

L'OASIS : MYTHE AGRICOLE ET REALITES SOCIALES

Daniel DUBOST *

Communication présentée au séminaire sur les "Les systèmes agricoles oasiens"
Tozeur (Tunisie), 19-21 novembre 1988.

RESUME

Le concept agronomique de l'oasis est remis en question. Loin de toute polémique, il s'agit d'examiner si l'oasis, terroir cultivé, multiséculaire, élaboré pour l'autosubsistance des groupes humains sédentaires en complémentarité avec le nomadisme pastoral et commerçant, est toujours adaptée à la nouvelle donne économique reposant sur l'urbanisation et l'industrialisation. L'émergence d'une économie de marché rend obsolètes les techniques agricoles traditionnelles de puisage et de distribution de l'eau, mais aussi l'agro-système de mélange des cultures, caractéristique classique de l'oasis qui s'oppose à la rationalisation et à la mécanisation. Mais l'inconvénient majeur est d'exiger de l'agriculteur de multiples compétences pour maîtriser la multiplicité des productions. Enfin, le système entraîne la nécessaire polyvalence des services d'approvisionnement en amont et celle des circuits de commercialisation en aval. Une nouvelle typologie des exploitations agricoles est proposée : exploitations horticoles péri-urbaines, exploitations dattières et tentatives pionnières de céréaliculture. Dans ce contexte, la canalisation des initiatives paysannes doit reposer sur une stratégie de développement prenant en compte l'intérêt économique et social des agriculteurs ou candidats agriculteurs. L'oasis du futur demeurera un espace vécu, lieu privilégié d'exercice en champ clos des liens de solidarité et d'antagonisme.

MOTS-CLES

Oasis - Palmeraie - Désertification - Irrigation - Drainage - Culture maraîchère - Palmier dattier - Gestion de l'espace - Agriculture traditionnelle - Agriculture péri-urbaine - Stratégie paysanne - Typologie - Zone aride - Algérie.

INTRODUCTION : L'OASIS REMISE EN QUESTION

«... au milieu des sables de l'Afrique, du côté des Syrtes et de la Grande Leptis (Tripoli) est une ville nommée Tacapæ (Gabes) dont le territoire est d'une fertilité qui semble tenir du prodige et qui est due à un excellent système d'irrigation. C'est là qu'on voit croître au-dessous d'un grand palmier, un olivier et au-dessous de l'olivier, un figuier...» (PLINE L'ANCIEN, 77).

Prodige vraiment, qui fait tenir un figuier sous un olivier et le tout sous un palmier !

Comment expliquer en effet, la prodigieuse fertilité des oasis de PLINE, quand aujourd'hui, nous avons la preuve, maintes fois réitérée, que les conditions adverses font de l'agriculture oasienne un labeur quotidien aux biens maigres résultats ?

Mais qu'importe, ce texte court est demeuré fondateur d'un mythe bien ancré dans la pensée contemporaine, tellement bien ancré qu'il a pu traverser le XX^{ème} siècle, pourtant si riche en retournements, sans jamais être remis en cause, ni même simplement être examiné d'un peu plus près.

Survenue du fond des âges et submergeant l'horizon du voyageur, recru de la vision démesurée de la hamada ou du reg, quand ce n'était pas du moutonnement aveuglant des barkanes, il ne faut pas s'étonner que l'image de l'oasis se soit imposée comme celle de l'équilibre, de l'abondance et de la richesse.

L'ombre tant désirée des phœnix, le ruissellement des séguias, le piétinement des bourricots, l'affairement des jardiniers étaient autant de signes de l'étonnante conquête des hommes sur le désert, la preuve spectaculaire que ce jardinage concentré était la victoire d'une agriculture géniale et entêtée sur la léthargie minérale environnante.

* Université d'Angers, UFR Environnement Bd Lavoisier 49000 ANGERS.

Ce constat immédiat n'a été analysé par la suite que pour en justifier le bien-fondé. Il est admis une fois pour toutes que l'oasis du Sahara septentrionale est constituée par trois étages de culture : «*Les palmiers protègent deux strates de culture, arbres fruitiers et cultures céréalières, fourragères etc...*» J. DRESCH (1982). «*Sous les palmiers poussent de nombreux arbres fruitiers, tandis que le sol est occupé par les champs de céréales et de légumes*». (Y. LACOSTE, 1987).

Ayant passé plus de vingt ans à sillonner les palmeraies algériennes, j'ai lu pendant longtemps sans sourciller ces descriptions qui se répètent un peu les unes les autres, persuadé à l'évidence que c'était PLIN L'ANCIEN qui avait eu raison le premier. J'étais d'ailleurs conforté dans cette idée par l'avis des meilleurs spécialistes de l'agriculture saharienne : «*En climat aride, l'oasis constitue le modèle le plus achevé d'association complexe : la suppression de certaines cultures sous palmiers se traduit souvent, à plus ou moins long terme, par une réduction radicale de ses potentialités de production...*» BALDY (1986).

Plus encore, ces trois étages forment un système écologiquement fonctionnel, dont la cohésion est assurée par la complémentarité d'intérêts. Il faut prendre bien garde de rompre cet équilibre précaire : la palmeraie devient une biocénose ou un écosystème (BRAC DE LA PIERRERIE, 1988) et il faut agir à l'intérieur comme dans un magasin de porcelaine : «*La mise en valeur agricole consiste à mettre en œuvre des technologies adaptées aux conditions écologiques afin d'initier des écosystèmes domestiqués en équilibre et capables de se reproduire*». (TOUTAIN, 1984).

Il ne s'agit plus d'un système de culture, méthode très humaine pour produire aux moindres frais de la nourriture, c'est un complexe naturel, quasi climacique, imposé par les facteurs écologiques. Ce terroir, témoin d'une époque technologiquement dépassée, qui doit tout à l'effort des hommes et par là même comporte des imperfections, demeure dans l'esprit des agronomes, le résultat obligé de l'action conjuguée du climat, du sol et de l'eau, que le génie traditionnel et ancien des fellahs a harmonieusement additionnés.

Et si aujourd'hui, tout paraît un peu dégradé par rapport à la vision idyllique d'une très abondante littérature, si les Sahariens importent massivement les laitages, les fruits et les légumes du Nord, si le blé vient de la Beauce ou du Canada, si les dattes se raréfient sur les marchés, ce n'est pas parce que le système est inadapté, c'est parce qu'on ne colmate plus les brèches, qu'on ne travaille pas assez, qu'on n'investit plus, qu'on émigre, qu'on est trop nombreux à nourrir...etc, et en adaptant méthodes et matériaux nouveaux, on pourrait retrouver la fertilité prodigieuse des Anciens.

Dans cet article, nous observons que les palmeraies anciennes portent en elles, bien souvent, leur malédiction économique et technique. Ces défauts originels, acceptables dans le contexte de l'agriculture de subsistance deviennent réhilitoires aujourd'hui dans une économie de marché. La conclusion, non négligeable il est vrai, est qu'il ne faut perdre ni temps ni argent à tenter de restaurer et rendre productifs des jardins condamnés.

Cette assertion, gravissime pour les habitants de l'oasis, ne doit pas non plus être comprise sans discernement. Nous apportons des arguments en nous livrant à une critique en règle de l'oasis traditionnelle et des tentatives de sa reconstitution. Ce faisant nous ne prétendons pas détenir pour autant une réponse technologique définitive et universelle : celle-ci reste à inventer, cas par cas, région par région. Encore faut-il pour y parvenir instaurer un champ de réflexion, évaluer les matériaux à notre disposition, repousser un peu plus loin le cercle de validité des concepts que nous utilisons.

Cette remise en question doit être positive : d'autres solutions existent, rationnelles, tout aussi naturelles que la vieille oasis, beaucoup plus conformes aux moyens et aux besoins actuels des gens, pas plus importées ou plus impérialistes, certainement plus synchrones avec le reste de l'activité économique du pays tout entier.

Nous pensons plutôt qu'il faut être avare de l'eau, si rare dans ce pays sans pluie, et du labeur des hommes, si pénible dans la fournaise estivale. Ces deux facteurs réunis doivent servir à nourrir les gens, à les libérer des contraintes alimentaires, à leur permettre d'accéder aux standards de la vie moderne.

La question qui se pose aujourd'hui est celle-ci : doit-on, comme nous y incitent les spécialistes faire passer le développement agricole par la résurrection des vieux terroirs ? Ou sinon, doit-on

LE DECLIN HISTORIQUE

Sauf des cas particuliers, où l'on dépense de l'argent pour faire de l'agriculture (bases pétrolières, jardins résidentiels, stations expérimentales), il est évident que la productivité agricole est partout très faible dans les oasis algériennes. Le rendement moyen du dattier est généralement médiocre : il dépasse rarement les 50 kg et il est plus souvent autour de 15 à 20 kg. La production céréalière a presque disparu et les luzernières ou autres cultures fourragères sont de peu d'importance. Des arbres fruitiers ? Il n'y en a nullement dans les oasis à *foggara* qui manquent d'eau et pas plus dans l'Oued Rhir, trop salé. Seuls le M'Zab et sans doute un peu El Goléa produisent pour la consommation familiale des oranges et des grenades ou des figues.

La strate fruitière n'est présente en réalité que dans les oasis de la steppe, à Bou Saada par exemple. Les légumes actuellement en pleine extension ne produisent des quantités commercialisables que pour les tomates de Touat et pour le maraîchage autour des grandes villes (Biskra, Ghardaia, Ouargla). Bien souvent d'ailleurs cette production s'exerce en dehors des palmeraies et de l'ancienne oasis. Cette misère est ancienne, attestée dès les premières descriptions non littéraires des voyageurs. En tous cas, à l'arrivée des militaires français, il n'était aucunement question de prospérité et après quelques années d'occupation c'est plutôt un concert de plaintes de la part des officiers des affaires indigènes : leur oasis est en détresse, les hommes émigrent, il ne reste plus que des enfants, des femmes et des vieillards, on ne mange presque jamais de viande, le pouvoir d'achat est quasiment nul, sauf pour l'argent des pensions militaires ou des mandats des émigrés...

A quand remonte ce marasme ?

(LACOSTE, 1987) écrit : «Le déclin du trafic de l'or à la fin du moyen âge a entraîné la stagnation et le déclin de ces oasis qui ne sont plus aujourd'hui que des survivances fragiles». (PERENNES, 1979) parle d'un féodalisme pauvre, reposant sur le hartani condamné à nourrir les *chorfa* et les sultans parasites, voire les esclaves en transit (MAROUF, 1980).

A lire les historiens, on peut penser que si âge d'or il y eut, ce fut entre le IX^{ème} et le XI^{ème} siècle, quand les *ibadites* contrôlaient les caravanes. Quoiqu'en dise J. BISSON (1957), l'abondance des ruines de *ksour* dans le Touat et le Gourara n'est peut être pas entièrement due à la migration des palmeraies condamnées par l'usure des *foggaras*, et sans d'aucune manière ressusciter les piroguiers des lacs Libya ou Negris, on peut admettre que la richesse du commerce médiéval a permis l'établissement d'une population sinon plus nombreuse, peut-être plus prospère qu'aujourd'hui. Comment expliquer le *ksar* d'El Goléa par exemple, depuis longtemps abandonné lors de l'arrivée des français ?

Seules l'accumulation de richesses et la fourniture d'esclaves par le commerce caravanier ont pu assurer, grâce aux investissements fonciers (puits ou *foggara*, plantations) la survie de ces systèmes anciens. Un autre facteur d'origine agronomique non signalé jusqu'ici, mais qui nous paraît d'une clarté aveuglante est le passage dans les oasis des impressionnantes caravanes chamelières : plusieurs milliers d'animaux qui devaient fournir une quantité importante de fiente propres à fertiliser les jardins.

Les conditions économiques qui régnaient lors de la création de beaucoup des oasis étaient certainement beaucoup plus favorables qu'aujourd'hui. Les restes de Sédrata prouvent qu'en plein cœur du désert régnait une certaine aisance. Il est vrai qu'à cette époque l'oasis était le soutien logistique d'une activité commerciale et répondait parfaitement à son objet. Elle devait

fournir toute l'année la subsistance de petites agglomérations urbaines condamnées à l'isolement et à l'autosuffisance alimentaire. Cette nécessité seule est à l'origine du mélange des cultures dans l'oasis. Les dattes étaient la base de l'alimentation avec les céréales, mais, pour les plus riches sans doute il fallait la diversité, c'est à dire des fruits et quelques légumes. A constater la pauvreté variétale des uns et des autres dans l'oasis traditionnelle, gageons que ce type de production n'était pas essentiel. Il fallait aussi nourrir les animaux, essentiellement des ânes, des chèvres et quelques moutons d'une race particulière à poil ras, les D'MANE.

Ce mélange des cultures n'est pas spécifique des oasis et on le retrouve dans beaucoup de systèmes traditionnels, du verger de Normandie au jardin de case tropicale, en général chaque fois qu'était imposée une certaine autarcie alimentaire.

En l'absence de grandes agglomérations urbaines, chaque village (les *ksour* devaient au plus compter 2 à 3000 habitants) pourvoyait à son ordinaire et se satisfaisait d'une économie de troc s'opposant à la production de quantités importantes d'excédents qui n'auraient pas trouvé preneur. Même modeste, l'oasis de l'époque était le support obligé de la survie des groupes sédentaires.

En reconstituant l'histoire des oasis du M'Zab (MERCIER, 1922), on s'aperçoit que l'organisation sociale était toute entière tournée vers la mobilisation et l'économie d'une eau rare et incertaine. Le fonctionnement de l'oasis n'était pas seulement d'ordre agronomique, il était appuyé par l'extrême cohésion de ses habitants, réglementée par les *djaamas*. L'autosubsistance était assurée à raison de 5 palmiers par habitant et lorsque la population augmentait et qu'on était parvenu à l'utilisation maximale des possibilités en eau, il fallait émigrer et créer plus loin une autre palmeraie, d'où l'essaimage des villes *ibadites* avec Bériane et Guerrara. Cette autarcie alimentaire s'est maintenue pendant longtemps, elle dure encore dans un certain nombre d'endroits isolés (les petites oasis du Touat ou du Tidikeit ou encore de l'Erg Occidental...), tempérée par des échanges dont les acteurs nomades et chameliers d'autrefois sont remplacés par des commerçants camionneurs.

En revanche, dans les plus grands centres, tous reliés par route ou par avion. L'évolution s'est précipitée tout au cours de la deuxième moitié du siècle.

Aujourd'hui, la page est complètement tournée, les oasis algériennes sont dans une exubérante période d'urbanisation et d'industrialisation (BISSON), en plein développement démographique aussi, et les Sahériens sont entrés de plein pied dans l'économie de marché, quand ce n'est pas dans la société de consommation à l'occidentale.

A vrai dire tout a basculé au début des années 80 pendant lesquelles il est devenu évident que l'oasis ne répondait plus à son objet. L'évolution la plus nette a été observée à Ghardaia où les agriculteurs ont déserté la vieille palmeraie en cours d'urbanisation rapide, pour s'installer en amont dans l'oued. Le mouvement s'est amplifié avec la loi sur l'accès à la propriété foncière et les candidats agriculteurs n'ont pas cherché à investir dans le vieux terroir, mais plutôt à en créer de nouveaux malgré les difficultés techniques.

Le déclin des oasis n'a donc rien à voir avec une péjoration du climat, aggravée par une désertification d'origine anthropique, il est simplement dû à des facteurs économiques : l'oasis façonnée pour l'autosubsistance est incapable de produire les excédents commercialisables alimentant l'économie de marché.

essayer de recopier ce qu'on a si bien loué, sans doute à tort, au moins pour notre siècle ? Ou encore peut-on s'affranchir des vieilles méthodes et jusqu'à quel point ?

Que doit-on garder ? Que doit-on rejeter ?

Les réponses ne sont pas seulement d'ordre agronomique, elles touchent avant tout l'économique et le social. Tous les analystes du développement rural en conviennent : les stratégies qui ne donnent pas la priorité aux intérêts des acteurs-agriculteurs sont irrémédiablement vouées à l'échec. Les paysans ne savent pas tout mais ils savent compter. Ne répondant plus à son objet, l'oasis peut-elle être convertie à l'agriculture moderne ?

Commençons par examiner les difficultés techniques et voyons le prix à payer pour les surmonter.

I — L'ETAT DES LIEUX

1. L'oasis des marécages

une irrigation
mortelle

sans drainage
efficace

or les palmeraies
anciennes sont
mal implantées

Il est plus facile de tuer une plante par l'excès d'eau que par la sécheresse. L'irrigation crée nécessairement une nappe phréatique dès qu'une couche sous-jacente imperméable retient l'eau en surface. Même avec des capacités exemplaires d'adaptation (pneumatophores du dattier), aucune culture, dans l'état actuel des techniques, ne peut s'obtenir avec une nappe d'eau stagnante, car le phénomène évaporatoire saharien a tôt fait de la transformer en marais salant. La nécessité est alors absolue de drainer, c'est à dire d'assurer une évacuation des eaux de lessivage qui seules permettent de contrôler la salure du substrat cultivé. Cette évacuation ne peut s'obtenir qu'avec un exutoire présentant une pente suffisante pour autoriser l'auto-nettoyage des fossés de drainage (ou des tuyaux perforés).

Lorsque ce drainage n'est plus assuré, l'accumulation de sel est très rapide (1).

Malheureusement, pour des raisons évidentes de topographie, les oasis sont condamnées à subir l'invasion du salant. Compte tenu des moyens ancestraux, les palmeraies anciennes se sont installées dans les points bas du Sahara, là où la présence de l'eau était certaine : (Oued Rhir, Ouargla, El Goléa), ou sur les flancs généralement peu inclinés (Gourara, Touat, Tidikelt). Dans le

Exemples

• L'Oued Rhir, région dattière par excellence, est aussi le pays du sel. L'évacuation des eaux de lessivage a imposé le creusement d'un grand canal d'évacuation sur 150 km du Sud au Nord. Des travaux récents et coûteux viennent de le redimensionner de façon spectaculaire, mais inévitablement, comme nous l'avons observé dès 1985, les dépôts d'alluvions et l'invasion des *Phragmites*, ont très vite rendu nécessaires de nouveaux curages : d'El Goug à Oum el Thiour au bord des grands *chotts*, la pente ne dépasse pas 1 pour mille, il en faudrait trois fois plus. Même si on s'accommode de cette pente longitudinale, le profil transversal très plat, condamne de nombreuses palmeraies qui n'ont que quelques mètres de dénivellation avec le canal principal. Avant les grands travaux, les palmiers de l'Oued Rhir étaient certes dans une situation catastrophique, mais il n'est pas du tout sûr, étant donné le temps de réponse des palmeraies déjà âgées, que des surplus de production viennent récompenser cet énorme investissement.

• Le bilan est tout aussi dramatique à Ouargla et El Goléa. Là encore des investissements importants, surtout à Ouargla ont été nécessaires, car il a fallu construire une station de pompage pour relever les eaux et faire baisser le niveau du *chott* en rejetant plus loin les eaux usées.

A El Goléa, un drain maçonné parcourt la cuvette de NE au SW mais il s'ensable en permanence et la différence topographique avec la *sebkha* est trop faible pour rendre possible l'assainissement d'une très grande partie de l'oasis. D'autant plus que, comme dans toutes les régions d'artésianisme, des fuites ou des écoulements mal contrôlés viennent alimenter la nappe phréatique qui se gonfle l'hiver et peut tout au long de l'été alimenter par évaporation le stock de sel.

• Quant aux palmeraies du Gourara, du Touat et du Tidikelt, elles sont condamnées par l'épuisement des *foggaras* à glisser vers la *sebkha* (J. BISSON, 1986). Coincées entre le sable et le sel, ces oasis ont un potentiel de production presque dérisoire. Limitées en superficie par la force des choses, elles ont, en outre, un parcellaire et un système de *majen* qui favorisent les pertes d'eau et interdisent toute circulation que ce soit de charrette ou de remorque.

• Tous ces cas sont spectaculaires, mais, pour faire une bonne mesure on peut relever encore l'évolution régressive des *ghout* par salinisation dans le Soufque (BATAILLON, 1955) a bien mise en évidence indiquant même une accumulation de sel dissymétrique dans les cuvettes. Le dépôt des sels finit par rendre le substrat imperméable à la remontée capillaire de l'eau phréatique et conduit à l'abandon progressif des jardins ou à des travaux toujours recommencés de décroûtage et de dérochement.

• Un dernier exemple, s'il en fallait encore, est la dégradation des eaux phréatiques du Mzab. Dans la vieille palmeraie, la conductivité passe de 500 mmhos en amont (0,4 g/l), à 1500 mmhos auprès du premier barrage pour atteindre 3000 dans la partie médiane et 8000 en aval d'El Ateuf !. Les eaux des puits de la palmeraie sont pour la plupart imbuables et si on ne se contente pas des eaux de l'Albien (à la limite de la potabilité) distribuées par les services de la ville, il faut aller puiser dans les puits d'amont.

1. Avec une eau phréatique contenant 10 g de sels par litre et proche de la surface (40 cm par exemple). Il se dépose 5 tonnes de sel à l'hectare au cours d'une seule année. Les eaux d'irrigation étant généralement salées (2 à 8 g/l) on comprend que la lutte contre cette accumulation devient un impératif permanent.

meilleur des cas, les jardins sont implantés sur les terrasses d'une vallée (M'Zab, Saoura). Il en résulte que les exutoires de drainage sont très souvent insuffisants et que leur pente trop faible impose des curages incessants sans pour autant améliorer durablement l'état des cultures.

L'emplacement des vieux terroirs contrevient le plus souvent à la règle agronomique et au lieu d'occuper les hauts, les jardins se trouvent inmanquablement refoulés vers le bas au cours de leur développement. Dans ces conditions, c'est pure perte d'investir sur ces terrains.

seuls quelques drainages donnent d'excellents résultats

Ce n'est que dans quelques cas couronnés de réussite, que le drainage est satisfaisant. Le périmètre de M'Rara installé dans une immense *daya* de 800 ha est pourvu d'un drainage naturel facilité par la morphologie karstique des bancs calcaires sous-jacents. On y trouve même un bétail qui avale littéralement les crues des oueds qui débouchent dans la cuvette. Il n'y a pas de sel malgré l'irrigation avec une eau à 2,5 g/l et les palmiers y sont deux fois plus forts que dans l'oued Rhir proche. On y fait pousser des oliviers, des abricotiers, des pruniers. La maison Clause y a exploité avant l'indépendance la production de graines de laitue et de plants greffés de rosier. Le complexe absorbant des limons, n'étant pas dénaturé par le salant, permet toutes les cultures fragiles, fruitières ou légumières.

A Zelfana, de création un peu plus ancienne (1949), les parcelles les plus hautes, hors d'atteinte des eaux phréatiques donnent actuellement les plus belles Deglet Nour de la région, avec une eau à 2 g et tiède par surcroît. Dans les dépressions au contraire, les palmiers sont malingres et improductifs. Ce résultat est quand même significatif quand on sait qu'à l'origine les agriculteurs s'étaient recrutés parmi les nomades de Metlili, qui n'ont pas une réputation de phoeniculteurs soigneux.

Toutes ces observations nous amènent à penser que dans bien des endroits, il n'y a pas de technique économique qui puisse remédier au déclin des vieux terroirs, car le défaut de drainage est imparable et ses conséquences à long terme irrémédiables.

2. L'ombre verte

Jusqu'à cinq ou dix ans, les palmiers n'occupent qu'une petite moitié de la superficie mise en valeur. Il est donc naturel de complanter le verger avec des arbres fruitiers et des cultures au sol qui permettront ainsi une première compensation de l'investissement dans l'attente des premières récoltes de dattes.

Mais lorsque les arbres sont devenus adultes, que ce soit dans un jardin traditionnel où la plantation est très serrée (jusqu'à 400 ou même 500 arbres à l'ha) ou dans une plantation rationnelle à écartement de 9 m (120 arbres/ha), les frondaisons des dattiers finissent par se rejoindre. Comme les palmiers ont un feuillage pérenne, le sous-bois est à l'ombre été comme hiver. Cet ombrage provoque l'étiollement des cultures sous-jacentes. D'après TOUTAIN (1977) on obtiendrait 15 000 lux d'éclairage dans un sous-bois d'une plantation à 50 % de recouvrement (à 10 x 10 m), ce qui à priori serait suffisant pour un certain nombre de plantes, en particulier celles des pays tempérés (orge, blé, plantes dites en C3). On peut considérer que beaucoup de plantes cultivées ont besoin de 20 à 40 000 lux pendant le jour pour une photosynthèse optimale (maïs, sorgho, plantes en C4).

la couverture arborée

diminue l'éclairage des strates sous-jacentes

modifie aussi la qualité de la lumière

Si l'éclairage est trop faible sur le plan quantitatif, il est encore bien plus insuffisant sur le plan qualitatif. En effet la strate foliaire la plus haute n'absorbe pas également tout le spectre de la lumière visible car la chlorophylle puise son énergie dans les bandes bleues et rouges essentiellement. Les feuilles sont vertes parce qu'elles réfléchissent la bande verte du spectre. Or, c'est justement cette lumière verte que les plantes sous-jacentes reçoivent, inutilisable pour la plus grosse part (2). Lorsque la couverture arborée est totale, il ne pousse rien ou presque sous les dattiers ; les arbres fruitiers sont étiolés et improductifs ; quant au rendement des céréales et des fourrages il est bien souvent dérisoire (on considère comme une prouesse d'obtenir 10 à 15 quintaux de blé à l'ha). La plupart des agronomes ont tourné la difficulté en préconisant des arbres beaucoup plus espacés, avec des écartements de 10 x 12 m voire de 12 x 12 m de telle manière que la lumière soit mieux partagée entre les différentes strates. Or, en pays aride cette solution soumet le palmier isolé à toutes les rigueurs du climat. Dans l'évaluation des bioclimats tout est une question d'échelle !

3. L'effet oasis

Pour un même rayonnement net, un périmètre irrigué verra sa température abaissée du fait de la chaleur latente consacrée à l'évaporation d'une certaine quantité de vapeur d'eau (il faut 590

2. De plus les signatures spectrales des différentes plantes ne coïncident pas exactement.

la présence d'eau atténue la chaleur

l'humidité est conservée

le vent arrêté

l'effet oasis diminue si les palmiers sont trop écartés

calories pour évaporer un gramme d'eau). Lorsqu'au contraire l'eau manque, toute l'énergie rayonnée est transformée en chaleur sensible. Par définition l'oasis est un îlot d'humidité et de fraîcheur par rapport au désert environnant et on démontre que l'évapotranspiration potentielle d'un lieu désertique peut être deux fois plus élevée que l'ETP de l'oasis incluse.(3)

En réalité, dans une palmeraie moyennement ouverte, les différences de température moyennes mensuelles avec l'extérieur sont positives et de l'ordre de quelques dixièmes de degré (BAALICHERIF, 1986). Il se pourrait que pour une végétation plus dense les maximum soient plus faibles qu'à l'extérieur. La différence d'humidité relative est nettement plus marquée et d'après BAALICHERIF toujours supérieure dans l'oasis qu'à l'extérieur, mais l'écart n'est que de quelques pour cent et il est d'autant plus grand que l'air est calme. Le rôle principal de l'oasis sur le climat environnant est avant tout son effet brise vent qui entraîne une importante réduction du pouvoir évaporant de l'air et donc de l'ETP.

En palmeraie peu dense, telle qu'on l'observe dans les périmètres récents (Guerara ou Hassi Ben Abdallah) où les plantations sont à des écartements de 12 x 12 m, on observe que les dattiers présentent tous les symptômes du manque d'eau et une fructification mal assurée. Les régimes peuvent sécher avant maturité et bien souvent les dattes, en général des Deglets Nour présentent des traces d'échaudage, (elles restent petites et dures). Les attaques de «*boufaroua*», un acarien qui tisse sa toile sur les fruits sont fréquentes. Les pertes enregistrées concernent aussi bien les tonnages que la qualité.

Au contraire dans les **palmeraies denses** (jardins traditionnels en bonnes conditions, Zelafana) les récoltes sont de bien meilleure qualité, les fruits plus gros, les régimes plus homogènes. Ce n'est que dans ces conditions qu'on peut trouver des fruits de catégorie extra à vendre en branchette. Quand les arbres ont un bon développement (soils sains et profonds) l'écartement optimum semble être de 9 x 9 m. Au contraire, dans des endroits peu drainés et salés (Oued Rhir), un écartement de 8 x 8 m est suffisant.

dilemme : qualité des dattes ou production agricole ?

Ainsi les arbres à fort écartement ne modifient pas substantiellement le microclimat au niveau de leur couronne foliaire et ils sont soumis à une ETP qui dépasse pendant une bonne partie de la journée, le débit q maximum qui permettrait aux stomates de rester ouverts, surtout les jours de grand vent. Autrement dit, l'exploitation des jardins de palmeraies est bien souvent confrontée à un dilemme : ou bien la densité de plantation est convenable pour les dattiers et dans ce cas les cultures sous jacentes sont privées de lumière, ou bien on espace les arbres pour permettre les cultures intercalaires et c'est la production de dattes qui s'en trouve diminuée. Le problème sera d'autant plus aigu que la zone considérée (ou la saison) sera plus aride. Il se pose par exemple avec plus d'acuité dans les palmeraies du sud-ouest que dans les Ziban. Tous les observateurs peuvent noter l'allure en dôme des plantations homogènes de l'Oued Rhir, caractéristique de l'effet de bord, c'est à dire du rôle négatif joué par une ETP excessive.

4. Productivité de l'oasis et productivité du travail

Même si dans certains cas, au prix d'un ajustement délicat de l'équilibre entre les différentes strates végétales de l'oasis, on parvient à un rendement acceptable au mètre carré, peut-on pour autant considérer que le fellah est tiré d'affaire ?

L'oasis actuelle ne peut assurer une productivité suffisante du travail

La réponse est complètement négative. Il est inutile de croire ou de faire croire que, compte tenu du faible taux d'occupation de la population active, on peut maintenir dans l'oasis des méthodes culturales exigeantes en main d'œuvre et peu rémunératrices. Le résultat, comme dans toutes les autres agricultures, est toujours l'émigration et le gonflement de sous-prolétariat urbain. L'augmentation de productivité du travail est inséparable du maintien pur et simple d'une agriculture oasisienne. Or, l'oasis traditionnelle, avec ses strates de culture et son mélange des genres, s'oppose réellement, techniquement, à toute espèce de mécanisation, aussi bien pour le soin des dattiers que pour les cultures au sol.

or la mécanisation,

l'élevage,

les cultures de rente

Le dédale de micro-propriétés empêche l'intervention de tout le matériel roulant des tracteurs, voire même des motoculteurs, aussi bien pour le labour que pour le transport : elle rend aussi très difficile la rationalisation des systèmes d'irrigation et l'emploi correct des engrais minéraux et des pesticides. Pour avoir assisté, en son temps, à une tentative d'introduction de vache pie noire à Adrar, il nous a bien fallu constater qu'une *mendjel* était insuffisante pour récolter le fourrage quotidien de cette infatigable mangeuse : à la station expérimentale, il fallait mobiliser deux ouvriers par animal. Peut-on aujourd'hui envisager de faire du blé avec une simple houe ou des légumes de grande consommation sans semoir et sans épandeur d'engrais ?

3. Sans compter les turbulences de l'atmosphère qui homogénéisent les flux et dont l'action peut être mesurée par l'évaporation au piché. La réduction de la turbulence dans l'oasis dépend de l'échelle spatiale.

sont impossibles.

Comment dans ces conditions espérer que l'agriculteur oasien atteigne une productivité susceptible de lui faire participer avec succès à l'économie de marché ? La clé du problème est bien là : d'une situation d'auto-subsistance, il faut passer à la production d'excédents commercialisables. Il faut donc rejeter toutes les solutions qui ne permettent pas un gain de productivité.

Les capacités techniques des agriculteurs polyvalents

L'amélioration de la productivité ne peut s'obtenir que par davantage de technicité : comment croire qu'un seul agriculteur puisse parvenir à maîtriser des activités aussi diverses que le maraîchage, l'arboriculture, la céréaliculture, sans compter l'élevage des poulets, des chèvres, des moutons, et parfois des lapins et des vaches ? Il nous suffit d'observer les difficultés de reconversion de nos propres agriculteurs, qui bénéficient pourtant d'un environnement technique et commercial beaucoup plus performant.

les circuits commerciaux ont des limites

Comment croire aussi, que chaque oasis puisse se doter des circuits commerciaux nécessaires pour toutes ces productions tant pour les intrants (engrais, pesticides, semences et plants, outillage...) que pour l'écoulement des récoltes ?

une spécialisation est nécessaire

Seul le professionnalisme permet de maîtriser les indispensables techniques améliorant la productivité et ce qui va de pair, les circuits commerciaux susceptibles d'affronter la concurrence avec succès. Il est clair que l'oasis, jadis conçue pour l'auto-subsistance, est devenue complètement inadaptée aux besoins actuels.

Nous pensons qu'il n'y a pas de véritable alternative entre le productivisme et la désertion des villages ruraux, telle que nous l'observons aujourd'hui.(4)

et un soutien du milieu humain

Dans les conditions actuelles, le développement agricole ne peut s'appuyer que sur les micro-fundiaires, les anciens *haratin*, les nomades sans troupeau, les chômeurs agglomérés en banlieue, les touaregs désemparés. Mais bien souvent ces candidats au travail n'auront pas la force de créer eux mêmes leur exploitation, sauf s'ils se trouvent au milieu d'un groupe ami, solidaire ou à la tête d'un petit pécule au retour de l'émigration.

Dans le cas contraire, il faut s'attendre à voir réapparaître des formes de métayage ou de salariat, patronnées par les classes mieux pourvues : commerçants, artisans, salariés, professions libérales. Pour être réaliste, il faut avouer que ce sont sans doute ceux là, s'il résistent à la vaine idée d'une chimérique spéculation, qui introduiront le plus efficacement l'intensification.

Equilibre propre à chaque région

La voie du succès se trouve dans l'équilibre soigneusement dosé de l'utilisation des atouts sociaux, économiques et agronomiques de chaque région. Nous croyons qu'il existe un système de production agricole optimal propre à chacune des oasis ou groupe d'oasis voisines. Le travail des agriculteurs sahariens ne pourra être productif qu'au prix d'une adaptation toujours plus étroite aux conditions naturelles, aux besoins des marchés locaux et régionaux et à leur propre savoir faire. Dans les choix qui s'imposent il faut prendre en compte tout un ensemble de facteurs parmi lesquels ceux qu'exige l'agronomie moderne, mais aussi ceux qui résultent de l'histoire, de la géographie, de la sociologie et bien entendu de l'économie.

II — EVOLUTION DES OASIS

les transformations actuelles

Jusqu'en 1985 l'abandon de l'activité agricole a été très rapide au Sahara algérien. L'agriculture d'il y a vingt ans occupait les trois quarts de la population active. Cette proportion est aujourd'hui inférieure au quart. Comme le remarque si judicieusement BOUKHOBZA (1986) «*le revenu issu de l'activité de la terre devient de plus en plus subsidiaire eu égard aux ressources procurées par l'activité salariale*». Le résultat est bien sûr une indépendance alimentaire pour les produits de grande consommation : céréales, sucre, huile, lait et la naissance d'un marché formidable pour les produits agro-alimentaires.

Depuis la promulgation des lois autorisant l'accession à la propriété foncière par la mise en valeur (BEDRANI, 1987) un véritable rush des oasiens sur les terres potentiellement cultivables a modifié considérablement les données du problème. Il s'agit de s'approprier à bon compte un bien foncier..., pour la production on verra plus tard.

En supposant résolu le problème de l'intensification et comme probable l'aboutissement des projets qui s'ébauchent, l'agriculture saharienne trouvera-t-elle les potentialités suffisantes pour échapper à la marginalisation et participer à l'effort national de reconquête agricole ? La mobilisation adaptée

4. Non pas un productivisme capitaliste avec injection massive de capitaux.

préparent-elles
les moissons de
demain ?

des ressources en eau permettrait de doubler la récolte des dattes, de satisfaire la consommation locale en fruits et légumes frais et de fournir la plus grosse partie des besoins en lait et viande. Ce résultat ne s'obtiendra pas par miracle : il s'agit seulement d'un projet technique compatible avec les ressources naturelles et en particulier les volumes d'eau mobilisables. Encore faut-il que décideurs, ingénieurs et agriculteurs prennent conscience de la nouvelle donne économique qui s'offre à eux. Le marché existe, il faut savoir y répondre à des coûts acceptables.

ou des exploitations
polyvalentes

Or dans cette situation de demande démesurée par rapport à l'offre, on néglige les coûts de production et on considère l'exploitation comme une entreprise polyvalente dans laquelle le choix des cultures importe peu : cette attitude est renforcée par la tradition ancienne d'auto-subsistance. Les prix élevés du marché laissent croire qu'on peut continuer sans risque de récolter dans chaque propriété toute la gamme des cultures possibles.

la lourdeur des
traditions de
cultures

Dans le cadre de l'accession à la propriété foncière, les nouveaux agriculteurs s'installent bien volontiers en dehors de la palmeraie, échappant ainsi aux contraintes foncières ou à l'encombrement des vieux dattiers ; mais on les voit très vite reconstituer l'ancien jardin, à la fois par ses dimensions, son organisation et ses méthodes de travail. La nouvelle propriété est très proche de l'ancien modèle autarcique.

et de
l'administration

Cette attitude a été sans cesse encouragée par les services techniques et administratifs. Les premiers périmètres de recasement de la fin de la colonisation ont essayé de reproduire les jardins traditionnels, l'Algérie indépendante a poursuivi avec les mises en valeur par les forages profonds du Continental intercalaire (DUBOST, 1983). Aujourd'hui on multiplie le phénomène avec la distribution sans discernement dans toutes les *wilayate* des mêmes serres plastiques, du même outillage agricole et du même stock de graines et de plants. Nous avons ainsi pu voir pourrir quelques tonnes de semences de pommes de terre dans l'Oued Rhir, sécher des plants de vignes dans le Touat et s'embourber dans la plaine d'Abadla, de superbes Montbelliardes.

enlèvent le
dynamisme
d'un développement

Le défaut de choix est à l'origine d'un gaspillage considérable des facteurs de production, pourtant importés (souvent) à grand prix par l'Etat : méprisés dans certaines régions, ils sont très recherchés dans une autre.

Il faut cesser d'approuver benoîtement toutes ces tentatives privées ou non, de reconstitution à l'ancienne. Faute d'avoir compris à temps la nécessité d'être meilleurs que les autres pour une production donnée, de s'associer pour obtenir des intrants aux meilleurs coûts, ou une commercialisation à bons prix, comme le font les agriculteurs européens (avec lesquels ils se retrouveront un jour en compétition), les candidats exploitants de l'APF pourraient, et nous l'avons déjà observé, être amenés à renoncer à une entreprise incapable de rentabiliser l'investissement.

moderne et
reproductible

Il faut donc cesser de considérer l'agriculture saharienne comme un tout indistinct, fruit mythique d'une oasis prodigieusement fertile qui n'a probablement jamais existé. Il faut au contraire la diriger vers des crèneaux précis qui peuvent, malgré des conditions bien difficiles, générer une plus-value assurant sa pérennité et sa reproduction. C'est là le principe de base d'une nouvelle stratégie de développement.

III — UNE STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT

conciliant

Les conditions naturelles et la nouvelle organisation économique des régions sahariennes exigent qu'on mette au point des systèmes de production intensifs, donc spécialisés, susceptibles d'assurer leur reproduction économique.

les stratégies des
paysans,

Il faut donc adopter des systèmes qui puissent concilier intensification et stratégie paysanne.

Le premier souci des agriculteurs ou néo-agriculteurs est d'assurer la prospérité de l'individu et de sa famille, puis de conforter la puissance de son groupe communautaire, tribu ou village. Les objectifs patriotiques d'intérêt national ne viennent qu'ensuite. Le paysan est naturellement indifférent à la dépendance alimentaire, si celle-ci lui permet d'obtenir la semoule à meilleur prix. La gestion du budget national appartient à la logique de l'Etat, la sienne c'est de joindre les deux bouts et de nourrir ses enfants.

prospérité,

Atteindre une certaine prospérité ne paraît possible au fellah que par des voies plus ou moins connues de lui, en tout cas maîtrisées par son entourage immédiat, que ce soit pour l'acquisition de la terre ou des ressources en eau, ou bien pour l'achat des facteurs de production et la vente de ses produits. Bien sûr, si l'Etat «fait cadeau» de tel ou tel matériel, il l'acceptera même s'il ignore

risque maîtrisé

intérêt

et les nécessités
du marché

plus ou moins sa fonction ou son mode d'emploi. D'ailleurs il l'abandonnera dans un coin dès la première panne. En revanche, quand il doit déboursier d'une manière ou d'une autre, le paysan est beaucoup plus circonspect : c'est pour lui une question de survie.

De tout ce que nous venons de dire, il résulte qu'une stratégie de développement ne peut reposer que sur l'intérêt immédiat ou à moyen terme des agriculteurs. Il faut donc rechercher les meilleures chances de succès économique qui s'offrent à eux aujourd'hui. C'est la seule alternative avec celle d'une agriculture sans paysan.

Il faut d'abord rappeler et redire sans faiblesse qu'une exploitation agricole est destinée à satisfaire un marché et que la première précaution est de l'identifier et de l'évaluer. Il faut aussi le projeter dans l'avenir et ne pas se satisfaire du « tout se vend » actuel. Les marchés sahariens seront forcément étroits et on pourra passer rapidement, (nous l'avons déjà vu pour certains légumes...) de la pénurie à l'excédent au cours de certaines périodes.

en fonction de
l'urbanisation
et de
l'industrialisation

A notre avis les deux atouts essentiels de l'agriculture saharienne sont, d'une part le puissant mouvement d'urbanisation et d'industrialisation qui est en train de doter le Sud d'un réseau d'agglomérations constituant autant de marchés dynamiques, d'autre part la *ghaba*, cette palmeraie omni-présente détentrice exclusive de la production des dattes, dont le marché mondial est très loin d'être saturé. La spécialisation dans l'une ou l'autre de ces directions implique un certain nombre de révisions de l'agriculture actuelle que nous allons examiner successivement.

1. Une agriculture péri-urbaine

compétitive

productive

Cette agriculture est destinée à l'alimentation en fruits et légumes frais, œufs, lait et viande des principales villes sahariennes (Biskra, Touggourt, El Oued, Ouargla, Laghouat, Béchar, Ghuardaia, Adrar, Tamanrasset). Un rapide calcul permet d'avancer qu'une ville de 100 000 habitants peut être ravitaillée en produits frais par une centaine d'hectares d'agriculture intensive.

La zone agricole péri-urbaine doit associer, pour des raisons strictement agronomiques, production végétale et animale, car l'apport de fumure organique est indispensable à l'exploitation intensive des jardins maraîchers et des vergers. Si ce type d'agriculture voit sa justification dans la proximité d'un marché à satisfaire, il subit aussi les effets de la ville proche avec l'exercice d'une dure concurrence pour l'occupation des sols, pour l'utilisation des ressources en eau et même pour l'emploi. Autant de raisons qui exigent des exploitations, une sérieuse productivité. Celle-ci est facilitée par la présence en agglomération des commerçants, artisans et petits industriels maîtrisant une certaine technologie : mécaniciens, motoristes, plombiers...etc.

mécanisée

Les petits agriculteurs peuvent ainsi accéder aux techniques de la mécanisation, de l'irrigation fertilisante, du conditionnement et de la petite transformation de leurs produits. Ils auront le choix entre l'intensification des vieux jardins, s'ils y trouvent des parcelles disponibles ou la conquête de nouveaux espaces en dehors de l'ancienne oasis.

soit dans
les anciens jardins

si le drainage
du sol est possible

L'intensification des anciens jardins est intéressante, à cause de l'abri du vent qu'ils procurent, de l'existence de chemins ou de routes, de la présence de puits ou de *séguias*, et souvent de la proximité. Cependant il est indispensable que les sols soient bien drainés, que la ressource en eau demeure constante, que la propriété ne soit pas trop éparpillée et que la circulation ne présente pas de difficultés insurmontables. La réhabilitation, car c'est bien de cela qu'il s'agit, des terroirs anciens, doit être mûrement réfléchie, avant d'être entreprise. Dans de nombreux cas la situation peut être définitivement bloquée : cuvette sans exutoire, encroûtement du sous-sol, ensablement des abords... L'investissement possible sera d'autant plus faible que les palmiers seront âgés. Dans bien des cas, les dépenses (entre 500 et 1000 DA) nécessaires pour se débarrasser des arbres centenaires ne trouveront aucune compensation. (vente de stipes ou gain de production).

soit près du village

grâce à l'irrigation
motorisée

Quand les conditions ne sont pas favorables, ce qui est assez fréquent, l'agriculteur trouvera son intérêt à déménager, tout en conservant son vieux jardin et sa production de dattes ; la solution la meilleure est de trouver des terres exploitables à la proximité immédiate du village. Ce glissement à l'extérieur est souvent permis par le pompage électrique : on ne répètera jamais assez que l'électrification des villages sahariens est une véritable révolution pour l'agriculture. Les motopompes électriques, surtout les modèles étanches et immergés sont performants et faciles à entretenir. Elles permettent de s'affranchir des *foggara*, des *delou*, des *guettara* et surtout de s'implanter sur les hautes terrasses ou les plateaux, interdits auparavant par le travail nécessaire du puisage. Elles permettent en outre, avec un matériel simple de régulation des pressions de mettre en œuvre des systèmes quasi automatiques de micro-irrigation.

Des exploitations, destinées au maraîchage intensif, pourront se satisfaire de quelques hectares (2 à 5 ha), mais elles ne devront pas s'éloigner du village. La fréquence des interventions et la nécessité d'une surveillance permanente imposent la proximité.

mais l'avance du
sable doit être
stoppée.

Après le drainage, la deuxième urgence est la lutte contre le vent et le sable. Je ne crois pas qu'on puisse faire mieux dans la plupart des cas que d'utiliser la technique traditionnelle des *tabias* en *djerids* réaménagées en fonction du plan de culture. Il faut éviter les clôtures étanches, en particulier les murs en toub, coûteux et vite submergés par l'avance des dunes. Il est bien préférable, quand l'espace le permet, d'opposer aux vents dominants un boisement, qui peut être constitué de palmiers productifs et qui en ralentissant les courants d'air conduira au dépôt progressif des particules sableuses. Au lieu d'une accumulation massive de sable, on aura une répartition à peu près uniforme. Une bande de 50 m de largeur est suffisante.

Les brise-vent à base d'eucalyptus ou autres arbres non productifs risquent bien de ne jamais être utilisés par l'agriculteur privé qui hésitera à consacrer une partie de l'eau d'irrigation à de telles plantations. Dans les zones fréquentées par les nomades, il faut éviter les arbres fourragers : acacias ou oliviers de Bohême, car ils peuvent comme nous l'avons observé, faire l'objet de déprédations définitives en cas de manque de pâturage. Sous toutes les latitudes sahariennes nous conseillons le *Casuarina equisetifolia* et surtout l'étiel (*Tamarix articulata*), facile à multiplier et résistant.

Profiter du marché
urbain

Autour des villes l'eau est souvent rare et l'espace conquis par l'urbanisation. Les cultures envisagées doivent alors rapporter beaucoup sinon l'activité agricole sera vite concurrencée par les besoins domestiques, l'industrie ou le tourisme qui valorisent beaucoup mieux les maigres ressources. A Tamanrasset par exemple ou à Béchar, on peut dire que toute agriculture est d'ores et déjà exclue à cause de la rareté de l'eau. Dans la vallée du M'Zab, l'eau pompée dans le Continental Intercalaire est trop coûteuse pour une exploitation agricole, seuls les puits dans l'inféro-flux des oueds procurant 1 à 2 l/s peuvent alimenter des petits jardins intensifs, qui sont actuellement d'un bon rapport, à cause de la proximité d'un marché riche et demandeur.

ou du tourisme

Dans d'autres cas, non seulement l'eau est rare, mais les marchés sont éloignés. Les petites oasis de la Saoura comme Taghit, Igli, Béni Abbès, sont à la fois trop éloignées de Béchar et trop petites pour alimenter un courant d'échange dynamique. Leur isolement condamne ces minuscules oasis à une certaine autarcie, mais les met aussi en situation d'exploiter le gisement touristique formidable que représente leur situation en bordure du Grand Erg.

avec une
organisation
stricte et efficace

La diversité des ressources et des besoins d'une grande ville ne doit pas laisser supposer que les équilibres du marché suffisent pour assurer un développement harmonieux. Abandonner l'ancienne oasis et ses lois (qui régissent l'usage de l'eau et de la terre, la lutte contre le vent) ne veut pas dire le retour à l'anarchie, la fuite en avant dans le libre gaspillage des ressources en eau ou de bonnes terres. Cette mise en valeur doit s'accompagner de textes réglementaires obligeant à respecter les potentialités naturelles et à éviter que les entreprises ne se nuisent les unes les autres. Comme on fait des plans d'occupation des sols pour l'urbanisation, il faut une politique d'organisation de la structure générale des périmètres agricoles péri-urbains : réserver les meilleures terres, les plus abritées, avec la meilleure eau, aux cultures les plus chères et les plus délicates ; utiliser les constructions d'élevage, les boisements publics et les chemins pour lutter contre les vents dominants et l'ensablement ; interdire l'urbanisation des bonnes terres... etc.

Avec l'expérience, nul ne peut douter que se dégageront des méthodes, des règlements et des lois qui feront de l'emprise agricole péri-urbaine au Sahara, une oasis nouvelle, proche de la *huerta* méditerranéenne. On devine aujourd'hui à travers l'engouement suscité par l'APF qu'on recherche obscurément cet objectif : il s'agit pour les services d'encadrement technique et de vulgarisation de canaliser le mouvement.

2. Une agriculture dattière

un marché mondial

Rien ne permet de prévoir une régression de la demande en dattes, même si la consommation locale recule au profit des céréales. Les besoins du marché national en dattes de dessert, voire ceux du marché européen, laissent prévoir de beaux jours aux dattes de type Deglet Nour. De la même façon, un marché dynamique existe au sud du Sahara pour des dattes plus sèches de conservation plus aisée. Nous avons évalué à 250 000 tonnes la totalité des besoins. C'est un objectif qu'on peut atteindre avec un peu plus de 40 000 ha de dattiers produisant 50 kg par arbre. L'exploitation dattière intensive a largement existé (environ 100 000 dattiers, un peu moins de 1000 ha) pendant la période

coloniale. Même si ce type de plantation était destiné à d'autres profits que ceux du pays, même si le développement de ce secteur s'est fait au détriment des petits fellahs (PERENNES, 1979), il ne faut pas renier son efficacité agronomique et économique. La production dattière rationnelle peut être un atout formidable pour de grandes régions sahariennes : les Ziban, l'Oued Rhir, le Souf (pour la Deglet Nour), le Touat et le Gourara (pour les dattes sèches).

exigeant une qualité
excellente

Les plantations traditionnelles ne correspondent pas généralement aux besoins du marché : les dattes dites communes ne conviennent pas à l'exportation ni au commerce vers le nord, car ou elles se conservent mal ou elles n'ont pas l'aspect recherché par les consommateurs actuels. Les citadins veulent un produit standard, bien emballé et dont ils n'auront pas à redouter de mauvaises surprises. Le candidat phœniculteur d'aujourd'hui peut planter des Deglets Nour dans les régions septentrionales indemnes de bayoud et des Takerboucht au sud, résistantes à cette maladie et très prisées sur les marchés du sud sahra.

plusieurs variétés
possibles

L'entreprise de production dattière ne doit pas non plus sous estimer les risques de la production monospécifique : l'Algérie dispose sans doute du meilleur stock de variétés de *Phoenix dactylifera* du Maghreb. D'autres clones que la Deglet Nour peuvent satisfaire aux besoins du marché, à condition de ne pas oublier que les techniques de culture, de conditionnement et de commercialisation doivent être étudiées pour alimenter la demande avec un produit homogène et stable.

en associant élevage
et cultures
fourragères

Utiliser la richesse génétique propre à l'espèce n'est pas suffisant : il faut là encore associer animaux et végétaux. Une palmeraie productive exige de la fumure organique. Dans bien des cas les ressources en eau permettent en saison froide de produire des fourrages, puisque les besoins du dattier en hiver sont deux à trois fois moins importants qu'en été. Nous avons pu observer qu'un troupeau d'ovins ou de caprins s'intègre bien à la palmeraie, à condition d'être maintenu à l'étable.

et des techniques
de cultures

Les dattiers demandent moins de surveillance que le maraîchage et on peut aller plus loin pour trouver des terres convenables, au drainage facile. De nombreux espaces avec des nappes abondantes sont encore exploitables sur les hautes terrasses de l'Oued Rhir, le nord du Souf, à l'est de Zelfana, au sud de Ghardaia, autour du Tadmait, à condition de ne pas oublier que l'aire de la Deglet Nour s'arrête au nord d'El Goléa. L'exploitation familiale peut entretenir une trentaine d'hectares, en utilisant des techniques modernes (irrigation localisée et fertilisante, sérateurs pneumatiques, échelles...).

et de récolte

modernes,

Les phœniculteurs auront souvent intérêt à faire appel à des entreprises pour la plantation, la confection du réseau de drainage enterré, voir les traitements insecticides, qui peuvent être réalisés avec des moyens mécaniques de grande efficacité.

Il ne faut plus compter sur les grimpeurs aux pieds nus, que seule une longue expérience guide parmi les épines redoutables de la couronne de djerids. Les enfants d'aujourd'hui sont à l'école et n'apprennent plus à escalader les stipes. A défaut de machines élévatoires si impressionnantes, on peut très bien se contenter d'échelles, comme nous l'avons vu dans les palmeraies californiennes. Les vergers dattiers sont à la portée de l'initiative privée chaque fois que l'eau n'est pas trop profonde, jusqu'à 200 mètres, (surtout si elle est artésienne). Au dessus de 20 mètres, il sera plus économique de faire un forage. (5)

dans un contexte
social villageois

Des plantations de dattier correctement menées peuvent après dix ans procurer un rapport intéressant, eut égard à la faiblesse des remplacements depuis trente ans et à l'abandon généralisé des dattiers dans les pays pétroliers. L'initiative privée n'est cependant possible qu'avec des prêts à long terme et la solidarité du groupe familial au sens large, qui apporte capitaux et force de travail. On comprend que dans ces conditions, le candidat agriculteur n'a pas intérêt à s'éloigner trop de l'oasis. Avec les grandes distances il trouvera la solitude et les difficultés d'approvisionnement, causes fréquentes d'échecs d'une activité qui ne supporte pas les à-coups : les efforts de plusieurs années peuvent être réduits à néant par une panne de pompe au cœur de l'été ! En demeurant près du village, les nouveaux agriculteurs conservent leurs liens sociaux traditionnels et l'avantage des infrastructures.

et un suivi
scientifique

La constitution d'une agriculture dattière dynamique ne se fera pas non plus sans une politique réaliste d'accompagnement : sélection des sites et des sols, adéquation entre ressources en eau et surfaces plantées, agrégé sanitaire des plants, contrôle de la densité de plantation...etc.

5. En faisant appel à des entreprises possédant le matériel adéquat ; et en surveillant les implantations des puits.

3. L'agriculture céréalière de type agro-industriel

L'Etat algérien a lancé un système de type agro-industriel, pour tenter de desserrer l'étai de la dépendance alimentaire concernant les céréales, le lait et la viande. Cependant le scepticisme l'emporte quand il s'agit d'évaluer les chances de réussite de ces nouveaux grands périmètres.

besoin d'une
technologie
importante

• Faiblesse économique

L'entreprise agro-industrielle de plusieurs milliers d'hectares telle qu'elle a été étudiée pour le Gassi Touil par exemple est éminemment capitaliste : il faut investir des sommes importantes dans les forages, le matériel, l'encadrement technique pour réussir le pari. Les premiers gagnants sont les vendeurs d'installation, étrangers au pays par la force des choses. Sauf à lancer une industrie nationale capable de ravitailler sans heurt ce type d'agriculture, on peut penser qu'on remplace une dépendance alimentaire par une autre, technologique celle là.

et d'une gestion
parfaite

La rentabilité d'une telle entreprise exige une gestion parfaite, des capacités de décision, d'organisation de la maintenance, du stockage, de la commercialisation, inhabituelles dans un pays en voie de développement.

lutte contre
le vent

• Faiblesse agronomique

Nous avons vu, et le consensus est ici général, qu'après le drainage, c'est le vent qui est l'ennemi principal des cultures : nos observations nous font douter qu'en dehors de la période fraîche, allant de novembre à mars, on puisse obtenir des rendements satisfaisants sans des aménagements destinés à lutter contre le vent et l'évaporation, à moins d'employer des quantités d'eau considérables. Dans ce cas et à moyen terme les prélèvements intempestifs sur les nappes risquent de provoquer des rabattements dans d'autres régions.

Coût élevé des facteurs de production, faiblesse des rendements, les céréales ainsi produites ne résistent pas à la concurrence des stocks mondiaux bien meilleur marché. Le Gassi Touil n'est pas l'Arizona et le Maghreb n'est pas l'Amérique. Ne pas oublier que l'apparition de ce secteur s'est faite avec du pétrole à trente dollars le baril !

Les dizaines d'expériences analysées de par le monde ne suffisent-elles pas ? Les périmètres d'Abadla où encore ceux du Haut Chélif ne sont-ils pas des sujets de réflexion alarmants ?

mais immenses
zones exploitables

Il faut cependant admettre que c'est dans les régions les plus peuplées que l'eau devient plus rare et les terres, bien qu'à un moindre degré, plus difficiles à trouver. On sait que les régions d'affleurement des deux systèmes aquifères, Complexe terminal et Continental intercalaire, présentent des superficies immenses où l'exploitation agricole est techniquement envisageable (dans le Gassi Touil par exemple ou le pourtour du Tadmaït). Techniquement le blé d'hiver est fort économe, il se contente de 600 à 700 mm ; avec 40 quintaux/ha, il rend mieux que le palmier.

• Faiblesse sociologique

Les projets et les techniques sont étrangers aux agriculteurs sahariens concernés. Le risque est grand de les voir au mieux exclure ces entreprises de leurs soucis, au pire de les considérer comme une ultime forme d'assistance qu'il faut s'empresse d'exploiter activement en prenant les salaires, les prêts ou toutes sortes de facilités, sans rien donner en contrepartie.

D'autre part, il s'agit, d'édifier de toutes pièces un territoire habité, un oekoumène. Les tentatives du passé montrent les erreurs à ne pas commettre (DUBOST, 1983). Là comme ailleurs, la stratégie de développement doit rencontrer celle des agriculteurs : conforter le groupe familial ou tribal à travers la conquête de nouveaux espaces, dans lesquels ont reconstruit un lieu habité, avec ses coutumes et ses règles, ses liens d'assistance et d'entraide.

transfert de
main-d'œuvre selon
les règles
sociales

Les fermes pilotes lancées par le Ministère de l'Agriculture dans le Grand Sud avec les grands pivots d'irrigation font fi de cette logique.

Passionnants pour les pionniers qui peuvent téléphoner à leur banque ou prendre l'avion pour régler un problème, les grands espaces ne sont plus qu'un désert absolu et dangereux pour des hommes sans grandes ressources... L'exemple de M'Guiden, ou de bien d'autres tentatives, montrent la somme d'efforts surhumains et de souffrances à endurer quand il faut s'implanter au milieu du désert, loin de tout, exposé à toutes les intempéries et privé des moindres commodités sociales. Ces périmètres de *novo* ne peuvent être mis en œuvre qu'avec l'aide de capitaux importants et investis à long terme. Leur implantation doit obéir à des motivations agro-économiques certes, mais aussi

stratégiques et sociologiques. Ce qu'on doit exiger de ces projets c'est de reconstruire l'oasis, couple inséparable du territoire agricole et du village, avec son organisation sociale et sa finalité économique.

CONCLUSION : L'OASIS ESPACE CONQUIS. ESPACE VECU

Contrairement à la plupart des agronomes spécialistes de la zone aride, nous ne croyons pas que l'oasis traditionnelle soit un modèle de système agraire et que tout doit être fait pour le ressusciter et le protéger. Dans la plupart des cas les vieux terroirs sont impossibles à exploiter avec quelque chance de rentabilité économique, car ils sont structurés dans une logique interne d'autarcie et d'exploitation extensive.

Cependant, « si les pratiques extensives obéissent à une logique interne, on ne peut les combattre que par d'autres systèmes de production, tout aussi cohérents et plus performants économiquement ». (FAY, 1986)

Nous ne croyons pas au succès des entreprises technocratiques, hélas richement dotées en capitaux mais incroyablement indifférentes aux réalités humaines locales. Nous ne croyons pas non plus au succès des néo-agriculteurs, fonctionnaires, commerçants ou professions libérales en dehors du fermage ou du métayage.

Comme le montre si bien NACIB (1986) pour l'oasis de Bou Saada, la palmeraie et son ksar se sont construits pour des raisons objectives (carrefour de routes, eau, complémentarités avec les nomades de la steppe...) qu'on peut appeler des atouts économiques ; mais l'outil essentiel de leur vitalité, c'est la cohésion sociale assurée par une histoire commune, fut-elle mythique, avec des saints fondateurs et un geste légendaire, transmise presque inconsciemment à tous les membres de la collectivité, et constituant une sorte d'assurance pour chacun.

En pays musulman cette cohésion est renforcée par le cercle sacré dont le centre est la mosquée, dominant tout le reste de l'espace.

Avec l'urbanisation, les citoyens oublient cet « esprit de clocher » pour se soumettre entièrement à la logique de rentabilité économique et de consommation ; mais excepté les détenteurs de capitaux formidables, ils ne peuvent constituer les bataillons de paysans-pionniers dont l'agriculture saharienne a besoin aujourd'hui.

Pendant longtemps encore, l'entreprise de mise en valeur saharienne va devoir reposer sur les héritages historiques et sociologiques, sur les réalités humaines locales.

Les « réalités humaines locales » sont celles, massives, des familles élargies, des fractions et des tribus qui, agglomérées à la périphérie des villes, à la recherche d'un emploi, sont capables d'assurer leur survie avec des moyens étonnamment réduits mais mis en commun : l'habitation, quelques salaires ou parfois un seul, un lopin de terre. Il s'agit d'une situation très proche de l'extrême pauvreté : heureusement les denrées de première nécessité sont taxées, l'école et l'hôpital sont gratuits. Dans ce contexte, les jeunes du groupe, souvent aidés par les plus vieux, peuvent tenter l'aventure de l'APFA ou de la remise en exploitation des vieux jardins. La constitution d'un domaine agricole peut ainsi permettre à la famille de se sortir de la précarité économique.

La solution idéale, quand elle est possible, se trouve dans le glissement hors de l'ancienne palmeraie, pour y trouver de meilleures conditions agronomiques, de l'eau abondante, des sols sains, de l'espace. Mais il paraît peu probable que spontanément ce mouvement de colonisation d'un nouveau terroir puisse s'étendre hors du cercle quotidien des activités où s'exercent toutes les forces de cohésion sociale (ou parfois d'antagonisme), tels que les affrontements feutrés entre les nomades en voie de sédentarisation et les sédentaires qui s'estiment prioritaires dans le vieux terroir et son environnement proche (DUVIGNEAU, 1987). Pendant longtemps encore ces réalités là vont accompagner la logique économique.

Un village n'est pas une usine, il ne vit pas seulement d'agriculture, c'est un espace vécu au quotidien, ordonné pour maîtriser les conditions naturelles et satisfaire en fin de compte les besoins de ces habitants. C'est aussi le centre d'un réseau de relations familiales, sociales et économiques dont la vitalité et le dynamisme sont inversement proportionnels à la marginalisation géographique.

Créer de nouvelles oasis au cœur du désert, c'est sans doute une tâche exaltante, mais qui ne saurait se résumer à un calcul de rentabilité ; ces terres de conquête doivent être rattachées de mille façons à la nation, à la région, aux villes voisines.

Sans doute faut-il pour arriver à cette conclusion n'être pas tenaillé par l'urgence des plans d'approvisionnement en vivres ? Raison de plus pour réfléchir.

«*Par des voies différentes, les trois pays du Maghreb aboutissent à une urbanisation rapide et puissante, où les facteurs de centralisation l'emportent encore sur les efforts de régionalisation*» (TROIN, 1985). L'Algérie qui se distingue par l'immensité de son domaine saharien ne doit pas sacrifier à la légère des ressources chichement comptées à des besoins immédiats. Plus que sur les quintaux de blé, les oasis doivent parier sur les forces vives de leurs habitants.

BIBLIOGRAPHIE

- BAALI - CHERIF D.**, 1986. Contribution à l'étude de l'évapotranspiration potentielle dans une oasis du Sahara algérien. *USTHB. Alger*, 125 p. multigr.
- BALDY C.**, 1986. Agrométéorologie et développement des régions arides et semi-arides. *Paris : INRA* 115 p.
- BATAILLON C.**, 1955. Le Souf, étude de géographie humaine. *Alger : Inst. Rech. sahar. monographie*.
- BEDRANIS.**, 1987. Algérie : une nouvelle politique envers la paysannerie ? in : *Rev. de l'Occ. musulm. Méditer. (ROMM)*. 45 pp.
- BISSON J.**, 1957. *Le gourara, étude de géographie humaine.* : *Alger : Inst. Rech. Sahar. monographie*.
- BISSON J.**, 1983. L'industrie, la ville, la palmeraie au désert : un quart de siècle d'évolution au Sahara algérien. Maghreb - Machreck. *Paris : La documentation française*.
- BISSON J.**, 1986. Les foggaras du Sahara algérien : déclin ou renouveau ? *Tours : URBAMA, multigr.* 16 p.
- BISSON J.**, 1987. Mythes et réalités de la sebka de Timimoun : le piroguier, le séquoia et le Zénéte. in : *Les milieux et les hommes dans les pays méditerranéens. Etudes méditerranéennes. 11. Poitiers : CIEM*.
- BOUKHOBZA M.**, 1986. Mutations des pratiques de consommation alimentaire en Algérie et effets sur la production agricole. in : *Séminaire sur les consommations et les politiques alimentaires dans les pays du Maghreb. Montpellier. Ed. FAO et IAM*.
- BRAC DE LA PERRIERE R.A.**, 1988. Evolution des biocénoses sahariennes et dynamique récente des agrosystèmes oasiens. *Premières journées de la recherche (Tizi Ouzou). multigr.*
- DRESCH J.**, 1982. Géographie des régions arides. *Paris : PUF : 277 p.*
- DUBOST D.**, 1983. Contribution à l'amélioration de l'utilisation agricole des eaux chaudes du Continental intercalaire dans la cuvette du Bas Sahara algérien. in : *Bull. agr. sahar.* 5. 61 - 109.
- DUVIGNEAU G.**, 1987. L'évolution de la sédentarisation dans les Hautes Plaines de l'Ouest algérien. *ROMM* 45.
- FAY G.**, 1986. Désagrégation des collectivités et dégradation des milieux dans le Haut Atlas marocain. *ROMM* 41 - 42.
- LACOSTE Y.**, 1987. Encyclopedia Universalis. 13. *Oasis.* p 300.
- MAROUF N.**, 1980. Lecture de l'espace oasien. *Paris : Sindbad*, 283 p.
- MERCIER M.**, 1922. La civilisation urbaine au Mزاب, étude de sociologie africaine. *Alger : Ed. Pfister*, 274 p.
- NACIB Y.**, 1986. Cultures oasiennes. Bou Saada : essai d'histoire sociale. *Paris : Publisud*. 505 p.
- PERENNES J.J.**, 1979. Structures agraires et décolonisation : les oasis de l'Oued R'hir (Algérie). *Alger : OPU* 372 p.
- PLINE L'ANCIEN.** 77. Histoire naturelle. XVIII. A. *Ernout. Paris : Ernout (1947 et suiv)*.
- TOUTAIN G.**, 1977. Eléments d'agronomie saharienne. *Paris : INRA. GRET*, 277 p.
- TOUTAIN G.**, 1984. La recherche agronomique et la mise en valeur de la vallée phœnicicole du Draa (Maroc). in : *Enjeux sahariens. Paris : CNRS*.
- TROIN J.F. et al.**, 1985. Le Maghreb, hommes et espaces. *Paris : Armand Colin*, 350 p.

The oasis: agricultural myth and social reality. — D. DUBOST

The agronomic concept of the oasis is re-examined. The article is not concerned with polemics but with discussing whether oases, which are very ancient cultivated zones elaborated for the subsistence of sedentary groups in complementarity with pastoral and merchant nomadism, are suited to a new economic situation based on urbanization and industrialization. An emerging market economy is rendering obsolete both the traditional agricultural techniques of drawing and distributing water and also the mixed crop agro-system which is a classic feature of oases and contrast with rationalization and mechanization. However, the major disadvantage is that the farmer must possess many skills in order to master the variety of crops. Finally, the system involves diversity of supplies upstream and marketing channels downstream. A new typology of farms is proposed: peri-urban horticultural holdings, date plantations and pioneer attempts at cereal-growing. In this context, farmer initiatives should be guided by a development strategy which takes into account the economic and social interests of farmers or would-be farmers. Large-scale importing of little known, poorly mastered systems has led to failure in some cases. The oasis of the future will remain a special place where links of solidarity and antagonism interplay within well-defined boundaries.

Key words: oasis, palm grove, desertification, irrigation, drainage, vegetable crops, date palm, land management, traditional agriculture, peri-urban agriculture, farmers' strategy, typology, arid zone, Algeria

El oasis : mito agrícola y realidades sociales. — D. DUBOST

El concepto agronómico del oasis se coloca nuevamente en tela de juicio. Lejos de toda polémica, se trata de examinar si el oasis, terruño cultivado multi-secular, y elaborado para la auto-subsistencia de grupos humanos sedentarios en forma complementaria con el nomadismo pastoral y comercial, sigue estando adaptado a la nueva situación económica que descansa en la urbanización y la industrialización. La emergencia de una economía de mercado hace obsoletas las técnicas agrícolas tradicionales de recolección en pozo y distribución de agua, pero también el agro-sistema de mezcla de cultivos, clásicamente característico del oasis, y que se opone a la racionalización y a la mecanización. Sin embargo el inconveniente más grande es exigir del agricultor múltiples conocimientos con el fin de dominar la variedad de producciones. Finalmente, el sistema lleva consigo la polivalencia necesaria de los servicios de suministro, hacia arriba, y de los circuitos de comercialización, hacia abajo. Se propone una nueva tipología de las explotaciones agrícolas: explotaciones horticolas peri-urbanas, explotaciones datileras y tentativas iniciales de cultivo de cereales. Dentro de este contexto, la canalización de las iniciativas campesinas debe descansar en una estrategia del desarrollo que tome en cuenta el interés económico y social de los agricultores o posibles agricultores. El oasis del futuro seguirá siendo un espacio vivido, lugar preferencial del ejercicio, dentro de un campo cerrado, de los lazos de solidaridad y de antagonismo.

Palabras claves: Oasis - Palmar - Desertificación - Irrigación - Drenaje - Cultura horticola - Palma datilera - Administración del espacio - Agricultura tradicional - Agricultura peri-urbana - Estrategia campesina - Tipología - Zona árida - Argelia.

الواحة : الأسطورة الفلاحية و الحقائق الإجتماعية . د - دويست

إن مفهوم الواحة في علم الفلاحة يشغل موضع تساؤل من جديد . بعيدا عن كل جدال ، نطالب باختبار هل أن الواحة ، كمزرعة تقادم عهدها ، أنجزت للإكتفاء الذاتي للمجموعات البشرية المستقرة و المتكاملة مع المرابين الترحاليين أو التجار ، تستجيب للمعطيات الاقتصادية الجديدة المرتكزة على التمدن و التصنيع . إن بروز الإقتصاد السوقي أدخل إهمالا على الطرق الفلاحية التقليدية لإستخراج و توزيع المياه و كذلك على النظام الفلاحي ذي الزراعات المختلفة التي تمثل الطابع العتيق للواحة المتناقض مع المعقوليّة و الميكنة . لكنّ العائق الأكبر هو أن نطلب من الفلاح خبرات متعدّدة للتحكم في تعدّد الإنتاج . أخيرا ، يتطلّب هذا النظام تعدّد الاختصاص لمصالح التزويد قبل الإنتاج و لمسالمة الترويج عنده (وبعده) . نقترح هنا دراسة نموذجية جديدة للضيعات الفلاحية : ضيعات بستنيّة حول المدن ، ضيعات لإنتاج التمور و محاولات رائدة في زراعة الحبوب . في هذا الإطار ، تجب تعبئة المبادرات الفلاحية على قساعات استراتيجية تنموية تأخذ بعين الإعتبار المنفعة الاقتصادية و الإجتماعية للفلاحين أو للمتريحين لهذا النشاط . إن جلبا مكثفا لأنظمة لا تتقن معرفتها و لا التحكم فيها أدى للفشل أينما كان ذلك . إن واحة المستقبل ستضلّ فضاء معاشا ، و مكانا ممتازا لممارسة علاقات تضامنيّة و تناقضية في حقل مغلق

المفاتيح : واحة - غاية نخيل - تصخّر - ريّ - تجفيف (صرف المياه) - زراعة خضروات - نخلة - تسيير الفضاء - زراعة تقليدية - زراعة حول المدن - إستراتيجية فلاحية - دراسة نموذجية - منطقة قاحلة - الجزائر .