

Présentation d'une méthode d'évaluation "in situ" de la faune ichthyologique

Mireille HARMELIN-VIVIEN (*)

et

Jean-Georges HARMELIN (*)

INTRODUCTION

L'inventaire des richesses faunistiques et floristiques des parcs nationaux est une des tâches essentielles incombant aux naturalistes appelés à travailler dans ces zones protégées. Cet inventaire est d'abord qualitatif. Il doit être également, dans la mesure du possible, quantitatif, afin d'évaluer les stocks existants des différentes espèces et d'en apprécier l'évolution dans le temps. Il doit se doubler, pour les espèces animales vagiles, d'une estimation de leur comportement vis-à-vis de l'homme, qui peut évoluer grandement au fil des années en raison de la modification des rapports homme-animaux qui se produit théoriquement à partir de l'établissement d'un parc national.

Les campagnes océanographiques du Parc National de Port-Cros, coordonnées depuis 1962 par le Commandant TAILLIEZ, ont eu pour programme essentiel l'inventaire du benthos fixé, animal et végétal. Au cours de ces campagnes, nous avons pris conscience de la nécessité d'orienter une partie de nos recherches vers la faune ichthyologique qui est l'élément le plus concerné par les mesures de protection — trop partielles, hélas — et que nous pouvions voir évoluer d'année en année. Il restait donc à mettre au point une méthode d'inventaire qui ne touche pas à l'intégralité du stock ichthyologique et qui fasse une part raisonnable des différents impératifs souvent difficiles à concilier comme la précision, la facilité d'utilisation et l'objectivité. Cette méthode ne pouvait qu'être basée sur une estimation directe effectuée en plongée grâce à une série de notations. Elle devait pouvoir donner des renseignements d'ordre qualitatif et quantitatif et concernant la réactivité des poissons devant le plongeur. Une telle méthode ne semble pas avoir été utilisée auparavant.

(*) Centre National de la Recherche Scientifique, Station Marine d'Endoume - 13007 MARSEILLE.

I. — FACTEURS INFLUANT SUR L'ESTIMATION

En raison des sources d'erreurs et des difficultés inhérentes à ce type d'observations réalisées dans le milieu marin, on ne peut espérer que des résultats approximatifs.

Les facteurs influant sur les résultats de l'estimation sont nombreux. Ils sont liés à l'espèce observée, à l'observateur, aux conditions de milieu, au moment de l'observation et aux conditions techniques de celle-ci.

Chaque espèce de poissons a un comportement propre qui la rend plus ou moins aisément et régulièrement observable. Le fait, pour une espèce, d'être sédentaire ou errante, solitaire ou réunie en banc influe sur les chances de rencontre. De plus, chaque espèce présente un comportement acquis vis-à-vis de l'homme qui est plus ou moins accentué selon les rapports de prédation actuels ou passés. Le comportement de l'observateur évoluant dans le milieu marin (nage plus ou moins exubérante) a une action directe sur la faune ichthyologique et, par là, sur les notations destinées à en définir les caractéristiques (composition, abondance, comportement). La richesse des listes spécifiques dépend évidemment des connaissances de l'observateur, de son aptitude à distinguer rapidement dans le milieu naturel des espèces voisines. Les conditions physiques du milieu, comme la turbidité, la température, le courant, la profondeur influent sur la qualité des observations. Il en est de même des conditions biotiques : ainsi, certaines espèces peu remarquables apparaîtront plus facilement dans les listes faites dans les biotopes peu



Fig. 1 : 110 individus de *Diplodus vulgaris* faisant partie d'un banc plus important. Comptage impossible en plongée, notation : + 50. La Dame, — 15 m. (Ph. M. Harmelin-Vivien.)

peuplés, tandis qu'elles pourront être négligées dans les milieux très riches en poissons, en raison de la trop grande sollicitation de l'observateur. Le type de faune rencontré dépendra évidemment du type de fond parcouru. Celui-ci doit être évalué non seulement pour ses caractéristiques bionomiques, mais aussi pour sa richesse en habitats procurés

aux poissons. Ceci est important à considérer si l'on veut comparer plusieurs zones, en particulier en milieu rocheux. L'estimation de la population ichtyologique d'une zone donnée doit également tenir compte du rythme d'activité des espèces (heure d'observation) et de leurs migrations éventuelles (saison). Enfin, la durée de l'observation et certaines conditions techniques de celle-ci comme l'utilisation de la plongée en apnée ou en scaphandre à circuit ouvert ou à circuit fermé (plus silencieux) auront un effet non négligeable sur les résultats de l'inventaire.

II. — INVENTAIRE QUALITATIF ET QUANTITATIF

1° Inventaire qualitatif

Un tel inventaire ne peut prétendre être exhaustif. Il ne peut concerner que les espèces les plus immédiatement visibles, les plus aisément distinguables sans un examen de détail incompatible avec l'observation fugitive faite en plongée. Un inventaire de l'intégralité de la faune ichtyologique ne peut se faire qu'en utilisant des moyens radicaux de prélèvement (empoisonnement, explosif) inacceptables dans un parc national. Les espèces répertoriées seront donc, avant tout, les plus remarquables, ce qui correspond généralement aux espèces qui subissent le plus l'impact de la prédation humaine.

2° Inventaire quantitatif

Le sujet est le plus souvent fugitif, donc difficile à compter avec précision lorsqu'il constitue un groupe (fig. 1). Aussi est-il préférable de ne distinguer qu'un nombre relativement restreint de classes numériques. Cinq classes numériques ont été choisies en fonction des groupements les plus fréquents. Ce sont : classe I = individu solitaire, classe II = groupe de 2-3 individus, classe III = groupe de 5-10 individus, classe IV = groupe de plus de 10 individus, classe V = groupe de plus de 50 individus.

Il convient de noter également la taille relative approximative des poissons rencontrés. Quatre classes de taille ont été utilisées. Ces classes n'ont pas une signification physiologique réelle, mais correspondent à un découpage pratique de l'étendue de variation de taille observable dans la région considérée pour chaque espèce. Cette notation est très approximative, mais elle permet de mieux apprécier certains résultats. Ces classes sont : petit, moyen, gros, très gros.

3° Notation sur le terrain

Ces différentes notations sont inscrites sous l'eau (fig. 2) au fur et à mesure avec un crayon sur une plaquette écriture (Formica blanc dépoli) sur laquelle ont été préparées 6 colonnes correspondant à la liste d'espèces et aux 5 classes numériques.

III. — APPRECIATION DU COMPORTEMENT

La notation du comportement est évidemment subjective et dépend de l'expérience de l'observateur. Celui-ci doit être le plus neutre possible dans son propre comportement. Trois types de réactions du poisson rencontré à découvert ont été distingués : fuite, indifférence, attirance. On peut noter si la fuite est très rapide, rapide ou lente. Dans le cas d'indifférence, on appréciera la distance minimale d'approche et, lorsqu'il y a attirance, si celle-ci est rapide ou lente. Si le poisson est rencontré au gîte, on indiquera s'il est calme ou agité.

Ces différents cas de comportements sont indiqués par des colonnes sur l'envers de la plaquette écritoire.

Exemple :

	Fuite			Indiffé- rence dist. mini.	Attirance		Au gîte C A
	très rapide	rapide	lente		R	L	
<i>Diplodus vulgaris</i>		⊗ (1)	∅. ∅. (+ 10)	0. 1 m (5-10)			
<i>Coris julis</i>					∅. ∅. ∅. R (2-3)		
<i>Epinephelus gigas</i>							⊗ -A (1)

Dans l'exemple ci-dessus, il a été noté pour *Diplodus vulgaris* : fuite rapide d'un gros individu, fuite lente de deux groupes de plus de 10 moyens et indifférence pour un groupe de 5-10 petits avec approche à 1 m. Pour *Coris julis* : attirance rapide de trois groupes de 2-3 individus moyens. Pour *Epinephelus gigas* : un gros individu au gîte et agité.

La notation du comportement demande une grande attention et peut difficilement être pratiquée d'une manière suivie conjointement à l'inventaire.

IV. — PRATIQUE DE LA METHODE

Ce type d'enquête demande, d'une part, le plus grand nombre possible d'observations et, d'autre part, la non-perturbation du milieu. On doit donc éviter la concentration de plongeurs dans une même zone et multiplier les témoignages. La plongée d'observation doit se faire par équipe de deux, chacun ayant un écritoire. Les résultats des deux observateurs sont confrontés et, après corrections mutuelles, transcrits sur une seule fiche. Cette fiche de travail comportera les noms des observateurs, la date, l'heure des observations, leur durée, la profondeur, le lieu, le type de fond. Il est préférable de ne parcourir au cours de la plongée qu'un seul type de fond : herbier, sable, roches en éboulis, « tombant », etc.

Les plongées doivent suivre un protocole précis qui doit être noté sur la fiche. Trois types de parcours peuvent être ainsi définis.

— *Radiales horizontales*. Parcours suivant une ligne bathymétrique donnée.

— *Radiales verticales*. Plongée à partir du point le plus profond et en remontant.

Dans l'un et l'autre type de radiales, les comptages et les observations sont faits pratiquement sur une bande de 5 m de part et d'autre de la ligne radiale.

— *Points fixes*. Il peut être intéressant de pratiquer de longues stations dans des zones caractéristiques et de renouveler régulièrement les observations dans les mêmes zones à différents moments de la journée et à différentes saisons. De telles zones privilégiées, balisées discrètement, peuvent constituer des bases d'étude de l'évolution de la faune résidante.

L'exploitation de ces fiches peut se faire de différentes façons, avec possibilité d'utilisation des méthodes statistiques.

Cette méthode d'inventaire de la faune ichthyologique a été conçue au cours des campagnes océanographiques du Parc National de Port-Cros et testée lors de la campagne Crevette 73 organisée par le Centre National d'Exploitation des Océans en octobre 1973 dans les eaux de Port-Cros. Elle a été utilisée depuis au cours de la campagne Comètes 74 (mai 1974), également organisée par le C.N.E.X.O., dont le but était la comparaison des faunes ichthyologiques des îles de Porquerolles, de Port-Cros et du Levant. Elle est aussi utilisée pour apprécier l'impact sur les populations de poissons des rejets d'eau réchauffée de la centrale thermique de Ponteau.