

Fiche de synthèse 18

Analyse, traitement, diffusion de l'information et élaboration d'indicateurs pour la prise de décision



RÉSUMÉ

La région Languedoc-Roussillon soulève des problèmes environnementaux divers liés d'une part à sa situation géologique, géographique et climatique—littoral, lagunes et zones humides, bassins versants, aquifères terrestres et souterrains, climat méditerranéen— et, d'autre part, à l'ensemble de ses activités anthropiques et économiques. La brutalité et malheureusement la répétitivité de certains événements (inondations, contaminations) en font un terrain d'étude par excellence. La gestion de l'information (au sens large, sauvegarde, diffusion, traçabilité, traitements, contrôles et sécurité) apparaît essentielle : il s'agit de disposer d'une information pertinente et partagée pour la prise de décision.

Mots-clefs : Données, information, analyse, modèles, indicateurs, contrôle, connaissance, intelligence numérique, technologies sensibles, aide à la décision, intelligence économique

1. IDENTIFICATION

Thème	V- Gestion des risques
Sujet de la fiche	18- Analyse, traitement, diffusion de l'information et élaboration d'indicateurs pour la prise de décision
Correspondant (coordonnées complètes)	Thérèse LIBOUREL UM2-LIRMM 04 67 41 85 34 Therese.Libourel@univ-montp2.fr libourel@lirimm.fr
Organismes ressources (contributeurs)	CNRS, IRD (F. HUYNH) Cemagref, Cirad (P. KOSUTH, J.P. TONNEAU, C. PUECH) UM2 (C. CIBILS) UM1 (M. SALA) UM3, UPVD, EMA Cépralmar (N. MAZOUNI), Pôle Risque

2. POINTS-CLEFS

Situation actuelle

La diversité d'organismes scientifiques qui traitent des questions environnementales est notoire : BRGM, Cemagref, Cirad, CNRS, Ifremer, Inra, IRD, universités UM1, UM2, UM3, UPVD, EMA.

L'apport essentiel des TICs porte sur la mise en place de systèmes collaboratifs de gestion environnementale intégrant surveillance et gestion de l'environnement. La valeur ajoutée de ces systèmes réside dans la capacité renforcée offerte pour évaluer l'exposition de la population et les risques sanitaires, rendre compte à des groupes cibles et les alerter, et organiser une réponse efficace.

La tendance est à la création d'un espace unique (à l'échelle régionale, nationale ou européenne) pour les informations environnementales, dans lequel les organismes de protection de l'environnement, les prestataires de services et les citoyens, peuvent collaborer ou utiliser les informations disponibles sans contraintes techniques. La notion de l'accès aux connaissances apparaît comme centrale dans ces deux aspects : la localisation (accès « physique ») et la compréhension (accès « sémantique »).

Les activités tendent vers la mise en place de solutions partagées, centrées sur l'utilisateur, flexibles et sûres, permettant une exploitation durable des ressources naturelles et une meilleure gestion des écosystèmes, y compris l'atténuation de la dégradation de l'environnement et des menaces associées.

Cet apport des TICs tel que décrit ci-dessus repose donc sur un besoin accru de captures d'informations/données à tous les niveaux de production, conception, consommation, rebus, c'est-à-dire en fait sur une traçabilité « linéaire » et « continue » de tout système/produit en évolution.

Des programmes établis soit dans le cadre du précédent plan État-Région, soit au niveau national et international, prennent déjà en considération le fait que l'analyse et le traitement de l'information environnementale nécessitent un effort particulier de partage, mutualisation et diffusion :

- Programme SYSCOLAG (systèmes côtiers et lagunaires)
- ACI Padoue Partage de Données pour Utilisation Environnementales
- ANR COPTER (information pour évaluation érosion du littoral et lutte)
- Projet EVK3-CT-2002-00084 DITTY Project

Tendances lourdes à 5 ans

Parmi les aléas environnementaux, nous pouvons répertorier :

- ARC méditerranéen : interactions diverses au niveau du trait de côte, impact de la pression touristique et de l'urbanisation ;
- Risque érosion / submersion : évolution des côtes et impact, proposition de moyens intégrés de défense ;
- Risque contamination : protection des lagunes (cheptels conchylicoles), protection des aquifères, protection du domaine maritime (qualité des eaux, qualité des ressources marines,...) ;
- Risque inondation : impact des inondations en milieu urbain (transport, sécurité, etc.).

La recherche devrait produire concepts et techniques au service d'approches intégrées stratégiques permettant des applications environnementales rentables, faciles à mettre en place et à utiliser.

Evolution nécessaire vers une recherche plus appliquée, vers des démarches de partenariat étroit avec les acteurs (recherche-action).

Le développement de capteurs (voir fiche 18) est primordial afin d'assurer le concept de « traçabilité ». À noter la montée en puissance du projet GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*) www.gmes.info/

Les infrastructures de mutualisation de l'information environnementale doivent intégrer données et traitements et produire les indicateurs nécessaires.

Tendances lourdes à 5 ans

Les infrastructures (qui sont déjà préconisées par les directives européennes telles INSPIRE – directive 2007/2/CE du Parlement Européen et du Conseil du 14 mars 2007, doivent constituer la force d'appui aux actions collectives et publiques de développement territorial. Comment évaluer l'impact des actions de développement territorial ? Comment construire des observatoires qui permettent à la fois d'évaluer les dynamiques et les impacts sur les territoires, et d'orienter les prises de décision ? Quels outils (indicateurs, systèmes d'information) pour le suivi et le pilotage de l'action publique ? Comment au travers d'une approche en partenariat autour de l'information concilier la vision des différents acteurs sur un territoire, pour rendre opératoires des actions collectives pour le développement et la gestion environnementale ? Autant de défis à relever.

Pour cela, au-delà de l'apport des diverses disciplines environnementales, des sciences de la terre, et des sciences humaines et sociales, les disciplines du pôle MIPS sont nécessaires pour corréliser les divers apports et points de vue. La gestion concertée de la connaissance est fondamentale : cela nécessite de la formaliser au travers de modèles, d'ontologies, d'assurer sa diffusion, de maintenir son actualité et sa pertinence au travers du media incontournable qu'est devenu le web.

Propositions d'action

On peut décliner en termes d'actions :

a) Mise en place d'un dispositif de coordination (dans la lignée du dispositif Syscolag) inter-organismes avec une coordination resserrée sur :

- les aspects théoriques (représentation des données, des traitements, modèles dynamiques, modèles économiques, traçabilité, sécurité, coopération, co-construction, visualisation) ;
- les aspects techniques et normatifs (capteurs, répartition, réseaux P2P pair à pair), proposition d'outils de contrôle industriellement admissibles ;
- les aspects sociaux (réseaux d'acteurs, interactions), intelligence économique.

b) Mise en place d'infrastructures :

- données ;
- services ;
- réseaux de capteurs.

La pérennisation de ces architectures devrait mettre en jeu le tissu industriel de la région.

c) Choix de thèmes prioritaires pour démontrer l'excellence du dispositif en termes scientifique et opérationnel :

- trait de côte ;
- inondations ;
- gestion des ressources (eau, halieutiques, ...) ;
- énergies nouvelles ;
- biodiversité ;
- gestion intégrée ;
- etc.

Points de rupture éventuels

Manque de réactivité des acteurs et des infrastructures :

- problème de propriété intellectuelle ;
- problème du temps réel dans l'acquisition des données ;
- performance des traitements ;
- évaluation de la pertinence des indicateurs ;
- valorisation des informations disponibles et de leur potentiel d'utilisation.

À noter que les points soulevés ici montrent la corrélation forte qui doit exister entre les infrastructures à mettre en place et l'acquisition de données par des capteurs de haute technicité (cf. fiche 18).

3. BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Azerad P., Isebe D., Bouhette F., Mohammadi B., 2007. Design of passive defense structures in coastal engineering. *Int.Rev. Mech. Eng.* (accepté).

Azerad P., Isebe D., Bouchette F., Mohammadi B., 2008. Shape optimization of geotextile tubes for sandy beach protection. *International Journal for Numerical Methods in Engineering.* 2008 (accepté).

Barde J., Libourel T., Maurel P., Desconnets J.C., Mazouni N., Loubersac L.A., 2005. Metadata Service for Managing Spatial Resources of Coastal Areas. *In: Proc CoastGIS'05: Defining and Building a Marine and Coastal Spatial Data Infrastructure.*

Barde J., Libourel T., Maurel P., 2004. Ontologies et métadonnées pour le partage d'information géographique. *European Journal of GIS and Spatial Analysis.* 14(2) : 199-217.

Isèbe D., Azerad P., Bouchette F., Mohammadi B., 2008. Optimal shape design of coastal structures minimizing short waves impact. *Coastal Engineering.* 2008 (accepté).

Mazouni N., Loubersac L., Rey-valette H., Libourel T., Maurel P., Desconnets J.-C., 2006. Syscolag: a transdisciplinary and multi-stakeholder approach towards integrated coastal area management. An experiment in Languedoc-Roussillon (France). *In: Mazouni (Ed). Syscolag: the sharing of knowledge as a basis to implement integrated coastal management, Vie & Milieu.* 56 (4): 265-274.

Mazouni N., Rey-Valette H., 2002. The coupling of participative action-research and co-management: a contribution towards integrated fishery management. Application to a clam fishery (Thau, France). *In: Ocean Yearbook,* Chicago and London Press, 16: 472-495.

PADOUE - Partage de Données à Usage Environnemental (Actions Concertées Incitatives - Globalisation des Ressources Informatiques et des Données) : www-poleia.lip6.fr/padoue

SYSCOLAG - Systèmes Côtiers et lagunaires : www.syscolag.org

DITTY Project : www.dittyproject.org