



V. Noble



H. Michaud

Haut : glaieul des moissons (*Gladiolus italicus*), bas : ornithogale penchée (*Honorius nutans*).

[*Melomphis arabica*], la scille fausse-jacinthe [*Nectaroscilla hyacinthoides*], ou divers narcisses, notamment le narcissé faux papyrus (*Narcissus papyraceus*).

Plusieurs d'entre elles ont pu être introduites comme plantes ornementales, certaines étaient encore cultivées pour la fleur coupée ou pour les oignons à fleur il y a moins de cinquante ans. Plusieurs espèces annuelles se rencontrent (ou se rencontraient) aussi dans les vergers d'oliviers, certaines identiques aux moissons, mais rares et disséminées : la tanaïsie annuelle dans l'ouest du département, la dauphinelle voyageuse (*Delphinium halteratum*), le gaillet verruqueux (*Galium verrucosum*), le picris élevé (*Picris*

rhagadioloides) dans la région de Cassis et La Ciotat, la bugrane visqueuse (*Ononis viscosa* subsp. *viscosa*) ou la phléole subulée.

Autrefois soigneusement entretenues, avec des inter-rangs parfois pâturés ou cultivés (céréales, légumineuses, cultures florales), beaucoup de ces olivettes sont aujourd'hui à l'abandon et transformées en lotissement, ou bien, quand elles sont encore cultivées, le sont selon des pratiques (intrants, irrigation, valorisation d'espèce vivaces hôtes de parasites néfastes à la mouche de l'olivier) qui ne sont pas compatibles avec le maintien de cette riche flore si colorée et au caractère méditerranéen marqué.

LA FLORE DES RIZIÈRES

Enfin, il paraît délicat de consacrer un ouvrage à la flore remarquable des Bouches-du-Rhône sans aborder la plante identitaire de la Camargue certainement la plus connue, à savoir le riz (*Oryza sativa*), mais aussi, et surtout, celles qui l'accompagnent dans les parcelles où on le cultive.

Le riz est une plante d'origine tropicale présentant une large amplitude écologique mais dont le cycle biologique est exigeant vis-à-vis des conditions de température et d'hydromorphie. Ainsi, sa croissance nécessite beaucoup d'eau et une température minimale de 13 °C. La maturation de son pollen, nécessaire à la production des grains, ne s'opère quant à elle qu'à des températures supérieures à 18 °C. Ces exigences édapho-climatiques strictes définissent par conséquent l'aire géographique où sa culture est possible et fixe ses limites actuelles entre le 40° parallèle sud et le 53° parallèle nord (Barbier & Mourret, 1992). En France, la culture du riz n'est pratiquée qu'en Camargue (Bouches-du-Rhône et Gard), dans l'Aude, en Guyane, et naguère dans l'Hérault, où les conditions requises sont réunies.

La riziculture, une culture avant tout camarguaise

L'idée d'implanter le riz en Camargue remonte à la fin du xvi^e siècle, mais l'extension de sa culture est intimement liée à l'aménagement du delta du Rhône (endiguement et création d'un réseau d'irrigation et de drainage). Ainsi, c'est dans la seconde moitié du xix^e siècle que la culture du riz est véritablement introduite, notamment comme un préalable nécessaire pour dessaler les sols des parcelles destinées à la culture de la vigne, qui est une production plus rentable (Berthemont, 1962). Cette pratique perdurera jusqu'en 1942 (Barbier & Mourret, 1992). Après guerre, la riziculture se développe pour répondre aux besoins alimentaires de la France. En 1963, le riz est cependant soumis aux règles européennes du Marché commun



Le riz (*Oryza sativa*).



Rizière.

agricole et ainsi débutent les vicissitudes de la riziculture française. De 33000 ha en 1962, les surfaces camarguaises cultivées en riz oscillent actuellement autour de 15000 ha, dont 11000 ha bénéficiant d'une indication géographique protégée (Centre français du riz, 2016). Malgré cette diminution, la production camarguaise, dont les deux tiers sont réalisés dans les Bouches-du-Rhône, demeure néanmoins la première au niveau national.

Même si des exploitations sont en agriculture biologique, la culture du riz en Camargue est avant tout conduite de manière conventionnelle, avec intrants azotés et traitements insecticides et herbicides. Après leur labour en fin d'hiver, les parcelles sont semées et mises en eau en avril. Les phases d'inondation et d'assèchement sont ensuite gérées en fonction du climat et des besoins de la culture. La moisson intervient quant à elle à partir de mi-septembre et s'achève en octobre. Le mode de culture pratiqué en Camargue repose sur la quasi-permanence d'une lame d'eau d'une hauteur de 5 à 10 cm sur le sol. De ce fait, cette culture est une grande consommatrice d'eau et joue un rôle considérable dans l'hydrologie du delta d'avril à septembre, en fournissant un volume d'eau douce modifiant les équilibres écologiques du delta, notamment par la diminution de la salinité des étangs alentour.

Une flore adventice singulière

Loin du sujet strictement botanique, les considérations historiques et agronomiques précédentes posent avant tout le contexte d'une singularité agricole des Bouches-du-Rhône, puisqu'il existe de longue date en Camargue des parcelles accueillant la culture du riz, plante tropicale poussant les racines dans l'eau. Comme toutes les parcelles cultivées, les parcelles de riz sont colonisées, voire

envahies, par de nombreuses plantes adventices. Mais ces espèces se singularisent par leur préférence pour les sols inondés et, pour certaines, par leurs origines lointaines liées à l'importation de lots de semences de riz contenant leurs graines clandestines.

La flore adventice des rizières se révèle donc particulièrement originale et a fait l'objet d'études spécifiques, concomitamment au développement de la riziculture durant l'après-guerre. Gabriel Tallon, premier conservateur de la réserve naturelle nationale de Camargue, mena les premiers travaux botaniques et agronomiques sur cette flore du milieu rizicole (Tallon, 1950, 1960). Cette dernière constitue l'association phytosociologique de l'*Oryza sativa* – *Echinochloetum crus-galli*. Dans leur guide des *Plantes des rizières de Camargue*, Marnotte et al. (2006) recensent et présentent 178 espèces colonisant les parcelles de riz, les canaux et leurs bordures sèches mais l'intérêt particulier de la flore des rizières se concentre sur les plantes exotiques aquatiques et hygrophiles ayant un cycle biologique semblable ou plus court que celui du riz leur permettant de se maintenir dans les parcelles inondées. Et force est de constater que les parcelles de riz cultivées en agriculture biologique possèdent la plus grande diversité en espèces.

Très logiquement, les parcelles sont particulièrement colonisées par des espèces monocotylédones, comme le riz, dont il est délicat de se débarrasser du fait de leur proximité taxonomique avec la céréale. Les plantes des familles des Poacées et des Cypéracées sont donc très représentées.

Concernant les Poacées, il convient de signaler la prégnance des panisses, ou échinochloés, (*Echinochloa crus-galli*, *E. oryzicola* et *E. oryzoides*), qui ne sont pas toujours faciles à différencier, ou du riz crodo (*Oryza sativa*), qui n'est autre que la forme sauvage du riz qui perd ses épillets et ses grains. Et pour compliquer la situation, il n'est pas rare d'observer la léersie faux riz (*Leersia oryzoides*). Enfin,



B. Huyph-Tan



N. Georges



B. Huyph-Tan



B. Huyph-Tan



N. Georges



E. Andrieu



E. Arny

Espèces exotiques typiques des rizières:

1. ammannia écarlate (*Ammannia coccinea*), 2. ammannia robuste (*A. robusta*), 3. hétéranthère à feuilles rondes (*Heteranthera rotundifolia*), 4. hétéranthère réniforme (*H. reniformis*), 5. souchet difforme (*Cyperus difformis*), 6. scirpe mucroné (*Schoenoplectus mucronatus*), 7. souchet aggloméré (*Cyperus glomeratus*).



Naiade d'Inde (*Najas indica*).

on note la diplachné brune [*Diplachne fusca*], autre poacée adventice très rare en France.

Les Cyperacées y sont généralement aussi abondantes avec des scirpes [*Bolboschoenus planiculmis*, *Schoenoplectus lacustris*, *S. mucronatus* et *S. supinus*] et des souchets [*Cyperus difformis*, *C. glomeratus* et *C. fuscus*]. Si le souchet brun est indigène, le souchet difforme et le souchet aggloméré sont des espèces subtropicales arrivées avec le riz.

Parmi les espèces exotiques les plus remarquables, il faut retenir les hétéranthères qui sont des plantes aquatiques d'origine américaine de la famille des Pontédériacées (comme la jacinthe d'eau); telles l'hétéranthère réniforme (*Heteranthera reniformis*), à fleurs blanches et feuilles en forme de rein, qui se développe abondamment dès lors qu'elle peut profiter de lumière entre les plants de riz, et l'hétéranthère à feuilles rondes (*H. rotundifolia*) à fleurs bleues et feuilles spatulées mais qui reste quant à elle plus rare. Il est par contre facile d'observer les ammannia qui sont des espèces dicotylédones d'origine subtropicale très abondantes dans les parcelles de riz. Comme la salicaire (*Lythrum salicaria*), qui est une plante commune du bord des eaux, elles appartiennent à la famille des Lythracées et ont des pétales roses. L'ammannia écarlate (*Ammannia coccinea*), aux fleurs rose fuschia, est la plus fréquente en Camargue, l'ammannia robuste (*A. robusta*), aux fleurs rose pâle, demeurant bien plus rare.

Enfin, il convient de signaler la présence fréquente de l'éclipte blanche [*Eclipta prostrata*], jolie astéracée tropicale et de fines najaïdes exotiques [*Najas gracillima* et *N. indica*] très proches de la petite najaïde [*Najas minor*], quant à elle indigène dans les Bouches-du-Rhône.

Bien d'autres plantes autochtones colonisent l'espace rizicole via le vent ou le réseau d'irrigation. On retiendra surtout l'abondance des algues d'eau douce de la famille des Characées, et notamment de *Chara vulgaris*, qui peuvent former des tapis continus sur les parcelles en eau. Parmi les plantes vasculaires, les massettes (*Typha latifolia* et *T. domingensis*) et les plantains d'eau (*Alisma lanceolatum* et *A. plantago-aquatica*) sont les plus fréquentes et peuvent s'avérer problématiques. Enfin, les rizières peuvent aussi accueillir des plantes particulièrement rares, telle l'élatine à trois étamines (*Elatine triandra*) qui n'est actuellement connue que dans ce milieu camarquais à l'échelle du département et de la région.

À l'inverse, le réseau de drainage des parcelles entraîne les semences des espèces adventices des rizières vers leurs exutoires et le fleuve. Il n'est donc pas rare d'observer sur les berges vaseuses du Petit et du Grand-Rhône des pieds d'ammannia écarlate, d'éclipte blanche, de souchet difforme et de souchet aggloméré. Bien que s'échappant de leurs espaces d'introduction, ces adventices exotiques ne sont à ce jour pas considérées comme des



Éclipte blanche (*Eclipta prostrata*).

plantes envahissantes posant problème dans les milieux naturels. Certaines d'entre elles figurent cependant sur des listes d'alerte et leur expansion mérite d'être suivie.

Ainsi, rares sont les départements français où cette flore adventice, si originale et tributaire de la riziculture, peut être observée et le département des Bouches-du-Rhône est certainement le plus intéressant du point de vue de la diversité de ces espèces.

CONCLUSION

Encore communes, rares ou menacées, étant considérées à tort ou à raison comme nuisibles, ayant un rôle fonctionnel réel dans l'agrosystème, une utilité quelconque, ou pas, les plantes des parcelles cultivées sont avant tout un témoignage de l'histoire de l'agriculture qui égayent les paysages agricoles et appellent à réfléchir sur l'influence de l'homme sur la nature. Cette flore adventice étant en voie de raréfaction généralisée à l'échelle nationale, le département Bouches-du-Rhône demeure donc parmi ses derniers bastions de résistance, notamment pour des espèces particulièrement rares ou originales. Mais pour combien de temps encore ?

Nicolas Georges et Henri Michaud