

GALLINULA CHLOROPUS (L.) EN TANT QU'INDICATEUR BIOLOGIQUE DANS UN ÉCOSYSTÈME D'ESTUAIRE

Atilio MOCCI DEMARTIS et Patrizia CANNATA

Département de biologie animale et d'écologie. Université de Cagliari. Italie

Étant donné le caractère méfiant de la Poule d'eau (*Gallinula chloropus*), on pourrait croire que les rives à végétation touffue fournissant une bonne protection sont les plus favorables à l'espèce tandis que la présence de l'homme lui est plus défavorable. Pourtant, la bibliographie nous rapporte que l'espèce foisonne près des égouts des villes. Pour vérifier ces assertions, nous avons étudié un canal d'estuaire pollué (Mammarranca) près de la ville de Cagliari (Sardaigne). Nous l'avons divisé en 10 stations, présentant différentes combinaisons des trois facteurs limitants (Fig. 1). Des données de ces combinaisons rapportées dans le tableau 1, on constate que lorsque la végétation est insuffisante et qu'il y a absence absolue d'hommes (station 7), l'espèce atteint un haut niveau de densité (9,4 ind.), même en l'absence de sorties d'égout. Au contraire lorsque les avantages présentés par un plus grand taux de végétation sont contrebalancés par le maximum de présence humaine (stations 3 et 5) l'espèce n'atteint des valeurs élevées que lorsqu'il y a beaucoup d'écoulements d'égout.

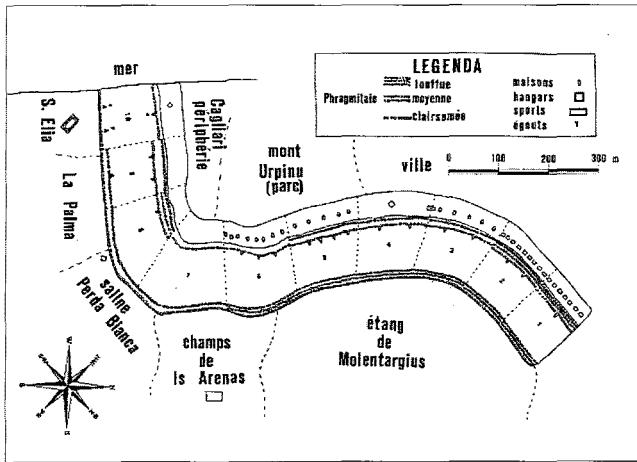


Fig. 1 - Schéma du canal de Mammarranca côtoyant l'étang de Molentargius aux environs de Cagliari. Les 10 stations d'observation présentent une différente densité de végétation sur les rives (*Phragmites*), une présence humaine variable et des nombreuses sorties d'égouts.

En un mot, le facteur limitant le plus nuisible à l'espèce est sans doute la présence de l'homme partiellement contrebalancée par un nombre élevé de sorties d'égout qui signifient un plus grand apport alimentaire.

Par contre, la végétation ne paraît pas être déterminante et essentielle à la présence de l'espèce. En effet, la Poule d'eau ne semble pas être dérangée par la situation la plus apparemment défavorable (végét. clairsemée) à condition qu'elle s'accompagne d'une absence d'humains. De même, les cas de végétation touffue (stations 1 à 2) n'ont pas constitué un facteur d'attraction pour l'espèce qui n'a atteint que des index de densité très faibles (3,1 - 4,6 ind.) même en présence d'un petit nombre d'hommes et de sorties d'égout.

Enfin, les égouts assument un rôle alternatif en annulant en partie l'action de dérangement de l'homme sur l'espèce et assurant une source alimentaire importante.

Stations	N. moy. ind.	Végétation			Présence humaine				N. écoulements d'égouts					
		rare	moyenne	touffue	absente	hangars	sport	maisons	0	1	2	3	4	
1	4,6			X		X				X				
2	3,1			X		X					X			
3	5,8		X					X				X		
4	4,9		X					X		X			X	
5	7,1		X					X						X
6	7,7	X						X					X	
7	9,4	X			X				X					
8	4,6		X				X			X				
9	4,3		X		X							X		
10	4,2	X					X					X		

Tableau 1. Combinaison des facteurs présents dans les 10 stations du canal, chacune étant longue de 100 m.

ÉVOLUTION MENSUELLE DES CONDITIONS HYDROLOGIQUES AU COURS D'UN CYCLE ANNUEL DANS UNE LAGUNE MÉDITERRANÉENNE : LE LAC MELLAH (EL KALA - ALGÉRIE)

W. REFES et S. GRIMES

Inst. des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral. B.P.90. Alger 1er Nov., Algérie

Le lac Mellah, situé à l'est de la côte algérienne près de la ville d'El Kala, est une lagune saumâtre d'environ 865ha. L'intérêt de ce travail réside dans le fait de mettre en évidence les changements hydrologiques subis par la lagune après les aménagements effectués en 1988 sur le chenal reliant le lac à la mer, qui ont permis une amélioration des échanges.

Un suivi mensuel pendant treize mois (mai 1991 à mai 1992) au niveau des eaux superficielles de deux stations a permis de mesurer la température, la salinité et les teneurs des eaux en oxygène dissous à partir de sondes spécifiques. Les fractions inorganiques et organiques de la matière en suspension sont déterminées selon la technique préconisée par ARZUL *et al.* (1990).

Le cycle des températures fait ressortir deux grandes périodes thermiques : une période chaude de mai à août avec un maximum en juillet (29°C) et une période froide de septembre à avril avec un minimum en janvier (4,5°C). Ces fluctuations thermiques de l'eau sont en relation avec les conditions climatiques locales. Les salinités relevées présentent des fluctuations irrégulières mettant en évidence deux périodes halines : une période de salinité importante de mai à novembre avec un maximum en novembre (33,25‰), qui coïncide avec la saison sèche et une période de faible salinité entre décembre et avril avec un minimum en janvier (18,73‰). Ces variations de la salinité des eaux sont dues à l'influence des eaux marines pénétrant par le chenal, aux apports des oueds et aux conditions météorologiques particulières, notamment les précipitations et l'évaporation. Les teneurs en oxygène dissous des eaux présentent en période hivernale des concentrations élevées : 14,6 mg/l en janvier, soit un taux de saturation de 179%, et en période estivale des concentrations faibles : 4,38 mg/l en août (taux de saturation de 97%). Ainsi les teneurs notées révèlent une bonne oxygénation des eaux au cours de l'année, en relation étroite avec les variations de la température. Les variations mensuelles de la matière en suspension indiquent une charge particulière importante avec un maximum en décembre (67,75 mg/l) et un minimum en mai (31,76 mg/l). La matière organique particulière présente une forte concentration en août (45,02 mg/l) et une faible concentration en mai (9,69 mg/l); tandis que pour la matière inorganique particulière le maximum est en décembre (37,91 mg/l) et le minimum en août (7,88 mg/l). Ces fluctuations de la matière particulière, sont en relation étroite avec la production biologique de la colonne d'eau, les apports terrigènes des oueds et la remise en suspension des sédiments du fond.

Les conditions hydrologiques observées pendant la période d'étude sont caractérisées par des fluctuations importantes de la salinité (18-33‰) et de la température (4,5-29°C), avec un taux de saturation en oxygène dissous supérieur à 60% et une charge sestonique importante.

La comparaison de nos résultats avec les données obtenues de décembre 1979 à novembre 1980 par SEMROUD (1983) montre que les périodes de fluctuation des paramètres hydrologiques sont similaires dans l'ensemble : une période hivernale (température et salinité faibles) et une période estivale (température et salinité élevées) avec une différence importante dans les écarts thermiques due à des températures atmosphériques hivernales basses en 1991/92 par rapport à la période d'étude 1979/80; l'augmentation des salinités découle des aménagements du chenal effectués en 1988, qui se sont traduits par une augmentation des échanges lac-mer, provoquant une "marinisation" lente et progressive des eaux du lac.

RÉFÉRENCES:
ARZUL G., CHARDY P., GROS P. & MONBET Y., 1990. Apports nutritifs par la matière organique en suspension en baie de Saint Brieuc. J.R.O., 15(3/4): 110-115.
SEMROUD R., 1983. Contribution à l'étude écologique des milieux saumâtres méditerranéens: le lac Mellah (El Kala, Algérie). Thèse Doctorat 3ème cycle U.S.T.H.B. (Alger), 120 p.

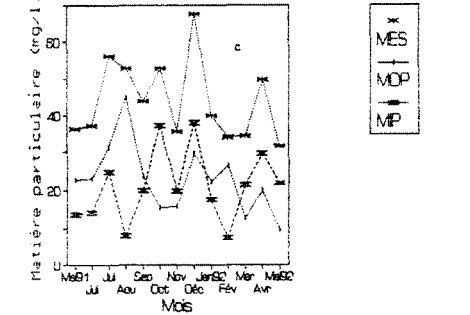
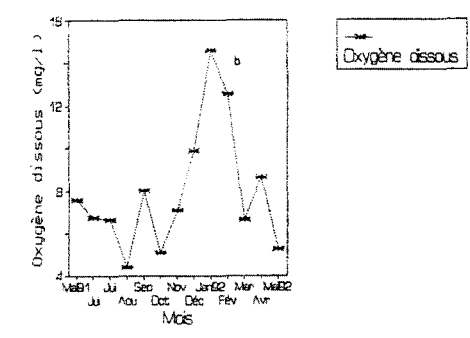
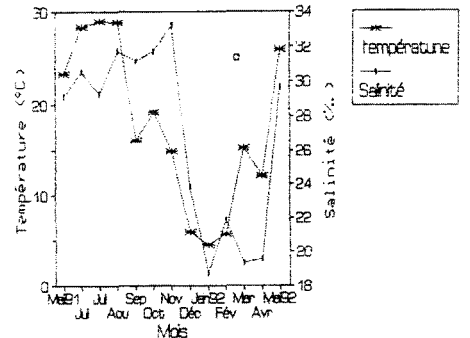


Fig. 1 : évolution des moyennes mensuelles des paramètres hydrologiques