

# Diagnostic et zonage agricole municipal : le cas de Juazeiro

---

Eric Sabourin, Patrick Caron, Jussara Souza Oliveira, Rogerio Santana Alves

Après une phase d'investissement de la recherche à l'échelle locale, l'enjeu formulé à partir de 1991 est d'expérimenter des méthodes d'appui à la planification municipale (CARON *et al.*, 1996). Le municípe est la plus petite entité politico-administrative brésilienne dotée de pouvoirs exécutifs et législatifs. Dans le Nordeste semi-aride, il a souvent une taille importante, plusieurs milliers de kilomètres carrés, en raison de la faible densité démographique.

Dès 1990, l'équipe du projet est impliquée dans une démarche de recherche-action dans le municípe de Juazeiro, dans l'Etat de Bahia. Ce chapitre présente les bases et les principes de la démarche. L'accent est mis sur l'expérimentation d'une méthodologie de zonage à dire d'acteurs, qui vise à produire l'information nécessaire aux processus de prise de décision.

## Une démarche construite autour de la production et de la circulation d'informations

En s'inspirant des leçons tirées des expériences locales, la recherche s'est investie dans une fonction de planification à l'échelle du municípe autour de trois actions. Premièrement, il s'agit de créer un espace de concertation,

l'Upagro, unité de planification agricole du municípe de Juazeiro, qui rassemble les pouvoirs publics, les services techniques et la société civile — organisations de producteurs et de commerçants, organisations non gouvernementales (ADAC et UPAGRO, 1994). En second lieu, la démarche vise à aider les organisations de producteurs, pour stimuler et faciliter leur participation au processus. En effet, il ne suffit pas d'identifier ou d'interpréter les demandes pour construire un projet. Il s'agit de prendre en compte les rapports de pouvoir et les contradictions sociales afin d'éviter ce que BUARQUE (1994) appelle le formalisme et le volontarisme utopique de la planification du Nordeste, qui ont finalement conduit aux dérives technocratiques. Enfin, le projet cherche à recueillir et à organiser les informations nécessaires pour définir des plans et des programmes.

Un diagnostic des espaces ruraux a été entrepris grâce au zonage du municípe de Juazeiro et deux options ont été retenues. La première consiste à valoriser les savoirs de personnes-ressources qui ont une bonne connaissance du milieu pour y avoir vécu et travaillé<sup>31</sup>. Le choix des variables qui expliquent et rendent compte de la diversité et de la dynamique des situations n'est pas déterminé *a priori* mais devient l'objet des enquêtes (PERROT et LANDAIS, 1993). C'est à partir des dires de ces acteurs, qui ont déjà, consciemment ou non, réalisé l'essentiel du travail d'analyse des situations complexes, qu'est structurée la production de connaissances. La seconde option consiste à retenir le support cartographique comme base de dialogue et de représentation des connaissances. La carte permet aux personnes interrogées de s'exprimer en faisant référence à des lieux précis, à des objets matériels, à des limites physiques, etc. Grâce à ce support, on tente de caractériser la diversité et la dynamique spatiales et de les traduire en une nouvelle représentation cartographique.

## Le zonage à dires d'acteurs : la méthodologie expérimentée

L'objectif est d'organiser les connaissances disponibles pour produire des cartes dans une perspective de planification du développement rural à l'échelle définie. Ce travail repose sur la compréhension des processus sociaux qui conditionnent, et ont conditionné, l'organisation et la gestion des espaces ruraux. Par ailleurs, on cherche à stimuler la participation des acteurs du monde rural au processus de planification, en instaurant un dialogue sur les perspectives et les enjeux de développement.

Le principe est de représenter sur une carte synthétique la diversité, l'organisation et l'évolution de l'espace étudié. L'espace rural est bien celui défini par

---

31. Les données de recensement au Brésil ne sont accessibles qu'à l'échelle du municípe. Elles ne permettent pas de connaître la diversité intramunicipale.

BERTRAND (1975) : « un ensemble dans lequel les éléments naturels se combinent dialectiquement avec les éléments humains ». Pour modéliser la complexité des situations, plusieurs types d'information sont mobilisés, et tout d'abord les représentations que les acteurs se font de leur environnement. Elles permettent de caractériser la diversité des espaces et les facteurs qui l'expliquent ou la révèlent. Elles sont systématisées au cours d'enquêtes avec des personnes-ressources qui ont une connaissance de tout ou partie de l'espace étudié. Ces informations sont ensuite affinées et complétées grâce à l'analyse comparative des dires de plusieurs personnes-ressources, à l'observation directe des paysages et des activités humaines et aux données secondaires censitaires, bibliographiques ou cartographiques concernant les ressources naturelles, les infrastructures, la démographie, etc.

La méthodologie s'appuie sur la notion d'unité spatiale homogène<sup>32</sup>, définie comme une unité spatiale au sein de laquelle les ressources productives, leur utilisation, leur mise en valeur par les acteurs et les difficultés rencontrées constituent une problématique homogène, dont la variabilité est minime à l'échelle retenue (SANTANA *et al.*, 1994). La mise en œuvre de la méthodologie comprend six phases (figure 16).

## La phase préparatoire

La phase préparatoire comprend plusieurs activités.

- L'étude des données et des informations secondaires, des recensements et des documents bibliographiques et cartographiques.
- La reconnaissance de la région par l'observation des paysages et des activités humaines.
- La sélection du document cartographique qui servira de support aux enquêtes et doit permettre aux personnes-ressources de se situer facilement grâce aux routes, aux rivières, aux villages, aux points hauts, etc. Les autres documents cartographiques sont reproduits à une échelle identique, de manière à faciliter les superpositions.
- La sélection d'un nombre suffisant de personnes-ressources pour disposer d'une couverture totale de l'espace étudié. Pour chaque portion de territoire qui peut varier de 100 à 1 000 kilomètres carrés, deux, trois ou quatre personnes sont sélectionnées. Leur origine socioprofessionnelle est différente, afin de confronter les perceptions particulières qu'elles ont d'un même espace. Dans le cas de Juazeiro, des paysans, des responsables d'organisations professionnelles, des techniciens des services de vulgarisation, des chercheurs, des commerçants, des prêtres et des élus locaux ont pris part au travail.

---

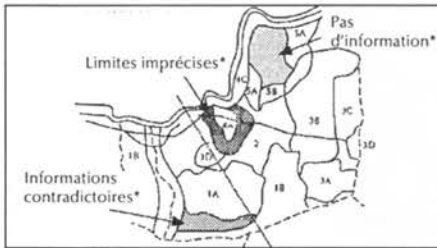
32. Au début de l'expérimentation, le terme d'unité de développement homogène avait été retenu. Pour éviter que l'information produite soit interprétée comme une volonté de projeter dans l'avenir les résultats de l'analyse historique, ce terme a par la suite été abandonné.



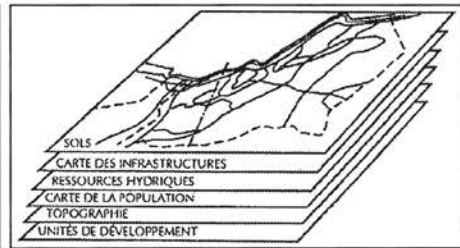
1. Etude bibliographique et cartographique.  
Sélection du document cartographique de travail.  
Elaboration du guide d'entretien.  
Sélection des personnes ressources.



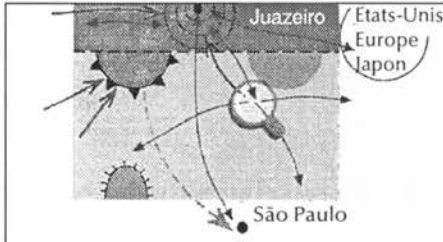
2. Entretien et identification d'unités de développement.



3. Agrégation des résultats des différents entretiens et identification des unités de développement.  
\* De nouveaux entretiens sont conduits si nécessaire.



4. Confrontation des données des entretiens et des informations bibliographiques et cartographiques.



5. Analyse et caractérisation du fonctionnement et des tendances d'évolution spatiale et sociale.



6. Restitution et planification au sein d'instances de concertation.

Figure 16. Méthodologie du zonage à dire d'acteurs.

• L'élaboration d'un guide d'entretien ouvert. Les activités productives représentent la variable privilégiée<sup>33</sup>, par laquelle les entretiens sont engagés. Elles comprennent les activités rurales non agricoles. L'hypothèse formulée est qu'il s'agit là d'une variable synthétique dont les modalités traduisent la complexité des décisions et des stratégies des acteurs. D'autres variables quantitatives et qualitatives (ou groupes de variables) la complètent : ressources naturelles

(climat, relief, sols, végétation, ressources hydriques), structure foncière (distribution, mode de faire-valoir), infrastructures (routes et pistes, barrages et puits, dépôts, agro-industries, écoles), systèmes de production (typologie, caractérisation et importance numérique de chaque type), accès au marché (volumes vendus, circuits de commercialisation et d'approvisionnement en intrants, concurrence locale, marché de l'emploi), organisation socioprofessionnelle, services et projets d'appui. A la fin de l'entretien, la personne interrogée est invitée à s'exprimer sur les contraintes et les potentialités de la zone et sur les projets d'appui envisageables : appui à l'investissement, infrastructures, nouveaux produits ou marchés.

## La conduite des enquêtes et l'identification des unités spatiales homogènes

L'enquête est individuelle et ouverte. Après une présentation des objectifs du travail et un repérage sur la carte-support, la personne-ressource délimite la zone qu'elle connaît. Il lui est alors demandé de distinguer les différentes unités spatiales homogènes qu'elle comprend, en fonction de la localisation des activités productives<sup>34</sup>.

Chacune des unités spatiales homogènes ainsi identifiée est ensuite caractérisée grâce au guide d'enquête. Sur la base de ces informations, la personne-ressource est alors interrogée sur la pertinence de son découpage initial. Deux zones, contiguës ou non, différenciées au début de l'entretien ne méritent-elles pas d'être agrégées au vu des caractéristiques identifiées dans la suite de l'enquête ? A l'inverse, une route qui traverse une unité spatiale homogène ne conduit-elle pas les populations qui vivent à proximité à mettre en place de nouvelles activités commerciales ou industrielles ? Une nouvelle unité spatiale homogène ne doit-elle pas être créée ? Dans le cas de Juazeiro par exemple, une unité spatiale homogène d'extraction de sable a ainsi été identifiée au croisement d'un cours d'eau temporaire et de la principale route qui traverse le municipale. Un nouveau découpage est réalisé sur la base du dialogue engagé. Chaque entretien se traduit par la production d'une carte et d'une légende matricielle présentant les caractéristiques de chaque unité spatiale homogène.

---

33. Qui fait quoi, où, quand, comment ? Quelles sont les évolutions historiques : que faisait-on auparavant, depuis quand et pourquoi ne le fait-on plus ?

34. Un papier calque est placé sur la carte-support. Deux enquêteurs guident le travail. Le premier oriente la personne interrogée sur le support cartographique, la laissant dessiner, placer des limites, raturer à sa guise. L'enquêteur est cependant souvent amené à s'assurer que la personne-ressource s'appuie sur les activités productives pour structurer sa pensée. En effet, le plus souvent, la personne exprime en premier lieu les problèmes rencontrés. Le second enquêteur enregistre les informations complémentaires dans une matrice structurée en fonction du guide d'enquête.

## L'agrégation des résultats et l'analyse comparative des dires d'acteurs

L'ensemble des résultats est mis en perspective en superposant les cartes obtenues au cours de chaque entretien. L'analyse comparative des résultats permet de dessiner une nouvelle carte de la zone d'étude. Cette analyse s'appuie sur la mise en évidence des cohérences (et incohérences) entre les produits des enquêtes, l'agrégation d'unités spatiales homogènes parfois distantes mais présentant des caractéristiques similaires et l'homogénéisation des appellations des unités spatiales homogènes.

Trois types de problèmes se posent alors :

- certaines zones ne sont pas décrites ;
- il existe des contradictions entre les dires des acteurs ;
- les informations fournies sont cohérentes d'un entretien à l'autre, mais les limites des unités spatiales homogènes ne se superposent pas exactement.

Dans les deux premiers cas, de nouvelles enquêtes sont conduites. En ce qui concerne le troisième, on identifie le ou les facteurs qui expliquent la différenciation entre deux unités spatiales homogènes voisines : le type de sol, l'accès à l'irrigation, la pratique de l'extraction minière. La limite entre les deux unités spatiales homogènes est tracée en fonction de ce facteur, en ayant recours si nécessaire à des informations secondaires. C'est ainsi que les limites des périmètres publics d'irrigation ont été définies à Juazeiro, à partir de photographies aériennes. A quelques kilomètres de là, grâce à la carte de sols, la limite entre deux unités spatiales homogènes a été précisée. C'est celle qui sépare les zones où les paysans pratiquent l'agriculture pluviale et l'élevage des zones où la nature des sols rend impossible toute activité agricole et où les paysans sont contraints de vendre leur force de travail ailleurs pour compléter les revenus de l'élevage.

La carte complète des unités spatiales homogènes est ainsi élaborée. Elle est le fruit du travail d'analyse du chercheur et, même si les représentations des acteurs ont permis de la construire, on ne peut considérer qu'elle en est l'expression.

Dans certains cas, les unités spatiales homogènes peuvent être regroupées en unités agraires, composées de plusieurs unités spatiales homogènes dont certaines caractéristiques sont similaires. Ce peut être le cas, par exemple, pour l'ensemble des périmètres irrigués, qu'ils soient publics, privés en périphérie de retenues collinaires ou le long d'un fleuve. Une légende matricielle accompagne cette carte. Elle fournit une synthèse des informations recueillies au cours des enquêtes, réorganisées pour caractériser chacune des nouvelles unités. L'ensemble des informations discordantes, qui traduisent la diversité des représentations et des stratégies des personnes-ressources, y est conservé.

## L'agrégation des informations secondaires

Les informations et données secondaires sont ensuite agrégées au fond de carte produit. Qu'il soit informatisé ou non, un système d'information géographique est créé. Des cartes thématiques peuvent en être extraites, en fonction des besoins et des demandes : carte des conflits fonciers, des bassins de production, des problèmes d'approvisionnement en eau, des infrastructures...

## L'analyse historique et l'identification des tendances d'évolution

Grâce aux connaissances bibliographiques et aux informations recueillies au cours des enquêtes, on cherche à comprendre les phénomènes et les événements historiques qui ont conduit à la production de l'espace tel qu'il est représenté sur la carte synthétique. On ne s'intéresse plus uniquement à la diversité, on cherche à la comprendre en prenant en compte les formes d'organisation spatiale et sociale. L'espace est étudié dans sa globalité et l'exercice intègre l'influence d'acteurs, de phénomènes et d'événements exogènes.

Les articulations qui existent entre différentes unités spatiales homogènes sont recherchées : flux financiers, de produits et de main-d'œuvre, complémentarités et synergies, concurrence, voire conflits, pour la mobilisation des moyens de production ou l'accès aux marchés. Des indicateurs de suivi et de changement des situations sont définis : évolution du prix de la terre, volume de telle ou telle production, superficies irriguées, nombre de salariés agricoles ou d'installations. Ils sont des plus divers et sont supposés rendre compte des transformations spécifiques dans chaque localité.

## La restitution

Avec le souci de valider le travail réalisé, de promouvoir l'intégration des acteurs au processus de planification et d'élaborer différents scénarios prospectifs, les résultats sont restitués en trois temps :

- auprès des personnes-ressources mobilisées ;
- auprès des différentes catégories socioprofessionnelles et des institutions qui œuvrent dans le domaine du développement rural pour élargir le dialogue, en prenant garde d'adapter les techniques de communication aux interlocuteurs ;
- auprès des responsables de la planification.

## Les résultats : intérêt et limites

### L'intérêt de l'expérience

La méthodologie associe des techniques de diagnostic participatif des systèmes agraires et des méthodes de stratification et de représentation de l'espace

empruntées aux géographes : cartographie, représentation graphique simplifiée, cartographie automatique (BRUNET, 1987).

L'expérience confirme l'intérêt de recourir aux dires d'acteurs. Dans tous les cas, leur capacité d'expertise se révèle extrêmement riche. Outre les nouvelles connaissances, l'intégration par ces personnes-ressources des dimensions spatiale, technique, économique et sociale des processus de production et de consommation fournit un support structurant et alimente l'analyse. Contrairement à un zonage agroécologique réalisé à partir de la carte des sols par exemple, les variables prises en compte ne sont pas choisies *a priori* en fonction du domaine de compétence disciplinaire de l'expert chargé de l'analyse. La prise en compte initiale de la diversité aboutit à identifier les facteurs qui l'expliquent et qui sont différents pour chaque contexte local.

La mise en évidence d'espaces diversifiés et la compréhension des mécanismes qui ont conduit à leur production permettent de caractériser les stratégies et les pratiques individuelles et collectives des acteurs du développement (BRUNET et DOLLFUS, 1990). Celles-ci marquent le paysage et produisent de nouveaux espaces en fonction des ressources naturelles, des investissements et des savoir-faire techniques.

D'un point de vue méthodologique, nous sommes souvent interrogés sur la validité et la validation des résultats. A ce sujet, nous souscrivons à l'affirmation de LE MOIGNE (1990), concernant l'impossibilité de fournir une représentation qui soit indépendante de l'action du modélisateur. En conséquence, la validité et la validation des résultats sont appréciées par l'usage, à savoir leur capacité à susciter le dialogue et à se traduire par une modification des comportements et des prises de décision des acteurs.

Enfin, compte tenu des moyens humains et financiers limités des utilisateurs potentiels de la méthodologie, il est intéressant de signaler la rapidité et le coût abordable de sa réalisation.

### Les connaissances et l'information

Le zonage à dires d'acteurs permet d'acquérir et d'organiser des connaissances. A titre d'exemple, nous pouvons citer la mise en évidence de zones de double activité à la périphérie des projets publics d'irrigation du municipe de Juazeiro (CARON *et al.*, 1996 ; voir la carte 3, en annexe). La situation y est différente de celle qui prévaut dans les zones plus éloignées de ces périmètres qui, pourtant, possèdent des caractéristiques édaphoclimatiques similaires. Les agriculteurs sont également salariés, saisonniers ou non, dans les exploitations irriguées voisines. Ces dernières ont tendance à s'étendre par l'achat de terres aux petits propriétaires de la zone pluviale. Cette situation représente un cas où il existe simultanément, entre deux unités spatiales homogènes voisines, complémentarité en termes d'emploi et de revenus et compétition liée à l'appropriation foncière.



Un autre exemple concerne l'identification d'une zone d'irrigation installée récemment le long d'une conduite d'eau qui traverse le municépe et approvisionne, à partir du fleuve São Francisco, une mine de cuivre localisée dans le municépe voisin. Les producteurs ont su tirer profit de cette canalisation, en récupérant les fuites d'eau pour cultiver, au cœur de zones de parcours, du fourrage irrigué. Pour éviter tout problème de vandalisme, la mine a négocié avec une association réunissant ces producteurs la mise en place de prises d'eau et la réglementation de l'accès à la ressource.

### L'action

La représentation des situations à partir d'une prise en compte des projets et des stratégies des acteurs permet d'imaginer de nouvelles possibilités et de nouvelles actions. Dans l'exemple précédent, la découverte de la bande irriguée par les responsables des services de vulgarisation les a amenés à programmer des activités spécifiques et à affecter des techniciens pour aider les producteurs de cette zone.

Ces nouvelles actions peuvent donner lieu à un débat. C'est le cas de la politique d'aménagement du territoire et de construction d'infrastructures hydriques dans les zones pluviales, aspect crucial des politiques de développement dans une région semi-aride à risque climatique prononcé. Le travail permet de visualiser les infrastructures existantes, les densités démographiques, les problèmes d'approvisionnement pour la consommation humaine ou animale, les possibilités d'utilisation productive des ressources hydriques compte tenu des ressources naturelles et des systèmes de production en vigueur. En fonction des objectifs de développement et des moyens disponibles, un débat peut alors s'engager sur la localisation préférentielle de nouvelles infrastructures. Les rapports de force entre groupes de pression politique n'en demeurent pas moins essentiels, mais ils ne représentent plus l'unique base de décision.

Les connaissances permettent également de situer les problèmes et les enjeux de développement de situations particulières pour définir des orientations en termes d'action locale. On saisit mieux, par exemple, les possibilités commerciales qui s'offrent aux producteurs de la petite région périurbaine de Massaroca. Elles peuvent être mises à profit en créant des unités artisanales de fabrication d'objets en cuir pour la population urbaine (OLIVEIRA *et al.*, 1995).

### Les limites de l'expérience

#### Les limites liées à la méthodologie

La méthodologie rencontre certaines limites, tout d'abord en raison des échelles de travail. La prise en compte des dynamiques macrorégionales ou nationales n'est pas aisée. On rend compte des influences de ces niveaux d'organisation sur les situations étudiées. Cependant, ni ces dynamiques, ni les

enjeux qui concernent la zone analysée dans ces ensembles ne peuvent être explicités.

En ce qui concerne la délimitation des unités spatiales homogènes, le rôle du technicien chargé de l'élaboration de la carte est important. Il existe plusieurs possibilités pour représenter un même espace à partir des mêmes dires d'acteurs. Une définition préalable et précise des objectifs attendus est indispensable.

### Les limites liées à l'utilisation des résultats

La démarche se veut opérationnelle. Il s'agit de construire un système d'aide à la décision en produisant et en diffusant des informations auprès de tous les acteurs du monde rural. Or, la participation d'acteurs durant le zonage n'implique pas nécessairement leur participation aux prises de décision en matière d'appui au développement. De plus, la capacité des acteurs à valoriser l'information n'est pas la même selon les moyens disponibles et les formes d'organisation sociale et politique. Le zonage peut devenir le support de revendications locales ou personnelles au détriment de l'intérêt général. L'exemple de Juazeiro est à ce titre représentatif, comme on le constatera dans le chapitre suivant au cours de l'analyse comparative d'expériences conduites dans plusieurs municipes.

Par ailleurs, les limites tracées sur la carte figent les représentations. Or, les situations évoluent, se transforment. De nouvelles unités spatiales homogènes peuvent apparaître, disparaître, s'étendre ou se réduire. Leurs caractéristiques changent. Le zonage ne représente qu'une photographie à un instant donné, mais cette image marque les esprits et reste. Comme l'affirment BRUNET et DOLLFUS (1990), « une fois produites, les images durent bien plus longtemps que les réalités auxquelles elles se sont substituées ». Cela pose deux problèmes : celui du suivi des situations — des indicateurs pertinents doivent être définis à cet effet et une instrumentalisation spécifique doit être mise en place — et celui du recueil des données, alors que les unités spatiales homogènes ne correspondent pas aux unités habituelles de recensement.