

LA CARTOGRAPHIE PARTICIPATIVE EN MILIEU NOMADE : UN OUTIL D'AIDE À LA DÉCISION EN SANTÉ PUBLIQUE - ÉTUDE DE CAS CHEZ LES DAZAGADA DU BAHR-EL-GHAZAL (TCHAD)

M. WIESE, I. YOSKO, M. DONNAT

Med Trop 2004; 64 : 452-463

RÉSUMÉ • La prise en compte de la logique des éleveurs dans un système d'information géographique (SIG) fait ressortir la complexité du contexte spatio-temporel dans lequel s'inscrit le recours aux structures sanitaires des communautés nomades. Dans cette étude, la méthode retenue repose sur une cartographie participative associée aux discussions en groupe et aux entretiens semi-structurés. Cette démarche a permis de géoréférencer un espace pastoral au cœur du bassin du lac Tchad selon la représentation que se font les pasteurs nomades Dazagada du Bahr-el-Ghazal (Kanem, Tchad). En permettant ainsi une meilleure appréhension des exigences du quotidien nomade qui déterminent le recours aux soins, cette démarche méthodologique peut constituer un outil d'aide à la décision en santé publique dont l'objectif est de favoriser la fréquentation des structures sanitaires par les populations nomades.

MOTS-CLÉS • SIG - Acteurs - Nomadisme - Soins - Géographie de la santé - Cartographie participative.

.....
PARTICIPATORY MAPPING AS A TOOL FOR PUBLIC HEALTH DECISION-MAKING IN NOMADIC SETTINGS. A CASE STUDY AMONG DAZAGADA PASTORALISTS OF THE BAHR-EL-GHAZAL REGION IN CHAD

ABSTRACT • Integrating the strategies of the point of view of nomadic breeders of cattle into a geographic information system (GIS) highlights the complexity of the temporospatial context associated with point of view of finding health care seeking by nomadic pastoralists. The method used in this study was based on a combination of participatory mapping with group discussions and semi-structured interviews. The resulting data allowed georeferencing of the pastoral environment in the inner Lake Chad Basin according to the representation of Dazagada pastoralists of the Bahr-el-Ghazal region (Kanem, Tchad). By providing better insight into the day-to-day life of nomadic people determining their capacities to make use of primary health care, this holistic approach provides a tool to assist public health decision-makers in optimizing the use of health care facilities by nomadic communities.

KEY WORDS • GIS - Agency - Nomadism - Care - Health geography - Participatory mapping.

L'élevage nomade et semi-nomade au Tchad assure la subsistance de 32 % de la population rurale qui gère au moins 75 % du cheptel ruminant, contribuant à près de 40 % des recettes d'exportation du pays (1, 2). Malgré le poids économique de l'élevage pastoral, les éleveurs nomades sont peu concernés par les actions de développement social (3). Les communautés nomades au Tchad n'ont en effet pratiquement pas accès aux services de santé primaire (4) comparativement à d'autres pays sahéliens (5) ou au reste du monde (6-9). Cette étude a pour objectif de mieux appréhender les exigences de la vie quotidienne qui déterminent l'utilisation de l'espace et, par suite, le recours aux soins. Les auteurs proposent le développement d'un système d'information géo-

graphique (SIG) comme outil d'aide à la décision en santé publique, qui intègre les logiques propres aux éleveurs nomades.

MÉTHODES ET POPULATIONS ÉTUDIÉES

Une série de 5 enquêtes transversales a été réalisée sur 14 mois entre 1998 et 2000 chez les Dazagada du Bahr-el-Ghazal (Tchad), éleveurs de bovins et de dromadaires (10). Le travail de terrain a été réalisé entièrement « à dos de dromadaire » avec une petite équipe composée du chercheur, de deux enquêteurs et d'un guide local.

Zone d'études

L'étude s'est déroulée dans les préfectures du Chari-Baguimi septentrional et du Kanem méridional entre les parallèles 11°30' et 14°, à l'Est du lac Tchad (Fig. 1). Cette zone sahélienne accueille des sociétés nomades d'origines très diverses : les Dazagada originaires du Tibesti (11, 12), les Arabes d'origine Yéménite (13) et les Fulbé, composés de divers groupes sociaux venus de l'Afrique de l'Ouest (14, 15).

• Travail du Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (LRVZ) de Farcha (M.W., I.Y.), N'Djaména, Tchad, de l'Université Albert-Ludwig (M.W.), Freiburg, Allemagne et de l'Université Paul Valéry (M.D.), Montpellier, France

• 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.

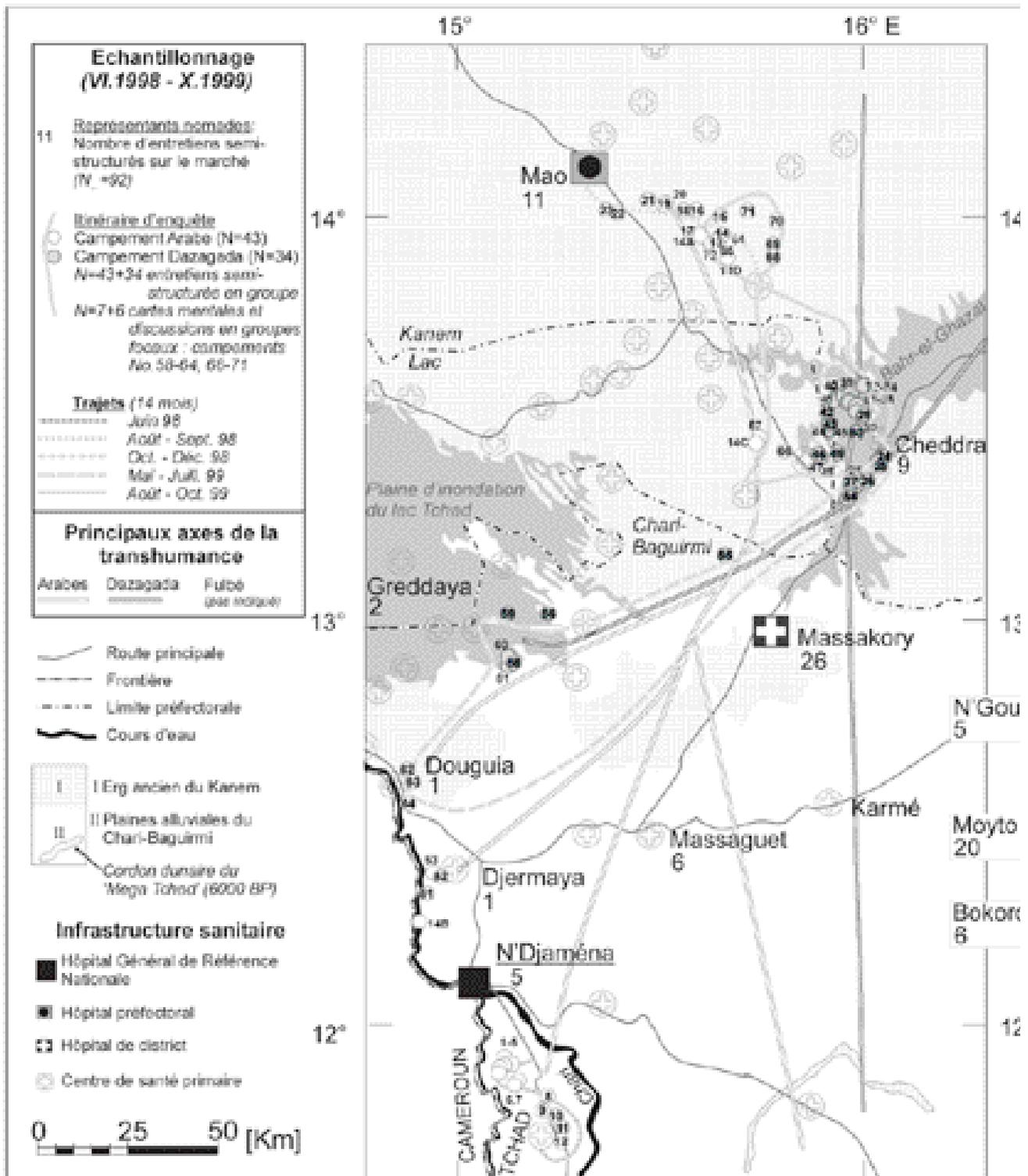


Figure 1 - Echantillonnage réalisé dans la zone d'étude au Tchad entre Juin 1998 et Octobre 1999

Populations étudiées et leur état sanitaire

Les populations nomades représentent 12% de la population de la zone d'étude (16) et le nombre total de nomades Dazagada est estimé à 24 000 personnes (10). Les Dazagada du Bahr-el-Ghazal (Krédá et Daza) font partie de

l'ensemble des Toubous, sociétés acéphales originaires du Tibesti, installées aux alentours de la vallée du Bahr-el-Ghazal depuis le 18^e siècle (11). Le mode de vie des Dazagada est basé sur une association de l'élevage transhumant et de la culture occasionnelle du mil (12, 17). Par suite



Figure 2 - Exemple d'une carte participative brute dessinée par les hommes adultes du campement Dazagada N°61 visité du 24 au 28 Juin 1999.

des changements d'ordre climatique (18), économique (19) et politique (20) au cours des trois dernières décennies, on a constaté un allongement considérable de leur mobilité pastorale vers les zones soudanaises (10).

Diverses enquêtes ont été réalisées dans la zone d'étude entre 1996 et 2002, conjointement par l'Institut Tropical Suisse (ITS), le Centre de Support en Santé Internationale (CSSI) et le Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques (LRVZ). Elles ont permis de faire ressortir la vulnérabilité des communautés nomades à certains risques sanitaires tels que la rougeole, le paludisme, la conjonctivite (21) et aux zoonoses telles que la brucellose, la fièvre Q (22), et la tuberculose bovine (23). Ces constats épidémiologiques s'expliquent par l'écologie médicale propre au mode de vie nomade (5,6,24).

Si certaines pathologies transmissibles pourraient être dans l'ensemble prévenues ou bien traitées par des moyens techniquement simples, les nomades de la zone d'étude ne fréquentent que très rarement les services en santé primaire et s'ils le font, c'est dans un état de santé précaire (4).

Choix des méthodes

Les méthodes retenues ont permis de géoréférencer l'espace pastoral selon la représentation que s'en font les Dazagada. La cartographie participative a été associée aux discussions en groupes focaux et aux entretiens semi-structurés (25,26). Les discussions ont permis d'obtenir une meilleure information sur les processus logiques à la base des décisions des éleveurs (27). Les entretiens ont fourni, de façon complémentaire, une information factuelle concernant

les pratiques des nomades pendant un temps donné, de novembre 1998 jusqu'à octobre 1999.

Echantillonnage et démarche d'études

Dans un premier temps, les différentes communautés nomades de la zone d'étude ont été recensées (Fig. 1). Quarante-et-un entretiens semi-structurés ont été réalisés avec leurs représentants traditionnels sur les marchés au bétail. Chaque entretien durait environ une heure et demie et respectait un même guide d'entretien sur les sujets suivants : (1) la description de la mobilité : conduites de déplacements, circuits fréquentés, animaux concernés, aires de séjour et lieux actuels de concentration, (2) l'accès aux ressources pastorales, (3) les relations sociales, et (4) l'importance des différentes activités de subsistance et les problèmes prioritaires rencontrés.

Dans un deuxième temps, des entretiens semi-structurés complémentaires ont été réalisés dans les campements nomades respectant un guide d'entretien similaire à celui qui a été appliqué sur les marchés. Tous les campements Dazagada rencontrés au cours de cinq trajets préalablement définis ont été visités en traversant les régions de séjour et de passage de ces communautés nomades (Fig. 1). Sur un total de 34 campements, tous les hommes présents ont été invités aux entretiens à une heure fixée selon leur préférence.

Une méthode accélérée basée sur la cartographie (25) combinée à la discussion en groupe (26) a été élaborée. Cette démarche a permis aux participants de regrouper les informations liées à la gestion des espaces pastoraux et de s'exprimer sur les liens complexes existant entre les exigences de leur vie quotidienne et le recours aux structures sanitaires (Fig. 2). Six séances ont été nécessaires pour achever cette synthèse.

Les cartes participatives

Les cartes ont été élaborées par les hommes adultes des campements. Sur une feuille de format A0 orientée selon l'axe Nord-Sud, le modérateur commençait par marquer la position actuelle du campement au moyen d'un symbole représentant une tente nomade schématisée. Une personne a été désignée par les participants pour indiquer selon leurs instructions les points d'intérêt sur la feuille de papier, avec un feutre choisi (rouge, bleu, vert, jaune ou noir), en adoptant les symboles convenus par les participants eux-mêmes. Il leur a été ensuite demandé de marquer le lieu de séjour de l'année précédente et d'indiquer tous les lieux de séjour de leur transhumance annuelle. Un membre de l'équipe faisant fonction d'observateur, a ajouté sur la carte les noms vernaculaires de chaque lieu indiqué, afin de faciliter le repérage.

Il a ensuite été demandé aux participants d'indiquer leur voie de transhumance par saison en reliant d'un seul trait tous les lieux de séjour avec la couleur de leur choix, différente pour chaque saison. Une fois que les lieux de séjour, les routes et la saison ont été renseignés, les entretiens semi-structurés ont été amenés. L'élaboration des cartes s'est poursuivie au cours de deux

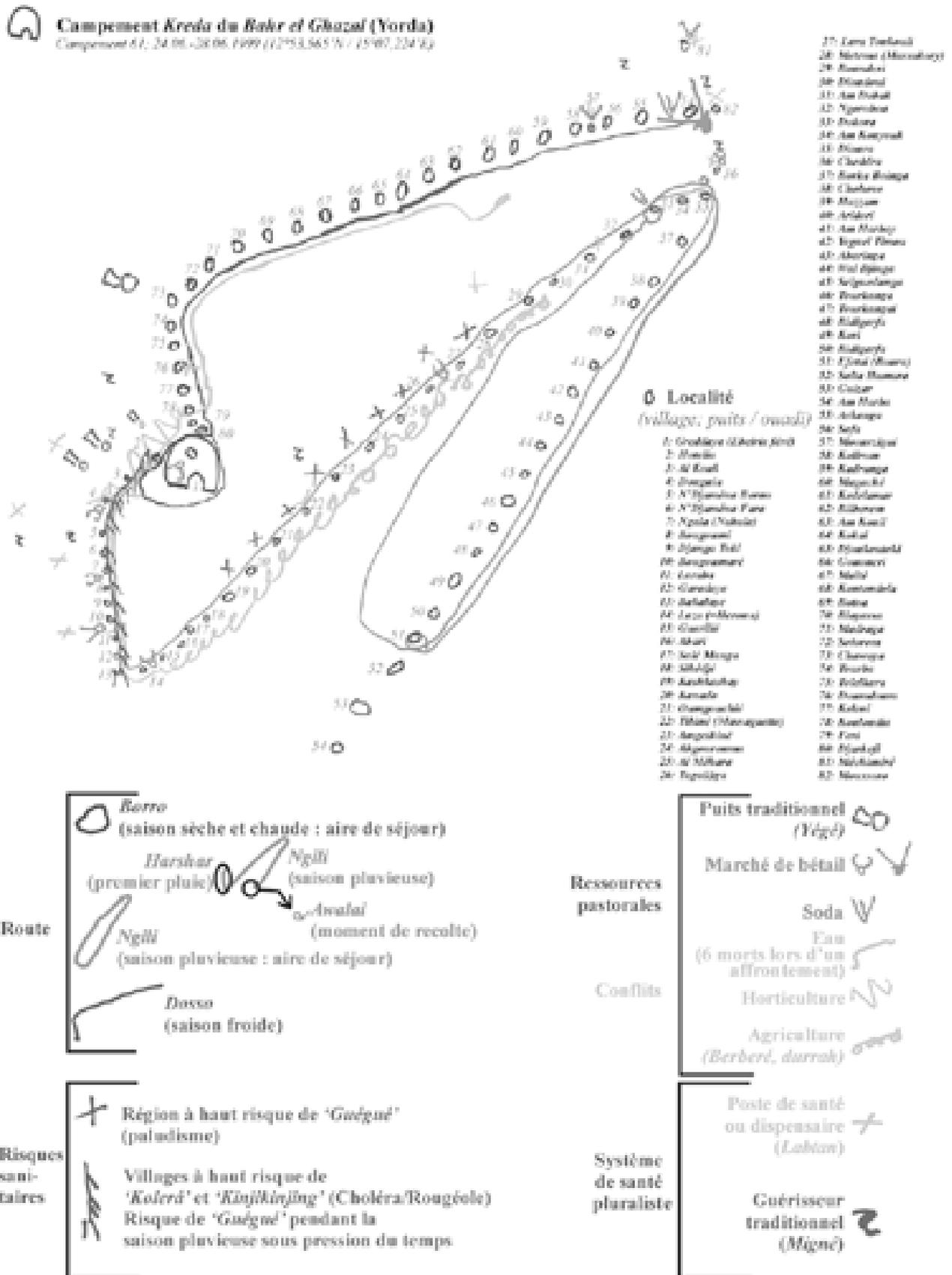


Figure 3 - Contenu de la carte participative digitalisée du campement Dazagada N°61 visité du 24 au 28 Juin 1999.

séances d'environ une heure et demie. Le thème du recours aux soins a été abordé au cours d'une dernière séance à travers :

- la localisation du système pluriel de soins (guérisseurs traditionnels et spirituels, vendeurs ambulants et étals sur les marchés, infrastructures publiques de soins) ;
- les critères de choix et de qualité de soins à partir des expériences vécues récemment ;
- l'accessibilité notamment des infrastructures publiques de soins ;
- les facteurs liés aux conditions et aux modes de vie nomade, influençant le recours aux soins.

Les discussions ont été enregistrées sur bande magnétique sonore avec l'accord des participants.

Traitement des données

Les informations incluses dans les cartes brutes (Fig. 2) ont été représentées à l'aide d'un outil de graphisme (Corel Draw® version 8), sous forme de « couche » graphique constituée d'un ensemble de symboles spécifiques (Fig. 3). Un fond de carte de la zone d'étude, constitué à partir des différentes sources (18, 28-31), a permis la reconstruction géoréférencée de chacune des cartes participatives (Fig. 4). Les enregistrements sur bande sonore ont été transcrits et traités à l'aide d'un logiciel d'analyse des données qualitatives (MAXQDA® combiné au Microsoft Word 98®).

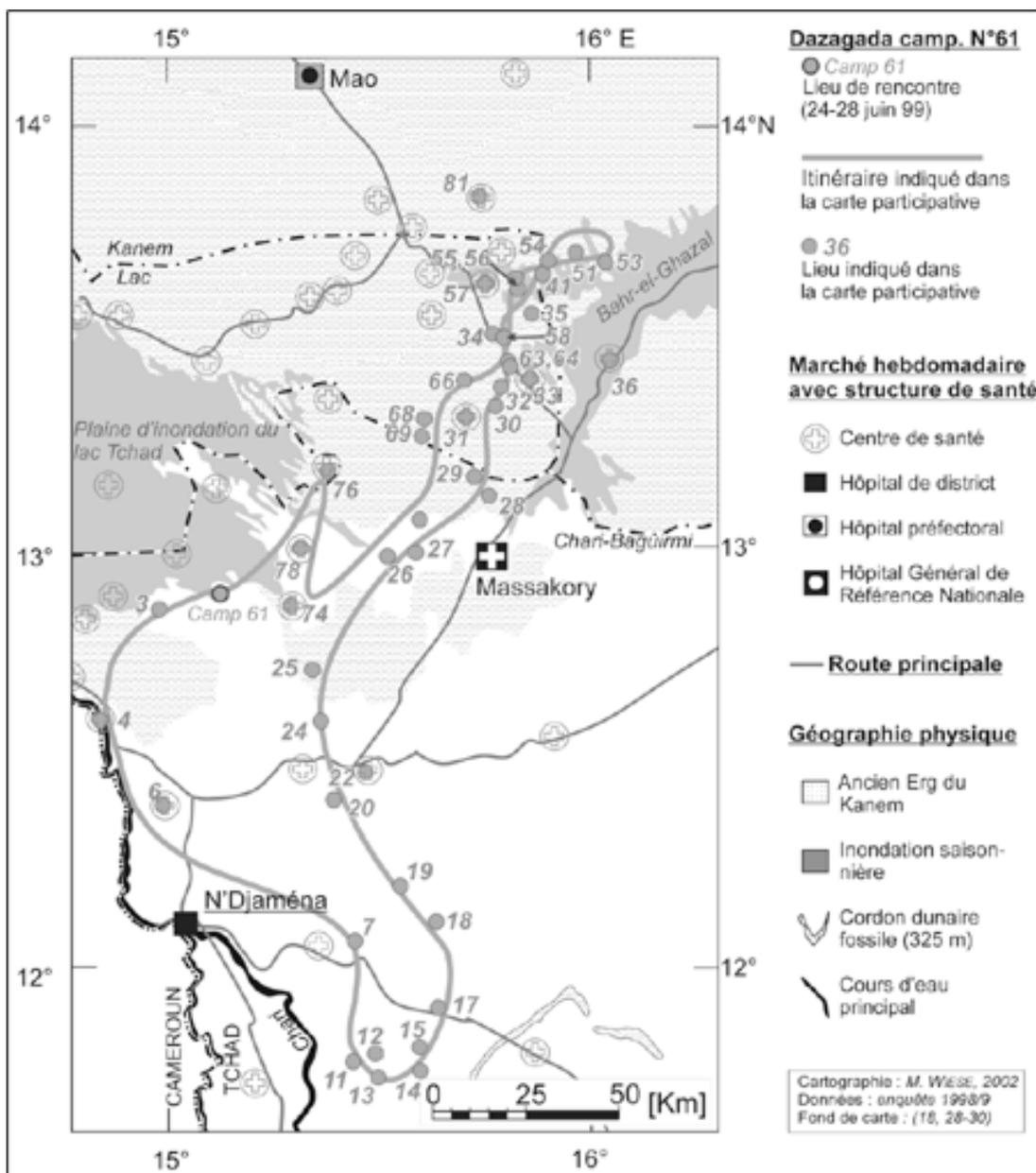


Figure 4 - Carte participative géoréférencée (Campement Dazagada N°61, 24.-28.6.1999).

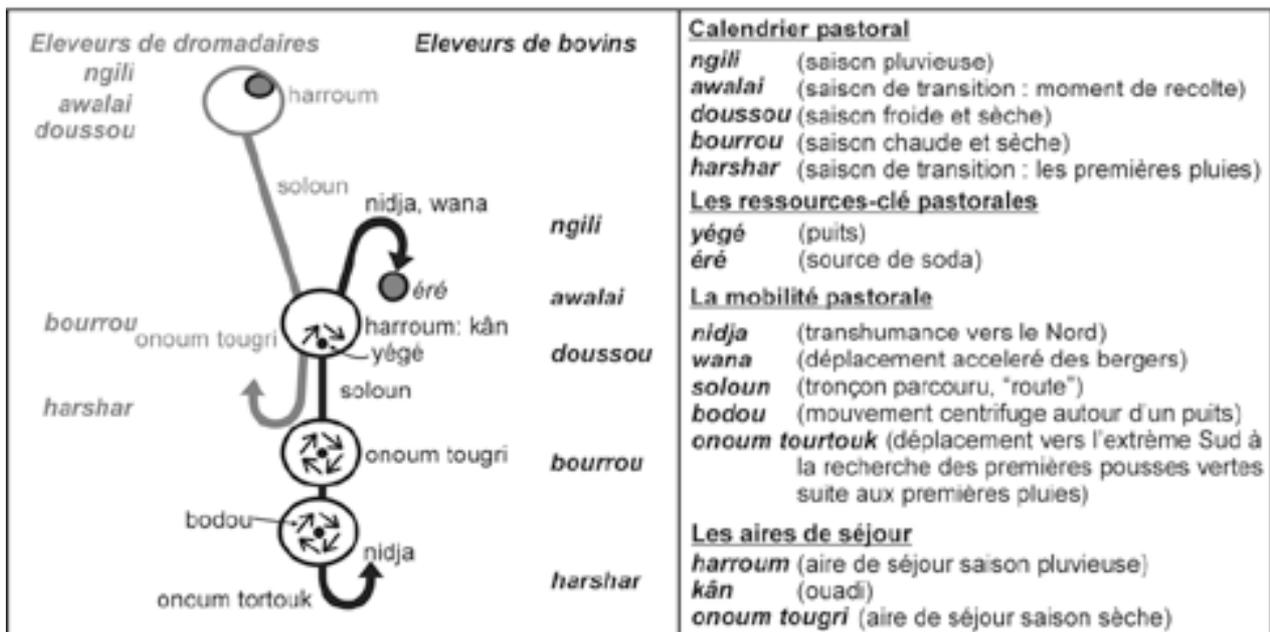


Figure 5 - Modèle de représentation d'un espace pastoral Dazagada («troussou»).

RÉSULTATS

Les discussions en groupes focaux, qui constituent des sources de données narratives complémentaires pour chaque «couche» graphique, ont permis d'élaborer un modèle de

représentation de l'espace pastoral désigné sous le terme de «troussou» (littéralement «le cycle pastoral») par les Dazagada (Fig. 5). Le modèle résume les éléments constitutifs du troussou en tenant compte de ses dimensions spatiales et temporelles. Il peut être reproduit sous forme d'un calendrier (Fig. 6) et d'une carte (Fig. 7).

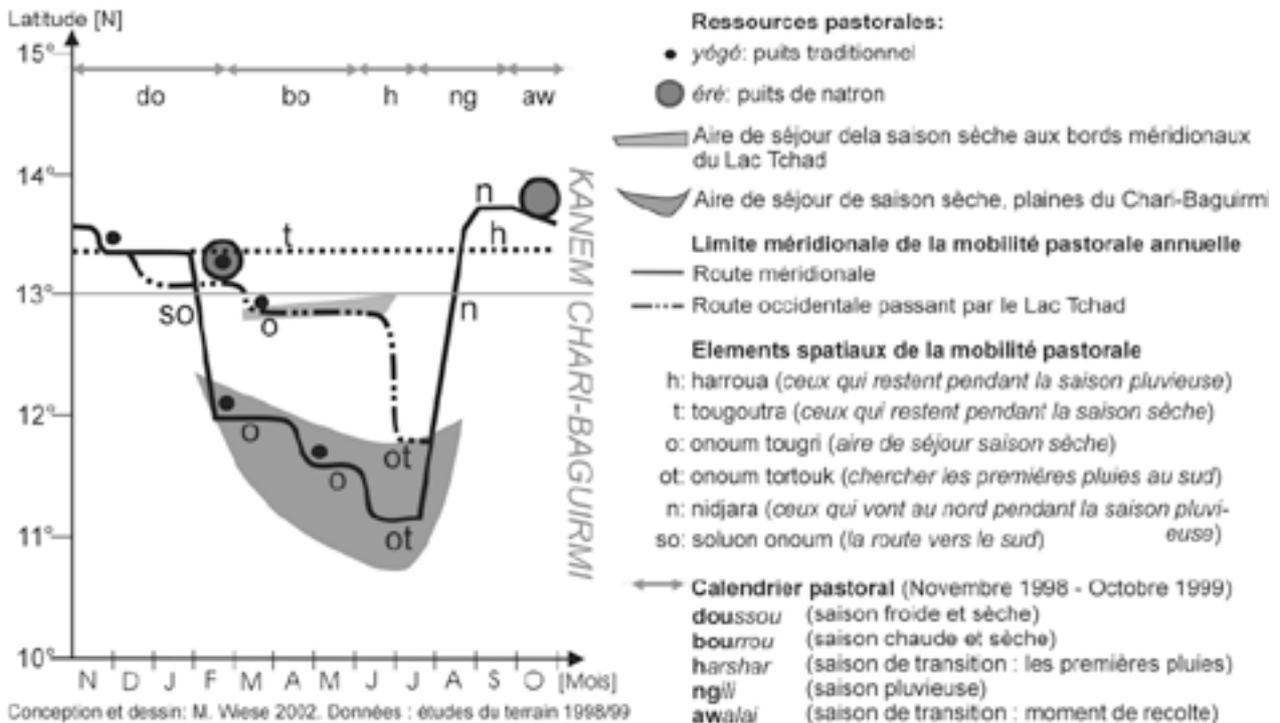


Figure 6 - Calendrier saisonnier d'un cycle de transhumance annuelle des Dazagada du Bahr-el-Ghazal de novembre 1998 à octobre 1999.

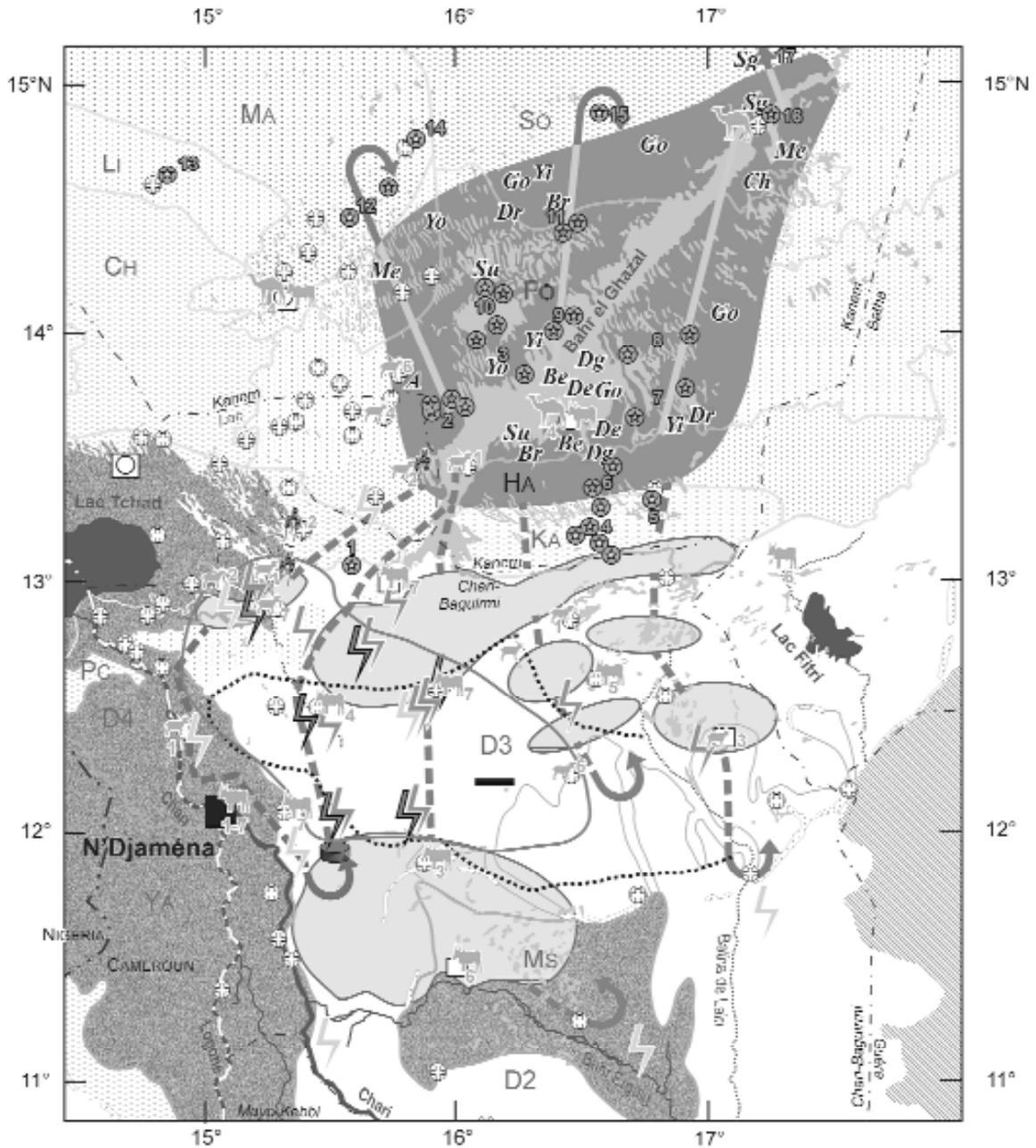
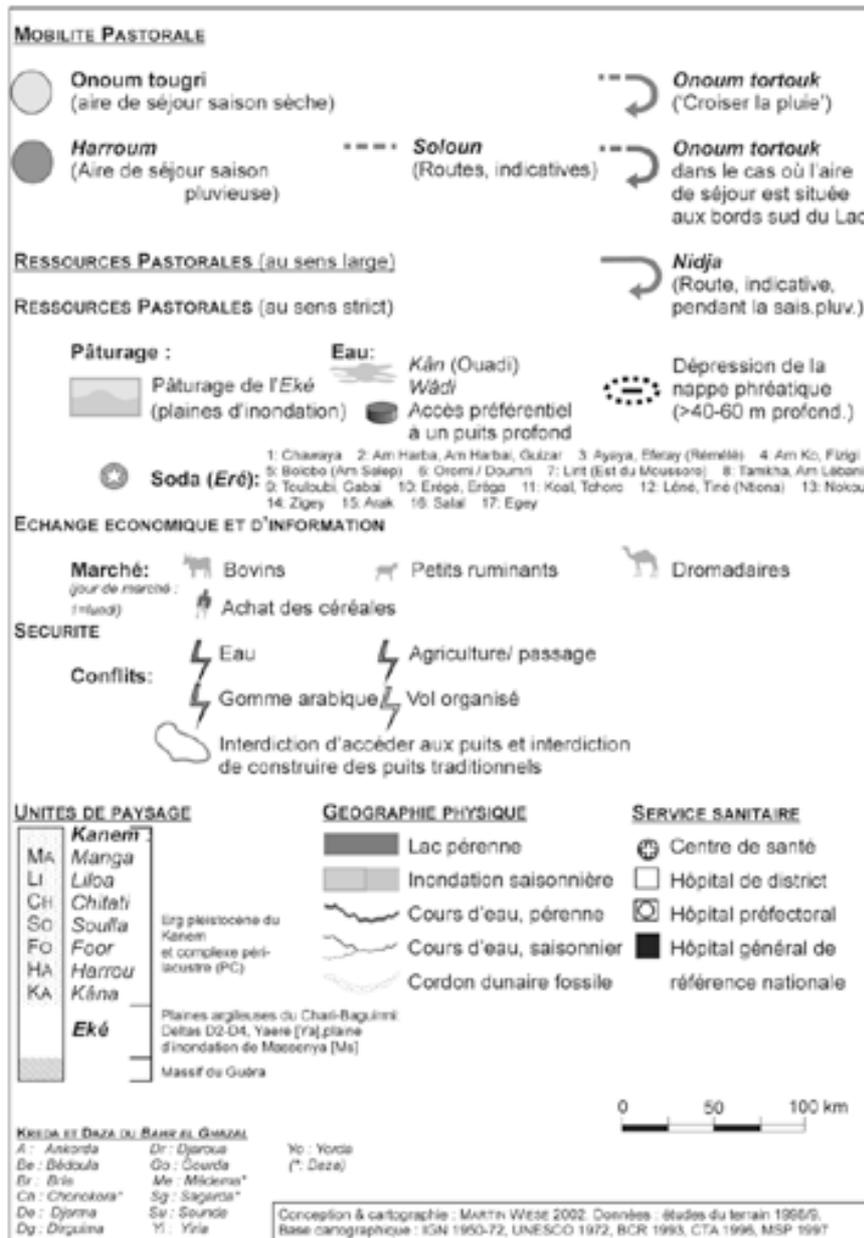


Figure 7 - Espace pastoral des Dazagada du Bahr-el-Ghazal (légende page 459).

Le cycle pastoral Dazagada : troussou

Schématiquement, les Dazagada du Bahr-el-Ghazal parcourent en saison des pluies l'ancien erg du Kanem le long du Bahr-el-Ghazal au nord du 13° parallèle, tandis qu'en saison sèche et chaude ils transhumant au Sud sur les plaines argileuses du Chari-Baguirmi et sur les rives méridionales du lac Tchad. Le calendrier saisonnier (Fig. 6) indique en abscisse la durée de l'année pastorale, de novembre(N) à octobre (O), et en ordonnée la position géographique en latitude de chaque élément constitutif du modèle du troussou.

La figure 7 représente et résume les exigences principales de la vie quotidienne nomade et l'utilisation de l'espace. Les déterminants sont : la qualité, la disponibilité et l'accessibilité aux ressources-clés (pâturages des plaines d'inondations, points d'abreuvement, natron, marchés), le niveau de sécurité et la qualité des relations sociales des communautés nomades. C'est la maîtrise de ces ressources stratégiques qui localement détermine l'accès aux ressources pastorales ; la distance géographique entre une communauté nomade et les infrastructures sanitaires en découle. Les éleveurs attachent aussi une grande importance à la prévention



Légende de la figure 7 (page 458).

des épizooties. Les faits épidémiologiques n'ont cependant pas été cartographiés car ils sont, selon les éleveurs, trop complexes et peu stables.

Les liens entre le quotidien des nomades et leur recours aux soins de santé primaire

En matière de santé, les Dazagada distinguent quatre types de contraintes entre leur quotidien et leurs capacités de recours aux soins : (1) la distance à couvrir par rapport au temps disponible peut être trop élevée ; (2) les coûts indirects liés à la visite d'un service de santé peuvent être pro-

hibitifs ; (3) la relation entre les nomades et les infrastructures sanitaires peut être soumise à un jeu d'influences d'ordre micropolitique ; (4) un réseau d'entraide peut aussi être difficile à mobiliser. Ces contraintes sont illustrées par le propos d'un participant aux discussions en groupe (campement Dazagada No.58 du 24.6.1999) :

«Même si nous avons les moyens, nous n'avons pas le temps d'aller dans un centre de santé, parce que quand tu as un enfant et que tu l'amènes à l'hôpital, tu n'auras personne pour surveiller le troupeau à ta place. Nous avons [aussi] un grand problème avec les militaires qui sont pla-

Encadré 1 • Coûts d'abreuvement d'un troupeau moyen à la charge d'une famille Dazagada pour effectuer la transhumance du 13° N au 11°50' N au Chari-Baguirmi (saison sèche 1999).

| | | |
|----------------------------------|--|--|
| Route : | Coûts : | Pour comparaison : |
| Dagana** : | 8,5 €/1 jour | Prix sur le marché de Cheddra (Kanem) en 1999 : |
| Bir Barka : | 1,7 €/1 jour | - chèvre : 7,5 à 9 €; |
| Massaguet** : | 8,5 €/1 jour | - mouton : 15 à 18 €; |
| Hayaba : | 2,5 €/1 jour | - bœuf de boucherie : 90 à 130 €; |
| Am Koujoub : | 3,3 €/1 jour | - 100 kg de mil pénicillaire : 16 à 48 € |
| Al Guidé : | 4,2 €/1 jour | |
| Pompaya : | 5,0 €/1 jour | 1 traitement standard d'un cas adulte de paludisme : |
| Linia* : | fleuve Chari | - chloroquine (6+6+3 comprimés) : 0,23 € |
| Bassa : | 5,8 €/1 jour | - aspirine (20 comprimés) : 0,15 € |
| Total en route : | 39,5 € | - soit 0,38 € en total |
| Aire de séjour de saison sèche : | 1,7 € pour toute la saison sèche pour l'utilisation d'un puits pastoral avec un droit d'accès préférentiel mais situé à 30 km du centre de santé le plus proche (carte 3) | |
| Puits traditionnel : | 0,15 €/mètre de profondeur et par mois ; voire 3,3 €/mètre pour la construction d'un puits, financé conjointement par 15 familles et utilisé en commun pendant deux mois ; le droit de permission à payer aux autorités traditionnelles peut en doubler le prix. | |

Prix calculés pour un ménage en charge de 50 têtes de bovins, 1 cheval et 1 âne

** : ville équipée avec un centre de santé et un hôpital de district

* : ville équipée avec un centre de santé

Source : enquêtes du terrain M. Wiese, 1999

cés dans les petits postes de contrôle. Quand un animal pénètre dans un champ, ils profitent de cette occasion pour nous obliger à leur donner beaucoup d'argent sinon tu n'auras pas ta vache ou bien ton cheval».

• Distance-temps

La dynamique pastorale des Dazagada ne découle pas a priori d'une logique territoriale gérée par cette communauté mais repose sur l'accès à certaines ressources-clés : les puits, les gisements et les cures de natron du Kanem et certains pâturages particulièrement riches. Cette dynamique opportuniste repose sur la gestion rigoureuse du temps et dépend, à un niveau local, des liens sociaux tissés et entretenus avec les communautés sédentaires, avoisinant les sites stratégiques.

Du fait de l'allongement considérable de leurs itinéraires annuels durant les trois dernières décennies, les Dazagada n'ont pu établir que peu de relations stables avec les communautés autochtones dans les nouvelles zones de passage et les aires de séjour du Chari-Baguirmi. Ainsi, les Dazagada éprouvent de grandes difficultés à négocier leur passage et l'accès aux pâturages dans la zone située au sud du 13° parallèle (Fig. 7). Il en résulte une forte pression pour réduire la durée de la traversée des zones potentiellement conflictuelles (Fig. 6 : soloun onoum, onoum tortouk, nidja). L'accès aux puits étant problématique et le plus souvent monnayé, les Dazagada préfèrent construire leurs propres puits afin de séjourner en sécurité sur des pâturages de meilleure qualité pendant la saison sèche (Fig. 6 : onoum tougri). Le choix de survie éloigne de fait les Dazagada de toute infrastructure sanitaire. De plus, dans les plaines argileuses du Chari-Baguirmi, le niveau de la nappe phréatique dépasse 40 mètres de profondeur (Fig. 7). Le forage des puits et l'abreuvement du bétail exigent alors une force de travail importante et permanente dans les campements.

Dans le Kanem où les Dazagada séjournent en saison des pluies, la situation se présente différemment : les relations sociales sont stables et la mobilité est réduite (Fig. 6). Ceci autorise un certain repos et la consolidation des réseaux sociaux (mariages,...). Ces aires de séjours en saison pluvieuse (harroum, Fig. 5) sont cependant quasiment dépourvues de toute infrastructure sanitaire (Fig. 7).

• Coûts indirects

Du rant leur traversée du Chari-Baguirmi, les familles Dazagada doivent monnayer l'accès aux ressources pastorales et hydriques qui sont contrôlées par les communautés sédentaires. Les besoins quotidiens en eau des Dazagada sont importants, un bovin consommant en saison sèche en moyenne 30 à 40 litres par jour (32). La distance maximum parcourue par jour étant estimée à 20 km, chaque famille doit faire face à des coûts considérables pour atteindre les aires de séjour au Chari-Baguirmi, comme l'illustre l'encadré 1. Il s'agit des coûts cumulés pour un « ménage standard » Dazagada ayant un troupeau de 50 bovins, quelques animaux de transport et utilisés au puisage de l'eau, et réalisant un trajet d'environ 140 km du Kanem (13° Nord) jusqu'à son aire de séjour (11°50' Nord) où il bénéficie d'un accès préférentiel à un puits pastoral (Fig. 7). Ils s'élèvent à 39,5 €, ce qui représente la valeur de 5 chèvres, 40 % de la valeur d'un bovin ou encore 200 kg de mil pénicillaire. Par contre, l'utilisation d'un puits avec un accès préférentiel dans l'aire de séjour, ne coûte qu'un vingtième de cette somme (1,7€) pour toute la saison sèche (Encadré 1). Les coûts d'abreuvement sont encore plus élevés pour les aires proches des principaux marchés à bétail, qui sont dotés en même temps d'une infrastructure sanitaire. Les coûts indirects d'une seule journée de séjour pour une famille nomade à proximité d'un marché, équivalent ainsi à 22 fois le prix d'un traitement complet du paludisme chez une personne adulte.

Encadré 2 • Principales barrières au recours aux soins liées aux contraintes imposées par le quotidien nomade.

| | |
|-------------------|--|
| Distance-temps | Les services sont appréciés, mais la distance-temps (44) ainsi que les difficultés liées au transport peuvent dissuader le patient de se déplacer jusqu'à l'offre de soins. |
| Réseau d'entraide | L'isolement social à un moment donné, comme l'absence d'un réseau d'entraide, d'une possibilité d'accompagnement ou d'un appui pour le travail est un facteur qui peut dissuader le patient de se déplacer jusqu'à l'offre de soins. |
| Coûts indirects | Les coûts indirects pour assurer le transport du malade, l'abreuvement et le gardiennage de son bétail et/ou celui de son accompagnateur peuvent être trop élevés et empêcher la recherche d'un service de soins. |
| Micropolitique | La relation entre les patients et les infrastructures sanitaires peut être faussée par un jeu d'influences extérieures au domaine sanitaire : la demande de soins et les attentes des patients vis-à-vis de l'offre, dépendent des rapports de pouvoirs dans la société locale, voire régionale. |

Cet exemple démontre que les dépenses considérables liées à l'accès aux puits pendant leur transhumance vers le Sud font peser une forte pression sur le temps et rend particulièrement difficile l'accès aux infrastructures sanitaires le long de cette transhumance.

• *Micropolitique*

Comme évoqué précédemment, les contingences liées à la transhumance vers le Sud sont telles que les familles nomades les moins fortunées ont tendance à réduire leur itinéraire. Pour alléger ces contraintes, après la sécheresse de 1984, une nouvelle zone de pâturages de saison sèche a été ouverte au sud du lac Tchad. La nappe phréatique est plus accessible par les techniques traditionnelles (Fig. 7) et l'itinéraire est réduit par rapport au Sud (Fig. 6). Malgré ces avantages, les Dazagada se trouvent néanmoins exposés à une situation particulièrement conflictuelle (Fig. 7) liée à des changements d'ordre écologique et économique.

L'exceptionnelle fertilité des sédiments lacustres libérés par le retrait des eaux du lac Tchad au cours des trois dernières décennies profite aux agro-pasteurs autochtones. Les revenus qu'ils tirent des cultures maraîchères sont investis dans le secteur pastoral. De ce fait, les communautés nomades allogènes sont confrontées à des enjeux importants autour des ressources pastorales, où s'exerce une forte compétitivité avec les agro-pasteurs. Pour compenser leur relative faiblesse dans la maîtrise de l'accès aux ressources disponibles, les Dazagada mettent à profit leur professionnalisme dans la construction des puits pastoraux, pour ouvrir localement de nouveaux espaces de pâture. Comme stratégie d'exclusion, les autochtones ont recours à l'incendie de ces pâturages ou à la destruction des puits construits par les Dazagada.

Dans ce contexte, le faible niveau d'alphabétisation des communautés nomades s'avère être un facteur aggravant. Les nomades se sentent perçus par leur entourage comme étant « les propriétaires naïfs d'une richesse sur quatre pattes »

dont on veut profiter sans scrupule. De tels abus de pouvoirs ont pour variante les « champs pièges ». *A priori* sans véritable vocation agricole, ces parcelles sont situées en travers de couloirs de transhumance ou dans des zones à forte concentration de bétail. Ces « champs pièges » servent essentiellement à pénaliser un éleveur dès que son animal y pénètre (confirmé par (33)). Par ailleurs, l'insécurité subie par les communautés nomades s'accroît en cas de hausse conjoncturelle du prix de la gomme arabique. Le passage à travers les savanes à gommeraise (à *Acacia senegal* ou à *Acacia seyal*) peut même leur être interdit (Fig. 7).

Il en résulte une situation particulièrement tendue dans une région aussi bien dotée en infrastructures sanitaires que les zones riveraines du lac Tchad (Fig. 2). Dans cette région, la moindre négligence dans la garde du bétail peut avoir de graves conséquences pour toute la communauté nomade. La relation entre les nomades et les infrastructures sanitaires se trouve ainsi biaisée par le jeu d'influences d'ordre micro-politique, indépendant du domaine sanitaire, dans l'ensemble de la région.

• *Réseaux d'entraide*

Tout malade qui veut se rendre dans un service de santé en dehors du campement, dépend de l'existence d'un réseau d'entraide de proximité. Celui-ci assure l'accompagnement du malade ou se substitue à lui dans ses tâches quotidiennes. Cet aspect important du problème n'est pas abordé dans le cadre limité de la présente étude. Il a été traité de manière approfondie par d'autres chercheurs et plus particulièrement pour les femmes nomades (34,35).

DISCUSSION

L'étude part du constat que les éleveurs nomades de la zone d'étude ne fréquentent que très rarement les services de santé primaire et s'ils le font, c'est dans un état de santé précaire (4). Ce constat a déjà été fait de manière plus générale pour les populations pastorales dans d'autres régions (5-9, 36-38).

Les résultats empiriques d'une étude récente (Wiese, Donnat & Wyss dans ce volume) ont permis d'infirmer une hypothèse majeure selon laquelle les communautés nomades de la zone d'étude seraient généralement réticentes à utiliser l'offre de soins curatifs dans les centres de santé publics pour des raisons essentiellement culturelles. Dès le début des enquêtes, est apparue l'hypothèse selon laquelle c'est un ensemble d'exigences de la vie quotidienne, spécifique aux nomades, qui déterminait l'utilisation de l'espace en général, et le recours aux soins en particulier.

Cette hypothèse a conduit à combiner la cartographie participative, les discussions en groupes focaux et les entretiens semi-structurés pour référencer un espace pastoral selon la représentation que se font les Dazagada du Bahr-el-Ghazal. A partir de ces résultats, un système d'information géographique (SIG) a été élaboré. Il intègre le modèle de représentation de l'espace pastoral et le calendrier saisonnier dans une base de données géoréférencées. La prise en compte de

la logique des nomades dans le SIG permet de mieux appréhender la complexité du contexte spatio-temporel dans lequel s'inscrit l'interaction des communautés nomades avec les infrastructures sanitaires.

Selon les Dazagada, quatre types d'obstacles générés par les contraintes subies dans leur vie quotidienne s'opposent aux recours aux soins (Encadré 2). Ces obstacles empêchent l'accès à un service, pourtant apprécié, dans un délai raisonnable, à un coût social et économique acceptable. Ces contraintes se résument selon : (1) des coûts indirects trop élevés ; (2) un niveau d'insécurité locale dans la zone d'accueil interdisant le séjour à proximité d'un service de santé ; l'impossibilité de délaissier la surveillance du troupeau ; des réseaux d'entraide inexistantes ou inaptes (3, 4). L'importance de ces obstacles varie selon la saison et la zone.

Dans ce contexte, il est opportun de rappeler le bien-fondé de la logique des Dazagada sous l'angle des nouvelles théories en écologie pastorale (39) : face aux dynamiques écologiques non-équilibrées des zones arides, la mobilité du bétail et une gestion rigoureuse du temps constituent une stratégie efficace de la maîtrise des risques et mettent en œuvre des techniques capitales pour une production économique durable. Sur la base de ces nouvelles orientations en pastoralisme, l'accès aux ressources-clés au niveau local, le niveau de sécurité (civile et sanitaire), les opportunités économiques ainsi que les relations des sociétés nomades avec leur entourage (40) s'avèrent être des déterminants majeurs dans la maîtrise de l'espace pastoral. Cette étude de cas souligne aussi que ces déterminants servent également de facteurs régulateurs de l'accessibilité à toute infrastructure sanitaire. En effet, un grand nombre de ces facteurs est lié à des conditions qui échappent au contrôle des communautés nomades. Chaque facteur isolé suffit à réduire l'accessibilité à une structure sanitaire au niveau régional.

La maîtrise d'un espace pastoral n'est pas seulement fonction de la disponibilité locale des ressources, elle est également déterminée par la capacité de chaque communauté nomade à en négocier ou en revendiquer l'accès. Cette capacité dépend des potentiels humains et sociaux (41) - notamment du niveau d'éducation (3, 36, 42) - et de l'existence d'un cadre politique et juridique sécurisant (5-7). C'est précisément dans l'ensemble de ces domaines que la santé publique devrait intervenir.

Pour faire face à ce défi, la démarche adoptée lors des enquêtes a conduit à élaborer un outil d'aide à la décision en santé publique. Cette démarche se justifie pour plusieurs raisons :

- elle permet d'intégrer la logique des nomades dans le système d'information géographique. Cet outil permet aux décideurs de mieux situer leur sujet d'intérêt dans le contexte difficilement compréhensible des exigences quotidiennes en milieu nomade, et d'y replacer l'analyse des recours aux soins, à une échelle régionale ;

- elle induit une participation concrète des éleveurs nomades et suscite chez eux une motivation et une identification croissante avec leur « produit » (la carte dessinée lors des entretiens). Elle favorise également une bonne intégration de l'équipe des enquêteurs dans le milieu, permettant de

réaliser des séances sur plusieurs journées et d'aborder des sujets complexes ;

- elle rend possible un meilleur échange avec les communautés concernées sur des faits concrets du quotidien et permet de situer ces faits dans l'espace et dans le temps, hors du contexte local et présent ;

- elle s'appuie sur la combinaison (triangulation) des différentes méthodes, des différentes sources d'information et des types de données normatives et factuelles. On peut alors attendre un niveau raisonnable de fiabilité des résultats.

En revanche, il existe un certain nombre de facteurs générateurs de biais : notamment la question de la représentativité d'un échantillonnage limité se pose face à l'hétérogénéité des sociétés nomades. Dans un échantillonnage raisonné, il conviendrait alors de cibler plus précisément les groupes particulièrement vulnérables tels que les femmes et les ménages appauvris.

CONCLUSION

La connaissance détaillée des espaces pastoraux à travers la cartographie participative a permis une meilleure appréhension des exigences prioritaires de la vie quotidienne des nomades dans laquelle s'insèrent les recours aux soins. En ce sens, les cartes participatives se sont révélées être un véritable outil d'aide à la décision en matière de santé publique. Les résultats démontrent qu'une infrastructure sanitaire ne peut servir durablement les communautés nomades que si elle est complétée par des mesures tendant à renforcer les systèmes de production pastorale et de cohésion sociale, à l'intérieur de ces communautés et à différentes échelles (locale et régionale). L'existence d'un cadre sécurisant pour le pastoralisme et l'implication des institutions pastorales pour renforcer les systèmes de gestion flexible des ressources au profit des communautés nomades, est un préalable incontournable à la promotion sociale et sanitaire des acteurs pastoraux.

RÉFÉRENCES

- 1 - MINISTÈRE DE L'ELEVAGE DU TCHAD - Réflexion prospective sur l'Élevage au Tchad. Rapport Principal. N'Djaména, Tchad, 1998, 77p.
- 2 - UNO - Common Country Assessment. UNO, N'Djaména, 2000, 159p.
- 3 - UNICEF & MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE DU TCHAD - Actes du séminaire sous-régional sur l'éducation de base en milieu nomade de l'Afrique Sahelo-Saharienne. 14-17. Février 2000. N'Djaména, Tchad, 2000, 135p.
- 4 - WIESE M, TANNER M - A preliminary study on the health-problems in nomadic communities: A case-study from the prefecture of Chari-Baguirmi, Chad. *Freiburger Geographische Hefte* 2000; **60** : 79-102.
- 5 - 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.
- 6 - SWIFT J, TOULMIN C, CHATTING S - Providing services for nomadic people. A review of the literature and annotated bibliography. UNICEF ed, New York, 1990, 171p.

- 7 - BONFIGLIOLI AM, 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, 190p.
- 8 - OMAR MA - Health care for nomads too, please. *World Health Forum* 1992; **13** : 307-310.
- 9 - ALIOU S - Wh at health system for nomadic populations? *World Health Forum* 1992; **13** : 311-314.
- 10 - WIESE M - Health-vulnerability in a complex crisis situation. Implications for providing health care to nomadic people in Chad. Verlag für Entwicklungspolitik, Saarbrücken, 2004, 436p.
- 11 - CHAPELLE J - Nomades noirs du Sahara. Plon, L'Hamattan ed, Paris, 1982, 449p.
- 12 - YOSKO I - Le Bahr el Ghazal (Tchad) : Occupation humaine et exploitation traditionnelle des ressources. In «CTA - Atlas d'élevage du Bassin du Lac Tchad». CTA, Wageningen ed, Pays Bas, 1996, pp 66-70.
- 13 - ZELTNER JC - Pages d'histoire du Kanem, pays tchadien. L'Hamattan ed, Paris, 1980, 278p.
- 14 - BRAUKÄMPER U - Migration und ethnischer Wandel. Untersuchungen aus der östlichen Sudanzone. Studien zur Kulturkunde, Franz Steiner Verlag ed, Stuttgart, 1992; 318 p.
- 15 - SEIGNOBOS C - Les Fulbe. In «SEIGNOBOS C, IYEBI-MANDJEK O - Atlas de la province Extrême-Nord Cameroun». IRD ed, Ministère de la recherche scientifique et technique, Institut national de cartographie, Paris, Yaoundé, 2000, 17p.
- 16 - BCR - Recensement général de la population et de l'habitat 1993. Ministère du Plan et de Cooperation & Ministère de l'Intérieur et de la sécurité, N'Djamena, Tchad, 1994, 68 p.
- 17 - 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 3ème cycle en Géographie humaine, Rouen, 1974, 268 p.
- 18 - CTA - Atlas d'élevage du Bassin du Lac Tchad. CTA ed, Wageningen, Pays-Bas, 1996, 158 p.
- 19 - CLANET JC - Géographie pastorale au Sahel central. Thèse d'Etat en Géographie humaine ed, Paris IV Sorbonne (3 vol.), Paris, 1994, 701p.
- 20 - FUCHS P - Nomadic society, civil war, and the state in Chad. *Nomadic People* 1996; **38** : 151-162.
- 21 - DAOUD S - Etat de santé des pasteurs nomades du Chari-Baguirmi et du Kanem au Tchad. ITS, OMS, LRVZ, N'Djaména, Basel, 2001, 33p.
- 22 - SCHELLING E - Human and animal health in three nomadic communities: Zoonoses, morbidity and health systems. Thèse de doctorat en épidémiologie, Institut Tropical Suisse ed, Bâle, 2002, 184 p.
- 23 - DIGUIMBAYE C, SCHELLING E, DAOUD S *et Coll* - Les Zoonoses en milieu nomade au Tchad et l'interface entre la santé humaine et animale. Actes des IIIe. Journées Agro-Sylvo-Pastorales. 29 Novembre - 3 Décembre 1999, N'Djaména - Tchad. LRVZ, N'Djaména, 2000, pp 275-278.
- 24 - HILL AG - Population, Health and Nutrition in the Sahel: Issues in the Welfare of Selected West African Communities. Routledge & Kegan Paul, London, 1985, 351 p.
- 25 - WATERS-BAYER A, BAYER W - Planification avec des pasteurs. MARP et au-delà un compte rendu de méthodes centré sur l'Afrique. Division 422, gtz, Göttingen ed, 1995, 185 p.
- 26 - DAWSON S, MANDERSON L, TALLO VL - Le Manuel des Groupes focaux. In « PNUD, BANQUE MONDIALE, OMS - Méthodes de recherche en sciences sociales sur les maladies tropicales ». International Nutrition Foundation for Developing Countries ed, Boston, 1995, 102 p.
- 27 - HUDELSON PM - Qualitative Research for health programmes. In « WHO DIVISION OF MENTAL HEALTH - WHO/MNH/PSF/94.3 ». OMS ed, Genève, 1994, 102 p.
- 28 - IGN - Cartes topographiques au 1:200.000. Feuilles Chari-Baguirmi, Kanem ed, Paris, 1950-1972.
- 29 - BCR - Cartes du Tchad au 1:200.000. Feuilles Chari-Baguirmi, Kanem, N'Djaména, 1993-2000.
- 30 - PNE - Carte ecologie pastorale. Projet National d'Elevage, Programme d'Ecologie Pastorale, N'Djaména, 1993, 1 feuille.
- 31 - UNESCO - Synthèse hydrologique du Bassin du Lac Tchad. PNUD/UNESCO, Paris, 1972, 1 feuille.
- 32 - RIVIERE R - Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical. Ministère de la coopération Française, Paris, 1978, 527 p.
- 33 - PLANEL S - Pasteurs et agriculteurs: une cohabitation difficile. Etude d'un espace agro-pastoral au sud du lac Tchad. Mémoire de maîtrise en géographie, Université de Paris I, 1996, 151 p.
- 34 - HAMPSHIRE K - Networks of nomads: negotiating access to health resources among pastoralist women in Chad. *Soc Sci Med* 2002; **54** : 1025-1037.
- 35 - BAROIN C - Anarchie et cohésion sociale chez les Touhou : Les Daza Késérda (Niger). Cambridge University Press eds, Cambridge, 1985, 455 p.
- 36 - SANDFORD S - Welfare and wanderers: the organisation of social services for pastoralists. *ODI Rev* 1978; **1** : 70-87.
- 37 - HARALDSON SRS - Socio-medical problems of nomad peoples. In « HOBSON W. - The Theory and Practice of Public Health ». Oxford Univ Press ed, Oxford, 1979, pp 613-625.
- 38 - HELANDER B - Getting the most out of it: nomadic health care seeking and the State in southern Somalia. *Nomadic Peoples* 1990; **25** : pp.122-132.
- 39 - NIAMIR-FULLER M - Managing mobility in African rangelands. The legitimization of Transhumance. FAO & Beijer Internationale Institute of Ecological Economics ed, Londres, 1999, 314 p.
- 40 - KHAZANOV AM - Nomads and the outside world. Cambridge University Press ed, Cambridge, 1994, 328 p.
- 41 - WATTS MJ, BOHLE HG - The space of vulnerability: the causal structure of hunger and famine. *Progress in Human Geography* 1993; **17** : 43-67.
- 42 - BENTLEY C - Primary health care in northwestern Somalia: a case study. *Soc Sci Med* 1989; **28** : 1019-1030.
- 43 - CHAMBERS R - Poverty and livelihoods: whose reality counts? *Environ Urban* 1995; **7** : 173-204.
- 44 - PICHERAL H - Dictionnaire raisonné de géographie de la santé. GEOS, Université de Montpellier III, 2001, 308 p.