



# Le riz en Camargue

Le riz est une plante monocotylédone annuelle herbacée aquatique. Elle appartient à la famille des Graminées, tribu des orizées.

## **Oriza Sativa : riz cultivé**

L'espèce Oriza Sativa comprend deux principaux groupes génétiques bien distincts, avec environ 3.631 types différents de riz originaires de 62 pays.

### **Le groupe japonica**

Originaire de Chine, de Corée et du Japon, il est certainement l'ancêtre incontesté du riz dans le monde : c'est un riz amidonneux, ayant une bonne résistance et une bonne adaptation aux régions climatiques les moins favorisées, son cycle végétatif est court. 223 variétés "naturalisées"

sont capables de mûrir en France, d'autres variétés de riz hybrides sont cultivées en Camargue

### **Le groupe Indica**

Originaire d'Indonésie et d'Amérique, probablement issu de Japonica ayant subi une mutation, une adaptation à des régions climatiques plus chaudes. C'est un riz cristallin (sans amidon) et long. De nombreuses variétés en sont issues. Son cycle végétatif est plus long. Son décorticage et son usinage entraînent un nombre plus important de réfections.

### **Zizania Aquatica : "Riz sauvage"**

Espèce annuelle du genre zizania, originaires d'Amérique du nord.

C'est une graminée aquatique dont le développement se fait dans les lacs ou le long des rivières du Canada. Elle est récoltée traditionnellement par les Indiens. Aujourd'hui sa culture et sa population ont été développées en Californie. C'est une plante sélectionnée aboutissant à des variétés cultivées de façon intensive sur des milliers d'hectares. 90% du "riz sauvage" vendu sur le marché provient de ces rizières. Des rendements faibles, un égrenage spontané ainsi que la dormance des grains posent des problèmes pour cette culture et entraîne un prix de vente très élevé (4,57 à 9,15 euros le KG). C'est un grain de couleur noire, très allongé.



# Les différentes sortes de riz

## Le riz paddy

C'est le nom donné au riz à l'état brut à la récolte. C'est un caryopse fruit sec ne s'ouvrant pas spontanément. Les glumes et glumelles constituent la balle, elles sont coriaces, riches en silice et en cellulose, non comestibles. Elles représentent environ, 20% du poids brut. Par séchage sa teneur en eau est ramenée à 14%.

## Le riz cargo

C'est le nom donné au riz débarrassé de la balle (glumes et glumelles). On dit "riz décortiqué" mais il est plus connu sous l'appellation "riz complet". C'est le plus nutritif de tous, car c'est dans le péricarpe que se trouve tous les éléments précieux pour l'organisme : vitamines (B1, B6, PP...), éléments minéraux (magnésium, manganèse, phosphore, silicium...) et acides aminés.

## Le riz brun ou mi-complet

Riz intermédiaire entre le riz complet et le riz blanchi, ayant subi un polissage qui n'use que légèrement la couche de son.

## Le riz blanchi

C'est le nom d'un riz ayant été soumis à un usinage pour le débarrasser des différentes couches de péricarde, du tégument et de la couche aleurone. Le passage successif dans des cônes abrasifs, fournit le riz "blanchi" ou "usiné". C'est au cours du blanchiment, que se produisent les brisures et que les germes sont détachés des graines. Les pertes subies après usinage sont d'environ 35%.

## Le riz étuvé

Après trempage, traitement à la vapeur, et séchage, (au stade paddy), la structure du grain d'amidon est détruite. Il en résulte un riz qui ne colle pas, dont la valeur nutritive est plus importante que le riz blanchi (diffusion des sels minéraux et vitamines vers le centre du grain), mais aux qualités gustatives moindres.

## Le riz rouge

Riz complet dont le péricarpe est naturellement teinté d'un rouge très foncé.

## La culture du riz

La riziculture en Camargue est de type intensif irrigué avec semis direct, c'est-à-dire sans repiquage (abandonné depuis le milieu des années 1960).

À la fin de l'hiver, les terres sont labourées à une profondeur qui n'excède pas 20 cm, puis le sol est nivelé avec une lame asservie par un rayon laser, qui permet d'obtenir un niveau régulier sur la totalité de la parcelle, de gérer plus finement les hauteurs d'eau et obtenir une levée plus régulière. Le sol est ensuite fertilisé avec un engrais complet, enfoui à l'aide d'une herse rotative équipée d'un rouleau, qui permet de réaliser le lit de semence. Enfin, des rigoles sont creusées afin de mieux réguler l'irrigation et le drainage des parcelles.

On procède à la mise en eau et on commence les semis dès la mi-avril. Les doses de semis varient de 200 à 240 kg/ha. Après le semis, la gestion de l'eau dans la parcelle a un rôle déterminant pour la conduite de la culture. Elle consiste à alterner assèchement et remise en eau en fonction du climat, de l'état du peuplement et des interventions culturales. La rizière reçoit en moyenne entre 25 000 et 30 000 m<sup>3</sup> d'eau par hectare et par an.

La température et la lumière sont également des facteurs déterminants de sa croissance :

- pour la levée, une température minimale de 12° C
- pour la floraison, une température minimale de 20° C

La récolte, qui débute mi-septembre, est réalisée avec une moissonneuse-batteuse équipée pour intervenir sur des sols humides. Le climat n'autorise qu'une seule culture par an.

## L'usinage

### Le séchage

Il existe une grande diversité de modes de séchage tant en matière de débits d'air par m<sup>3</sup> de grains (1 500 à 9 000 m<sup>3</sup> par heure) que pour ce qui concerne les températures d'air ventilé (30° à 90°).

3

### L'étuvage

L'étuvage est un traitement (à la vapeur) effectué sur le riz paddy. Il permet après usinage un riz "brun" étuvé. Sa couleur brunâtre, est due à des migrations de pigments de l'enveloppe. Il a des qualités culinaires appréciables (temps de cuisson réduit).

### Le décorticage

De simples rouleaux de caoutchouc à écartements variables permettent la séparation des glumes et glumelles pour obtenir le riz "cargo" ou "complet".

### Le blanchiment

L'usinage du riz "cargo" se fait par le passage successif dans des cônes, grattant ainsi les couches de péricarpe, de tégument et aleurone, jusqu'au blanchiment plus ou moins désiré.

# La naissance et l'évolution de la riziculture camarguaise jusqu'à nos jours

## Les origines

Les premiers essais de culture du riz en Camargue remontent au XVI<sup>e</sup> siècle et ne furent poursuivis que timidement sous la Restauration. Cette culture n'était qu'un moyen pour dessaler les terres. Les difficultés pour amener la quantité d'eau douce nécessaire et le travail limitaient son développement. Une tentative plus ambitieuse, effectuée au siècle dernier s'était soldée par un échec pour des raisons sanitaires (paludisme). De plus, la production des colonies Extrême-Orient permit plus tard de subvenir aux besoins de la métropole.

## Le développement après la 2e guerre mondiale

Fortement encouragée par les pouvoirs publics pendant la guerre de 1939-1945 pour pallier la pénurie vivrière et la cessation de l'approvisionnement colonial, la riziculture connut dans les années qui suivirent un essor fulgurant, bénéficiant des aides du Plan Marshall. Pour la seule grande Camargue, les emblavements rizicoles passèrent de 250 ha en 1942 à 1 000 ha en 1945, à 13 000 ha dix ans plus tard, et 32 500 ha en 1961. Le rendement moyen passe, dans le même temps, de 10 à 40 quintaux à l'hectare. Durant toute cette période se construit, peu à peu, une vaste reconversion de l'économie régionale, reconversion basée sur le riz.

## La crise

En 1963, la mise en place du marché commun agricole provoque une baisse du prix du riz à la production. Les riziculteurs français, qui ont des coûts de production plus élevés et des rendements plus faibles que leurs homologues italiens, voient alors leur revenu chuter. On assiste à une réduction progressive des surfaces de riz, qui n'atteignent plus que 4 400 ha en 1981. La disparition de la riziculture menace l'équilibre écologique de la Camargue, du fait notamment de la ressalinisation des terres.

4

## Le renouveau

Un plan de relance de la riziculture est alors mis en place. Il vise la culture de 20 000 ha de riz en 1990. Ce plan rencontre un franc succès : en 1994, 24 000 ha sont cultivés, dont 14 000 pour la seule île de Camargue, et les rendements moyens augmentent de 40 %. Depuis 1995, la riziculture camarguaise traverse une nouvelle crise, qui s'explique par des facteurs économiques (baisse du prix du paddy payé aux producteurs et augmentation régulière des coûts de production), et techniques (stagnation des rendements, maîtrise difficile de l'enherbement et du riz adventice)...

Aujourd'hui, la surface cultivée en riz n'atteint pas 20 000 ha et le rendement moyen s'établit à 5,3 t/ha, niveau encore très insuffisant.

# La production de riz

## En Europe

La Communauté européenne compte parmi ces membres 8 pays producteurs de riz :

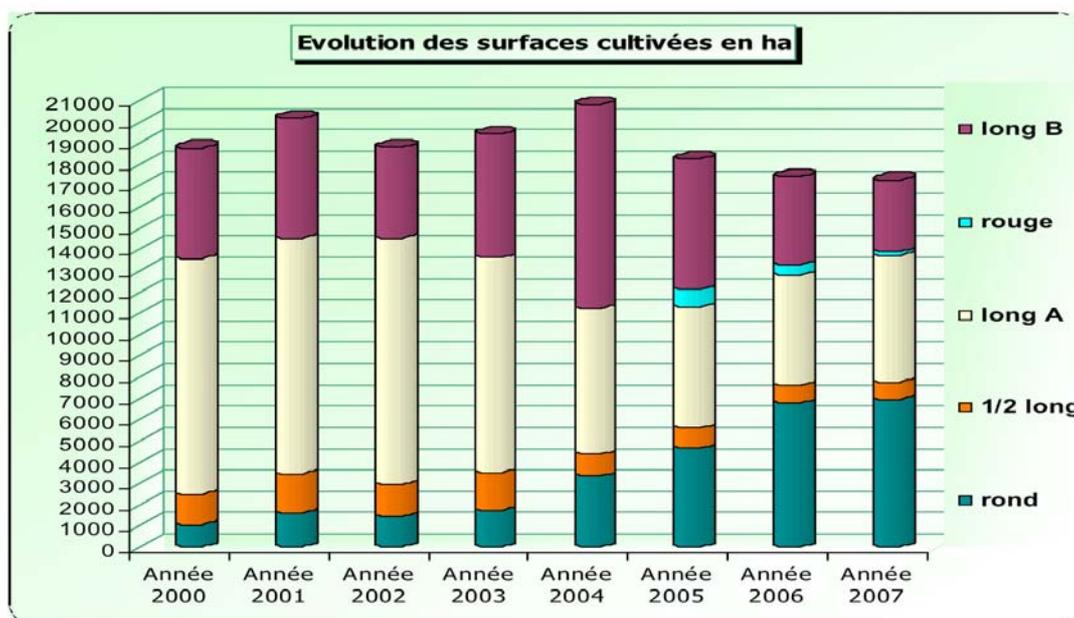
Pays	Surface (ha) Indica + Japonica
Italie	232500
Espagne	101446
Portugal	26870
Grèce	26000
Hongrie	2700
France	17274
Roumanie	8000
Bulgarie	7600
<b>TOTAL</b>	<b>422390</b>

La production de riz en Europe : chiffres année 2007 - Source: copa cogeca

## En France

Sa production se situe, essentiellement pour des raisons climatiques, uniquement dans le bassin méditerranéen, en Languedoc et en Camargue ainsi qu'en Guyane française.

Avec près de 17300 ha; la surface totale cultivée en riz en 2007 se maintient au niveau de celle de 2006.

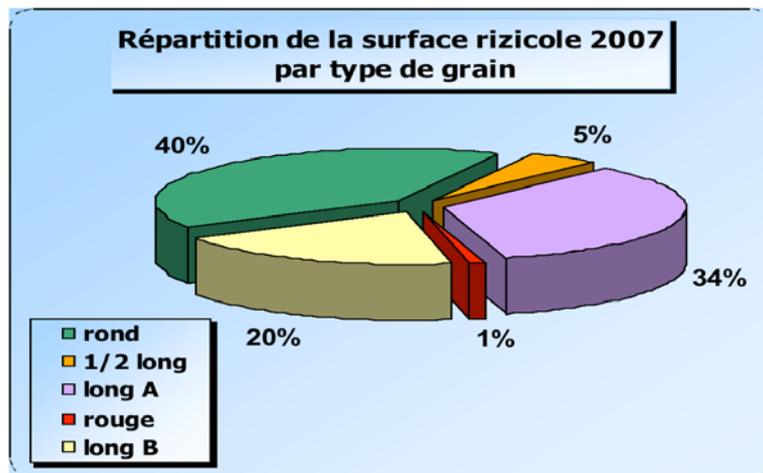


Chiffres 2007 - France métropolitaine  
Source: Syndicat des riziculteurs de France et Filière

Il existe plusieurs types de variétés classées par la réglementation communautaire en 3 catégories : grains ronds, grains médium (ou 1/2 long), grains longs (subdivisée en 2 sous-catégories : long A et long B, de type Indica). L'Espagne et l'Italie consomment surtout des variétés Japonica, associées à des traditions culinaires anciennes. Les Etats du nord préfèrent l'Indica par habitude alimentaire plus récente, et dérivée des produits importés des États-Unis, de Thaïlande et du Surinam.

Il n'y a pas au sein de l'Union européenne une adéquation parfaite entre la production et la consommation en ce qui concerne les qualités variétales, car les variétés Indica disponibles à ce jour sont mal adaptées à nos conditions climatiques. Les flux import / export corrigent ce déséquilibre.

Sur le plan de la répartition des surfaces par types de grains, on observe une stabilité par rapport à l'année précédente, avec 40% de grains ronds et plus de 50% de grains longs. La part des Indicas (longs B) diminue encore par rapport à 2006, ne représentant plus que 20% de la surface totale.



Source: Syndicat des Riziculteurs de France et Filière  
Chiffres 2007

## LES TYPES VARIETAUX

### Les variétés à grain rond

En 2007, elles ont occupé une superficie de près de 7000 ha. Selenio reste la variété la plus cultivée, tant en production conventionnelle que biologique, viennent ensuite la variété Centauro, Brio, Cigalon, Balilla et Ambra.

Parmi les riz médium (1/2 long), Lido occupe toujours une place prépondérante.

### Les variétés à grain long

#### Les variétés à grain long A

Une augmentation des surfaces a été observée entre 2006 et 2007 (+700 ha). La variété Ariete est la plus cultivée, suivie par Eurosis, Augusto et Bravo.

En production biologique, Ariete et Arelate sont les variétés les plus cultivées de ce groupe.

#### Les variétés à grain long B

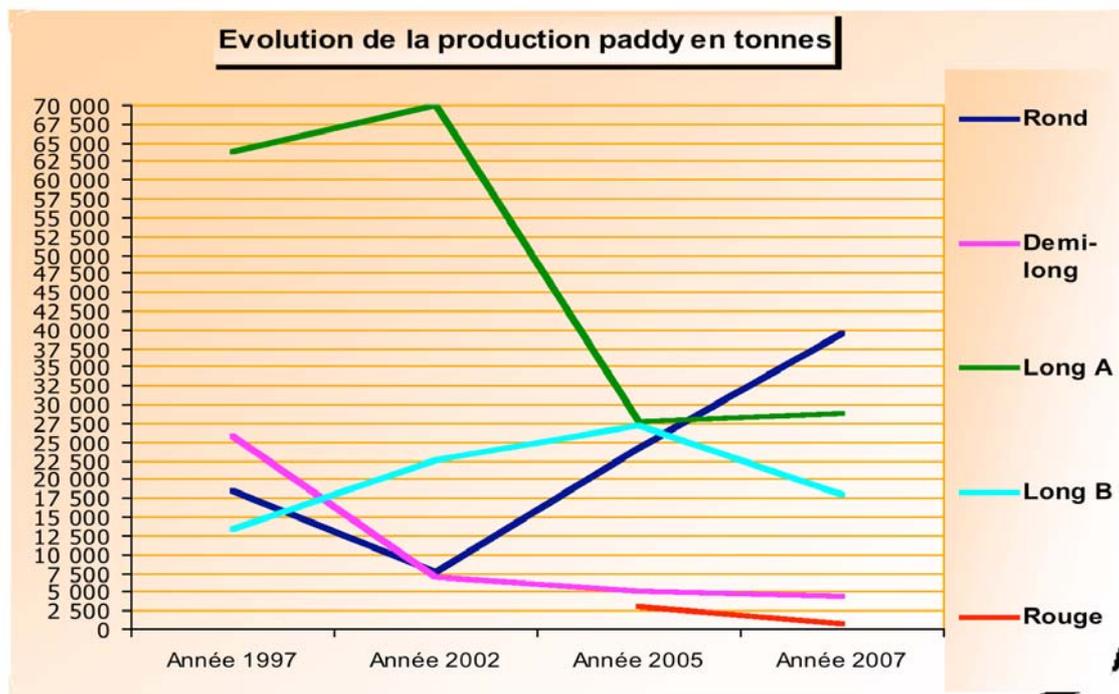
Contrairement au groupe précédent, la surface totale est en baisse (-750 ha) par rapport à 2006. 4 variétés principales sont présentes dans ce groupe: Ruille, Thaibonnet, Gladio et Eolo.

En 1985, les professionnels et les pouvoirs publics créent le Centre français du Riz avec une double vocation :

- Centralisation et coordination au niveau scientifique et financier de la recherche,
- Institut technique ayant ses propres actions de recherche finalisées et de développement menées en concertation avec des opérations de recherche.

Le Centre français du riz a comme priorité la recherche variétale afin de fournir aux agriculteurs des variétés en adéquation avec le marché et les exigences climatiques.

L'ensemble des recherches a permis une reconversion de la production, résumée ci-dessous:



Source: Syndicat des Riziculteurs de France et Filière  
Chiffres 2007 - France métropolitaine

Dans le contexte camarguais, le système de culture à base de riz inondé constitue un élément essentiel de régulation des agro systèmes: l'irrigation des parcelles permet de lessiver le sel et, de ce fait, d'introduire d'autres espèces dans la rotation.

Des systèmes diversifiés, avec notamment des céréales (blé dur), des fourrages (luzerne) ou des oléo protéagineux (soja et tournesol) sont fréquents.

La fréquence du riz dans la rotation résulte donc à la fois d'une contrainte écologique, liée à la présence plus ou moins importante du sel dans la couche superficielle du sol, et d'une opportunité économique, résultant du rapport entre le prix du riz et celui des cultures sèches.

Cette spécialisation rizicole n'est pas un choix de l'agriculteur, c'est une nécessité pour lutter contre la stérilisation des terres par le sel, l'alternative à la rizière étant, en Camargue, le marais ou la steppe.

## Les démarches qualité

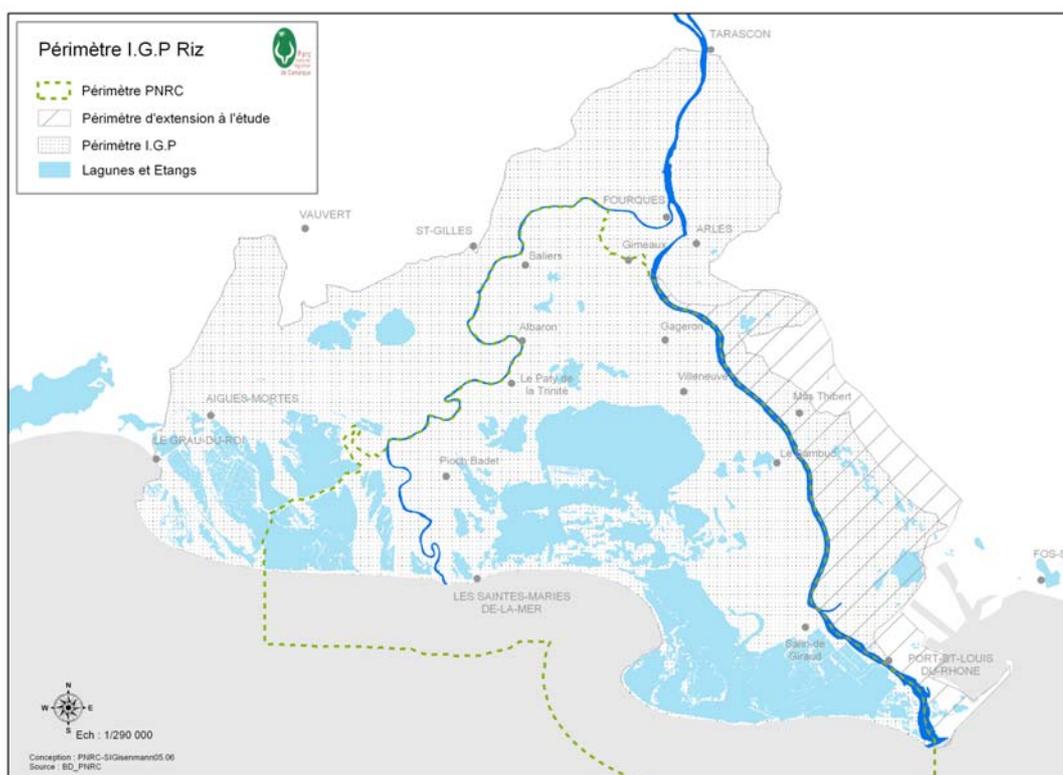
Regroupés au sein d'un syndicat des riziculteurs de France et filière, les riziculteurs ont sollicité une certification de conformité associée à une IGP (Indication Géographique Protégée) il s'agit d'un label européen créé en 1992 par le Conseil de l'Union Européenne qui garanti aux consommateurs l'origine 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.

La certification de conformité a été obtenue en avril 1998. C'est un signe de qualité national qui atteste que le produit agricole qui en bénéficie est conforme à des caractéristiques spécifiques telles que :

- χ la provenance : origine Camargue
- χ la sélection des riz selon des critères spécifiques et renforcés

L'obtention d'une I.G.P. (Indication Géographique Protégée) intervient en juin 2000.

Aujourd'hui, 95% des exploitations de Camargue bénéficient de cette IGP.



8

La riziculture biologique est apparue officiellement en Camargue en 1974. Elle s'est développée sur le territoire du Parc et compte 15 exploitations. En 2007, on dénombrait plus de 600 ha de riz en culture biologique.

# L'influence de la riziculture sur l'évolution et le fonctionnement du réseau hydraulique en Grande et Petite Camargue

## L'évolution du réseau hydraulique

La riziculture bouleversa radicalement le régime hydrique de la Camargue. Submergées d'avril à septembre, les rizières nécessitent un apport d'eau du Rhône dont l'importance varie avec le mode de distribution plus ou moins généreux ou économique de l'eau.

Chaque hectare de rizière consomme en moyenne par année 23 000 m<sup>3</sup> d'eau, dont 9 000 à 11 000 sont évapotranspirés, 5 000 à 10 000 s'infiltrent, provoquant la remontée des eaux souterraines, alors que 8 000 à 12 000 sont exportés dans l'environnement via le réseau de drainage. Ce réseau collecte en outre 2 000 à 3 000 m<sup>3</sup>/ha provenant du drainage de la nappe aquifère, accentué par l'élévation de son niveau.

Aux débuts de la riziculture, la consommation d'eau et la production de colatures étaient inférieures à ces chiffres, mais la plus grande partie de ces colatures s'écoulait par gravité dans le Vaccarès. Dans les premières années de la décennie 1950, malgré l'installation d'une station de refoulement des eaux de ruissellement au petit Rhône à Albaron, l'apport aux étangs devint très important, provoquant la montée et le dessalement des eaux.

En automne 1953, aux apports d'eau de drainage estimés à 60 millions de mètres cubes (soit une lame d'eau de 60 cm sur l'ensemble des étangs du système Vaccarès) s'ajoutèrent les eaux de ruissellement de pluies diluviennes. La Camargue était au bord de l'inondation généralisée. Pour éviter le retour d'une telle situation, il fut convenu de généraliser le réseau d'assainissement du delta par repompage au Rhône d'une partie des eaux ruisselant sur le bassin versant.

Ce réseau entra en service dès 1955, cependant de manière incomplète. Les bassins de Fumemorte et de Roquemaure, dépourvus de stations de repompage, ainsi que les propriétés riveraines continuèrent à déverser sans contrôle possible leurs eaux de drainage dans les étangs. Or, le volume des eaux de drainage rizicole augmenta considérablement avec la généralisation de l'irrigation des rizières "à la surverse" nom évocateur d'une surconsommation d'eau. De ce fait, les étangs du système Vaccarès conservèrent de hauts niveaux et leur dessalement continua jusqu'en 1979, date à partir de laquelle d'importantes introductions d'eau de mer accidentelles ou volontaires renversèrent la situation.

## La situation actuelle

L'énorme besoin en eau douce pour la culture du riz a engendré de profondes modifications dans le système de gestion de l'eau de la Camargue. D'une part les équipements hydrauliques ont dû être modernisés et réaménagés afin d'introduire et d'évacuer d'avril à octobre 35 000 m<sup>3</sup> d'eau à l'hectare. D'autre part l'évacuation d'une telle quantité d'eau pose un problème pour les milieux salés et saumâtres de la Camargue centrale. La culture du riz, pratiquée de façon industrielle, a nécessité de faire appel à une technologie avancée et coûteuse. L'entretien du sol, des clos et la gestion de l'eau requièrent des installations en incessante activité. L'utilisation d'herbicides a conduit à diminuer la main d'œuvre pour le repiquage et donc à réduire les coûts. Les rizières présentent un paysage répétitif. Nivelées et endiguées, elles forment des clos de taille unitaire assez faible (de 1 à 5 hectares) mais toujours regroupées en ensemble de plusieurs dizaines d'hectares pour des raisons évidentes de gestion hydrauliques. Les rizières se répartissent à l'intérieur du delta principalement sur les bourrelets alluviaux mais l'extension des surfaces a nécessité la conquête de nouveaux espaces sur les pelouses, les marais et les

sansouires.