

**Etudes d'Impact sur le Littoral Espagnol, notamment Catalan :
Un Protocole d'Evaluation du Milieu, spécialement en ce qui
concerne la construction de Ports de Plaisance**

J.-D. ROS et J. ROMERO

Departament d'Ecologia, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona, Diagonal. 645, 08028
Barcelona (Espagne)

Un des impacts les plus importants sur le littoral Méditerranéen Espagnol est la construction de ports de plaisance. Une vingtaine sont actuellement en projet ou déjà en cours de réalisation; sur le seul littoral Catalan, on en trouve, en moyenne, un tous les cinq kilomètres. La demande sociale d'études d'impact concernant des actions humaines (ports, restructuration de plages) dans le domaine littoral est donc forte.

Ce sont, en fait, des études de prévision d'impact, car normalement elles sont exigées avant la réalisation des oeuvres et ont pour but tant la connaissance de l'état biologique zéro, envisageant un contrôle ultérieur hypothétique, que la documentation, pour l'Administration, sur les caractéristiques bio-écologiques de la zone et l'avis d'experts sur les conséquences éventuelles des constructions. L'étude d'impact est un document consultatif, rarement publié ou même disponible.

La Loi du Gouvernement Autonome Catalan donne des directives sur la manière de réaliser ces études. Malgré ces précisions, l'interprétation est encore souvent trop large et permet des études d'impact peu approfondies. Ces directives prévoient essentiellement que l'analyse des systèmes écologiques de la zone d'influence du port de plaisance comportera l'étude des communautés benthiques et des constituants organiques des sédiments, à la même échelle que la bathymétrie générale. La méthodologie à suivre sera précisée de façon que l'étude puisse se répéter dans le futur et permette d'établir des comparaisons. Seront investigués les biocoenoses, horizons ou faciès, qui constituent les niveaux les plus appropriés du point de vue écologique, ainsi que les populations de quelques espèces les plus caractéristiques des biocoenoses. Avec toutes ces études, on élaborera le rapport d'impact, qui devra considérer les effets possibles sur le milieu littoral de la construction du port de plaisance. Nous exposons ici un protocole établi, à usage interne, par une équipe de notre laboratoire qui a conduit un certain nombre de ces études d'impact.

Le domaine abiotique ne fait pas l'objet d'étude, sauf en des cas très précis. Des données de références sont, en principe, disponibles en ce qui concerne la qualité de l'eau pour les divers secteurs de la côte. C'est également le cas pour l'hydrographie (courants, hydrodynamisme...) et la dynamique littorale sédimentaire, étudiés par des travaux préliminaires de génie.

a.- Philosophie générale. La rapidité que l'on exige des études d'impact contraint à orienter les recherches sur des ensembles biologiques relativement stables, qui intègrent bien des variations environnementales et déjà reconnus comme indicateurs de la qualité de l'eau et du milieu. Les peuplements benthiques remplissent ces conditions, spécialement les peuplements sur substrat dur et les herbiers de Phanérogames.

La zone d'étude, établie à partir des données abiotiques, est normalement comprise entre 5 et 150 Ha. Dans cette zone, il s'agit :

- a.- d'identifier les peuplements présumés soumis à l'impact;
- b.- de cartographier ces peuplements de la façon la plus précise;
- c.- d'étudier de manière quantitative les espèces dont la biomasse est la plus importante et, si possible, la répartition, dans l'espace, de cette biomasse;
- d.- d'établir un bilan de la diversité biologique existante.

b - Etudes qualitatives. Dans un premier temps, une prospection par les moyens qui conviennent le mieux (plongée, apnée) à la nature et à l'hétérogénéité du milieu, permet de dresser une liste des ensembles biologiques présents, selon les critères classiques de la biomie benthique Méditerranéenne. Cette prospection permet aussi de se faire une opinion sur la variabilité, la répartition, etc. des peuplements en vue d'une optimisation de l'échantillonnage ultérieur.

c.- Transects. Une série de transects perpendiculaires à la ligne de côte est établie, dont le montant total dépend du temps disponible, de l'hétérogénéité des peuplements et de la surface totale de la zone à étudier. Le transect est délimité par un filin marqué mètre par mètre, et suivi en plongée; la profondeur, le peuplement repéré et, si possible, une estimation semi-quantitative sont notés à chaque marque.

d - Cartographie. Les transects fournissent la base de la cartographie, qui est complétée par des plongées inter-transects. On établit habituellement une carte à l'échelle 1 : 2000 à 1 : 25.000.

e.- Etudes quantitatives. Sur la base de b, c, et d, on prépare un programme d'échantillonnage quantitatif. Le nombre d'échantillons doit être réduit (entre 5 et 15). La distribution des échantillons se fait en fonction des peuplements repérés, et vise à couvrir une représentation de biocoenoses le plus large possible. Les échantillons sont pris par récolte totale (grattage dans les fonds durs, bennes dans les meubles) sur des aires minimales préalablement connues. L'expression de l'abondance se fait en biomasse et/ou recouvrement et/ou nombre d'individus. Les échantillons sont prélevés en des points parfaitement repérés.

f - Etude de la diversité biologique. Cet échantillonnage permet d'établir une liste relativement exhaustive des espèces présentes au niveau de la macrofaune et de la macroflore, bien que l'on se heurte à des difficultés taxonomiques si l'on ne dispose pas de spécialistes. On considère comme prioritaire l'étude des Mollusques et des Polychètes sur fonds meubles et des Algues, Mollusques, Polychètes et Crustacés sur substrats durs. Des tableaux de descripteurs synthétiques sont dressés (indice de diversité, biomasse totale, etc.). Des échantillons qualitatifs complémentaires permettent éventuellement de compléter la liste des espèces.

g - Phanérogames marines. Une attention spéciale leur est accordée. Des études de macrostructure (couverture, tombants de mat, mat morte, etc.) et de microstructure (densité en faisceaux/m²) sont réalisées.

h - Photographie. Des transects photographiques complètent la documentation fournie.

Ce protocole de travail présente l'avantage de la standardisation et de la déuration depuis plusieurs années d'utilisation. Il est certainement semblable aux protocoles employés par d'autres équipes en d'autres régions, et il semblerait logique que cette réunion de la C.I.E.S.M. puisse permettre une formalisation identique qui serait appliquée aux différents laboratoires et groupes de travail de la Communauté Scientifique Méditerranéenne, ce qui permettrait la normalisation d'études d'impact réalisées dans tout son périmètre.