

Les potentialités agroclimatiques et la place du riz dans la dynamique d'évolution des systèmes de culture en Camargue

MOURET Jean-Claude
INRA – UMR INNOVATION
2 Place Viala
34060 MONTPELLIER
email : mouret@ensam.inra.fr

Résumé :

En France métropolitaine, le riz est cultivé sur 20.000 ha majoritairement en Camargue. Cette région s'inscrit dans la plaine deltaïque du Rhône qui couvre 150.000ha dont 40% seulement sont cultivés. Au cours des siècles, l'anthropisation de l'espace a eu pour objet d'extérioriser les atouts de cette région : terrains plats et sols profonds, eau douce à volonté, et de minimiser les contraintes : nappe phréatique salée à faible profondeur, crues du fleuve, hydromorphie et déficit hydrique. Dans ce contexte, la riziculture qui permet de valoriser l'eau nécessaire au dessalement du sol, joue un rôle de pivot du système de culture. D'autres activités telles que l'industrie salinière, l'élevage, la pêche, la chasse, le tourisme se développent parfois en complément et parfois en concurrence de la riziculture. Par ailleurs, la Camargue est aujourd'hui intégrée dans les réserves de la biosphère de l'UNESCO. Sa protection est assurée par divers organismes autonomes : la Réserve Nationale (13000ha), le Parc Naturel Régional, (70.000ha), la Réserve volontaire de la Station Biologique de la Tour du Valat (2500ha) et enfin, le Conservatoire du Littoral. Aujourd'hui, du fait de la mise en place des accords du GATT et des pressions environnementales, la riziculture française rencontre des difficultés économiques et écologiques. Face à cette situation de crise, la profession agricole s'est mobilisée pour créer un label de qualité (IGP Riz de Camargue) et une marque de producteur (Cap Camargue). De plus, la nouvelle loi d'orientation agricole propose aux agriculteurs des Contrats Territoriaux d'Exploitation favorisant les complémentarités agriculture environnement. De son côté, la recherche agronomique développe des projets en partenariat institutionnel dont l'objet est de produire des connaissances pour aider les agriculteurs à mettre en œuvre une activité rizicole économiquement viable et écologiquement durable.

I - Du Rhône à la Camargue : milieu physique et artificialisation de l'espace

1- Les limites géographiques et administratives du « Pays Camarguais ».

La Camargue au sens large regroupe plusieurs unités : - la Camargue stricto sensu appelée « Grande Camargue » est délimitée par les deux bras du Rhône et la mer, elle couvre 80.000 ha, - la petite Camargue située au Sud ouest, limitée par le petit Rhône et le canal de Peccaïs, - la Camargue gardoise correspond à l'espace compris entre le petit Rhône et le canal du Rhône à Sète, - enfin, à l'est du grand Rhône, en limite de la Crau et du bras du fleuve, se situe le plan du Bourg. L'ensemble occupe une superficie de 150.000 ha dont un tiers seulement est utilisé par l'agriculture. Du point de vue administratif, le petit Rhône sépare la Camargue en deux départements, le Gard à l'ouest et les Bouches du Rhône à l'est, lesquels sont rattachés à deux régions administratives : la région Languedoc Roussillon et la région Provence Alpes Côte d'Azur.

2- Le milieu physique : sol et climat

La Camargue se caractérise par l'absence de relief. C'est une plaine subhorizontale, dont la pente moyenne du nord vers le sud est de 0.017%. L'altitude n'excède pas 5 mètres et peut parfois se situer au-dessous du niveau de la mer. De manière générale, les parties les plus élevées (bourrelets du fleuve, dunes) correspondent à des textures grossières limono-sablonneuses ; dans les parties basses (dépressions), se trouvent les textures fines argileuses. L'ensemble des sols de Camargue repose sur une nappe phréatique salée dont la profondeur dépend de l'altitude. Dans la moitié sud du territoire, certaines zones se situent à une altitude inférieure au niveau de la mer et la nappe phréatique présente parfois des concentrations en sel supérieures à l'eau de mer. L'actuelle configuration du delta du Rhône résulte des divagations du fleuve et de la mer au cours du temps, lesquelles ont dessiné une mosaïque de marais, d'étangs et de bourrelets alluviaux. La Camargue agricole est concentrée, pour l'essentiel sur les bourrelets alluviaux plus nombreux et plus étendus dans la moitié nord du territoire. Au sud, les nombreux terrains bas et halomorphes sont associés à l'élevage des taureaux et des chevaux.

Le climat, de type méditerranéen, présente certaines particularités : les pluies sont faibles sur le delta, la basse Camargue comptant parmi les régions les plus sèches de France (540 mm/an en moyenne). La hauteur des précipitations augmente cependant avec l'éloignement de la mer (620 mm/an en Arles). Du fait de sa position géographique à la sortie du couloir rhodanien et en bordure de mer, des vents violents soufflent pendant la majeure partie de l'année. Le Mistral, vent froid et sec venant du nord-ouest, est le plus fréquent. Il modère profondément le paysage, l'habitat, et conditionne les pratiques culturelles. Ce vent accroît fortement l'évaporation qui atteint une moyenne annuelle de 1300mm. Le fort déficit hydrique (700 mm) favorise la remontée par capillarité de la nappe phréatique salée, d'autant plus que les pluies sont rares au moment où l'évaporation est élevée.

3- Les grandes étapes de mise en valeur

La mise en valeur de l'espace camarguais va s'élaborer progressivement sur la base de sa gestion hydraulique et de la maîtrise du fleuve et de la mer. Les premières tentatives de colonisation agricole de la Camargue datent de la fondation d'Arles par J.César en 46 av. J.C. et se font sur les bourrelets alluviaux de la haute Camargue. L'agriculture de décrue y est précaire car soumise aux débordements naturels du fleuve qui inondent le delta. L'extension progressive de l'endiguement du Rhône, par souci de protection des crues, s'accompagne de la création d'un réseau d'irrigation nécessaire pour empêcher la salinisation et permettre l'exploitation des terres basses ainsi que l'approvisionnement en eau douce des hommes et des animaux. La rotation jachère-céréales sur les terres hautes labourables et les cultures fourragères en terres basses irrigables constituent l'essentiel de l'agriculture entre 1600 et 1850. La mise en valeur s'étendra progressivement vers le sud ; cependant, les inondations catastrophiques au milieu du XIXème siècle vont accélérer le renforcement et l'achèvement de la construction des digues de part et d'autre du fleuve. Dans le même temps, une digue protégeant des invasions de la mer est construite en 1869. La Camargue devient à partir de ce moment là un espace totalement artificialisé. L'ensemble du bassin versant orienté vers l'étang central du Vaccarès est organisé aujourd'hui en cinq associations territoriales d'assainissement. La plus ancienne et la plus importante ; « Camargue et Corrèze major » est créée en 1543. La modernisation du réseau d'irrigation et de drainage, à partir de 1860, est amplement motivé par l'introduction de la vigne en Camargue qui profite conjointement de l'effondrement des cours du blé, de la crise du phylloxera et de possibilités techniques et financières (eau disponible, machines à vapeur, riches investisseurs) pour s'implanter. Le riz, déjà présent en Italie et en Espagne depuis le XVIème siècle, est introduit à la fin du XIXème siècle pour dessaler le sol avant l'installation de la vigne. Le riz est alors cultivé uniquement comme culture pionnière permettant de rentabiliser l'introduction d'eau douce nécessaire au développement d'autres cultures économiquement plus intéressantes. Cette situation durera jusqu'en 1942.

II - Le riz et la Camargue : une coexistence nécessaire soumise aux aléas économiques

1- Dynamique d'évolution de la production rizicole

1-1 La riziculture camarguaise : une histoire récente

La culture du riz en Camargue ne débute réellement que suite à l'endiguement de la Camargue en 1860 lequel provoque très rapidement une salinisation des sols du fait de l'absence de lessivage du sel par les fréquentes crues du fleuve. Le développement de l'agriculture nécessite une irrigation artificielle à partir des eaux du Rhône pour dessaler les terres et ces investissements sont alors valorisés par la culture du riz. La surface rizicultivée atteint 1000 ha en 1890 et jusqu'en 1930 le riz gardera ce rôle déterminant de culture pionnière permettant le développement de la viticulture. Au moment de la seconde guerre mondiale, la culture du riz apparaît comme stratégique pour couvrir les besoins alimentaires français. Entre 1945 et 1962, les incitations financières du plan Marshall d'abord puis les primes attribuées pour l'arrachage de la vigne, contribuent au développement extraordinaire de la culture du riz, qui atteindra un maximum de 33000 ha en 1962. En 1963, la mise en place du marché commun agricole entraîne une baisse du prix du riz à la production. Le rapport de force n'est pas en faveur de la riziculture qui ne concerne que deux pays producteurs à cette époque (Italie et France) par conséquent, le prix d'intervention est fixé à un niveau peu élevé. De plus, les riziculteurs français ont des coûts de productions plus importants et des rendements plus faibles que leurs homologues italiens. Les riziculteurs camarguais voient alors leur revenu baisser et on assiste à une diminution progressive des surfaces en riz qui n'atteignent que 4400 ha en 1981. La disparition de la riziculture menace l'équilibre écologique de la Camargue du fait notamment de la ressalinisation des terres. En 1981, un plan de relance de la riziculture est mis en place avec un objectif de production de 20000 ha en 1990. Le plan de relance rencontre un véritable succès, 24000 ha sont cultivées en 1994 et les rendements moyens ont augmenté de 40%. Depuis 1995, la riziculture camarguaise traverse une nouvelle crise qui s'explique par divers éléments d'ordre économique (baisse du prix et inadaptation des variétés à la demande), technique (stagnation des rendements, maîtrise de l'enherbement et du riz sauvage) et écologique (conflit d'intérêts avec les écologistes pour la conservation et la protection de l'environnement). En 2000, 18000 ha de riz étaient cultivés en Camargue et le rendement moyen s'établissait à 5.8 t/ha.

1-2 Les caractéristiques des exploitations rizicoles

L'histoire agraire de la Camargue est fortement liée aux caractéristiques physiques de cet espace et aux grands déterminants économiques. Elle se concrétise par les particularités suivantes : - un milieu rural sans véritable communauté villageoise, l'habitat y est dispersé, - une agriculture sans véritable classe paysanne, - une tradition rurale peu développée qui se traduit par une absence de freins au changement et à l'innovation technique. Ce milieu initialement hostile et peu productif a nécessité d'importants investissements pour être mis en valeur et favoriser ainsi l'implantation de détenteurs de gros capitaux qui ont organisé leurs activités autour de grandes bâtisses éloignées les unes des autres. On trouve cette caractéristiques essentiellement en basse Camargue hydromorphe et salée occupée par des grands domaines pouvant atteindre plus de 1000 ha. En haute Camargue l'espace foncier est plus morcelée et les exploitations ont des surfaces relativement plus petites. En ce qui concerne les exploitations rizicoles, (environ 220 en 2000), 53% ont plus de 100 ha de surface agricole utile (SAU) et elles exploitent 85% des terres cultivables de Camargue. La SAU moyenne des exploitations rizicoles est de 160 ha et les grandes exploitations cultivant plus de 150 ha de riz produisent la moitié du riz de Camargue.

1-3 Le riz : pivot des systèmes de culture au sein des agrosystèmes des exploitations agricoles camarguaises.

Comme nous l'avons vu précédemment, les excès d'eau et de sel représentent les principales contraintes à la mise en valeur agricole de l'espace camarguais. Dans ce contexte, les systèmes de culture à base de riz inondé constituent un élément essentiel de régulation des agrosystèmes. L'irrigation du riz permet le lessivage du sel et, de ce fait, l'introduction d'autres espèces dans la rotation. Dans les zones basses, l'hydromorphie conduit à un système simplifié de monoculture du riz. Sur les parcelles d'altitude moyenne (supérieure à 1 m), on observe des systèmes diversifiés avec notamment des céréales (blé dur), des fourrages (luzerne) ou des oléo-protéagineux (soja et tournesol). La fréquence du riz dans la rotation résulte de la fois d'une contrainte écologique : la présence plus ou moins importante du sel dans la couche superficielle du sol et, d'une opportunité économique caractérisée par les rapports de prix riz/céréales sèches.

1-4 L'itinéraire cultural.

La riziculture en Camargue est de type intensif irrigué avec semis-direct. Comme nous l'avons vu, le climat limitant n'autorise qu'une seule culture par an. Après la récolte, qui se déroule en octobre, les pailles sont brûlées et un déchaumage avec un cover crop est réalisé dès que l'état du sol le permet. A la fin de l'hiver, les terres sont labourées ou griffonnées à une profondeur qui n'excède pas 20 cm puis le sol est nivelé avec une lame asservie par un rayon laser. Le sol est fertilisé avec un engrais complet qui fournit en moyenne 50 kg d'azote, 75 kg de phosphore et 80 kg de potasse. Cet engrais est enfouï avec la herse rotative équipée d'un rouleau qui permet de réaliser le lit de semence. Enfin on effectue à l'aide d'une rigoleuse, des micro rigoles afin de mieux réguler l'irrigation et le drainage des parcelles. On procède à la mise en eau et on commence les semis dès le 20 avril. Les variétés cultivées sont majoritairement à grain longs A (56% des surfaces en 1999) longs B (15%), moyens (15%) et ronds (14%). Les variétés Ariete (44%) et Thaïbonnet (15%) sont les plus représentées. Les doses de semis varient de 200 Kg pour les variétés à grains longs à 220 kg pour les variétés indicas. Après le semis, la gestion de l'eau dans la parcelle a un rôle déterminant pour la conduite de la culture. Elle consiste en une alternance d'assèchement et de remise en eau en fonction du climat, de l'état du peuplement et des interventions culturales. En cours de culture, les riziculteurs appliquent en moyenne 2 désherbages chimiques et 2 applications d'azote de 50 kg chacune. Ces interventions sont réalisées avec des outils tractés ou en hélicoptère. Un ou deux traitements (en fonction des avertissements) insecticides contre la pyrale sont appliqués en juillet et en Août. La récolte se déroule en octobre avec une moissonneuse batteuse préalablement équipée pour intervenir sur des sols humides. Le grain est ensuite livré à la coopérative « Sud céréales » qui collectent 60% de la production de riz ou à des organismes privés.

1-5 La riziculture française dans l'Union Européenne

Le riz présente une grande capacité d'adaptation à différents milieux écologiques, cependant, son origine tropicale impose des exigences climatiques qui limitent sa culture en deçà d'une latitude Nord qui se situe aux environs de 45°. En effet le zéro de végétation du riz (température minimale à partir de laquelle les cellules peuvent se multiplier) est de 13°C et par ailleurs, la maturation du pollen exige des températures supérieures à 18°C. Si ces conditions sont toujours réunies pendant la période de culture (avril à octobre) pour la majorité des bassins rizicoles des pays de l'Union Européenne (Italie, Espagne, Grèce et Portugal), la position septentrionale de la Camargue et sa situation aux confins du couloir rhodanien confèrent à cette région des contraintes climatiques spécifiques. Le mistral, vent du Nord qui souffle fréquemment et parfois violemment fait chuter sensiblement les températures après s'être refroidit au contact des Alpes. Ce phénomène oblige les riziculteurs camarguais à semer le riz entre la dernière semaine d'avril et la première semaine de mai pour assurer une floraison avant le 15 août période au-delà de laquelle les diminutions de températures risquent de provoquer des avortements d'épillets. Ce constat a

pour effet de limiter l'utilisation des variétés à cycle long de type indica mieux valorisées sur le marché européen que les variétés de type japonica. Par ailleurs, le mistral impose des pratiques culturales adaptées et une gestion de l'eau extrêmement complexe notamment pendant la phase d'installation de la culture. En effet, les perturbations de la lame d'eau sous l'effet du vent risquent de provoquer un enfouissement des semences ou un déplacement des jeunes plantules. Pour remédier à cela, les riziculteurs augmentent les doses de semences par hectare (240 à 260kg/ha au lieu de 180kg/ha) de manière à assurer un peuplement satisfaisant. Une autre opération consiste à vidanger la rizière à plusieurs reprises, en fonction de la fréquence du vent, pour diminuer l'épaisseur de la lame d'eau. Cette opération présente cependant plusieurs inconvénients majeurs : - elle supprime l'effet de volant thermique de la lame d'eau et prolonge de ce fait le cycle végétatif du riz - elle favorise le développement des adventices en milieu exondé - elle diminue sensiblement l'efficacité des intrants et impose notamment le fractionnement de la fertilisation azotée - elle augmente les volumes d'eau utilisés.

Le vent peut retarder également les opérations d'épandage des engrais ou des pesticides lesquels n'étant pas appliqués au stade optimum d'utilisation voient leur efficacité diminuée. En conséquence, les contraintes climatiques de la Camargue expliquent en partie le différentiel de rendement observé lequel se situe en moyenne à 1 tonne en dessous des rendements moyens obtenus dans les autres pays producteurs de l'Union Européenne. En outre, elles nécessitent la mise en oeuvre de pratiques culturales spécifiques qui augmentent significativement les coûts de production. Enfin ces contraintes présentent un obstacle pour la production de variétés de type indica mieux valorisées sur le marché européen.

2- La mobilisation des producteurs et le soutien de l'Etat

Nous l'avons vu, la dynamique d'évolution de la riziculture en Camargue est fortement dépendante des conditions écologiques mais aussi des aléas économiques nationaux et internationaux.

2-1 Le plan Marshall.

Après la seconde guerre mondiale, alors que les ressources alimentaires étaient insuffisantes et que la France était coupée de ses approvisionnements coloniaux, le plan Marshall a permis les grands investissements relatifs à l'aménagement et aux équipements nécessaires au développement de la riziculture en Camargue. Ces réalisations ont abouti à un essor considérable de la riziculture pour laquelle les surfaces sont passées de 300 ha en 1942 à 33000 ha en 1962 assurant une production quasi autosuffisante.

2-2 Le plan de relance de la riziculture mis en place en 1980.

Suite à la baisse des prix consécutifs à la mise en place du marché commun agricole en 1962 et pour faire face à une situation de faillite économique et écologique, les agriculteurs de Camargue ont, grâce à leur dynamique organisée dans le cadre du syndicat des riziculteurs et avec l'aide du Parc Naturel Régional de Camargue, sollicité les pouvoirs publics pour mettre en oeuvre un plan de relance de la riziculture. Ce projet se concrétise en 1981 alors qu'il n'y a plus que 4500 ha de riz cultivés en Camargue. Il comprend : - un relèvement de plus de 40% des prix communautaires, - une aide directe aux producteurs pour assurer la remise en état des parcelles et en particulier le nivellement, - des aides à la recherche nationale (agronomie, création variétale, équipement des exploitations), des aides à la remise en état des équipements hydrauliques. L'objectif du plan de relance est atteint avec succès dès 1990. Les surfaces cultivées représentent alors 20 430 ha (24500 ha en 1994) avec des rendements moyens qui ont augmenté de 40%. Ces résultats sont obtenus grâce à la dynamique des producteurs, aux progrès de la recherche, aux améliorations des techniques et des équipements et aux aides financières. De plus, grâce à des aides communautaires mises en place entre 1988 et 1993 la production s'oriente de plus en plus vers des riz longs de type indica répondant mieux à la demande des consommateurs.

2-3 La réponse des producteurs à la crise actuelle.

La crise actuelle de la riziculture camarguaise qui se traduit par une diminution du revenu des riziculteurs et une diminution des surfaces de l'ordre de 25% trouve son origine dans les éléments suivants : Tout d'abord et cela peut paraître paradoxal la réussite du plan de relance a incité les riziculteurs à créer une situation de monoculture du riz laquelle a contribué à une stagnation voire une diminution des rendements. Ce phénomène bien connu des agronomes, est du essentiellement à une diminution de la fertilité des sols résultant de la difficulté de maîtriser les infestations parasitaires. (nous retiendrons en particulier les infestations de riz sauvages qui peuvent expliquer à elles seules 50% de la diminution des rendements). Le deuxième élément correspond à la diminution sensible du prix d'intervention, en application des accords du GATT, qui a provoqué, malgré l'attribution de la prime compensatoire, une diminution du revenu pouvant aller jusqu'à 2700 F/ ha. On observera que cette diminution est d'autant plus importante que les rendements sont élevés. Pour faire face à cette situation économique les agriculteurs avec l'aide des pouvoirs publics, ont conduit plusieurs actions collectives ou individuelles déterminantes.

- Actions collectives : Mise en œuvre d'une stratégie de différenciation et de qualification des riz de Camargue. Regroupés au sein d'un syndicat des riziculteurs de France et filière, les riziculteurs ont sollicité une certification de conformité associée à une IGP (Identification Géographique Protégée) il s'agit d'un label européen créé en 1992 par le Conseil de l'Union Européenne qui garanti aux consommateurs l'origine du produit associé à un cahier des charges qui impose la mise en place d'un système de traçabilité tout le long de la filière. Parallèlement à cette démarche, une centaine de riziculteurs se sont regroupés pour créer une marque collective de producteur appelée « Cap Camargue » dont l'objectif est de valoriser auprès des consommateurs l'image véhiculée par la typicité de la région camarguaise notamment en matière de nature et d'environnement. Par ailleurs cette marque a décidé récemment de lancer un nouveau produit ; il s'agit d'une variété de riz naturellement parfumée adaptée aux conditions écologiques de la Camargue. Cette variété est actuellement soumise à l'inscription au catalogue officiel.

- Actions individuelles : On observe au niveau individuel deux stratégies d'adaptation à la crise ; - une diversification des cultures avec l'introduction dans la rotation de céréales et de légumineuse - une diversification des activités permettant une meilleure valorisation des espaces naturels : l'élevage bovin et le tourisme. Par ailleurs une dizaine de riziculteurs ont orienté leur exploitation vers l'agriculture biologique. Enfin, le gouvernement a votée en 2000 une nouvelle loi d'orientation agricole qui comprend entre autre la mise en place des contrats territoriaux d'exploitation (CTE). Il s'agit d'un contrat signé pour une durée de 5 ans pendant lequel l'agriculteur s'engage à développer une activité qui lui permet de produire une production de qualité, de préserver l'environnement et de maintenir ou de développer l'emploi. En contrepartie, il perçoit une prime qui varie en fonction des départements, du statut et des revenus de l'agriculteur. Actuellement une quarantaine de riziculteurs camarguais s'est engagée dans cette démarche.

- Une action parallèle à consister, par l'intermédiaire des représentants des riziculteurs, à solliciter les organismes de recherche afin qu'ils développent des programmes répondant à leur préoccupation à savoir : créer des variétés adaptées aux marchés européens et aux conditions écologiques camarguaises et produire des connaissances agronomiques leur permettant une meilleure compétitivité avec leurs partenaires européens. C'est ce dernier thème que nous allons développer dans la troisième partie de notre communication.

s'est fixé comme objectif de semer le riz au plus tard avant le 10 mai. Sans modifier son organisation et ses pratiques, la date de semis est effectivement réalisée avant la date buttoir seulement 5 années sur 25. Par contre, si l'on supprime la fertilisation azotée avant le semis, nous avons montré que cette pratique ne compromettrait pas le rendement, la date de semis était respectée 18 années sur 25. Nous pouvons témoigner que suite à cette simulation, l'agriculteur a décidé de faire l'impasse en azote sur l'ensemble de la sole rizicole. Nous avons montré que le logiciel était aussi opérationnel pour simuler des modifications de performance d'équipement ou des modifications d'assolement.

3-5 Les rizières, ressources alimentaires pour les oiseaux d'eau

Les résultats présentés dans ce chapitre sont empruntés aux travaux de François Mesleard et de son équipe de la Station Biologique de la Tour du Valat. Ils sont issus d'un programme qui utilise le dispositif construit en partenariat décrit précédemment.

En Camargue, comme dans les autres bassins rizicoles méditerranéen, les rizières constituent des écosystèmes stables et prévisibles avec une présence d'eau pendant la période sèche, caractéristique qui contraste fortement avec les marais naturels. Lors d'années de sécheresse, les rizières sont susceptibles de jouer un rôle de substitution pour l'avifaune aquatique. Les résultats montrent par ailleurs une capacité d'accueil des rizières pour les oiseaux d'eau, dépendante des pratiques culturales. Le travail répétitif du sol et l'utilisation cumulée des produits phytosanitaires affecte la capacité d'accueil des agrosystèmes pour l'avifaune au niveau de l'abondance, la disponibilité et la qualité des ressources alimentaires. En période culturale, lors de la mise en eau, les parcelles sont fréquentées essentiellement par des insectivores. Ces espèces utilisent moins les « vieilles » rizières et leur fréquentation dépend du mode de semis. Il a été également montré un effet positif des niveaux d'eau sur la fréquentation des rizières en période post culturale.

Nous signalerons cependant que certaines espèces protégées telles que les flamants roses utilisent les rizières et provoquent des dégâts parfois importants au moment de la période d'installation de la culture. Des moyens techniques sont toutefois mis à la disposition des riziculteurs par le Parc Naturel Régional pour limiter ces dégâts.

IV Conclusion

L'ensemble des actions anthropiques réalisées au cours du temps pour mettre en valeur l'espace camarguais ont consisté en une extériorisation des atouts, (disponibilité en eau douce, fort ensoleillement, terrain plat) et une diminution des contraintes, (crues du fleuve, hydromorphie, nappe phréatique salée) de cette région. La gestion hydraulique a toujours constitué une préoccupation déterminante pour le développement des différentes activités. De gros investissements ont été mobilisés au cours du temps et la construction des digues de part et d'autre des bras du Rhône et le long de la mer a contribué à une artificialisation totale du milieu physique qui s'est caractérisée notamment par un déficit hydrique important remettant en cause les équilibres écologiques fragiles de cet espace. Dans ce contexte, le riz est un élément déterminant du développement de la Camargue. Il autorise le lessivage du sel des terres incultes et il contribue à l'amélioration du réseau hydraulique. Les effets induits sont considérables du point de vue du développement socio-économique du complexe deltaïque, puisque le riz de Camargue est un produit original pour la France. Cette spécialisation rizicole peut être conçue comme un choix de la part de l'agriculteur mais elle en fait une obligation pour lutter contre la stérilisation des terres par le sel. L'alternative à la rizière étant le marais ou la steppe. Le développement de l'activité rizicole est cependant très dépendant des contraintes économiques et écologiques qui positionne la Camargue en forte compétitivité avec les autres bassins rizicoles de l'Union Européenne. Face à ces difficultés la profession rizicole tente d'identifier et de qualifier le riz de Camargue sur le marché européen. De son côté la recherche agronomique en partenariat avec les institutions de recherche et de développement préoccupées par le maintien de cette activité, participe à la production de connaissances utiles pour aider les riziculteurs à s'adapter aux conditions imposées par une agriculture économiquement viable et écologiquement durable.

Jean-Claude MOURET : Octobre 2004

Bibliographie :

Barbier J-M., Mouret J-C. 1994. Crop management and nitrogen fertilisers on irrigated rice. The ricefield of southern France. In Systems studies in agriculture and rural development. Editors, J. Brossier L.de Bonneval, E.Landais. INRA éditions p 309-323

Barbier J-M., Mouret J-C. Hammond R., feizoure H., 1996. Modèle d'action et aide à la décision en riziculture irriguée(Camargue). Rapport d'étude. INRA SAD-LECSA/CFR 40p

- Barbier J-M., Mouret J-C. 2000.** Reconsidérer les formes d'appui aux agriculteurs. Pour une agronomie de l'exploitation agricole. Façsade. INRA –SAD éditions. N°5
- Manosa S . 1997.** Les rizières et la conservation des oiseaux d'eau dans trois régions du bassin méditerranéen occidental : la Camargue, le delta de l'Ebre et la Plaine du Pô. Station biologique de la Tour du Valat. 13200 Arles
- Mathevet R. 2000.** Usages des zones humides camarguaises : Enjeux et dynamique des interactions Environnement/Usagers/Territoire ; Thèse. Université Jean Moulin Lyon 3
- Mouret J-C. 1988** Etude de l'agrosystème rizicole en Camargue dans ses relations avec le milieu et le système cultural. Aspects particuliers de la fertilité. Thèse. Université Montpellier II
- Mouret J-C., Barbier J-M., Djabelkheir M. 1999.** Mise au point d'un dispositif d'analyse spatio-temporelle des rendements du riz en Camargue. Rapport d'étude. INRA SAD-LECSA/CFR. 79p
- Mouret J-C ., Marnotte P., Hammond R., Lannes G. Roux S. 2001.** Effets du sarclage mécanique sur le peuplement végétal en riziculture biologique camarguaise (France). AFPP. Conférence du COLUMA . 5/7-12- 2001 Toulouse.
- Pichon L 2000.** La mise en place de signes collectifs de qualité dans l'agro-alimentaire. Le cas du riz de Camargue. DEA Université Montpellier I
- Picon B 1988.** L'espace et le temps en Camargue. Ed Actes Sud
- Tourenq C 2000.** Valeurs et fonctions des rizières pour les communautés d'oiseaux d'eau en Camargue. Thèse. Université Montpellier II