

## Afrique

# La vulnérabilité alimentaire des Sahéliens : concepts, échelles et enseignements d'une recherche de terrain

PIERRE JANIN

IRD – UR 106 « Nutrition, alimentation, sociétés »  
 Institut d'études du développement économique et social (IEDES) – Université de Paris I  
 45 bis, avenue de la Belle Gabrielle, 94 6 No ent-sur- arne edex  
 pierre.janin@ird.fr

**RÉSUMÉ.** — L'étude géographique de la vulnérabilité alimentaire en milieu rural passe presque toujours par une description du « milieu » tout en cherchant à mieux prendre en compte la variabilité temporelle et spatiale des situations, à différentes échelles. La recherche, menée au Burkina Faso, montre que le niveau de risque alimentaire, évalué d'après les contraintes environnementales, est loin de correspondre à la vulnérabilité réelle des ménages. Ceci tend à conforter l'idée que la définition et la collecte d'indicateurs pertinents passent par une connaissance approfondie des modes de régulation sociale et des formes de gestion du risque d'insécurité alimentaire.

BURKINA FASO, INDICATEURS, RISQUE, SOUDURE ALIMENTAIRE, VULNÉRABILITÉ

**ABSTRACT.** — *Food vulnerability of Sahelian people: concepts, scales and lessons of a field research programme.* — The geographical study of food vulnerability in the Sahel region of West Africa almost always begins with a descriptive analysis of the environment. In light of the variability and uncertainty of risk situations, greater account is gradually being taken of their temporal and spatial dimensions on various scales. However, research conducted in Burkina Faso shows that food risk levels assessed through environmental factors do not reflect the actual vulnerability of households. This research supports the argument that the definition and collection of relevant indicators require a thorough knowledge of social control and local management of food insecurity risk.

BURKINA FASO, INDICATORS, RISK, SEASONAL FOOD SHORTAGE, VULNERABILITY

Le cadre théorique d'analyse de la vulnérabilité alimentaire paraît fermement établi si l'on en juge la très large diffusion de la définition qui l'inspire (Hamelin *et al.*, 1998; Dilley, Boudreau, 2001; Delor, Hubert, 2000). Cette dernière s'organise autour des notions d'exposition, de sensibilité et de réactivité (encore parfois appelée résilience) différenciées face à des risques (d'insécurité alimentaire et de malnutrition) par la mobilisation de ressources physiologiques, économiques, sociales ou éco-géographiques (Courade *et al.*, 2001; Banque mondiale, 2001). La vulnérabilité doit donc être considérée comme la capacité différenciée d'un individu ou d'une famille à endurer des stress de toute nature, à les contourner éventuellement et à

## Encadré 1/ Les états du risque

Par risques, il faut entendre tous phénomènes extérieurs (aléas bioclimatiques, contraintes géographiques, déséquilibres résultant de l'exploitation du « milieu », chocs économiques), objectivement probabilisables, avec lesquels les acteurs doivent composer (Resquiers-Desjardins, 1995), faute de pouvoir s'y soustraire et qui peuvent, qui plus est, se superposer spatialement et se recombinaient dans le temps (Cambrézy, Janin, 2003; Janin, 2004). Le risque alimentaire peut se définir par les difficultés à s'approvisionner, en temps opportun et à moindre coût, selon des critères de quantité et de qualité établis, dans le respect des spécificités locales. Il se décline sous des formes variables selon les lieux, les périodes, mais également les perceptions et la situation sociale et économique des acteurs. Il est donc à la fois descriptif (typologie du risque), stratégique (réponse face au risque) et systémique (interactions entre les décisions des acteurs) (Garavini, 1997).

1. Les enquêtes ont été réalisées dans le cadre du programme « Vulnérabilité alimentaire et sécurité nutritionnelle » de l'unité de recherche 106 de l'IRD, lancé et coordonné entre 2001 et 2004 par Georges Courade, directeur de recherches. Cette recherche géographique de terrain a été menée, par G. Courade, P. Janin et F. de C. Ouedraogo, auprès d'un échantillon aléatoire de trente villages, représentant 615 ménages ruraux dans une province sahélo-soudanienne de la partie orientale du Burkina Faso (la Gnagna). D'autres enquêtes ont parallèlement été dirigées par Y. Martin-Prével, chercheur en nutrition publique.

2. Espace résidentiel regroupant plusieurs cases en banco (terre), entourées par un mur d'enceinte, autour d'une cour centrale et constituant un système familial multipolaire, associant plusieurs centres de production, de consommation et de décision ayant des relations complexes. Elle a été appelée « unité collective d'habitat » (UCH).

Plusieurs raisons peuvent, tour à tour, être invoquées : la diversité des champs thématiques concernés, à la fois distincts et solidaires ; le décalage entre les cadres conceptuels, les perspectives méthodologiques et les enseignements pour l'action, parfois contradictoires, qui en découlent ; la perméabilité aux discours non scientifiques (idéologiques et technocratiques) ; ou encore la variabilité des contextes locaux, ruraux et urbains (Raynaud, 1998). De fait, la mesure réelle de la vulnérabilité alimentaire semble vouloir échapper à toute analyse strictement disciplinaire, statistique ou normative.

C'est pourquoi, il convient d'adopter une approche assez large – des facteurs de production alimentaire aux modes marchands et non-marchands de l'accessibilité, en passant par les formes complexes de gestion et de redistribution des denrées – reconsidérant à la fois le caractère donné et construit du risque et les réponses sociales ou techniques, plus ou moins efficaces, qui en découlent. Une approche globale ne peut également laisser en friche l'ensemble des perceptions (Briand, 2004), des normes intériorisées et des dispositifs hiérarchiques (le « contrôle social » ou les « modes de régulation ») susceptibles d'expliquer et d'orienter les décisions à court comme à plus long terme. Elle doit, enfin, restituer au temps, qui se déroule plus ou moins lentement, la place qui est la sienne. Si l'on excepte les contextes de crise politique ou climatique aiguë, la vulnérabilité résulte donc d'une combinaison de facteurs parfois difficiles à mesurer, à hiérarchiser et à relier.

C'est une démarche construite pas à pas, associant choix inductifs et reconceptualisation déductive, « vérité de terrain » et « lecture des risques », qui a été tentée dans l'Est du Burkina Faso<sup>1</sup>. Elle a donné naissance à un ensemble coordonné d'enquêtes répétées et emboîtées, dont nous ne présenterons que la composante géographique. Ce texte revient aussi sur les différentes dimensions spatio-temporelles de la vulnérabilité apparente et réelle<sup>2</sup> afin d'identifier certains indicateurs instantanés dans l'optique d'une intervention alimentaire ou nutritionnelle éventuelle.

réagir en mobilisant des ressources matérielles, sociales ou symboliques, à court comme à plus long terme. Elle peut être transitoire ou posséder une dimension plus structurelle.

Un « système », ou un milieu naturel, pourra être considéré comme vulnérable, mais le concept s'applique plus directement à des acteurs individuels ou collectifs dans notre cas d'étude. La vulnérabilité se décline ainsi à différentes échelles spatiales ou statistiques, à l'aide d'une batterie d'indicateurs conjoncturels ou structurels susceptibles d'être modélisés à des fins comparatives. Et pourtant, les expériences de recherche englobante autour de la question du risque (encadré 1) et de la vulnérabilité alimentaire, intégrant la diversité des acteurs, les temporalités d'action ou les transferts d'échelles spatiales semblent à la fois encore peu nombreuses et difficiles à mettre en œuvre.

## Les approches institutionnelles

Depuis le début des années 1990, la vulnérabilité alimentaire en milieu rural africain a été abordée sous deux angles :

- à une échelle administrative et statistique agrégée, confrontant seuils statistiques de couverture et de satisfaction des besoins (ration en kg/équivalent-adulte/an et en équivalent kilo-calories) avec d'autres indicateurs avancés (prix sur les marchés, prévision extrapolée de récoltes) que des systèmes d'information s'efforcent de cartographier afin de tenter de prévenir des crises manifestes. Cette « mesure » spatialisée des déficits alimentaires – s'appuyant sur une lecture agrométéorologique des risques à la fois conjoncturelle et structurelle – est de longue date privilégiée par les institutions telles que l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (Blein *et al.*, 2001), le Comité interétatique de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS), le Centre régional de formation et d'application en agrométéorologie et hydrologie opérationnel (AGHRYMET) ([http://www.ibimet.cnr.it/Case/ap3a/site\\_ap3a/produits.htm](http://www.ibimet.cnr.it/Case/ap3a/site_ap3a/produits.htm)) ou le Famine Early Warning System (FEWS), mais n'est sans doute pas la plus efficace, compte tenu du caractère fragmentaire de l'information, du maillage spatial disponible et de la place minimale accordée au comportement socio-économique des acteurs ou aux dynamiques d'accès aux ressources. C'est néanmoins l'approche encore souvent mise en œuvre pour améliorer la fluidité des échanges transfrontaliers sous-régionaux ou mobiliser d'éventuels donateurs d'aide ;
- à une échelle à la fois macro et micro, au fur et à mesure que les politiques agricoles et alimentaires mettaient davantage en avant le marché pour faire face aux situations d'insécurité alimentaire, même si leur gestion quotidienne incombe essentiellement aux familles. D'où le soutien à une multitude d'actions très ciblées (activités génératrices de revenu, protection des sols), destinées à certains groupes, considérés *a priori* comme « porteurs » (femmes) ou vulnérables (migrants), dans les Cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté (CSLP) et les Conseils nationaux de sécurité alimentaire (CNSA). Cette approche n'est cependant pas exempte de biais puisque les dynamiques sociales en œuvre (individuation, régulation) semblent quelque peu délaissées au profit de la collecte rapide d'indicateurs socio-économiques selon des protocoles bien établis, comparables d'un pays à l'autre.

À l'heure actuelle, la tendance est à la généralisation d'une démarche mixte, combinant des données conjoncturelles et structurelles comme dans les travaux de l'International Food Policy Research Institute (IFPRI, 2003 ; Heidhues *et al.*, 2004) et du Programme alimentaire mondial (PAM ou WFP, 2002). Elle est essentiellement conduite à l'échelle des communautés villageoises et des familles, à partir des travaux théoriques d'A. Sen sur les inégales capacités et droits, en collectant un ensemble d'indicateurs économiques, géographiques et sociaux, auprès de « groupes-cibles », plus ou moins vulnérables, afin de mieux prendre en compte les dynamiques en œuvre.

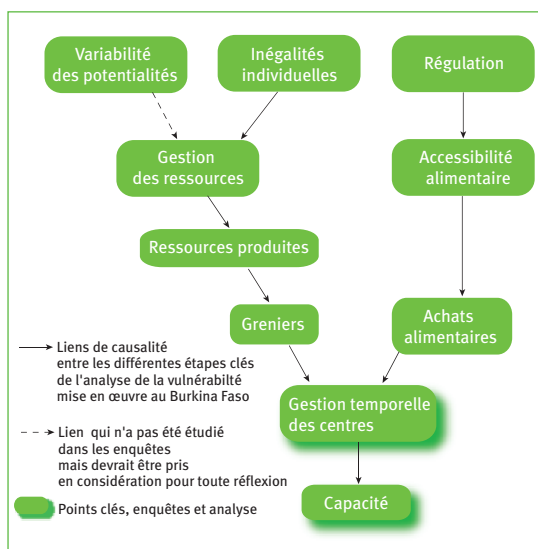
Elle a donné naissance à un schéma conceptuel d'analyse de la vulnérabilité plus abouti qui rend presque caducs les modèles plus anciens. Grâce à l'application d'un protocole strict d'enquête, elle permet de calculer un score de vulnérabilité, de modéliser certaines situations ainsi que les comportements tout en autorisant les comparaisons régionales ou nationales (Haan *et al.*, 2001). Qu'elles résultent de la recherche ou d'institutions internationales, ces approches font désormais ce pari : établir des diagnostics pertinents (démasquer l'insécurité transitoire masquée [Janin, 2001] ou la

## Encadré 2 / Les temporalités

**Temps descriptif**, plus ou moins immédiat, lié à la saisonnalité des récoltes, à l'amenuisement des réserves, à la dégradation des termes de l'échange et aux besoins physiologiques de la consommation.

**Temps stratégique** de la gestion combinée des ressources disponibles (bétail, céréales, revenus) et des modes d'accès physiques et économiques au marché accordant aux anticipations de décision et aux perceptions de risques une place plus grande.

**Temps systémique**, enfin, de la régulation pérenne de l'accès aux ressources et de leur redistribution entre groupes d'acteurs individuels et collectifs, aux intérêts, logiques et pratiques composites, intervenant au sein du système alimentaire.



**Fig. 1 / Approche conceptuelle de la vulnérabilité alimentaire dans la Gnagna**

3. Désigne l'intervalle entre la fin des réserves disponibles produites sur l'exploitation et la prochaine récolte céréalière et le déficit entre besoins alimentaires et disponibilités réelles.

4. Reproduction socio-économique, association agriculture-élevage, restitution de la fertilité, complémentarité éleveurs-agriculteurs.

temps (Gallais, 1984; Marchal, 1990; Dupré, Guillaud, 1999; Moseley, 2001) – et ses différentes dimensions (encadré 2) – étaient une variable clé de l'analyse (Janin, 2004). Dans cet espace, la question de l'élevage est également vite apparue comme centrale en période de soudure comme dans la durabilité des systèmes<sup>4</sup> (Turner, 2002), alors même qu'elle est parfois négligée dans les actions de développement. D'où l'effort supplémentaire consenti à l'étude des pratiques d'embouche ou d'élevage pastoral. Par ailleurs, depuis la libéralisation, le marché occupe une place au moins aussi décisive que le stockage physique ou « l'épargne sur pied » (Makki *et al.*, 2001) dans les situations localisées d'insécurité alimentaire, tant par le volume des approvisionnements à l'échelle régionale que par la part des achats familiaux en cas de déficit (Courade, 1998; Janin, 2006). Enfin, l'estimation approchée des disponibilités céréalières, monétaires ou patrimoniales

faim « sociale » cachée), allant jusqu'à prendre en compte les écarts (géographiques, temporels) et les inégalités sociales et économiques (Jaspers, Shoham, 1999).

## Les points critiques

Pour étudier la vulnérabilité alimentaire, notre choix s'est porté sur un espace de transition sahélo-soudanien, de colonisation agropastorale (regroupant des communautés peule, mossi et gourmantché), caractérisé par la récurrence des épisodes de déficit alimentaire (Chastanet, 1991; Gado, 1993).

Nous avons d'abord cherché à approfondir nos connaissances sur ce milieu biogéographique et ces sociétés respectives. A ainsi été collecté, à Ouagadougou et dans la Gnagna, un ensemble de données secondaires relatives aux incertitudes bioclimatiques, à la dégradation des potentialités environnementales, à l'évolution des systèmes de production, aux structures démographiques ou encore au fonctionnement du système social.

Toutefois, nous nous sommes rapidement heurtés à deux problèmes majeurs : le caractère généraliste ou localisé des informations disponibles sur les « déterminants » de la vulnérabilité (sur les potentialités ou le système foncier, par exemple), le manque de données chiffrées actualisées fiables et représentatives permettant de caractériser les situations alimentaires à l'échelle locale (surplus ou manque).

C'est pourquoi nous avons cherché à les affiner par des observations ponctuelles de terrain. Ainsi différentes missions ont servi à tester, puis valider les hypothèses générales, l'approche conceptuelle et les méthodes d'enquête.

Par exemple, si la soudure alimentaire<sup>3</sup> était bien un phénomène récurrent, elle variait fortement selon l'échelle spatiale ou temporelle d'analyse (Reardon, Matlon, 1989) alors même que les conditions « objectives » (de production) restaient sensiblement les mêmes. D'où l'idée que les

et de leurs modes de gestion devait être à la base de la recherche en raison des inégalités qu'elle révèle. Ce qui nécessitait une collecte systématique de données jusqu'à l'échelle individuelle.

D'un point de vue conceptuel, nous avons préféré nous dégager des causalités liant *a priori* sécheresse, pauvreté et insécurité alimentaire ou mettant en avant leur caractère surdéterminant (Burton, 1997), même si l'environnement bioclimatique et géographique constitue un facteur aggravant de la vulnérabilité (Ribot *et al.*, 1996). De fait, nous ne cherchions pas tant à caractériser des situations de « faim réelle ou cachée » ou de grande précarité qu'à mettre en évidence les interactions dynamiques entre risques (certains variables et aléatoires, d'autres récurrents), prise de décision plus ou moins anticipée et efficacité des réponses sociales ou techniques apportées en période de déficit alimentaire, c'est-à-dire le construit social de la vulnérabilité alimentaire. À tel point qu'il nous a semblé que les crises avérées (1913-1914, 1931-1932, 1973-1974, 1984-1985), au sens où l'entendent les décideurs, et compte tenu du volume important de l'aide mobilisée, n'avaient pas nécessairement des effets négatifs plus marqués que la succession de déficits annualisés, certes moins durables et moins sévères, mais foncièrement pernicieux à moyen terme parce qu'ils restaient « invisibles » (Bebbington, 1999). Tout le travail de terrain a donc été calé sur l'année alimentaire des ménages qui débute avec le temps des récoltes (de la mi-octobre à la fin novembre) pour s'achever en fin d'hivernage de l'année civile suivante. Ce qui nous a conduit à reconstituer patiemment, à l'aide de chronogrammes mensualisés, l'ensemble des événements passés ayant une incidence sur la situation alimentaire du ménage, avec une attention toute particulière pour la période de la soudure.

Par conséquent, trois thèmes corrélés ont été privilégiés (fig. 1) : l'accès aux facteurs de ressources et la valorisation des potentialités en ressources (Courade *et al.*, 2001), la gestion temporelle des ressources globales, les effets des modes de régulation lointains (État, aide internationale, marché). De manière plus précise, l'accessibilité géographique et économique à une ration alimentaire adaptée et choisie, comme l'autoconsommation ou les termes de l'échange bétail-céréales ont constitué les points critiques de ce type d'étude au même titre que la gestion temporelle des stocks, la redistribution éventuelle de vivres ou des revenus. En fonction de quoi, plusieurs « lieux » d'étude se sont rapidement imposés : la parcelle de culture, le grenier, le troupeau, la popote, le marché. En effet, chacun renvoie à un des aspects de la définition actualisée du concept de sécurité alimentaire : l'offre et les disponibilités dans le cas de la parcelle de culture et du grenier, l'accessibilité économique pour le troupeau et le marché, la stabilité en ce qui concerne la préparation et la redistribution alimentaire.

## Les différentes échelles et mesures

Toute la difficulté a, ensuite, consisté à transcrire la problématique générale de la vulnérabilité en questions de recherche pertinentes avant de les reformuler, de manière plus explicite, en éléments pratiques d'enquête nécessitant la mise au point d'outils méthodologiques différenciés.

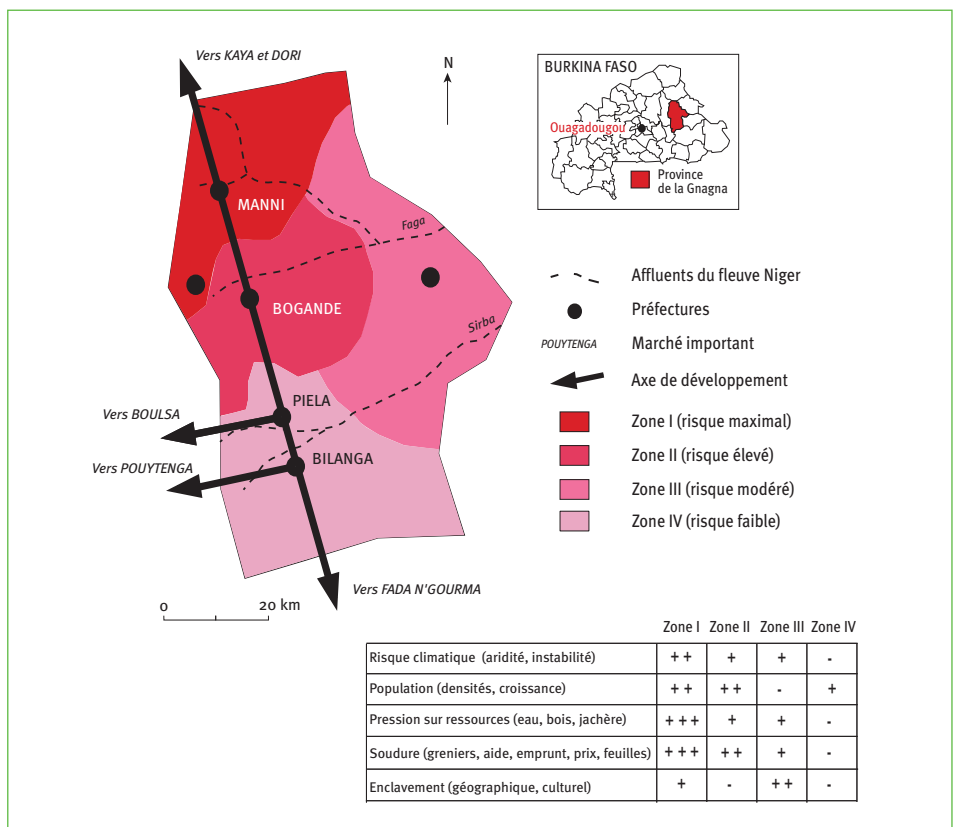
Ainsi, on a d'abord dressé une liste relativement exhaustive d'indicateurs à collecter à différentes échelles – régionale, villageoise, familiale et individuelle. Une sélection a, par la suite, été effectuée pour en conserver les variables les plus pertinentes et les plus accessibles (tabl. 1). Le dispositif d'enquête a été progressivement amendé en fonction du

**Tabl. 1 / Caractéristiques sociodémographiques des ménages (n = 579) et des cours collectives (n = 180) selon les zones de risques apparents**

	Zone I (risque maxi)	Zone II	Zone III	Zone I (risque mini)	comparaison statistique
Nombre de ménages par cour	1,5	1,5	1,0	1,6	$\chi^2 = 1,0$ $P = 0,41$
Nombre de sujets par cour	6,5	6,5	6,5	6,4	$\chi^2 = 1,0$ $P = 0,41$
Éthnie du chef de ménage					$\chi^2 = 6,0$ $P < 0,0001$
	Gourmantché	9,9	6,0	6,9	
	Peul	6,6	1,6	6,9	
	Bossi	9,0	0,6	6,5	
Pourcentage de chefs de ménage résidents anciens (naissance ou 50 ans)	9,5	4,9	1,0	5,9	$\chi^2 = 0,0$ $P < 0,0001$
Niveau de patrimoine (en millions de CFA)					$\chi^2 = 0,4$ $P < 0,0001$
	« riche »	0	40	5	
	« moyen »	40	4	6	
	« pauvre »	60	41	6	
Pourcentage de ménages polyculteurs	4,5	5,6	44,0	60,5	$\chi^2 = 6,9$ $P = 0,0$

Indice calculé à partir de la qualité du logement, des biens de consommation courante, de la possession de bovins

Sources : enquêtes IRD, Université Ouagadougou, IEDES-Université Paris I, novembre-décembre 2001 sur 59 ménages et 110 cours



**Fig. 2 / Niveaux de risques apparents**



contexte scientifique : approche conceptuelle retenue, échelles spatio-temporelles pertinentes, contraintes logistiques et financières, exigences multiples de formation. Enfin, différentes ébauches de questionnaires ont été réalisées avant d'être testées en « milieu réel ».

Nous sommes toutefois partis de l'idée, classique en géographie, d'élaborer un diagnostic territorial des handicaps, des contraintes, des potentialités résiduelles (hydrauliques, ligneuses, culturelles,...) et des ressources mobilisables (aménagements et infrastructures) par les individus et les familles, à l'échelle de ce « petit » espace de 8 400 km<sup>2</sup>. Il s'agissait donc d'appréhender la dimension la plus apparente de la vulnérabilité alimentaire, de ses déterminants géographiques premiers (Adger, 1999 ; Moseley, Logan, 2001 ; Ouedraogo, 2001). De cette manière, ont été associées les données secondaires collectées et les déclarations des personnes enquêtées dans les 276 villages de la province. Cette première étape a donné lieu à l'établissement de cartes régionales pour chaque indicateur identifié.

Puis, afin de mettre en exergue la nature des relations homme-milieu, certains indicateurs villageois ont ultérieurement été regroupés autour des thématiques géographiques des risques bioclimatiques, de la dégradation des ressources, de la soudure et de l'enclavement. Cette deuxième étape a permis d'aboutir à une caractérisation des inégalités spatiales à l'échelle provinciale. Quatre strates géographiques en résultent en fonction de l'intensité du phénomène observé (fig. 2). Elles donnent une certaine « image » de la province qui cadre assez bien avec les perceptions les plus communes des opérateurs de développement et des chercheurs eux-mêmes. C'est ce que nous avons appelé, pour les différencier du risque systémique (introduction), les « risques apparents ».

Cette première analyse de la vulnérabilité a été ensuite déclinée à des échelles désagrégées, à l'aide d'enquêtes saisonnières<sup>5</sup>, afin d'évaluer la vulnérabilité réelle des ménages ruraux. Notre hypothèse centrale était que, même soumis à de fortes contraintes environnementales, avec des ressources monétaires et alimentaires réduites et un faible niveau d'information, un individu, ou un ménage, participe, par sa prise de décision, tantôt adéquate et opportune, tantôt retardée ou incomplète – dans la gestion combinée des ressources alimentaires (bétail et grenier) par exemple –, au renforcement de la vulnérabilité. Par ailleurs, la régulation exercée, dans le domaine de la mobilité sociogéographique, de l'accès aux facteurs de production ou à la ration alimentaire, par son caractère souvent inégalitaire et excluant, dévoile progressivement la part socialement construite de la vulnérabilité.

Ainsi, nous avons opté pour des enquêtes très détaillées sur les dotations individuelles (parcelles, greniers, cheptel, revenus), leurs modes de gestion et la capacité réelle de maîtrise de ces ressources par leur responsable-gestionnaire en termes de droits. L'évaluation des disponibilités céréalieres réelles, qu'il s'agisse des stocks familiaux et des achats céréaliers a fait l'objet d'une minutieuse reconstitution<sup>6</sup>, rendue souvent difficile par la pluralité des responsables (chef de famille, chef de ménage, épouse, autre actif masculin) mais également par la dispersion des parcelles cultivées et des lieux de stockage<sup>7</sup>. Elle a été réalisée en trois temps : après la récolte d'abord, en saison sèche ensuite, lorsque les réserves s'amenuisent, et en hivernage lorsque les déficits sont accentués.

Parallèlement, le rôle des régulations plus lointaines, marchande<sup>8</sup> ou politique, n'a pas été ignoré même si leur incidence sur les situations de vulnérabilité alimentaire des ménages reste statistiquement difficile à évaluer. En revanche, la contribution des réseaux marchands à la gestion du système alimentaire à très court terme apparaît cruciale en

5. L'échantillonnage a été effectué par tirage au sort, après établissement de la liste complète des ménages, sur la base des cahiers administratifs villageois élaborés pour le recensement de 1998.

6. Chaque grenier numéroté a été dessiné sur un plan et a fait l'objet de mesures détaillées (capacité théorique, volume réel des céréales stockées en épis, conversion en kilogramme-équivalents). Les différents achats ont été répertoriés mois par mois sur des chronogrammes.

7. En effet, dans cet espace ouvert, où les terroirs sont imparfaitement fixés, les unités d'exploitation ne possèdent pas de véritable centralité.

8. Une enquête auprès d'un échantillon de commerçants de céréales et de bétail opérant dans la province a été réalisée sur huit marchés zonaux importants, associant un récit de vie succinct et une analyse détaillée des stratégies marchandes.

raison d'une bonne réactivité<sup>9</sup>. À l'échelle des familles, le marché joue un rôle stratégique mais ambivalent en période de soudure alimentaire (Janin, 2006) : fournisseur de denrées mais également facteur de précarisation. En dépit d'un enclavement géographique en saison des pluies, on observe en effet un phénomène croissant de marchandisation de certaines récoltes et du cheptel de l'exploitation. Se développe en outre, de plus en plus, un véritable « petit commerce » individuel (arachide, riz, maïs, sorgho et petits ruminants) destiné à produire des revenus indispensables à la couverture des besoins de base.

## La confrontation des dimensions

Une des premières étapes de l'analyse a consisté à confronter les éléments géographiques de la vulnérabilité apparente avec les données de la vulnérabilité réelle (tabl. 2). On a alors observé que le niveau de risque apparent, essentiellement basé sur les contraintes environnementales au sens large, est loin de correspondre au niveau réel des déficits céréaliers mesurés. Ceci est également confirmé par les données recueillies lors de l'enquête suivante (en 2002) sur la soudure, de durée et d'intensité pourtant sensiblement inférieures. Là encore, la zone de risque maximal se singularise par une moindre vulnérabilité.

**Tabl. 2 / Caractéristiques de la soudure 2001 dans les ménages selon les zones de risques**

	Zone I (risque maxi)	Zone II	Zone III	Zone I (risque mini)	comparaison statistique
Nombre de mois d'anticipation		1,	,	,	■ ,9 P 0,009
Excès de besoins alimentaires annuels	46,9	5	51,	,	■ ,1 P 0,0
Justement la baisse de la ration (en %)	5 ,	5 ,	0,4	54,	■ 5,4 P 0,00
Nombre de jours de soudure	1 5	10	1 0	15	■ ,9 P < 0,0001
Ration céréalière / homme/individu	0,	0,	0, 5	0, 5	■ , P 0,01
Revenu annuel net moyen par ménage	6,	9 , 9	14 ,061	155, 64	■ ,1 P < 0,0001

■ a comparaison est effectuée sur la transformation logarithmique de la variable sur 5 9 ménages  
Sources : enquêtes IRD, Université Yaoundé, IEDS-Université Paris I, novembre-décembre 2001

9. En 2000-2001, 51 commerçants interrogés ont commercialisé environ 71 400 sacs de sorgho blanc et de mil contre 60 700 sacs en 2001-2002 pour 39 d'entre eux. Ce volume représentait environ 10 % de la consommation globale annuelle des habitants de la province.

L'insécurité alimentaire et la vulnérabilité réelles ne cadrent donc que très imparfaitement avec le diagnostic territorial préliminaire, même si elles ne s'en affranchissent pas totalement. Et encore ne s'agit-il que de données agrégées à l'échelle des ménages, qui ne prennent pas en compte les inégalités individuelles de ressources (argent, céréales, bétail) comme de droits, existant entre les individus, susceptibles d'aggraver les niveaux de vulnérabilité. Il paraît, de ce fait, présomptueux et illusoire



d'établir une cartographie régionale de la vulnérabilité, *a fortiori* puisque les enquêtes ont porté sur un échantillon réduit de villages (30 sur 276).

Tout ceci suggère que, confrontés à la récurrence du phénomène de la soudure alimentaire, les ménages les plus exposés ont progressivement développé des stratégies permettant de gommer partiellement les aléas conjoncturels et ce, malgré l'étroitesse des marges de manœuvre économique, agronomique et leur faible niveau d'information. Parmi les réponses les plus efficaces et compte tenu des efforts des ONG locales, on trouve certes un ensemble désormais classique « d'activités génératrices de revenu » telles que l'embouche, le maraîchage ou l'artisanat alimentaire. Mais compte tenu de la relative homogénéité des conditions de production, du niveau des ressources et des savoir-faire locaux, la vulnérabilité différenciée des ménages est davantage à rechercher dans la qualité de la prise de décision en situation d'incertitude et de forte contrainte, qu'il s'agisse de l'anticipation temporelle des achats céréaliers (réalisés dès lors à moindre coût étant donné la volatilité des prix), du report d'utilisation des greniers familiaux ou des ajustements apportés à la ration alimentaire.

Par ailleurs, les différents indices nutritionnels de déficit énergétique et de maigreur aboutissent à la même hiérarchisation entre zones (Janin, Martin-Prével, à paraître). Vis-à-vis de l'état nutritionnel, les caractéristiques d'ordre socio-démographique (religion, statut, niveau d'éducation, ethnie) et économique (revenus) joueraient donc un rôle plus grand que les conditions objectives de la soudure (accentuation du déficit céréalier) (Martin *et al.*, 2004). Ces éléments se concrétisent par de meilleurs indices de diversité et de variété alimentaires en zone I qu'ailleurs.

## Les indicateurs avancés de suivi

Cette première analyse met donc en évidence le hiatus existant entre la vulnérabilité alimentaire apparente, basée sur une cartographie thématique, et la vulnérabilité réelle résultant de mesures plus individualisées. Elle montre aussi que les échelles d'observation spatiale, temporelle ou statistique modifient quelque peu la nature des résultats. Un lien direct existe donc entre les choix conceptuels, méthodologiques ou logistiques d'une recherche, les présupposés idéologiques ou politiques (Janin, de Suremain, 2005) et les objectifs visés (type d'intervention).

La variabilité spatiotemporelle des disponibilités comme de la capacité des ménages à faire face au phénomène de soudure plus ou moins longue et aggravée constitue, en outre, une difficulté supplémentaire pour un ciblage socio-géographique des interventions (aide alimentaire, micro-crédit).

Aujourd'hui, le meilleur moyen de « passer la soudure » pour les ménages ruraux sahéliens réside dans une gestion combinée efficace des stocks céréaliers et animaux, avec un recours pérenne au marché, et dans l'élargissement de l'horizon d'anticipation, tout en jouant sur les marges de manœuvre (ajustement alimentaire ou démographique, amélioration de la fertilité et diversification d'activités: Ellis, 1998; Barret *et al.*, 2001) dont ils disposent.

Afin de répondre à d'éventuelles demandes de la part des décideurs, nous avons cherché à identifier des indicateurs, à la fois rapides à collecter et fiables, afin d'en faire un suivi, pour évaluer par avance à la fois l'apparition de soudures plus longues ou plus aiguës que la moyenne et les éléments de gestion des parades qui se révèlent inadaptés, inefficaces ou tardifs.

### Encadré 3/ Les indicateurs instantanés

#### Disponibilités alimentaires

- Sacs achetés (nombre et prix et mois)
- Greniers individuels de femmes (nombre)
- Greniers éloignés (en brousse et en hameaux de culture)
- Qualité du grain

#### Connaissances et pratiques

- Fumure (type)
- Protection du sol (type)
- Perception des risques

#### Soudure

- Niveau d'autosuffisance céréalière (début-fin)
- Culture de maïs sur l'exploitation
- Vente de gros bétail et de vente de petits ruminants (nombre)
- Pratique du commerce céréalier ou animalier
- Migration temporaire
- Usage retardé des greniers
- Reconstitution du cheptel
- Indices de prix avancés
- Évolution saisonnière de la ration
- Consommation de feuilles de cueillette
- Prise en charge d'autres ménages
- Consommation à caractère « exceptionnel »

Ont été considérés ici comme des indicateurs tous les repères, immédiatement observables ou résultant de déclarations (sur plusieurs années), de déséquilibre dans le temps et dans le paysage à l'échelle de la concession indiquant qu'une crise alimentaire plus grave que d'habitude peut intervenir et que les réponses des familles sont insuffisantes ou inappropriées. C'est cette sélection indicative que nous présentons (encadré 3). Nous pensons qu'elle constitue un point de départ pour un ciblage plus efficace des interventions.

Quels enseignements peut-on retenir de cette recherche multiscalaire et multi-acteurs sur la vulnérabilité alimentaire en milieu rural sahélien ?

Tout d'abord une approche méthodologique pertinente s'enracine dans une connaissance intime des espaces et des sociétés à étudier; elle ne peut résulter de la simple transposition de protocoles généralistes d'enquêtes déjà testés, établis et validés. Ensuite, les analyses statistiques permettent certes de caractériser le comportement des acteurs, voire de le modéliser, mais le suivi dynamique de la vulnérabilité et sa mesure réelle passent aussi par des analyses plus qualitatives en termes d'enjeux globaux, de perception temporelle du risque, de jeux d'acteurs. Enfin, un diagnostic géocartographique des risques apparents (sous forme d'indicateurs spatialisés) est une étape cruciale, sinon obligée, pour une meilleure prise en compte des « dire d'acteurs », mais seule la mise au point d'analyseurs plus complexes permet d'aborder la question du suivi dynamique de la vulnérabilité. Cette dernière se fonde sur des inégalités individuelles masquées, en termes des ressources et de droits mobilisables, dans la mesure où elles se fondent sur des hiérarchies établies et bien souvent acceptées.

De fait, aborder la question alimentaire en milieu rural selon une démarche descriptive – des déficits comme des surplus ou des réponses plus ou moins tactiques – nous semble un peu vain dès lors que la nature complexe des arbitrages sociaux (inégalités de droits d'accès et de gestion) n'est pas envisagée.

Pour un chercheur en sciences sociales, une telle recherche a constitué un apprentissage exigeant de l'incertitude dans son quotidien le plus banal et la confirmation que le pire n'est jamais certain, même en situation de grande précarité, compte tenu de la qualité du lien social.

### Références

- ADGER W.N. (1999) « Social vulnerability to climate change and extremes in coastal vietnam » *World Development*, vol. 27, n° 1, p. 49- 69
- BANQUE MONDIALE (2001) « Identifier les pauvres et évaluer les risques » In *Rapport mondial sur le développement dans le monde 2000-2001* Paris : Banque mondiale, p. 15 -1

- BARRET C.B., REARDON T., WEBB P. ( 001) « Non- farm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications » *Food Policy*, vol 6, p 15- 1
- BEBBINGTON A. (1999) « Capitals and capacities: a framework for rural livelihoods and poverty » *World Development*, vol 17, n° 1, p 101- 044
- BLEIN R., TRAORÉ K., JEUDY E. ( 001) « Améliorer la capacité saisonnière d'anticipation et de gestion des crises alimentaires majeures » Communication au réseau de prévention des crises alimentaires ( 10 novembre 001), Club du Sahel- IASS, 1 p
- BRIAND V. ( 004) *Vulnérabilité et insécurité alimentaire. Le cas des unités domestiques de Bouaké*. Nanterre : Université ParisX-Nanterre, thèse de doctorat, 451 p
- BURTON I. (199 ) « Vulnerability and adaptive response in the context of climate and climate change » *Climatic Change*, vol 6, n° 1- 2, p 15-196
- CAMBRÉZY L. de, JANIN P. ( 00 ) « Le risque alimentaire en Afrique » In VEYRET Y (dir), *Les Risques* Paris : Sedes, coll «Dossiers des images économiques du monde» (Diem), p 1-10
- CHASTANET M. (1991) « Croissance et régression en pays sahariens (Sénégal) depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle » *Cahiers des sciences humaines*, vol 17, n° 1- 2, p 11-145
- COURADE G. (199 ) « Ajustement structurel et ouverture des marchés : moins de pénuries mais de nouveaux risques » *Canadian Journal of Development Studies*, vol 14, p 11-19
- COURADE G., DE SUREMAIN C.-É., JANIN P. ( 001) « Inégalités, vulnérabilité et résilience : les voies étroites d'un nouveau contrat social en Afrique subsaharienne » In CHAUVREAU J.-P., COURADE G., COUSSY J., LE PAPE M., LÉVY M., WINTER G (dir), *Inégalités et politiques publiques en Afrique. Pluralité des normes et jeux d'acteurs*. Paris : Karthala, coll «Économies et sociétés», p 119-1
- COURADE G. ( 001) « Paupérisation et inégalités d'accès aux ressources » In CHAUVREAU J.-P., COURADE G., COUSSY J., LE PAPE M., LÉVY M., WINTER G (dir), *Inégalités et politiques publiques en Afrique. Pluralité des normes et jeux d'acteurs*. Paris : Karthala, coll «Économies et sociétés», p 5-9
- DELOR F., HUBERT M. ( 000) « Revisiting the concept of vulnerability » *Social Science and Medicine*, vol 50, p 155-150
- DILLEY M., BOUDREAU T.E. ( 001) « Common to terms of vulnerability : a critique of the food security definition » *Food Policy*, vol 6, p 9-4
- DUPRÉ G., GUILLAUD D. (1999) « Entre incertitude et sécurité : les systèmes de production en riziculture (Burkina Faso) » In CHAMPAUD J., PONCET Y (dir), *Les Temps du Sahel* Paris : IRD, p 109-10
- ELLIS F. (199 ) « Household livelihood strategies and rural livelihood diversification » *Journal of Development Studies*, vol 5, n° 1, p 1-
- GADO B.A. (199 ) *Une histoire des famines au Sahel. Étude des grandes crises alimentaires (XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècle)*. Paris : Harmattan, 01 p
- GALLAIS J. (19 4) *Hommes du Sahel* Paris : L'Harmattan, coll «Géographie», 9 p
- GARAVINI M. (199 ) *La Définition du concept de risque dans le cadre d'un système d'alerte précoce agro-météorologique* IASS- IASS, 61 p
- HAAN N., FARMER G., WHEELER R. ( 001) *Chronic Vulnerability to Food Insecurity in Kenya. A WFP Pilot Study for Improving Vulnerability Analysis* en : *World Food Programme*, 6 p
- HAMELIN A.-M., BEAUDRY M., HABICHT J.-P. (199 ) « La vulnérabilité des ménages à l'insécurité » *Revue canadienne d'études du développement La Quête de la sécurité alimentaire au XXI<sup>e</sup> siècle*. Ottawa : Université d'Ottawa, vol 19, p 1-06
- HEIDHUES F., ATSAIN A., NYANGITO H., PADILLA M., GHERSI G., LE VALLÉE J.-C. ( 004) *Development Strategies and Food and Nutrition Security in Africa* dans : *PRI*, 60 p

- IPRI ( 00 ) *Stratégie de l'IFPRI vers la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Recherche sur les politiques alimentaires, renforcement des capacités* Communication des politiques, Paris, mai, 1998, p. 1-10
- JANIN P. ( 001 ) « L'insécurité alimentaire rurale en Côte d'Ivoire: une réalité cachée, aggravée par la société et le marché » *Cahiers Agricultures*, vol 10, n° 4, p. 37-41
- JANIN P. ( 004 ) « La gestion spatio-temporelle de la soudure alimentaire dans le Sahel burkinabé » *Revue Tiers-Monde*, n° 10, p. 909-9
- JANIN P. ( 006 ) « L'ambivalence du marché dans la sécurisation alimentaire en milieu rural soudanais » *Afrique contemporaine* Dossier *Agricultures familiales en Afrique sub-saharienne*, vol 1, n° 1, p. 91-105
- JANIN P., MARTIN-PRÉVEL Y. ( para tre ) « Des indicateurs d'action : vulnérabilité alimentaire et états nutritionnels en milieu rural saélien burkinabé » *Canadian Journal of African Studies*, 14 p.
- JANIN P., De SUREMAIN C.-E. ( 005 ) « La question alimentaire en Afrique : risque et politisation » *Revue Tiers-Monde*, n° 14, p. 5-59
- JASPERS S., SHOHAM J. (1999) « Targeting the vulnerable: a review of the necessity and feasibility of targeting vulnerable households » *Disasters*, vol 23, n° 4, p. 59-70
- MAKKI S.S., TWEETEN L.G., MIRANDA M.J. ( 001 ) « Stora e-trade interactions under uncertainty: Implications for food security » *Journal of Policy Modeling*, vol 23, p. 131-140
- MARCHAL J.-Y (1990) « En Afrique soudano-saélienne: la course contre le temps » In ELDIN M., MILLEVILLE P. (dir), *Le Risque en agriculture* Paris: IRSTEA, coll « Travers champs », p. 5-16
- MARTIN K.S., ROGERS B.L., COOK J.T., JOSEPH H.M. ( 004 ) « Social capital is associated with decreased hunger » *Social Science and Medicine*, vol 58, p. 645-654
- MOSELEY W.G. ( 001 ) « African evidence on the relation of poverty, time preference and the environment » *Ecological Economics*, vol 3, p. 1-6
- MOSELEY W.G., LOGAN B.I. ( 001 ) « Conceptualising hunger dynamics: a critical examination of the early agrarian systems in Zimbabwe » *Applied Geography*, vol 1, p. 1-4
- OUEDRAOGO F. ( 001 ) *Atlas de la province de la Gnagna. Essai de géographie des disparités spatiales de la vulnérabilité alimentaire* Ouagadougou: IRD, 15 p.
- RAYNAUT C. (dir) (199 ) *Sahels. Diversité et dynamiques des relations sociétés-nature* Paris: Karthago, coll « Hommes et sociétés », 40 p.
- REARDON T., MATLON P. (199 ) « Seasonal food insecurity and vulnerability in drought-affected regions of Burkina Faso » In SAHN D., *Seasonal Variation in the Third World Agriculture* Baltimore: Johns Hopkins University Press, p. 11-16
- RIBOT J.-C., MAGALHÃES A.R., PANAGIDES S.S. (eds) (1996) *Climate Variability, Climate Change and Social Vulnerability in the Semi-arid Tropics* Cambridge: Cambridge University Press
- RESQUIERS-DESJARDINS D. (1995) « Impact des stabilités et gestion du risque et de l'incertitude alimentaire en Afrique subsaharienne » In HUGON P. (dir), *L'Afrique des incertitudes* Paris: PUF, coll « Tiers-monde », p. 1-10
- TURNER M.D. ( 00 ) « L'élevage maraîchères et dynamiques et local vulnérabilités en Côte d'Ivoire » *World Development*, vol 30, n° 4, p. 61-75
- WORLD FOOD PROGRAMME ( juin, 00 ) *Vulnerability Analysis and Mapping Standard Analytical Framework* World Food Programme, 11 p.  
[http://www.wfp.org/operations/vam/vam\\_in\\_action/sa\\_eo4asp](http://www.wfp.org/operations/vam/vam_in_action/sa_eo4asp)