

VERS UN SYSTÈME DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT À L'INTENTION DES OPÉRATEURS PÉTROLIERS

Jacques DENIS*
Eric DUTRIEUX**

RÉSUMÉ Un SIG a permis de réaliser une carte de sensibilité du delta de la Mahakam. Ce système permet aux opérateurs pétroliers de planifier leur activité d'exploration et de production en tenant compte des contraintes environnementales.

ABSTRACT A map showing the sensitivity of the Mahakam delta has been enabled by a GIS. This system will make it possible for oil companies to take environmental constraints into account when planning their exploration and production activities.

RESUMEN Un SIG ha permitido realizar un mapa de sensibilidad del delta del Mahakam. Este sistema permite a las compañías petroleras planificar sus actividades de exploración y producción incluyendo los problemas de protección del medio ambiente.

• ENVIRONNEMENT • INDONÉSIE • PLANI-
FICATION • SIG • ZONE PÉTROLIÈRE

• ENVIRONMENT • GIS • INDONESIA • OIL-
FIELD • PLANNING

• INDONESIA • MEDIO AMBIENTE • PLANI-
FICACIÓN • SIG • ZONA PETROLERA

Le milieu littoral, par nature complexe, est de surcroît le siège d'activités croissantes qui tendent à détériorer la qualité de l'environnement. Les nécessités de développement économique et de préservation de l'intégrité du milieu demandent donc une attention toute particulière et nécessitent, à la base, une connaissance significative du milieu et du contexte socio-économique qui lui est associé. Un besoin de gestion cohérente de l'environnement se fait particulièrement ressentir sur les zones d'activités pétrolières où l'utilisation intensive du milieu et la menace permanente de pollution accidentelle font naître de nombreux conflits.

Le recours à un SIG répond à cet objectif en offrant à l'opérateur pétrolier une base de données géographiques spécifiquement organisée. Cela lui permet, par exemple, d'intégrer un schéma de développement dans un contexte géographique préalablement établi, d'en évaluer l'impact ou d'en étudier des variantes. Par ailleurs, il peut aussi gérer une situation de crise, en intégrant les paramètres d'une pollution accidentelle, et élaborer le plan de réponse optimal à appliquer, en termes de protection des zones sensibles menacées, de lutte et de logistique.

Le cas présenté concerne le delta de la Mahakam en Indonésie. Ce delta est soumis à une intense activité de production d'hydrocarbures et de gaz. Vaste milieu naturel couvert d'une végétation de mangrove reconnue pour sa richesse et sa valeur écologique,

l'occupation humaine, directement liée à l'exploitation des ressources naturelles, y est en pleine expansion.

Pour connaître ce milieu, de nombreuses études ont été conduites depuis 1985. En 1992, une étude a permis de jeter les bases d'un futur système de gestion de l'environnement des zones pétrolières opérationnelles. Pour cela, il a été procédé à la synthèse de l'ensemble de l'information recueillie dans une base de données cartographiques afin de permettre aux ingénieurs responsables de la préservation de l'environnement d'accéder à l'information existante de manière aussi simple que possible.

Pour cela, un SIG a été développé sur Macintosh. Afin d'obtenir la meilleure définition des milieux littoraux, des données complémentaires concernant leurs composantes bio-physique et socio-économique ont été acquises. L'implantation de l'activité pétrolière, actuelle et en projet, a fait l'objet d'une analyse particulière pour son intégration en toile de fond sur la base cartographique. À ce stade, les fonctionnalités du logiciel *Mac Map* ont permis de procéder aux croisements des différents critères de façon à mettre en évidence la sensibilité des zones côtières vis-à-vis des activités pétrolières (fig. 1). Quant aux valeurs de cette sensibilité, elles ont été appréciées selon une échelle croissante pour permettre aux opérateurs pétroliers de moduler leurs actions de terrain dans le respect optimal de l'environnement.

* Ingénieur de recherche, Centre IFREMER de Toulon-La Seyne, La Seyne-sur-Mer.

** Ingénieur agronome, Institut des Aménagements Régionaux et de l'Environnement (IARE), Parc scientifique d'Agropolis, Montpellier.

1. Sensibilité de la zone côtière

La sensibilité du milieu (*sensitivity*), représentée selon une échelle de valeurs croissantes (1: faible - 5: moyenne - 10: forte), s'appuie sur des critères retenus pour leur pertinence:

- la **végétation**, qui a fait l'objet d'une classification spécifique en fonction de l'intérêt écologique des différentes communautés qui la composent;
- la **richesse biologique des eaux** analysée au travers d'un réseau de stations de mesures (*sampling stations*);
- les **ressources naturelles**, exploitées tant en mer dans les pêcheries permanentes (*permanent fisheries*), les zones de pêche au chalut (*areas of fishing by trawl*) et de pêche au filet (*by net*); qu'à terre dans les plantations de cocotiers (*cocoanuts*) et les bassins d'aquaculture (*aquaculture ponds*); et enfin,
- les **implantations humaines** telles que les villages.

Le schéma des installations pétrolières figure en surimpression afin d'apprécier les conséquences du développement de cette activité sur le milieu et les autres activités coexistant avec elle.

