des semaines suivantes de façon continue, l'effectif des patients

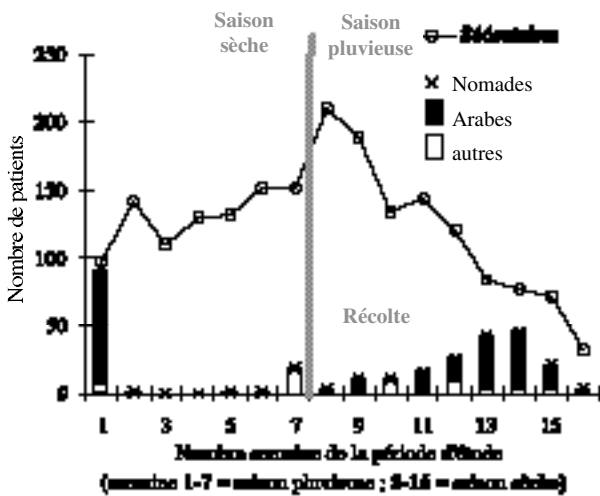


Figure 2 - Nombre hebdomadaire des patients nomade et sédentaire (Données : registre du centre de santé à Am Dobak, 19 août - 4 décembre, 1999).

nomades a augmenté pendant les six premières semaines de la saison sèche (Fig. 2).

Les patients issus des communautés arabes nomades sont caractérisés comme suit (Tableau II) : ils ont le plus souvent couvert une distance moyennement élevée (de 1h à 3h : OR=1,9 et de 3 heures à un jour : OR=1,8) et leur proportion parmi tous les patients du centre de santé était élevée le jour du marché (OR=1,4). La proportion des patientes (sexe féminin) issues de la communauté arabe, quel que soit leur âge - sauf les femmes âgées de plus de 35 ans - était significativement réduite par rapport à celle des patientes sédentaires (femmes arabes de 16 à 35 ans : OR=0,6 ; adolescentes arabes de 6 à 15 ans : OR=0,6 ; filles arabes < 5 ans : OR=0,4).

En ce qui concerne la morbidité diagnostiquée pendant la saison sèche, le modèle de régression logistique relève un certain nombre de différences entre les patients arabes nomades et les patients sédentaires. Une des caractéristiques principales des patients d'origine nomade est la forte probabilité d'avoir consulté au centre de santé pour des problèmes respiratoires chez les enfants (<5 ans : OR=7,3) et les adolescents (masculins : OR=6,5). La proportion de cas s'étant présentés au centre de santé avec des plaies et des écoulements génitaux-urinaires est significativement élevée chez les patients d'origine arabe nomade dans quasiment toutes les classes d'âge : pour les enfants (< 5 ans) des deux sexes (complications supposées liées aux circoncisions ou excisions: OR=17,1), chez les garçons arabes (OR=19,1) et chez les hommes arabes avec une MST suspectée (OR=4,4).

Parmi les femmes nomades, il a été constaté une proportion élevée de problèmes dermatologiques (OR=4,3).

DISCUSSION

Le nombre de données a été suffisamment important pour pouvoir analyser en détail le profil de l'utilisateur du centre de santé chez les patients arabes nomades par rapport aux

Tableau IV - Glossaire des barrières d'accès aux soins (12)

Barrières	
Géographique	Les services de soins sont appréciés, mais la distance-temps (22) et dans l'espace, ainsi que les difficultés liées au transport, peuvent dissuader le patient de se déplacer jusqu'à l'offre de soins.
Sociale	L'isolement social à un moment donné, comme l'absence d'un réseau d'aide, d'une compagnie ou d'un appui pour le travail est un facteur qui peut dissuader le patient de se déplacer jusqu'à l'offre de soins.
Economique	Les coûts inhérents aux services publics de soins, ainsi que les coûts indirects (transport, alimentation, gardiennage du bétail, etc.), sont parfois trop élevés pour les ménages.
Technique	Un service de soins est couramment perçu comme un moyen reconnu de trouver un traitement adéquat pour un problème de santé donné. Néanmoins, la qualité technique du service diffère selon l'offre, et lorsque celle-ci est médiocre ou ne répond pas aux attentes du patient ou encore lorsque l'offre a une mauvaise réputation, la motivation de s'y rendre devient faible ; le service de soins perd alors de son attractivité au sein de la communauté.
Culturelle	Le personnel médical et le patient ne peuvent pas toujours s'accorder sur la nature, les causes et la signification d'une maladie donnée. Ainsi, le service de soin ne peut parfois répondre aux attentes de certaines croyances populaires.
Politique	La relation entre les patients et l'offre peut être biaisée par un jeu d'influences extérieures, indépendant du domaine sanitaire : la demande de soins et les attentes des patients vis-à-vis de l'offre, dépendent parfois fortement des rapports de pouvoirs dans la société locale, voire régionale.

patients sédentaires. A partir des modèles de régression logistique, on a pu émettre un certain nombre d'hypothèses spécifiques sur les facteurs déterminants dans le recours à un centre de santé apprécié par la clientèle nomade (Tableau IV pour explications).

Unanimement considéré comme un centre de santé modèle du point de vue des éleveurs nomades traversant ou séjournant dans la région, certains obstacles à l'accès aux soins évoqués dans le tableau IV, comme la mauvaise appréciation des services rendus par exemple, ne semblent pas pertinents ici. On ne discutera pas non plus ici de la barrière économique, ne disposant d'aucune information sur le revenu des ménages concernés ni sur les prix des médicaments payés.

La répartition des patients arabes nomades selon le temps et la distance parcourue

- Une forte variation saisonnière dans l'afflux des patients nomades

La variation saisonnière est un corollaire de la présence locale des communautés nomades selon le calendrier saisonnier et la répartition spatiale, conformément à leur système pastoral (12).

• *Le jour de visite privilégié est le jour de prière pendant la saison pluvieuse et le jour de marché après la période des récoltes (en début saison sèche)*

Il ressort que la variable « jour de visite » est particulièrement importante si on distingue le « jour de marché » du « jour de prière ». Le choix de privilégier ces jours « particuliers » pour effectuer la visite au centre de santé, pourrait indiquer le souci qu'ont les éleveurs (le patient ou les proches du patient venus l'accompagner) d'avoir des occasions importantes de rencontres sur le plan social, d'échanges d'informations et d'échanges économiques. Ainsi par exemple, la forte proportion de patients d'origine nomade le jour de marché en saison sèche et non en saison des pluies n'est pas fortuite : les éleveurs semblent vouloir profiter du moment des récoltes, quand les marchés sont bien approvisionnés en céréales et que le prix de ces dernières est favorable. Par contre, au début de la saison des pluies - période de carence en céréales et en argent liquide - le marché d'Am Dobak est peu attractif pour un éleveur. Le facteur majeur d'attraction serait donc, à cette période, une occasion de rencontres sociales et d'échanges d'informations, lors de la prière commune dans le village.

• *La distance parcourue par un patient nomade est moyennement élevée*

La distance couverte par les patients nomades correspond nettement à la distribution géographique des couloirs de transhumance pendant la saison des pluies ainsi qu'à leur aire de séjour en début de saison sèche.

• *La présence de patientes arabes (de sexe féminin) est particulièrement faible*

Nous évoquons l'existence des barrières socio-culturelles (Tableau IV) qui rendent les femmes et filles nomades particulièrement vulnérables à cause de leur exclusion du système public de soins.

La morbidité observée chez les patients arabes nomades

• *Un pic précoce de fortes fièvres en début de saison pluvieuse*

Une des caractéristiques principales observée chez les patients arabes nomades est la forte proportion de cas de fièvre mesurée - notamment de fortes fièvres - au début de la saison des pluies ; ce constat s'explique certainement par l'écologie des maladies en milieu nomade (1, 2, 5), indiquant une forte incidence de certaines maladies infectieuses pendant des périodes déterminées. Il est probable que les communautés nomades, s'approchant de la zone d'Am Dobak, ont déjà été fortement exposées au paludisme et aux infections respiratoires dans leurs aires de séjour méridionales, où la saison pluvieuse débute quelques semaines plus tôt.

D'autre part, le début de la saison des pluies est une période particulièrement difficile pour les éleveurs nomades en raison des grandes distances à parcourir et des contraintes de temps. Dans le centre de santé d'Am Dobak, les patients nomades arrivent effectivement dans un état de santé précaire,

ce qui confirme une hypothèse majeure soulevée lors d'une étude préliminaire (14).

Dans le cas d'Am Dobak, une proportion considérable de patients nomades a dû être traitée avec des anti-paludéens avant même qu'un premier cas de paludisme aigu ait pu être observé chez les patients d'origine sédentaire. Ceci a eu pour conséquence le risque d'épuisement rapide du stock d'anti-paludéens dans le centre de santé. L'autorité locale est alors intervenue pour demander aux responsables du centre de santé de refuser le traitement anti-paludéen aux allogènes nomades. Ceci confirme qu'une barrière à l'accès aux soins d'un centre de santé, pouvait être d'ordre politique (Tableau IV) (13).

• *Des problèmes dermatologiques plus fréquents chez les femmes arabes*

On propose comme explication l'interaction des facteurs liés à l'écologie des maladies en milieu nomade et la préférence pour un lieu de confiance dans le traitement de ce type de maladies chroniques particulièrement embarrassantes du point de vue des femmes.

• *Des problèmes respiratoires plus fréquents chez les enfants arabes*

Cette observation souligne l'importance de l'écologie des maladies en milieu nomade résumée par Swift et Coll (5) : une forte exposition aux aléas climatiques et une faible protection physique, aggravées par des facteurs comme la promiscuité dans les tentes qui favorise la transmission des infections.

• *Des problèmes génito-urinaires plus fréquents chez les patients arabes de sexe masculin*

Nous proposons une explication similaire à celle développée plus haut (problèmes dermatologiques chez les femmes arabes) : lors du passage des communautés nomades, le centre de santé semble attirer particulièrement les cas de maladies chroniques, honteuses et stigmatisées, comme les maladies sexuellement transmissibles et les cas de complications suite aux circoncisions.

• *La morbidité observée chez les jeunes et les adolescents arabes varie selon le genre*

Nous avons déjà évoqué l'hypothèse selon laquelle les femmes et les filles des communautés arabes nomades sont particulièrement vulnérables à cause de leur exclusion des soins curatifs proposés par le centre de santé.

CONCLUSION

L'analyse détaillée des profils d'utilisation d'un centre de santé modèle en milieu nomade a fourni une meilleure compréhension des atouts et des limites de l'offre d'une infrastructure sanitaire de base à l'usage des communautés nomades - dans la mesure où les services sont appréciés par la clientèle.

Les résultats indiquent que les profils d'utilisation du centre de santé d'Am Dobak par les patients d'origine

nomade sont marqués par les déterminants-clés de la mobilité pastorale au niveau local et régional : l'accessibilité aux ressources pastorales, les problèmes d'insécurité et, par conséquent, le type de relations entretenues entre communautés nomades et communautés autochtones pendant l'année entière. Ces déterminants-clés influencent à chaque moment les décisions locales et jouent sur les moyens financiers disponibles et la contribution en temps dans le recours à un service de santé.

Les résultats exposés montrent que les profils d'utilisation du centre de santé choisi sont marqués par les difficultés quotidiennes des communautés nomades. L'étude de tels profils nous a amené à privilégier une approche géographique, qui tient compte de tout l'espace d'action pastorale sur une période annuelle entière, et qui intègre les facteurs pastoro-écologiques, socio-culturels et politico-économiques sur différentes échelles.

En résumé, les différences observées entre Arabes nomades et autochtones sédentaires autorisent à émettre des hypothèses sur les déterminants lorsque les différences observées ne peuvent pas s'expliquer par la seule morbidité au niveau des communautés respectives. Dans ce cas, on prendra davantage en compte les facteurs liés au rapport distance-temps, aux systèmes de production économique et de reproduction sociale en milieu nomade, ainsi qu'à l'origine culturelle et à la micropolitique.

RÉFÉRENCES

- 1 - LOUTAN L, PAILLARD S - Measles in a west African nomadic community. *Bull World Health Organ* 1992; **70** : 741-744.
- 2 - SHEIK-MOHAMED A, VELEMA JP - Where health care has no access: the nomadic populations of sub-Saharan Africa. *Trop Med Int Health* 1999; **4** : 695-707.
- 3 - SANDFORD S - Welfare and wanderers: the organisation of social services for pastoralists. *ODI Review* 1978; **1** : 70-87.
- 4 - LOUTAN L - Les problèmes de santé dans les zones nomades. In «ROUGEMONT A, BRUNET-JAILLY J - Planifier, gérer, évaluer la santé en pays tropicaux». Doin ed, Paris, 1989, pp. 219-253.
- 5 - SWIFT J, TOULMIN C, CHATTING S - Providing services for nomadic people. A review of the literature and annotated bibliography. UNICEF ed, New-York, 1990, 171 p.
- 6 - BONFIGLIOLI A M, WATSON C - Sociétés pastorales à la croisée des chemins: Survie et développement du pastoralisme africain. UNICEF/UNSO Project for Nomadic Pastoralists in Africa (NOPA), New-York, 1992, 190 p.
- 7 - ALIOU S - What health system for nomadic populations? *World Health Forum* 1992; **13** : 311-314.
- 8 - OMAR MA - Health care for nomads too, please. *World Health Forum* 1992; **13** : 307-310.
- 9 - IMPERATO PJ - Problems in providing health services to desert nomads in West Africa. *Trop Doctor* 1975; **5** : 116-123.
- 10 - STOCK R - Distance and the utilization of health facilities in rural Nigeria. *Soc Sci Med* 1983; **17** : 563-570.
- 11 - WIESE M - Quelle stratégie pour un suivi éducatif, sanitaire et nutritionnel efficace des enfants en milieu nomade? In «UNICEF, MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE - Actes du séminaire sous-régional sur l'éducation de base en milieu nomade de l'Afrique sahélo-saharienne». UNICEF ed, N'Djaména, 2000, pp 76-95.
- 12 - WIESE M - Health-vulnerability in a complex crisis situation. Implications for providing health care to nomadic people in Chad. Verlag für Entwicklungspolitik ed, Saarbrücken, 2004, 436 p.
- 13 - DONNAT M - Recours aux services de santé en zone nomade sahélienne: Etude de cas au centre de santé d'Am Dobak, Préfecture du Kanem, Tchad. Mémoire de D.E.A de Géographie, Université Paul Valéry, Montpellier, 2000, 193 p.
- 14 - WIESE M, TANNER M - A preliminary study on the health-problems in nomadic communities: A case-study from the prefecture of Chari-Baguirmi, Chad. *Aktuelle Beiträge zur angewandten Physischen Geographie der Tropen, Subtropen und der Regio Trirrhena* 2000; **60** : 79-102.
- 15 - WIESE M - The pastoral resource-niches of Central Chad Basin. *APT Reports Freiburg* 2001; **12** : 62-99.
- 16 - CLANET JC - Les éleveurs de l'Ouest tchadien : La mobilité des éleveurs du Kanem et leurs réponses à la crise climatique de 1969-1973. Thèse de doctorat de 3^e cycle en Géographie humaine, Rouen, 1974, 268p.
- 17 - CTA - Atlas d'élevage du Bassin du Lac Tchad. Wageningen ed, Pays-Bas, 1996, 158 p.
- 18 - ZELTNER JC - Pages d'histoire du Kanem, pays tchadien. L'Harmattan ed, Paris, 1980, 278 p.
- 19 - LE ROUVREUR A. - Sahariens et Sahéliens du Tchad. L'Harmattan ed, Paris, 1989, 535 p.
- 20 - BOUQUET C - Insulaires et riverains du lac Tchad. L'Harmattan ed, Paris, 1990, 412 p.
- 21 - KLEINBAUM DG - Logistic Regression. A Self-Learning Text. Springer-Verlag ed, New-York, 1994, 282 p.
- 22 - PICHERAL H - Dictionnaire raisonné de géographie de la santé. GEOS, Université de Montpellier III, 2001, 308 p.