

Entre bonnes et mauvaises années au Sahel : climat et météorologie populaire en pays soninké (Mauritanie-Sénégal) aux 19ème et 20ème siècles

Monique Chastanet

▶ **To cite this version:**

Monique Chastanet. Entre bonnes et mauvaises années au Sahel : climat et météorologie populaire en pays soninké (Mauritanie-Sénégal) aux 19ème et 20ème siècles. KATZ E., GOLOUBINOFF M. et LAMMEL A. Entre ciel et terre : le climat et les hommes, Ibis Press - IRD, Paris, pp.189-209, 2002. hal-00507026

HAL Id: hal-00507026
https://hal.science/hal-00507026

Submitted on 29 Jul 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ENTRE BONNES ET MAUVAISES ANNÉES AU SAHEL
CLIMAT ET MÉTÉOROLOGIE POPULAIRE EN PAYS SONINKÉ (MAURITANIE, SÉNÉGAL) AUX XIX^{e} ET XX^{e} SIÈCLES

Monique CHASTANET*

RÉSUMÉ

La connaissance du climat et sa prévision occupent une place importante parmi les savoir-faire qu'a dû développer la société soninké pour s'adapter aux contraintes du milieu sahélien. La perception du temps qu'il fait et la structuration du temps qui passe sont étroitement liées, même si d'autres calendriers sont en vigueur à côté du calendrier agricole, témoins de la pénétration ancienne de l'Islam et de la colonisation française. Les Soninké sont particulièrement soucieux des différentes formes d'apport en eau : « pluies utiles » de l'hivernage, crue du fleuve, rosée de la saison sèche. Les prévisions météorologiques, qui s'inspirent notamment d'une observation du monde animal et végétal, interviennent dans les stratégies culturales à côté de facteurs socio-économiques tels que les ressources foncières ou la force de travail disponible. La formulation de ces prévisions et en particulier l'absence de proverbes se référant à des repères relativement fixes d'une année sur l'autre, comme c'est l'usage en Europe, témoignent encore une fois de l'importance du système calendaire dans la constitution et la transmission du savoir météorologique.

ABSTRACT
Good and bad years in the Sahel : Climat and folk meteorology in Soninke land (Mauritania, Senegal) in the XIXth and XXth centuries

Climate knowledge and prevision are important concepts within the Soninke savoir-faire in adapting to the constraints of the Sahelian environment. Weather perception and time structuration are still linked, even though calendars originating from Islam and French colonization overlap the traditionnal agricultural calendar. The Soninke are particularly concerned with available water, whether it comes from the "useful rains" of the rainy season, river floods or dry season dew. Weather forecasting is based on observation of animals and plants. It plays a part in agricultural strategies, together with socio-economic factors such as land resources or available manpower. The forecasting methods, which do not include adages referring to relatively fixed yearly timing marks as in Europe, show the important role of the calendrical system in constituting and transmitting meteorological knowledge.

* Historienne, CNRS-MALD UPRESA 8054, Université de Paris-I, 9 rue Mahler, 75004 Paris.
E-mail : monique.chastanet@wanadoo.fr

L'une des contraintes du climat sahélien réside dans la grande variabilité de l'apport en eau, en termes de quantité et de répartition dans l'espace et dans le temps. Cette irrégularité, conjuguée avec d'autres facteurs écologiques et socio-économiques, s'est traduite sur la longue durée par l'alternance de bonnes et mauvaises années agricoles. Pour s'adapter à ce milieu et faire face à des situations de pénurie, les sociétés sahéliennes ont dû mettre en œuvre des stratégies de subsistance et de survie. Une connaissance fine du climat et des ressources en eau ainsi que différents modes de prévision météorologique occupent une place importante parmi les savoir-faire qu'elles ont ainsi élaborés.

Nous en verrons un exemple avec la société soninké du Gajaaga et du Gidimaxa, deux régions de la haute vallée du Sénégal (*cf.* fig. 1)[1]. Le recueil des sources orales a porté sur les villages situés aujourd'hui au Sénégal et en Mauritanie[2]. Elles constituent l'essentiel de la documentation, les archives coloniales étant peu "loquaces" en la matière. Je noterai d'emblée la difficulté de faire une analyse historique d'un savoir populaire en l'absence de sources écrites sur lesquelles s'appuyer. En effet, le propre des savoirs locaux étant d'être liés à leur mise en pratique, les données qui permettraient de reconstituer un savoir "dépassé" disparaissent généralement avec lui. Un exemple de décalage entre le savoir météorologique des Soninké et la réalité actuelle nous permettra de revenir sur ce problème.

Il est impossible d'isoler les éléments du climat des moments de l'année où ils se situent et, par conséquent, de la structuration du temps. La langue française nous y invite implicitement en ne distinguant pas, comme l'anglais, "time" et "weather". De même en soninké, l'expression du "temps qui passe" et du "temps qu'il fait" sont-elles étroitement liées. Il n'existe pas de terme générique pour désigner le climat ou le temps météorologique mais différentes formules qui se réfèrent à des moments précis : *Lenki moxo ?* Quel temps fait-il aujourd'hui, mot à mot "comment [fait-il] aujourd'hui" ? *Daaru moxo ?* Quel temps faisait-il hier ? *Xori xaaxu danginte ke siro ?* Est-ce que le dernier hivernage a été bon ?[3] L'analyse du calendrier ou plutôt des calendriers en usage en pays soninké constitue donc un détour obligé, avant d'étudier la perception du climat et le savoir météorologique.

---

1. A titre indicatif, la hauteur interannuelle des précipitations à Bakel de 1920 à 1984 a été de 470 mm, les valeurs extrêmes ayant été de 870 mm en 1967 et 154 mm en 1984 (Olivry & Chastanet, 1989 : 116 & 122).

2. Mes enquêtes ont été effectuées de 1980 à 1986. J'ai pu les compléter à Paris, en 1992 et 1993 (date à laquelle ce travail a été réalisé), auprès d'immigrés soninké ayant un passé de cultivateurs et reconnus pour leurs connaissances dans ce domaine.

3. Pour faciliter la lecture des termes soninké, voici comment prononcer certains caractères : *e*, pr<u>é</u> ; *u*, p<u>ou</u> ; *c*, <u>t</u>iare ; *g*, gare ; *h*, anglais <u>h</u>at ; *j*, <u>di</u>alogue ; *l* ou *ll*, ba<u>ll</u>e ; *ñ*, pa<u>ni</u>er ; *ŋ*, comme dans l'anglais so<u>ng</u> ; *q*, comme le qaf arabe ; *r*, roulé ; *s*, gla<u>c</u>e ; *t*, <u>t</u>ante ; *w*, anglais <u>w</u>ater ; *x*, comme la jota espagnole. Les voyelles longues sont redoublées.

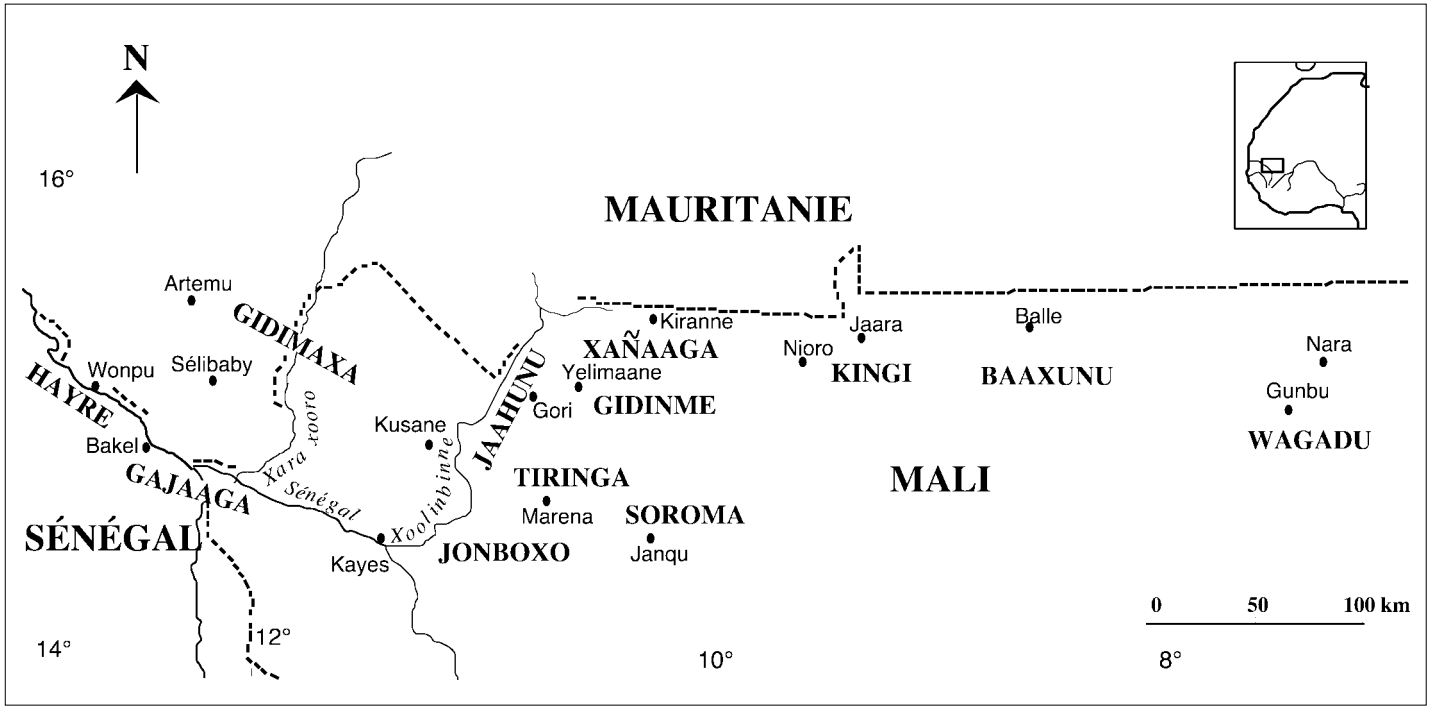


Fig. 1 : Le pays soninké

Calendrier agricole et calendrier musulman

Calendriers et histoire

Les systèmes de découpage du temps en vigueur aujourd'hui en milieu soninké témoignent de l'histoire de cette région. Je n'étudierai pas l'introduction, à la période coloniale, du calendrier grégorien, qui s'est progressivement imposé parallèlement aux calendriers plus anciens. Je ne m'attarderai pas non plus sur le calendrier de la traite, tombé aujourd'hui en désuétude mais qui a rythmé certaines activités agricoles et commerciales de la haute vallée du Sénégal, depuis les premiers contacts avec les Européens au début du XVIII^{e} siècle jusqu'à la première moitié du XX^{e} siècle (Chastanet, 1983). Mon analyse portera en revanche sur les calendriers soninké et musulman, qui sont les plus "concernés" par cette étude du climat et de la météorologie populaire.

Depuis le début du VIII^{e} siècle, les Soninké et en particulier les familles commerçantes islamisées ont joué un rôle d'intermédiaires entre l'Afrique du Nord et le Soudan occidental, en participant au commerce transsaharien de l'or et des esclaves. Jusqu'à la fin du XIX^{e} siècle, cette société s'est caractérisée par la coexistence d'une aristocratie guerrière animiste, détentrice du pouvoir, et de familles maraboutiques, socialement inférieures mais très influentes en réalité (Chastanet, 1987). Différentes croyances et pratiques religieuses, différents systèmes de valeurs se sont maintenus jusqu'à une période récente. Mais l'Islam n'en a pas moins imprégné l'ensemble de cette société, à travers l'adoption du calendrier musulman notamment. En 1886-87, le ralliement massif des Soninké du haut Sénégal au jihad du marabout M.L. Draame a exprimé leur résistance contre la colonisation française tout en marquant le début d'une seconde phase d'islamisation. Celle-ci s'est poursuivie jusqu'à nos jours, en touchant toutes les catégories sociales.

Depuis plusieurs siècles, la culture musulmane a profondément influencé la société soninké dans la perception et la structuration du temps. A tel point qu'il est difficile aujourd'hui de reconstituer un calendrier soninké préislamique, en dehors du domaine agricole et de certains rythmes quotidiens où il a continué à fonctionner.

Des calendriers distincts mais associés

J'envisagerai successivement différentes unités de temps – année, mois, semaine, etc. – en faisant la part de ce qui revient à chaque calendrier, tout en soulignant les interférences.

L'année se dit *siine* en soninké, sans doute de l'arabe *as sana*, mais aussi *xaaxo*, terme soninké dont le sens premier désigne la saison des pluies. On utilisera le premier terme pour dire que tel événement a eu lieu telle année, mais on exprimera

l'âge de quelqu'un en "hivernages", comme on peut le faire en français en nombre de "printemps"[4]. L'année musulmane se caractérise par la succession de douze mois lunaires, appelés *xaso* en soninké[5], et par un certain nombre de fêtes religieuses qui la ponctuent.

Mobiles d'une année sur l'autre, ces mois et ces fêtes sont décalés par rapport au rythme des saisons. Un calendrier local, solaire, s'est donc maintenu à côté du calendrier musulman pour répondre aux besoins d'une société agricole, comme dans la plupart des régions où l'Islam s'est implanté. Le calendrier soninké, tel qu'il se présente aujourd'hui, est un calendrier saisonnier, en rapport avec les rythmes de l'agriculture pluviale[6].

La semaine se dit *koye* en soninké et se compose de sept jours dont l'appellation est empruntée à l'arabe. Elle comporte des jours particuliers, au regard de la culture soninké ou musulmane. Le lundi, *tene ŋe* au Gajaaga et *tineeni* au Gidimaxa, on ne cultive pas la terre sous peine d'attirer les sauterelles ou d'autres calamités[7]. C'est aussi le jour où l'on prépare les "médicaments" destinés à assurer une bonne récolte. Le vendredi, *alijuma*, est consacré à la grande prière à la mosquée et, ce jour-là, les chefs de famille ne vont pas aux champs[8]. Quant au samedi, *sibiti*, certaines familles ne voyagent pas, du fait de leurs interdits, *xose*. Il existe, par ailleurs, des jours fastes et néfastes qui varient selon les familles et les activités envisagées : Islam et croyances soninké s'associent dans leur identification.

Le jour de 24 h, *koota*, commence le soir au coucher du soleil : ainsi le "mercredi soir" en français correspond au "jeudi soir" en soninké. Les tours de polygamie, les mariages, les funérailles et autres cérémonies commencent toujours le soir[9]. Le terme soninké *kiye* signifie à la fois le soleil et le jour, opposé à la nuit, *wuro*. La hauteur du soleil dans le ciel marque le milieu du jour, midi, *kin siga*[10].

4. Différents repères chronologiques permettent de situer plus ou moins précisément un événement : le nom du chef de village, du chef du territoire politique soninké ou du chef de canton, une guerre, une année de famine, etc. L'hivernage désigne la saison des pluies en français d'Afrique.

5. Ce terme désigne à la fois la lune et le mois lunaire. Bien qu'il soit actuellement associé au calendrier musulman, il témoigne sans doute de l'existence de mois lunaires préislamiques. Toutefois la question de leurs anciennes dénominations reste posée.

6. Des cultures de décrue, en contre-saison, sont pratiquées dans la haute vallée du Sénégal et dans les régions soninké pourvues de cours d'eau temporaires (Chastanet, 1984). Constituant surtout des cultures d'appoint, dont l'importance varie selon le terroir villageois et le droit foncier lignager, elles ne jouent pas le même rôle que les cultures pluviales dans l'élaboration du calendrier agricole.

7. Cet interdit, qui relève d'une tradition soninké, est plus ou moins respecté aujourd'hui.

8. Les chefs de famille ne travaillent pas sur les champs collectifs, en revanche les cadets, mariés ou célibataires, peuvent cultiver leurs propres champs (sur l'organisation familiale du travail agricole, *cf.* Chastanet, 1984).

9. Est-ce là une influence du calendrier musulman ou bien en était-il déjà ainsi avant l'introduction de l'Islam ?

10 De *kiye*, soleil et *sigi*, s'arrêter, se dresser.

Le lever et le coucher du soleil, *kin bakka* et *kin xenna*[11], permettent de s'orienter dans l'espace. C'est en fonction de ces points sur l'horizon qu'on situe le nord et le sud, désignés par des noms de régions, *Saheli* et *Banbuxu* pour la haute vallée du Sénégal. Quant au déroulement de la journée, il relève de deux registres différents mais complémentaires : un découpage soninké, qu'expriment notamment les salutations[12], s'associe aux cinq prières musulmanes[13] pour constituer autant de repères quotidiens.

A un autre niveau, la langue se fait complice de l'articulation d'un double système temporel, soninké et islamique. Ainsi pour désigner la saison, on peut dire tout simplement *mulle*, la saison froide, *kiineye*, la saison chaude ou *xaax*o, l'hivernage. On peut aussi avoir recours à trois termes qui signifient "instant, moment, époque", *bire*, *dinma* et *waxati*, ce dernier étant d'origine arabe. On dira de cette façon *xaaxon bire*, *kiineyen dinma* ou *mullen waxati*. C'est sur ce modèle qu'on exprime la notion de calendrier, mot à mot "les moments de l'année" : on dira ainsi *siine dinmanu*, avec le terme soninké *dinma*, ou *siine waxatinu*, avec le terme *waxati* d'origine arabe, quel que soit le calendrier évoqué.

On retrouve cette multiplicité des systèmes temporels dans de nombreuses régions sahéliennes, dans le Delta intérieur du Niger notamment. Gallais (1984 : 40) en parle comme de "temps mal accordés", ce qui me paraît erroné. Les Soninké, en effet, passent aisément d'un système à l'autre, sans chercher à les faire coïncider de façon précise. C'est pour nous, plutôt, que se pose un problème de "discordance des temps"... Difficulté qui nous est épargnée dans le domaine agricole, où le calendrier soninké s'impose.

L'hivernage, au cœur des préoccupations

Les Soninké distinguent trois principales saisons et deux saisons de transition, qu'on peut situer approximativement par rapport au calendrier grégorien, en notant bien que leur durée varie chaque année (*cf.* fig. 2). Les premières sont constituées par le *mulle* ou saison froide, de novembre-décembre à février, le *kiineye* ou saison chaude, de mars à mai, et le *xaaxo* ou saison des pluies proprement dite, de juillet à septembre. Des saisons intermédiaires se situent avant et après l'hivernage ; on peut aussi considérer, dans une certaine mesure, qu'elles en font partie. Il s'agit du *kandaara*, en mai-juin, caractérisé par la préparation des champs et l'apparition des premières pluies, et du *kawule*, en octobre-novembre, où tombent les dernières pluies et s'effectuent les premières récoltes. On désigne également la fin de la

11. De *kiye*, soleil, *bogu*, sortir et *xenu*, tomber.
12. Elles font références à la nuit, *wuro*, ainsi qu'aux moments qui vont de 9h environ à midi, *beeteye*, de midi à 15h/16h, *kiraye*, de 15h/16h au coucher du soleil, *lelle*, et après le coucher du soleil, *sunke*.
13. Je n'envisage ici que les prières obligatoires.

saison chaude, en avril-mai, par l'expression *kiineyin kandaara*, mot à mot "le *kandaara*de la saison chaude", les fortes chaleurs de cette période annonçant l'approche du *kandaara*. Ce découpage saisonnier de l'année soninké traduit bien l'importance de l'hivernage dans l'agriculture comme dans les esprits. Notons, par ailleurs, que cette organisation du calendrier n'apparaît guère dans les écrits européens de la période coloniale, ceux-ci ne retenant en général que deux grandes saisons, la saison sèche et la saison pluvieuse[14].

Différents éléments s'associent étroitement dans l'élaboration de ce calendrier : la température, les pluies d'hivernage, les variations de comportement de la faune et de la flore ainsi que les activités agricoles[15]. Voici quelques exemples de cycles phénologiques signalant l'approche de l'hivernage :

- la formation sur le palmier dattier, *tamare*, du rameau qui portera les fruits correspond à la fin de la saison chaude.
- les caïmans pondent leurs œufs au début du *kandaara*.
- les feuilles du *yaafe*, *Bauhinia reticulata*, apparaissent également au *kandaara*[16].
- lorsque les feuilles du *kuñe*, *Faidherbia albida*, sont tombées les pluies vont arriver.

Les saisons de transition qui "encadrent" l'hivernage, le *kandaara* et le *kawule*, jouent un rôle important dans la structuration du temps. On peut désigner le début du *kandaara* par l'expression "le 7e mois après la fin des pluies", *kanmen kutiye xasu ñeru*, qui insiste bien sur ces deux moments charnières de l'année[17]. Selon plusieurs témoignages, l'année soninké préislamique aurait commencé avec le *kandaara*, qui précède les pluies d'hivernage et constitue le début d'une nouvelle année agricole. Encore aujourd'hui, cette période marquerait un tournant dans l'année : ainsi, d'un événement ayant eu lieu quelques mois auparavant, pourrait-on dire qu'il s'est produit "l'année dernière"[18]. Mais cette interprétation ne fait pas l'unanimité, d'autres personnes présentant plutôt la fin des pluies, au *kawule*, comme

14. Voir par exemple Colombani (1912: 15-17).
15. Je rappellerai, à cette occasion, la définition du calendrier que donne Evans-Pritchard (1968 : 123) : *"c'est un rapport entre un cycle d'activités et un cycle conceptuel ; les deux ne sauraient se séparer, puisque le cycle conceptuel dépend du cycle des activités dont il tire son sens et sa fonction"*.
16. On utilise la cendre de l'écorce et des feuilles du *Bauhinia reticulata* pour préparer les bains d'indigo, destinés à la teinture des tissus.
17. Il s'agit aujourd'hui des mois lunaires du calendrier musulman mais cette expression a pu désigner aussi des mois soninké préislamiques. On peut actuellement situer certains événements en comptant le nombre de mois écoulés depuis la fin des pluies. C'est une datation évidemment très approximative et difficilement comparable d'une année sur l'autre, étant donné la variabilité de la durée de l'hivernage et le décalage entre mois lunaires et saisons.
18. On peut rapprocher cette organisation de l'année soninké du calendrier précolonial du Burundi, où l'année commençait avec les premières pluies (Chrétien, 1993).
19. Cette période correspond aussi aux premières récoltes. *Cf.* les travaux d'Izard (1984) et de Deverin-Kouanda (1992 : 131-137), d'après lesquels en pays mossi le calendrier solaire commençait au moment des récoltes, au solstice d'hiver.

	Saisons	Pluies d'hivernage	Travaux agricoles
J	***MULLE***		
F	saison froide		
M	***KIINEYE***		
A	saison chaude		
M	***KANDAARA***		préparation des champs
J	préparation des champs et premières pluies	*jin buru*	
		baawo/getimaare	semis
J		*kanme*	
		juxa tugunne	*joŋu*, premier sarclage
A	***XAAXO***		*filleye*, second sarclage
	saison des pluies	*juxa xoore/sitan bere*	démariage et repiquage des plants
S		*bereti bere*	*sikkeye*, troisième sarclage
O	***KAWULE*** dernières pluies premières récoltes	*kuti bere*	gardiennage et premières récoltes
N	***MULLE*** saison froide		récoltes
D			

Fig. 2 : Calendrier soninké et agriculture pluviale*

* La durée des saisons, les périodes de pluies et de travaux agricoles varient selon les années. La correspondance avec les mois du calendrier grégorien est approximative.

une rupture dans l'année[19]. On peut voir dans ces contradictions un affaiblissement des anciens repères soninké, lié à l'influence de l'Islam[20], ou bien les traces d'une autre structuration du temps, non pas annuelle mais "semestrielle"[21]. Quoi qu'il en soit, la culture soninké reste prépondérante dans les savoir-faire élaborés pour connaître le climat et s'y adapter.

AVEC LA PLUIE, LE BEAU TEMPS

Cela pourrait être la version sahélienne d'une expression bien connue en France... En pays soninké, en effet, la pluie est associée à l'idée de fête et de prospérité. Les enfants l'accueillent avec ce chant :

Kanme li wo li wo	Pluie, viens donc, viens donc !
n na an ku maaro do tiye	Je te donnerai du riz et de la viande ![22]

Toutefois la réalité est plus complexe : pour que la pluie soit efficace, il faut qu'un certain type d'averse tombe au bon moment et que l'ensemble des pluies soient bien réparties dans la saison, la coïncidence des précipitations avec les besoins agricoles ayant plus d'importance que leur total annuel. C'est ce que sous-entendent les Soninké en parlant de "bon" ou "mauvais" hivernage. En d'autres termes, il faut bien distinguer une "sécheresse climatique" d'une "sécheresse agronomique" (Sircoulon, 1989). Par ailleurs, certaines pluies peuvent causer des dégâts dans les cultures, comme nous le verrons plus loin, sans parler des années où la crue du fleuve dévaste une partie des champs d'hivernage[23].

Bonnes et "mauvaises pluies"[24]

Les climatologues distinguent trois types de pluies affectant l'Afrique sahélienne : les averses orageuses ou tornades, les averses fortes non orageuses ou pluies de mousson et les averses faibles non orageuses ou bruines (Delorme, 1963 : 4). Cette typologie tient compte du caractère des précipitations mais renvoie

20. *Cf.* Robinson (1985).
21. On trouve ce type de calendrier dans certaines sociétés africaines. C'est le cas des Eotilé de Côte d'Ivoire : l'année se distribuait en deux saisons, dominées l'une par la pêche, l'autre par les pratiques religieuses, et séparées par deux périodes charnières, en mai et en octobre (Perrot, 1989 : 184).
22. Tout en dansant, les enfants répètent ces paroles à la pluie, censée apprécier comme eux ce plat de fête ! Ce chant a été reproduit par Y. Diagana dans le magazine *Sooninkaara*, 1992, n°6-7.
23. Ainsi la très forte crue de 1922 a provoqué des dégâts en août et septembre. Les cultures de maïs et de riz ont été en partie compromises. Cependant il y a eu de bonnes récoltes de mil et de sorgho, céréales qui constituent la base de l'alimentation. (Archives Nationales du Sénégal, 2G22-1 et 2G22-26).
24. Je remercie A. Gioda, Y. L'Hote et J. Sircoulon, hydrologues à l'IRD, pour les informations et travaux qu'ils m'ont communiqués.

aussi à la circulation des masses d'air. Quant à la typologie élaborée par les Soninké, au niveau de leur région, elle traduit leur principal souci : l'effet des différentes pluies sur les cultures. Cette classification fonctionnelle aboutit à une grande diversité de types de pluies, définis par la forme des précipitations et par le moment où elles surviennent généralement (*cf.* fig. 2) :

– *ñugu ji,* "l'eau des Pléiades" : comme leur nom l'indique, elles tombent en principe lorsque ces étoiles sont visibles, au mois de juin. On les attend impatiemment et, d'un village à l'autre, on s'informe des lieux où "les pluies des Pléiades ont passé". Cette expression désigne en fait deux sortes de pluies :

  * *jin buru,* "l'eau mauvaise" : appelée ainsi parce qu'il s'agit d'une ou deux averses insuffisantes pour humidifier le sol. En général, on ne fait pas de semis après ces pluies car ils ont peu de chances de réussir.

  * *baawo* ou *getimaare* : il s'agit de la première grande pluie après laquelle on peut semer. Elle survient 10 ou 15 jours après la "mauvaise pluie". C'est une forte averse qui dure toute une journée ou toute une nuit. Les champs peuvent être inondés pendant quelques heures. Même si l'eau n'a fait que passer, le sol reste humide trois jours avant de sécher.

  En observant le ciel lorsque la pluie se prépare à tomber, on peut savoir d'après la disposition et la couleur des nuages s'il s'agit de *jin buru* ou de *getimaare*. Ces dernières années, la pluie de *getimaare* manque et oblige les villageois à semer après "l'eau mauvaise", *jin buru*.

– Ensuite vient la période du premier sarclage, *joŋu,* qui dure environ trois semaines. Si l'hivernage est bon, il pleut tous les deux ou trois jours. Ces pluies n'empêchent pas de sarcler mais ne sont pas assez fortes pour permettre de nouveaux semis. On les appelle tout simplement *kanme,* "pluie"[25].

Puis deux étoiles ou constellations, *saane,* apparaissent successivement dans le ciel et coïncident avec la période pluvieuse suivante, appelée *juxa*. Il s'agit, en principe, de la période du maximum des pluies de l'hivernage :

– *juxa tugunne,* "petit *juxa*"[26]: ce sont des pluies fines, longues et rapprochées. Si l'année est bonne, cette période dure environ deux semaines. On peut refaire des semis après ces pluies. C'est aussi le moment du second sarclage, *filleye,* qui s'accompagne du démariage et du repiquage des plants.

25. C'est le terme le plus général et le plus neutre pour désigner la pluie.
26. On trouve le terme *juxa* dans plusieurs expressions. Il désigne un type de pluie et la période où elle survient, les deux significations étant implicitement liées : *juxan kanme,* pluie de *juxa* ; *juxa binne,* pluie épaisse, mot à mot "pluie noire" ; *juxa xulle,* pluie fine, mot à mot "pluie blanche".

– *juxa xoore*, "grand *juxa*", ou *sitan bere*[27] : ce sont des pluies violentes qui marquent le milieu de l'hivernage. Dans le meilleur des cas, elles surviennent quelques jours après la fin du *juxa tugunne* et durent deux à trois semaines. Les feuilles de mil sont déchirées, certaines terres sont inondées pendant quelques jours, l'eau pénètre en profondeur, le sol durçit en surface. Ce moment peut être désigné aussi par l'expression *derin juxa*, qui implique l'idée d'une végétation épanouie, le terme *dere* signifiant "feuille". On poursuit alors le second sarclage.

– *bereti bere* : ces pluies peuvent être encore fortes mais se caractérisent surtout par leur grande variabilité dans l'espace. Il peut pleuvoir à un endroit et ne pas pleuvoir à un kilomètre de distance[28]. Elles tombent environ une semaine après *juxa xoore*, au moment où le mil fait son épis, et durent approximativement une semaine. C'est la période du troisième sarclage, *sikkeye*.

– *kuti bere* : elles ont lieu en septembre-octobre et marquent la fin des pluies, *kuti* signifiant "couper". Elles surviennent environ une semaine après *bereti bere* et durent une ou deux semaines. A cette période, on récolte le maïs et les variétés hâtives de mil et de petit mil, tandis qu'on protège les autres cultures contre les prédateurs.

Il faut évoquer également les "mauvaises pluies" qui peuvent survenir à tout moment de l'hivernage et sont le signe d'une mauvaise année climatique : ne durant que quelques instants, elles sont insuffisantes pour humidifier le sol et les plantes. On les appelle *guwaxin kanme*[29].

Durant la saison sèche, il peut y avoir d'autres apports en eau, plus ou moins bénéfiques pour les cultures :

– les petites pluies, appelées *beyitan kanme*[30], qui tombent pendant le *kawule* et surtout le *mulle*, peuvent contribuer à la croissance des cultures de contre-saison[31]. Mais elles peuvent aussi causer des dégâts si elles coïncident avec la moisson des cultures d'hivernage. En effet, on forme des meules avec le mil, le sorgho et le maïs pour faire sécher les épis dans les champs avant de les rentrer dans les greniers. Si ces pluies ont lieu à ce moment-là, elles peuvent faire pourrir les récoltes.

27. Cette expression vient du verbe *siiti* et signifie que cette pluie "donne de la force aux plantes". On appelle les étoiles qui correspondent à ces deux périodes de pluie *juxa tugunnen saane* et *juxa xooren saane*.

28. Le terme *bereti* exprime l'idée de séparation, de fragmentation.

29. Les nuages se regroupent alors au milieu du ciel tandis que pour les "bonnes pluies", les nuages envahissent tout le ciel. J'ignore le sens de *guwaxu*.

30. J'ignore également le sens de *beyita*.

31. Ces cultures sont effectuées en saison sèche sur les berges du fleuve ou des marigots et dans les cuvettes du lit majeur du Sénégal, dont les sols ont été imprégnés d'eau pendant la crue. Les semis s'échelonnent d'octobre à décembre.

– durant le *mulle*, caractérisé par des journées relativement chaudes et des nuits froides, la rosée, *nigije* ou *nirigije*, constitue un apport en eau important et bien assimilable par les plantes[32]. Elle se forme la nuit par ciel clair. En revanche, il n'y en a pas lorsque le ciel est couvert ou qu'il y a du vent[33]. Elle contribue à la maturation des céréales cultivées en hivernage et à la croissance des cultures de décrue. Elle permet aussi de mettre en œuvre certaines stratégies : si les premières pluies du *xaaxo* ont été insuffisantes, on peut semer en milieu d'hivernage du sorgho *feela*, qui poussera avec les dernières pluies et avec la rosée de la saison froide.

La rosée est donc un apport en eau appréciable pour les plantes, surtout dans ce milieu tropical sec où la saison des pluies est de courte durée[34]. Elle ne peut pas, néanmoins, compenser un mauvais hivernage ou une mauvaise crue. Aux yeux des Soninké, il existe d'ailleurs une relation entre le déroulement de l'hivernage et la présence de rosée, comme l'exprime ce proverbe : *"lorsque l'hivernage n'est pas bon, la rosée n'est pas bonne"*[35]. C'est un point de vue sans doute plus réaliste que cette tradition de l'Empire peul du Macina, selon laquelle Amadou Cheikou a sauvé le pays d'une sécheresse provoquée par Cheik el Bekkay, chef kunta de Tombouctou, en faisant tomber par ses prières suffisamment de rosée pour faire mûrir le mil... (Ba & Daget, 1955 : 282). En pays soninké, le rôle déterminant de l'hivernage dans le déroulement de l'année agricole apparaît bien dans les prévisions météorologiques, qui concernent essentiellement cette saison.

"Maintenant, les oiseaux se trompent"[36]

Je ne parlerai pas ici des prévisions de type magico-religieux, sur lesquelles j'ai peu d'informations ; j'envisagerai plutôt celles qui font intervenir le comportement des plantes et des animaux[37]. Il est difficile de faire la part de ce qui revient aux observations et aux croyances dans ce genre de prédictions. On ne peut pas nier, toutefois, qu'elles s'appuient sur une certaine connaissance du monde

32. Elles peuvent l'absorber par leurs parties aériennes (Binet & Brunel, 1967, I : 167).
33. La rosée est *"l'eau atmosphérique condensée d'une manière visible sur les objets et sur le sol refroidi par le rayonnement calorifique qui fait suite à l'insolation"* (Masson, 1948 : 9). Lorsque le ciel est clair, le rayonnement nocturne est intense ; cela provoque un abaissement de la température du sol et entraîne une formation abondante de rosée (*ibid.* : 107). Le vent peut empêcher la condensation de l'eau ou faire s'évaporer l'eau déjà condensée (*ibid.* : 53).
34. *Cf.* Acosta Baladon & Gioda (1991).
35. On reviendra plus loin sur ses différentes significations.
36. Je remercie S. Daget, G. Morel et J.-L. Guillaumet, respectivement ichtyologue, ornithologue et botaniste à l'IRD, pour les discussions que j'ai eues avec eux.
37. Voir sur ce thème divers articles dans ce volume. En France, les objets et le corps humain peuvent également être porteurs d'indices météorologiques (Noël-Waldteufel, 1984 : 60-67). Je n'ai rien relevé de semblable en pays soninké.

animal et végétal et des phénomènes climatiques. De plus, elles n'établissent pas un simple lien analogique entre ces deux domaines puisque, selon les cas, l'abondance de tel ou tel fruit ou poisson peut constituer un signe météorologique favorable ou défavorable[38].

Voyons tout d'abord les signes annonciateurs d'un bon hivernage :

– beaucoup de fruits de jujubier, *fa*, *Ziziphus mauritiania*, en saison froide, *mulle*, font espérer un bon hivernage.

– la venue d'un oiseau migrateur, *saxan janbe*, annonce l'approche de l'hivernage. Lorsqu'ils arrivent au *kandaara* pour faire leurs nids, on commence à débroussailler les champs[39]. Ces dernières années cependant, "ces oiseaux se trompent" : deux mois après leur arrivée, il n'y a pas de pluie.

– au *kandaara*, s'il y a beaucoup de poissons *fuura*[40] dans les marigots, l'hivernage sera bon. Notons qu'il s'agit de la même faune dans les marigots et le lit mineur du fleuve mais que les différents poissons migrent d'une zone à l'autre selon les périodes de l'année.

– au *kandaara* toujours, si l'on trouve beaucoup de poissons *xooxa* [41] dans les marigots, l'hivernage sera très bon, certaines terres seront même inondées.

– beaucoup de poissons *liŋonge* et *wandoone*[42] dans le fleuve pendant le *kandaara* annoncent un bon hivernage.

– la floraison rapide au *kandaara* d'une sorte d'"oignon sauvage", *waaga walle*, est le présage d'une bonne année pour le sorgho, pour le *ñeniko* en particulier. Le nom soninké de cette plante est très évocateur puisqu'il signifie "voir l'année prochaine"[43].

– les oiseaux *jenjerin xulle*, arrivent après les premières pluies. Si l'on en voit beaucoup à ce moment-là, c'est le signe d'un bon hivernage. Ils passent la saison des pluies dans la région, près des marigots et du bétail. Il s'agit sans doute du héron garde-bœuf (Morel, 1990 : 34).

38. L'observation des plantes joue un rôle important dans les pratiques agricoles : repères saisonniers comme on l'a vu plus haut, et indices météorologiques, elles ont encore d'autres fonctions. Ainsi l'apparition de *taxan renme* ou de *worowolle* dans un champs, "mauvaises herbes" que je n'ai pu identifier, indique que le sol est épuisé.

39. Il s'agit sans doute de la cigogne d'Abdim (Morel, 1990 : 37 ; Rousselot, 1939 : 19). Chez les Soninké de Kaédi, dans la moyenne vallée du Sénégal, c'est la grue couronnée, *xumaare*, qui joue ce rôle annonciateur de l'hivernage. Cet oiseau est d'ailleurs devenu un symbole de pluie et de fécondité (Diagana, 1990 : 14 & 71).

40. Un poisson plat, sans doute du groupe des *Tilapia*.

41. Poisson sans écailles, aux nageoires garnies de piquants, probablement un silure.

42. Lamantin et *Brycinus leuciscus* (ex *Alestes leuciscus*), petit poisson contenant beaucoup de graisse.

43. Cette dénomination va dans le sens où le *kandaara* constituerait le début d'une nouvelle année, comme on l'a vu plus haut.

D'autres observations constituent, en revanche, des indices météorologiques défavorables :

– lorsqu'il y a beaucoup de fruits de *sexenne*, *Balanites aegyptiaca*, au *kandaara*, on craint que le début de l'hivernage ne soit pas bon car c'est un arbre "qui n'aime pas la pluie"[44].

– beaucoup de fruits de *tunbe* au *kandaara* sont également le signe d'un mauvais hivernage à venir[45].

– s'il y a beaucoup de poissons *saara*[46] pendant le *kandaara*, l'hivernage suivant sera très mauvais, il y aura très peu d'eau dans le fleuve.

Considérons maintenant ces différentes prévisions, onze en tout, du point de vue de la durée qui sépare la période d'observation de la période concernée par ces indices :

– une seule associe la saison froide, *mulle*, et l'hivernage suivant.

– neuf mettent en relation le *kandaara*, qui marque l'approche de l'hivernage, avec la saison des pluies.

– une dernière enfin, liée au comportement des oiseaux *jenjerin xulle*, fonctionne à l'intérieur même de l'hivernage.

Cette analyse, qui porte sur un nombre limité de cas, montre néanmoins qu'il s'agit surtout de prévisions à court terme. Elle met aussi en évidence l'importance du *kandaara* comme période d'observation[47].

Par ailleurs, se pose la question de leur impact sur les stratégies des cultivateurs soninké : choix des sols et des espèces ou variétés cultivées, répartition de la main d'œuvre familiale entre champs collectifs et individuels, nouveaux semis en cours d'hivernage. En fait je me suis rendu compte, au cours de mes différents entretiens, que ces prévisions n'étaient pas déterminantes à elles seules. Elles n'interviennent, en effet, qu'en rapport avec d'autres facteurs tout aussi importants, comme la disponibilité en main d'œuvre ou l'accès à tel ou tel type de sol. Il existe bien un problème foncier en pays soninké, puisque les terres les plus valorisées, en culture sous-pluie et de décrue, sont détenues par les familles dirigeantes. Des parcelles peuvent être concédées temporairement à d'autres familles, contre une redevance dans certains cas. Autre problème crucial, celui du "nombre de houes" comme

44. Les fruits du *Balanites aegyptiaca* ne sont consommés qu'en période de famine. Les fruits du jujubier, en revanche, sont appréciés comme aliments d'appoint même en période d'abondance (Chastanet, 1991 : 261 & 263).

45. Il s'agit sans doute du *Sclerocarya birrea*. On l'utilise notamment pour ses propriétés médicinales.

46. Petit poisson que je n'ai pu identifier.

47. C'est aussi au *kandaara* qu'on prépare des "médicaments" pour avoir de bonnes récoltes. On désigne ces préparations, composées notamment de produits végétaux, par le même terme que "les arbres", *yittu*.

disent les Soninké : il est, en effet, déterminant pour la diversification des stratégies agricoles et leur adaptation aux caprices du climat. Les migrations masculines de travail, qui se sont développées à partir de la fin du XIX^{e} siècle, se sont traduites à certaines périodes par un manque de main d'œuvre tout à fait dramatique pour l'agriculture (Chastanet, 1992). En d'autres termes, la météorologie en pays soninké doit compter avec les structures sociales et l'exode rural !

A la suite de la sécheresse de ces dernières années, certains arbres, oiseaux et poissons ont diminué en nombre. Mais ils n'ont pas disparu pour autant et se prêtent toujours à ces prévisions. Toutefois des discordances sont apparues entre le climat actuel et ces anciens modes de prévision. C'est le cas notamment des "oiseaux qui se trompent", *saxan janbe*, dont la venue ne s'accompagne plus des premières pluies[48]. Cette région a connu bien d'autres périodes de sécheresse prolongée, au début du XX^{e} siècle notamment, et des discordances de ce type ont déjà dû se produire. Mais, si la société soninké conserve la mémoire des années de famine (Chastanet, 1983), l'évolution et les variations du savoir météorologique n'ont pas laissé de traces, ce qui le rend difficilement saisissable dans sa dimension historique. Ce savoir populaire a longtemps fonctionné de façon comparable dans les sociétés européennes, relevant du domaine de l'oralité et en empruntant ses formes d'expression.

Météorologie populaire et proverbes

En Europe, les dictons météorologiques ont joué un rôle important dans la mémorisation et la transmission de ce savoir, s'appuyant sur des rimes et sur des repères temporels précis (Chassany, 1970 ; Goursaud, 1978 : chap. VIII ; Rudnev, dans ce volume). On pourrait s'attendre à ce qu'il en soit de même en Afrique, où des proverbes viennent fréquemment ponctuer la conversation.

Parmi les proverbes soninké que j'ai recueillis, deux seulement comportent une prévision météorologique[49]. Ils présentent une certaine similitude, dans la mesure où tous deux établissent un lien entre la saison des pluies et la saison fraîche. Le premier évoque la succession dans le temps de deux apports en eau, la pluie et la rosée :

Kanmen ga na kuti, a ni falle toqqo nigijen ya maxa.
Quand la pluie a cessé, elle laisse la rosée derrière elle.

C'est là son sens littéral mais, en tant que proverbe, sa signification est tout autre. Il s'agit, en effet, des rapports de préséance entre aîné et cadets, entre maître et élèves. Au cours d'une réunion, par exemple, si le plus âgé doit s'absenter, il

48. En fait si ces oiseaux donnent l'impression de "se tromper", cela pourrait être dû au rôle fondamental de leur cycle biologique interne dans leurs migrations.
49. Voir aussi les proverbes cités dans *Contes soninké*, 1987 : 127-129.

peut dire ce proberbe afin que les plus jeunes continuent de parler sans lui. Il autorise, en quelque sorte, un certain partage du savoir et du pouvoir, tout en réaffirmant la place de chacun.

Une autre expression établit un rapport entre la saison des pluies et la saison froide :

Xaaxon ga na siro, mullen xa sirono ya.
Si l'hivernage est bon, la saison froide sera bonne.

Une variante insiste sur le lien qui existe entre les qualités de l'hivernage et de la rosée :

Xaaxon ga na siro, nigijen xa sirono ya.
Si l'hivernage est bon, la rosée sera bonne.

Concrètement cela signifie, comme on l'a vu plus haut, que certaines cultures d'hivernage et que les cultures de décrue pourront bénéficier de la rosée pour se développer, mais aussi qu'il sera difficile de faire des briques à cause du froid et qu'il faudra faire provision de bois de chauffage. En tant que proverbe, cette expression veut dire que les qualités d'un enfant dépendent de celles de sa mère et, par conséquent, de l'éducation qu'il en a reçue : "telle mère, tel enfant", autrement dit !

Il faut donc distinguer, dans ces deux exemples, deux niveaux de signification : si dans leur sens littéral ces expressions apparaissent comme des prévisions météorologiques, lorsqu'elles fonctionnent réellement comme proverbes, le climat n'est plus qu'un prétexte pour exprimer autre chose. Il s'agit donc plutôt de "maximes"[50] météorologiques, dont la portée en tant que proverbes concerne d'autres domaines.

Il existe par ailleurs de nombreux proverbes, maximes ou devinettes, dont certains termes renvoient au calendrier, à des éléments du climat ou de l'univers : l'année, le jour, l'hivernage, le vent, la pluie, le soleil, la lune. Mais il s'agit simplement de références, dénuées de rôle prévisionnel.

Je suis parvenue aux mêmes constatations pour d'autres sociétés d'Afrique Noire[51] : pas de proverbes météorologiques comparables à ceux qui existent en Europe mais plutôt des proverbes, des maximes ou des devinettes comprenant des références aux éléments du climat ou bien aux récoltes. Cette situation pourrait s'expliquer par la variabilité du climat, dans le cas du Sahel, et d'une façon générale pour l'Afrique Noire par l'absence de repères fixes dans le calendrier. Cette dernière hypothèse semble confirmée par l'analyse de proverbes utilisés en Afrique du Nord et au Moyen-Orient.

50. J'entends par là une expression plus proche de la réalité et moins symbolique qu'un proverbe.
51. Ashanti (Rattray, 1916), Bambara (Travele, 1923), Bété (Holas, 1968), Dogon (Lifchitz & Paulme, 1938), Hausa (Rattray, 1913), Kanem et Bornu (Koelle, 1968), Kru (Herskovits, 1930), Mossi (Bonnet, 1982), région du Fouta Toro (Gaden, 1931).

Dans le monde arabo-musulman, à côté du calendrier religieux, lunaire, des calendriers agricoles, solaires, se sont maintenus, tels que le calendrier julien, syriaque, etc. Il existe donc, comme dans le calendrier grégorien, des repères mensuels en rapport avec le déroulement des saisons.

En Afrique du Nord, on trouve une grande diversité de prévisions et de proverbes : des prévisions météorologiques qui ne s'expriment pas sous forme proverbiale (Joly, 1905), des dictons rimés ou des proverbes qui font référence aux astres et au climat sans comporter de prévision (Brunot, 1928 ; Pellat, 1955), ou encore des proverbes météorologiques à très court terme, comme celui-ci :

> *« Si un arc-en-ciel apparaît le soir, trouve-toi un endroit chaud, s'il apparaît le matin, va jouer en plein air, mais s'il s'étend d'est en ouest, va dormir au bord de la route»* (Al Amily, 1985 : 236-237)[52].

Quant aux proverbes qui se rapprochent le plus des proverbes météorologiques français, il s'agit de ceux qui font référence au calendrier julien, comme ce proverbe marocain :

> *« Lorsque le mois de mars est pluvieux, le mois d'avril nuageux et le mois de mai pur et ensoleillé, [c'est signe que] le tiers de la récolte reste disponible»* (Benchehida, 1930 : 16).

Au Moyen-Orient, les proverbes sont également très courants, dans le domaine météorologique notamment. Chez les chrétiens maronites du Liban, ces proverbes peuvent prendre pour référence les mois du calendrier syriaque,

> *« En décembre et janvier reste chez toi avec une grande provision de bois et d'huile»* (Feghali, 1938 : 555),

ou bien des fêtes religieuses, fixes par rapport à l'année,

> *«De la naissance au baptême [de Jésus-Christ], l'eau r este figée en colonne»* (Feghali, 1938 : 566).

D'après ces différents exemples, l'existence de repères temporels relativement identiques d'une année sur l'autre semble donc déterminante pour la formulation de proverbes météorologiques. Encore une fois, il paraît bien difficile de dissocier le temps qu'il fait du temps qui passe !

52. Concernant ce type de proverbes, voir aussi Lunde & Wintle (1984).

CONCLUSION

En pays soninké, où la météorologie scientifique ne s'est pas encore imposée, la météorologie populaire intervient toujours, dans certaines limites, parmi les différentes stratégies de lutte contre les aléas climatiques. Mais ce savoir n'est guère reconnu que par ceux qui en font usage. On est loin de la situation européenne où la science météorologique *"commenc[e] aujourd'hui de s'ouvrir à l'idée d'une validité des observations empiriques"* (de La Soudière, 1990 : 21)[53]. Il s'agit d'un domaine encore peu exploré au Sahel, qui soulève sans doute des problèmes spécifiques. *A priori* le comportement des végétaux et des poissons semble davantage refléter l'hivernage précédent qu'annoncer celui à venir[54]. Toutefois bien des processus sont encore mal connus, en ce qui concerne la physiologie des arbres notamment. La fructification, qui intervient souvent dans les prévisions soninké, constitue pour les naturalistes la phase phénologique la plus délicate à observer, sans parler des prédateurs qui peuvent fausser les estimations de production (Poupon, 1980 : 130, 149, 265, 286). Dans leur tentative de prévoir le temps, les Soninké procèdent d'une autre lecture de la réalité, dont on s'apercevra peut-être un jour qu'elle n'est pas dénuée de fondement... Quoi qu'il en soit, l'étude de la météorologie populaire permet d'appréhender une société, une culture et un certain regard sur le monde.

REMERCIEMENTS

Je remercie O.M. Diagana et D. Fofana avec qui j'ai pu vérifier et préciser certaines données, ainsi que M. Hafid qui m'a aidée à m'orienter dans le domaine maghrébin.

53. Voir aussi le météorologue Chassany (1986 : 8 & 45) qui parle d'"approche scientifique au quotidien" ainsi que les articles de Pelosse et Rudnev, dans ce volume.

54. La reproduction des poissons ayant lieu dans les zones inondées, la superficie et la durée de la crue en sont des facteurs importants. Le moment et l'intensité des précipitations ont des effets sur le calendrier phénologique des plantes. Je laisserai de côté le cas des oiseaux qu'il faudrait examiner espèce par espèce.

BIBLIOGRAPHIE

ACOSTA BALADON A.N. & GIODA A., 1991 — L'importance des précipitations occultes sous les tropiques secs. *Sécheresse*, 2 (2) : 132-135.

AL AMILY H.M., 1985 — *The arabian treasure of proverbs and anecdotes. Over 3000 proverbs, maxims & anecdotes from Arabia*. Paris, Manuscrit déposé à l'Institut du Monde Arabe.

BA A.H. & DAGET J., 1955 — *L'Empire peul du Macina*, T. I. (1818-1853). IFAN, Centre du Soudan, Etudes Soudanaises 3.

BENCHEHIDA A., 1930 — *Proverbes inédits des vieilles femmes marocaines.* Meknès (sans nom d'éditeur).

BINET P. & BRUNEL J.P., 1967 — *Physiologie Végétale*. T. I. Paris, Ed. Doin.

BONNET D., 1982 — *Le proverbe chez les Mossi du Yatenga (Haute-Volta)*. Paris, SELAF, Oralité-Documents 6.

BRUNOT L., 1928 — Proverbes et dictons arabes de Rabat. *Hesperis,* 8 : 59-121.

Calendriers d'Afrique, 1984 — *Systèmes de pensée en Afrique Noire*, cahier 7. Paris, EPHE.

CHASSANY J.Ph., 1970 — *Dictionnaire de météorologie populaire*. Paris, Maisonneuve & Larose.

CHASSANY J.Ph., 1986 — *Les couleurs du vent. La météo d'hier et d'aujourd'hui*. Paris, Maisonneuve & Larose.

CHASTANET M., 1983 — Les crises de subsistances dans les villages soninké du cercle de Bakel, de 1858 à 1945. Problèmes méthodologiques et perspectives de recherches. *Cahiers d'Études Africaines,* 89-90 : 5-36.

CHASTANET M., 1984 — Cultures et outils agricoles en pays soninké (Gajaaga et Gidimaxa). *Cahiers des Sciences Humaines*, 3-4 : 453-459.

CHASTANET M., 1987 — De la traite à la conquête coloniale dans le haut-Sénégal : l'Etat soninké du Gajaaga de 1818 à 1858. *Cahiers du Centre de Recherches Africaines*, 5 : 87-108.

CHASTANET M., 1991 — « La cueillette de plantes alimentaires en pays soninké (Sénégal) depuis la fin du XIX^{e} siècle : histoire et devenir d'un savoir-faire ». *In* Dupré G. (éd.) : *Savoirs paysans et développement*. Paris, Karthala-ORSTOM : 253-287.

CHASTANET M., 1992 — Survival strategies of a Sahelian society : the case of the Soninke in Senegal from the middle of the XIXth C. to nowadays. *Food and Foodways*, 5 (2) : 127-149.

CHRETIEN J.P., 1993, [1ère éd. 1979] — « Les années de l'éleusine, du sorgho et du haricot. Ecologie et idéologie ». *In : Burundi, l'histoire retrouvée*. Paris, Karthala : 79-103.

COLOMBANI J., 1912 — *Le Guidimaka, le pays, ses habitants, ses ressources.* Sélibaby, manuscrit déposé à la Bibliothèque du Musée de l'Homme, Paris.

Contes soninké, 1987 — Paris, Présence Africaine-ACCT.

DELORME G.A., 1963 — Répartition et durée des précipitations en Afrique Occidentale. *Monographies de la Météorologie Nationale*, 28.

DEVERIN-KOUANDA Y., 1992 — *Le corps de la terre. Moose de la région de Ouagadougou* : *représentations et gestion de l'environnement*. Thèse de Doctorat. Université de Paris I.

DIAGANA O.M., 1990 — *Chants traditionnels du pays soninké*. Paris, L'Harmattan.

EVANS-PRITCHARD E.E., 1968 — *Les Nuer. Description des modes de vie et des institutions politiques d'un peuple nilote.* Paris, Gallimard.

FEGHALI M. Mgr., 1938 — *Proverbes et Dictons Syro-Libanais*. Paris, Institut d'Ethnologie.

GADEN H., 1931 — *Proverbes et maximes peuls et toucouleurs*. Paris, Institut d'Ethnologie.

GALLAIS J, 1984 — *Hommes du Sahel*. Paris, Flammarion.

GOURSAUD A., 1978 — *La société rurale traditionnelle en Limousin. Ethnographie et folklore du Haut-Limousin et de la Basse-Marche*. Paris, Maisonneuve & Larose. T. III.

HERSKOVITS M., 1930 — Kru proverbs. *The Journal of American Folklore*, 69 : 224-293.

HOLAS B., 1968 — Proverbe, expression de la sagesse populaire bété (Côte d'Ivoire). *Notes Africaines*, 119 : 83-88.

IZARD M., 1984 — « Le calendrier du Yatenga, (Mossi, Burkina Faso) ». *In* : *Calendriers d'Afrique*, *Systèmes de pensée en Afrique Noire*, cahier 7 : 45-55.

JOLY A., 1905 — Un calendrier agricole marocain. *Archives Marocaines*, 3 : 301-319.

KOELLE S.W., 1968 [1ère éd. 1854] — *African native literature. Proverbs, tales, fables & historical fragments in the Kanuri or Bornu language*. Akademische Druck, u. Verlagsanstalt Graz, Austria.

LIFCHITZ D. & PAULME D., 1938 — Devinettes et Proverbes Dogon (Soudan français), *Revue de Folklore Français et de Folklore Colonial,* 4 : 1-57.

LUNDE P. & WINTLE J., 1984 — *A dictionary of Arabic and Islamic proverbs*, Londres, Routledge & Kegan Paul.

MASSON H., 1948 — Condensations atmosphériques non enregistrables au pluviomètre. L'eau de condensation et la végétation. *Bull. IFAN*, X : 1-181.

MOREL G.J. & MOREL M.Y., 1990 — *Les oiseaux de Sénégambie. Notices et cartes de distribution*. Paris, ORSTOM.

NOËL-WALDTEUFEL M.-F. (éd), 1984 — *Après la pluie le beau temps : la météo*, Catalogue du Musée National des Arts et Traditions Populaires. Paris, Réunion des Musées Nationaux.

OLIVRY J.C. & CHASTANET M., 1989 — « Evolution de l'hydraulicité du fleuve Sénégal et des précipitations dans son cours inférieur depuis le milieu du 19eme siècle ». *In* Bret B. (éd.) : *Les hommes face aux sécheresses. Nordeste brésilien, Sahel africain*. Paris, EST-IHEAL : 115-124.

PELLAT Ch., 1955 — Dictons rimés, anwâ' et mansions lunaires chez les Arabes. *Arabica*, 2 : 17-41.

PELOSSE V., dans ce volume — « Entre savoirs populaires et observation météorologique scientifique : Le cas des Sociétés savantes de province en France au XIX^{e} siècle ».

PERROT C.H., 1989 — Le système de gestion de la pêche en lagune Aby au 19eme siècle (Côte d'Ivoire). *Cahiers des Sciences Humaines*, Paris, ORSTOM, 25 (1-2) : 177-188.

POUPON H., 1980 — *Structure et dynamique de la strate ligneuse d'une steppe sahélienne au nord du Sénégal*. Paris, ORSTOM.

RATTRAY R.S., 1913 — *Hausa folklore, customs, proverbs*. Oxford, The Clarendon Press.

RATTRAY R.S., 1916 — *Ashanti proberbs*. Oxford, The Clarendon Press.

ROBINSON D., 1985 — L'espace, les métaphores et l'intensité de l'Islam Ouest-Africain, *Annales, Économies, Sociétés, Civilisations*, 6 : 1395-1405.

ROUSSELOT R., 1939 — Notes sur la faune ornithologique du Cercle de Mopti. *Bull. IFAN*, X, 1 : 1-88.

RUDNEV V., dans ce volume — « Ethno-meteorology : a modern view about folk signs ».

SIRCOULON J., 1989 — « La sécheresse du point de vue climatique, hydrologique et agronomique », *In* Bret B. (éd.) : *Les hommes face aux sécheresses. Nordeste brésilien, Sahel africain*. Paris, EST-IHEAL : 65-68.

Sooninkaara, Magazine de l'Association pour la Promotion de la Langue et de la Culture Soninké. 1992, Paris, 6-7.

SOUDIÈRE de la M., 1990 — Revisiter la météo. *Etudes Rurales*, 118-119 : 9-29.

TRAVELE M., 1923 — *Proverbes et contes Bambara*. Paris, Libr. P. Geuthner.