Synthèse des pratiques appliquées aux roselières en Camargue et de leurs conséquences sur les caractéristiques de cet habitat.

- Le texte entre *...* est repris de "Méthodes et outils de diagnostic des roselières méditerranéennes françaises en faveur de l'avifaune paludicole - Recueil d'expériences - Novembre 2014. Pôle-relais lagunes méditerranéennes."

- *Les roselières sont des écosystèmes relativement simples, dominés essentiellement par une espèce végétale, le roseau commun *Phragmites australis*. En dépit de leur faible richesse floristique, les roselières abritent des enjeux forts de conservation en termes d'espèces animales, dont plusieurs sont strictement inféodées à ce milieu. En région méditerranéenne française, jusqu'à neuf espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial peuvent s'y reproduire :
- 6 espèces inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux : le Butor étoilé, le Héron pourpré, le Blongios nain, le Busard des roseaux, la Talève sultane et la Lusciniole à moustaches ;
- 1 espèce menacée (Liste rouge IUCN, 2011*) : la Rousserolle turdoïde (VU) ;
- et 2 espèces patrimoniales : le Bruant des roseaux méditerranéen ssp. witherbyi et la Panure à moustaches.

Les tendances européennes et nationales indiquent une nette régression de ces habitats d'espèces. Les objectifs de conservation hiérarchisés pour chaque site Natura 2000, visent souvent à maintenir et restaurer ces habitats d'oiseaux dans un état de conservation favorable. A l'interface entre milieu terrestre et aquatique, les roselières sont des milieux productifs qui peuvent être sujets à l'atterrissement (suite à l'accumulation de matière végétale) ou à l'eutrophisation (suite à l'accumulation de nutriments), auxquels s'ajoute la salinisation en région littorale. Le caractère monospécifique de la roselière et la plasticité morphologique du roseau permettent de quantifier l'état des roselières à partir de quelques indicateurs : hauteur et diamètre du roseau, densité des tiges et ratio tiges vertes et sèches, homogénéité de la couverture végétale, etc. Ces indicateurs sont également associés aux besoins écologiques des différentes espèces d'oiseaux, chacune ayant ses exigences propres en terme de structure végétale et de gestion hydrologique.

• Définition :

Les roselières sont conditionnées par leur tolérance à la salinité et à la submersion. Le terme « rose-lière», utilisé au sens large, regroupe l'ensemble des formations à grandes émergentes (hélophytes); en particulier les graminées comme les phragmites (Phragmites australis), les glycéries aquatiques (Glyceria maxima) ou les baldingères (Phalaris arundinacea), mais aussi les Cypéracées, qui regroupent les marisques (Cladium mariscus) ou les massettes (Typha spp.), et enfin les Typhacées avec par exemple les scirpes (Scirpus spp.). En revanche, une roselière au sens strict, définit un peuplement mono-spécifique de Roseaux communs (Phragmites australis) en association avec quelques autres espèces végétales. C'est cette seconde définition que nous retiendrons.

Le roseau commun, Phragmites australis, est une graminée pérenne clonale. Son appareil racinaire et ses rhizomes s'enfoncent jusqu'à 80 cm, généralement dans un sol inondé ou gorgé d'eau. Il peut coloniser divers types de milieux aquatiques tels que les marais peu profonds, les ceintures d'étangs, les bordures de canaux, et les estuaires.

Phragmites australis est classé LC (préoccupation mineure) sur la Liste rouge de l'UICN au niveau Européen et mondial. L'habitat roselière n'est pas reconnu comme habitat naturel d'intérêt communautaire, mais comme habitat d'espèces d'intérêt communautaire. Les Etats membres se sont engagés à conserver ces habitats en bon état favorable aux espèces. *

C'est une plante vivace qui passe l'hiver grâce aux réserves accumulées dans les rhizomes. Ces rhizomes forment un réseau dense participant au maintien du sol, la roselière constitue donc un écran face à l'érosion des berges (eau, vent). Le phragmite prend racine dans un sol sablo-limoneux aux bords des étangs et des marais littoraux, sa tolérance vis-àvis du sel est assez élevée et on le retrouve en eau saumâtre mais il disparaît pour des concentrations en sel supérieures à $10-12 \, {\rm g/L}^{\, 1}$.

Il supporte un assec estival naturel et la remise en eau s'effectue naturellement avec l'arrivée des pluies. Des apports d'eau douces ont lieu au cours de l'année afin de maintenir un niveau d'eau constant. En effet cette plante semi aquatique peut supporter jusqu'à 1,50 m d'eau. Les tiges atteignent une hauteur variant de 1,50 m à 3 m, pour un diamètre allant jusqu'à 10 mm.² De par sa localisation, la roselière constitue une zone de transition écologique entre deux écosystème (ou écotone) tels que les milieux terrestres et aquatiques. Il en résulte un microclimat propre à la roselière (abri du vent, salinité, luminosité, humidité, température).



Ihttps://books.google.fr/books?id=JuQjCwAAQBAJ&pg=PT65&lpg=PT65&dq=sagnecoupe&source=bl&ots=ge7l41YYW&sig=rlCpDq81Sj4YIJB6RtaxZBWD000&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKEwjPxvOtg8bOAhXBAxoKHZOwAy8Q6AEIIzAB#v=onepage&q=sagnecoupe&f=false

_

https://fr.wikipedia.org/wiki/Roseau#Le roseau commun ou petit roseau

*Les roselières constituent un habitat à forte valeur patrimoniale, de part leur potentiel d'accueil de la faune. Elles ne sont pas considérées pour autant comme habitat menacé en Europe, mais comme un habitat déterminant pour la biodiversité, en particulier pour l'avifaune paludicole, c'est-à-dire les oiseaux inféodés aux marais. C'est un habitat de reproduction d'espèces vulnérables et rares en Europe, tels que certains ardéidés (le Butor étoilé (Botaurus stellaris), le Héron pourpré (Ardea purpurea)) ou de passereaux (la Lusciniole à moustaches (Acrocephalus melanopogon), la Rousserolle turdoïde (Acrocephalus arundinaceus)). *

Les oiseaux y trouvent des réponses à leurs besoins annuels : alimentation, gîte et site de nidification.

Ces espèces ne sont pas présentes tout le temps dans les roselières méditerranéennes : certaines sont sédentaires effectivement, d'autres hivernantes, d'autres nicheuses et d'autres uniquement de passage/migratrices.

cf tableau en annexe

Mais attention, ce n'est pas parce qu'il y a une roselière que tout les oiseaux trouvent leur bonheur.



Roselière basse, dominée par le roseau sec et morcelée en premier plan et roselière dense, haute et verte dans le fond. Laquelle abritera le plus d'espèces ?

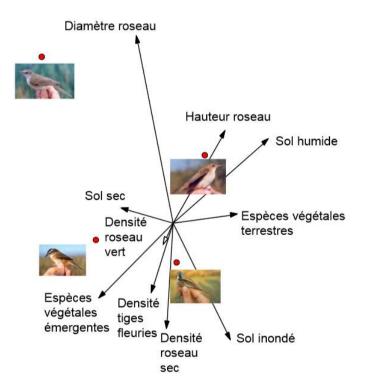
Chacune des espèces de passereaux paludicoles peut avoir des exigences particulières (perchoir, nidification, alimentation) tout ou partie de son cycle biologique qu'elle va trouver parfois dans la même roselière. On parle de bioindicateur : si l'espèce est présente et que la population se porte bien, on peut supposer que le milieu est en bonne santé également.

Un gros travail a été mené par Brigitte Poulin de la Tour du Valat sur ce sujet. Le graphique suivant fait justement parti de ce travail :

Poulin B., Lefebvre G. & Mauchamp, A. – **2002** - Habitat requirement of passerines and reedbed management in southern France. Biological Conservation, 107: p. 315–325.

consultable sur http://crbpo.mnhn.fr/IMG/pdf/poulin_2002_biol_cons.pdf.

Abondance des passereaux paludicoles en fonction des paramètres de structure et d'hydrologie dans les roselières méditerranéennes



Facteur influençant l'abondance de façon positive ou négative

Rousserolle effarvatte: 70 %

ESP TERR & EMERG; HAUT; HUMIDE; lusciniole à moustaches

Rousserolle turdoïde : 70 % DIAM

Panure à moustaches : 44 %

DENSITÉ SEC, INONDÉ

Lusciniole à moustaches : 79 %

DENSITÉ FLEURS; ESP EMERG; HAUT; DIAM; rousserolle effarvatte

Il ressort par exemple que la "grosse" Rousserolle turdoïde nécessite des roseaux de fort diamètre pour se percher et la Lusciniole à moustaches cherche des roselières avec une densité de fleurs importante et plutôt diversifiées à l'inverse de la Rousserolle effarvatte.







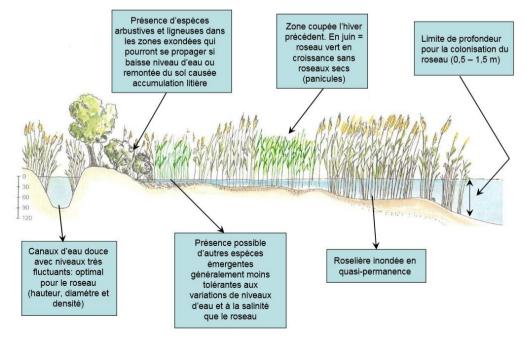
Il existe d'autres études menées en Europe qui complètent ces exigences :

http://www.bioone.org/doi/pdf/10.3161/068.041.0105



Vue aérienne de roselières ayant différents faciès, probablement liés à la gestion effectuée.

Profil type d'une roselière = zone d'écotone entre le milieu terrestre et aquatique



"normal"

En Méditerranée, le développement d'une roselière a lieu sur des zones régulièrement inondées et généralement de faible profondeur. Le milieu est colonisé par les rhizomes dans le sol ou par des stolons en surface. Les tiges poussent assez vite et peuvent gagner jusqu'à 4cm/jours³: après une coupe en Février, le roseau retrouve une taille d'environ 1,50 m en Juillet et peut alors fleurir.

La roselière est un écosystème en constante évolution. Elle passe par différents stades pour arriver à un état vieillissant où le roseau sec domine. Cet état est marqué par une surélévation du niveau du sol qui résulte de l'accumulation de matière organique, ou atterrissement, (roseaux tombés à terre par exemple) non dégradée. En effet la roselière est caractérisée par une très forte productivité et cet atterrissement au sein des îlots de la roselière se trouve être, au bout d'un certain temps, une source d'asphyxie pour les roseaux ne pouvant plus s'ancrer assez profondément dans le sol pour récupérer les nutriments et éléments minéraux indispensables à leur croissance. Cela favorise alors la colonisation du milieu par d'autres espèces telles que la Soude, l'Inule, les Frênes, la Ronce etc.

Absence de gestion		
Fonctionnement hydro climax	logique « normal » avec des apports d'eau douce dans l'année, un assec estival,	
Diamètre	Moyen à Gros	
Hauteur	Elevée >1.80m	
Floraison	Floraison de toutes les tiges vertes	
Densité	Moyenne à forte	
Sol	Humide en Hiver, assec estival et minéralisation	
Ratio Tiges vertes/sèches	<1 Tiges vertes de l'année et tiges sèches encore debout des années précédentes	
Feuilles	Uniquement sur les tiges vertes	
Conséquences	Accumulation de roseaux secs au sol/biomasse : atterrissement progressif. Développement progressif d'arbustes (Baccharis) et autres plantes menant à une fermeture du milieu (_10 ans).	

³ http://uses.plantnet-project.org/fr/Phragmites australis (PROTA) / paragraphe « croissance et développement »





Jeunes Baccharis au milieu des roseaux

Cet habitat est depuis toujours utilisé par l'Homme : la coupe (ou sagne) des roseaux verts utilisés comme fourrage d'été est réalisée dès le Moyen-Age. La sagne, qui s'effectue aujourd'hui en majorité sur le roseau sec de mi-novembre à fin mars, tout comme le pâturage, (le brulage) et la gestion hydraulique indispensable au maintien de cet habitat, sont des pratiques appliquées aux roselières dans un cadre de gestion. Ces pratiques ont chacune des effets différents sur la roselière et sur son évolution au fil du temps.

Exemple de lecture de paysage selon les gestions mises en place



Le pâturage

Les manades, élevages de chevaux et de taureaux, constituent un élément culturel clé du territoire camarguais et ont un fort impact sur l'aspect de ce territoire.

Traditionnellement, le pâturage s'effectue sur de grandes étendues, les moins "utiles" aux autres activités agricoles à savoir : sansouires et roselières.

Le passage répété des bêtes va progressivement créer des trouées et la destruction des rhizomes (principe de faucardage).

La consommation des feuilles, des fleurs et parties les plus tendres (en été) va également participer à l'épuisement de la plante.

On distingue deux types de pâturage en fonction de la saison : le pâturage (extensif) d'hiver qui impacte peu la roselière qui est au repos et le pâturage d'été qui a lieu lorsque le roseau est en activité.

Ce dernier a un impact fort sur l'aspect de la roselière qui tend à se clairsemer, laissant apparaître des clairs d'eau. La phase de croissance des tiges est particulièrement sensible au pâturage car la croissance nécessite des apports énergétiques importants issus de la photosynthèse. La suppression des feuilles coupe l'apport énergétique nécessaire au développement des tiges et des panicules.

Le pâturage par le bétail est un outil de gestion qui vise à maintenir un paysage ouvert, avec des clairs d'eau.

Cette activité n'est pas compatible avec la récolte de la sagne.







Taureaux au pâturage

0 : aucun effet

Pâturage d'Eté

Début : Mars/Mai

Fin: Septembre/Octobre

La roselière est en activité (photosynthèse). Le déplacement du bétail induit l'ouverture de passages ainsi que du piétinement, la consommation de feuilles et la production d'excréments. La non consommation (refus) d'autres essences présentes (jonc) favorise leur colonisation du milieu.

		Piétinement	Consommation	Excréments
	Diamètre	0	Fin à moyen	0
	Hauteur	0	Faible	0
	Floraison	0	Faible	0
	Densité	Faible	0	0
Etat Final	Sol	Sur sol sec écrasement de la partie émergée, rhizome non touché tandis que sur sol humide destruction des rhizomes	0	Enrichit en MO
	Ratio tiges vertes/sèches	<1	<1	0
	Feuilles		Très peu, consommation quasi-totale	0
Conséquences		Formation d'îlots, touffes par destruction des rhizomes Hétérogénéité	Epuisement des réserves de la plante, affaiblissement des phragmites	Sol enrichit



Pâturage d'Hiver

Début : Novembre/Décembre

Fin : Mars

Etant au repos, le pâturage d'Hiver a un impact moins fort sur la roselière.

		Piétinement	Consommation des feuilles	Excréments
	Diamètre	0	Moyen	0
	Hauteur	0	Moyenne	0
	Floraison	0	Faible	0
	Densité	Faible à moyenne		0
Etat Final	Sol	Sol généralement assez humide, risque d'écrasement de la partie émergée et destruction des rhizomes plus importants qu'en Eté.	0	Enrichit en MO
	Ratio tiges vertes/sèches	Tiges sèches uniquement, renouvellement des tiges vertes au Printemps	Tiges sèches uniquement, renouvellement des tiges vertes au Printemps	0
	Feuilles	0	Activité photosynthétique nulle, peu d'impact	0
Conséquences		Formation d'îlots, touffes par destruction des rhizomes Hétérogénéité	Affaiblissement des phragmites faible	Sol riche



Effet du pâturage équin sur le roseau : au premier plan : touffes broutées sans feuille, sans fleur, tiges cassées ; alors qu'en arrière plan, les roseaux, pas encore touchés, sont hauts, verts avec des feuilles et des fleurs.



• La Sagne

La récolte des roseaux est une pratique agricole répandue en Camargue. Le roseau est utilisé pour fabriquer des paillassons ou autres objets tressés (vannerie), des balais et des toitures (isolation, esthétique etc..). ⁴

La coupe des roseaux s'effectue aujourd'hui essentiellement sur le roseau sec de mi-Novembre à fin Mars. Elle est majoritairement mécanisée.⁵ Cette coupe des roseaux en fin d'hiver n'est pas sans effet sur la structure de la roselière et entraine une repousse de roseaux d'un diamètre (mm) et d'une hauteur (mm) plus faibles avec cependant une densité assez importante.

Tout comme pour le pâturage on distingue la sagne d'été et la sagne d'hiver. La sagne est accompagnée du brulage des restes.

		Sagne d'Eté	
Coupe du rosea	Coupe du roseau fin Août-Septembre		
La roselière est en activité photosynthétique			
	Diamètre	Fin à moyen	
Etat Final	Hauteur	Faible	
	Floraison	Faible	
	Densité	Faible	
	Sol	Formation éventuelle d'ornières lié au passage d'une machine peu adaptée au sol humide	
	Ration tiges vertes/sèches	Disparition des tiges	
	Feuilles	Disparition des feuilles vertes	
Conséquences	Epuisement des réserves par élimination de toute la partie émergée de la plante		
	Nettoyage de la roselière par diminution de la biomasse		

^{4 &}lt;a href="http://www.paillasson-camarguais.com/">http://www.paillasson-camarguais.com/

⁵ http://www.parc-camargue.fr/index.php?pagendx=app 178



Vue d'une parcelle sagnée en été 2 années consécutives. La surface coupée en 2016 est moins importante que celle prélevée en 2015. Cela permet de voir que malgré 12 mois passés, le roseau a du mal a repousser : peu voire pas de fleurs, hauteur faible, densité variable et apparition de trouées et d'espèces comme le jonc.

Sagne d'Hiver

Coupe du roseau Janvier-Février

La roselière est au repos et des tiges sèches sont majoritairement coupées. La roselière repousse de façon homogène vers Avril/Mai.

	Diamètre	Fin à moyen	
	Hauteur	Faible	
	Floraison	Importante	
	Densité	Importante	
Etat Final	Sol	Généralement machines basse pression ne laissant pas de trace	
	Ratio tiges vertes/sèches	Disparition des tiges	
	Feuilles	Disparition des feuilles sèches	
Conséquences	Epuisement des réserves par élimination de toute la partie émergée de la plante Nettoyage de la roselière par diminution de la biomasse Homogénéisation de la repousse suivante (Avril/Mai) : même hauteur, même diamètre, densité importante.		



Gestion de l'eau et remontée de sel

La Camargue est une région dont le paysage résulte d'une gestion artificielle de l'eau en fonction de l'usage mis décidé sur la zone. ⁶

« Naturellement » les milieux humides en Camargue subissent un assec en période estivale. Un assec pendant les mois chauds de l'été permet à la matière organique (roseaux tombés, autres plantes) de se décomposer et de se minéraliser. La couche de boue sèche et les roseaux peuvent de nouveaux prendre racine dans le sol lors de la repousse au printemps. L'assec favorise la (re)pousse de végétaux ainsi que la présence de microorganismes dans le sol, sources de nourritures pour les anatidés et/ou les limicoles.

Des pratiques telles que la chasse ou la riziculture demandent une gestion de l'eau particulière. La riziculture nécessite des apports d'eau douce à partir de mai tandis que la chasse du gibier d'eau, ayant lieu de mi-août à fin janvier ⁷, nécessite des apports dès juillet pour la mise en eau des marais de chasse afin de favoriser la présence du gibier. En effet des trouées d'eau entourées de linéaires de roseaux dissimulent l'arrivée des chasseurs et rassurent le gibier. La pratique du faucardage qui consiste à couper et à exporter les roseaux hors de la roselière permet de détruire les rhizomes colonisant le milieu afin d'assurer la présence de ces trouées.

Autre intérêt de la gestion hydraulique : l'apport d'eau douce dans les terres qui permet de limiter très fortement la remontée par capillarité naturelle du sel. En effet située à quelques kilomètres du littoral, le territoire camarguais est soumis à un très fort taux de salinité. Bien que résistant à un certain degré de salinité (10-12 g/L), la roselière ne pourrait pas se développer sans ces apports d'eau douce. L'augmentation de la salinité favorise le développement d'espèces telle que la Salicorne qui colonise les secteurs dépérissants.







Impact de la salinisation de l'Etang de Berre, Rognac

^{6 &}lt;a href="https://vertigo.revues.org/2411">https://vertigo.revues.org/2411

^{7 &}lt;a href="http://www.parc-camargue.fr/index.php?pagendx=app">http://www.parc-camargue.fr/index.php?pagendx=app 176

Gestion de l'eau 1		
De l'eau douce est apportée tout au long de l'année, il n'y a pas d'assec estival		
Diamètre	Fin à moyen	
Hauteur	Moyenne	
Floraison	Faible	
Densité	Faible	
Sol	Minéralisation impossible avec l'absence d'assec estival Accumulation de MO non dégradée et asphyxie progressive du milieu	
Ratio Tiges vertes/sèches	>1	
Feuilles	Sur les tiges vertes	
Conséquences	Le sol est très boueux, les rhizomes y prennent difficilement racines et ne peuvent d'étendre. Les feuilles ne reçoivent plus les nutriments nécessaires à la photosynthèse, les tiges meurent progressivement.	



Gestion de l'eau 2			
Assec quasi-total (11	Assec quasi-total (11 mois sur 12), très peu d'eau douce apportée		
Diamètre	Fin		
Hauteur	Faible		
Floraison	Faible		
Densité	Faible		
Sol	Le sol est sec, de l'eau salée remonte par capillarité		
Ratio Tiges vertes/sèches	<1		
Feuilles	Très peu de feuilles		
Conséquences	L'assèchement du sol permet à de nombreuses autres espèces de s'implanter. Proche du littoral, cet assec durable permet au sel de remonter et seules des plantes comme la Salicorne arrivent alors à coloniser durablement le milieu. Le sol est recouvert d'une épaisse couche de matière organique non dégradée.		



Annexe 1 : Liste des espèces de passereaux paludicoles, leurs statuts de protection et leur périodes de présence.

Annexe 2 : Etude statistique des relations reliant pâturage et nombre de TV, TS, TF et Hauteur max des tiges. Analyses réalisées par la Fédération Régionale des Chasseurs de Languedoc-Roussillon (Réserve de St Marcel/34)