

Apports d'un Système d'Information Géographique pour la gestion des mouillages forains sur l'île de Noirmoutier

Ion TILLIER

Géographe, Université de Nantes, Géolittomer LETG-UMR 6554 CNRS
ion.tillier@univ-nantes.fr

Résumé Cet article est basé sur une étude prospective menée par le laboratoire de Géographie Géolittomer et la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier dans une optique de restructuration spatiale des mouillages pour navires de plaisance autour de l'île. La problématique part du constat de la multiplication des mouillages forains et des pressions spatiales exercées par cette occupation sur d'autres activités, engendrant dans certains cas de réels conflits. Pour créer une base de discussion objective avec les acteurs dans un objectif de résolution de ces antagonismes, la mise en place d'une méthodologie d'acquisition de données, la structuration d'un Système d'Information Géographique ainsi que la construction de scénarii prospectifs ont été réalisées. C'est ce déroulement qui est décrit de manière didactique dans l'article, en soulignant les apports d'un tel outil pour l'évaluation de la capacité de charge et la planification spatiale des espaces proches du rivage.

Mots-clés Gestion territoriale, conflits d'usages, mouillages forains, SIG, île de Noirmoutier.

Introduction

Inséré dans un espace navigable ligérien riche de nombreux ports, l'Île de Noirmoutier (Vendée) se trouve à proximité d'un bassin de navigation notable (baie de Bourgneuf) et constitue également une étape privilégiée pour des trajets vers l'Île d'Yeu ou vers la zone des Pertuis plus au sud (Bernard et Bouvet, 2009 ; Tonini et Trouillet, 2005 ; Bernard, 1993 ; Sonnic, 2004 ; Association vendéenne des élus du littoral, 1998). La situation de cette île ainsi que la proximité d'importants sites de pêche de loisirs amènent une fréquentation saisonnièrement intense de la mer par les plaisanciers sur ce secteur.

Ainsi, depuis de nombreuses années la capacité « officielle » d'accueil de navires de plaisance semble être dépassée par la fréquentation (notamment estivale) comme en témoigne la multiplication quasi exponentielle des mouillages forains autour de l'île.

La pression spatiale exercée par l'implantation de ces mouillages « sauvages » sur d'autres

usages comme la baignade ou la conchyliculture s'exprime à travers un certain nombre de situation de conflits. Ces conflits liés à des usages antagonistes d'un même espace peuvent être classifiés en différents grands types.

L'observation de cette problématique récurrente par les gestionnaires est la base du partenariat qui a été entrepris entre le laboratoire de Géographie Géolittomer (LETG-UMR 6554 CNRS, Université de Nantes), la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier (CCIN) et l'association noirmoutrine Escale Nautique.

Le but de l'étude menée était de chercher à expliciter les interactions spatiales entre les différentes activités ayant parti pris à cette problématique. La production de documents d'inventaire, notamment cartographiques, communément admise par les acteurs se place dans la démarche comme préalable à la mise en place de scènes de gestion lors desquelles des scénarii prospectifs d'intervention seront définis.

1. Une pression spatiale croissante des mouillages forains dans le contexte noirmoutrin.

Présentation de l'espace d'étude.

L'île de Noirmoutier se situe au Sud de l'estuaire de la Loire, faisant face à la côte de Jade et fermant la baie de Bourgneuf à hauteur de la pointe de l'Herbaudière. C'est un espace touristique important du littoral vendéen, qui attire un public balnéaire essentiellement familial, originaire pour les deux tiers environ du grand ouest français (CCI Vendée, 2007). L'attractivité pour la pratique d'activités de loisirs comme le nautisme ou la pêche est forte et cultivée par le marketing territorial des professionnels du tourisme. La pêche-plaisance est donc une activité très répandue et de nombreux estivants habitués possèdent des petits navires leur permettant de s'adonner à la pêche en mer (ligne, casiers, filets, palangres...) lors de leur séjour.

Comme figuré sur la carte 1, l'importance de cette activité récréative alliée à la relativement faible capacité d'accueil dans les ports de l'île et à la prépondérance des estrans larges autour de l'île (que l'on trouve surtout sur la côte est, plus

abritée mais également sur la côte ouest avec les grands platiers rocheux prolongeant différentes pointes) expliquent la multiplication des mouillages forains observés autour de l'île.

La constitution de ce type de mouillage est simple : un corps mort (souvent un vieux pneu rempli de béton) sert de lest et est relié à une bouée d'amarrage par une chaîne (ou plus rarement un bout). L'utilisation de certains matériaux a, en fonction de leur vétusté, un impact notamment sur la sécurité vis-à-vis des autres usagers (exemple classique du baigneur se coupant sur une chaîne très corrodée).

Les aspects réglementaires constituent une autre facette de la problématique. Elle ne sera pas explorée dans cet article. On peut néanmoins noter que si le terme de mouillage forain renvoie initialement à la possibilité de cabotage pour les navires trouvant des mouillages lors d'itinéraires, il n'en reste pas moins que ce principe est une simple tolérance. En théorie, de telles infrastructures nécessitent l'obtention (AOT) du Domaine Public Maritime. La gestion financière des redevances est un autre aspect dans le cadre de cette démarche d'optimisation de la localisation des mouillages autour de l'île de Noirmoutier (aspect qui ne rentrera pas dans notre propos).



Photo 1 - Exemple d'un secteur de mouillage forain vers le Vieil à Noirmoutier en l'île et structure d'un mouillage

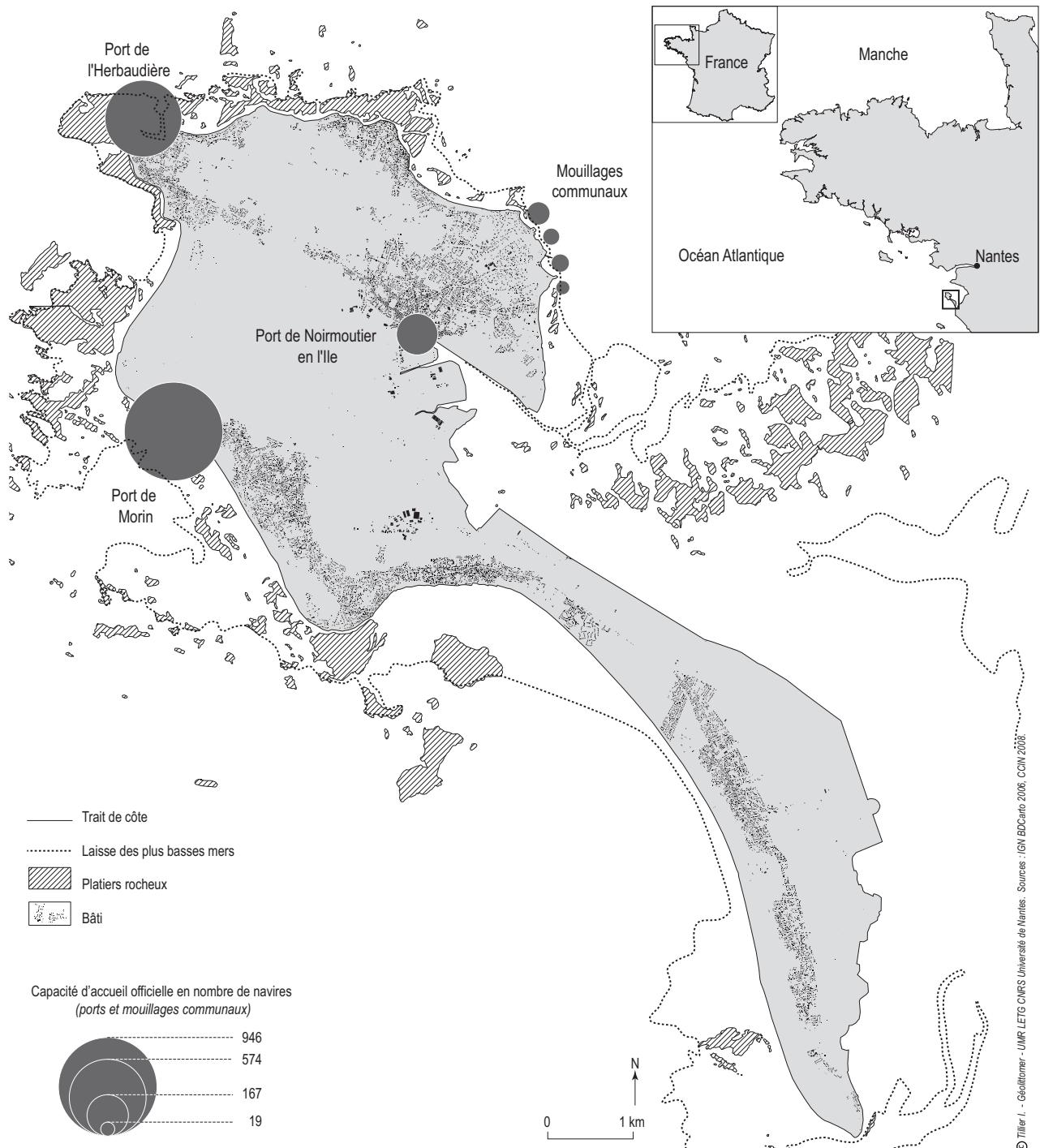


Fig. 1 - Présentation de la zone d'étude

Des antagonismes récurrents

La pression spatiale exercée par la présence non autorisée d'embarcations au mouillage échouant (pour la plupart) sur des espaces de pratique d'autres activités explique un certain

nombre d'antagonismes entre usagers. Les cas de conflits sont cependant complexes et ne peuvent être réduits aux seules interactions spatiales : ils font appel tant aux représentations des acteurs par rapport au territoire et aux autres usagers qu'à des aspects strictement spatio-temporels liés

aux pratiques. Dans le cadre imparié à cette étude, c'est sur le deuxième élément que nous nous sommes concentrés.

Comme préalable à l'acquisition de données, une première analyse spatiale a été menée pour chercher à définir les interactions spatiales à détailler. Les problématiques sont assez simples à comprendre, elles concernent soit des gênes pour les accès aux cales de mise à l'eau soit des incompatibilités pour la sécurité du déroulement d'autres usages. Elles sont détaillées dans le tableau 1. On voit que cette thématique des mouillages forains cristallise clairement un certain nombre de problématiques rencontrées sur le littoral (oppositions activités récréatives – professionnelles, traditionnelles – nouvelles, etc). Il est aussi à noter que la dégradation de l'environnement, comme évoquée sur d'autres territoires (Nardin *et al.*, 2008 ; Peuziat, 2002), est étonnamment peu présente dans les problématiques évoquées par les acteurs.

2. Acquisition et structuration de données spatiales

Une information géographique à acquérir

Afin de construire un outil adapté à la mesure des interactions spatiales et à l'explicitation de ces différents antagonismes, le premier pas a été

l'acquisition de données sur les usages. Nous disposons déjà de différentes données spatiales et attributaires sur les cales de mise à l'eau sur l'île et leurs utilisations, les zones de baignade (discriminées par intensité de fréquentation, donnée interne CCIN), la localisation des écoles de voile, des zones de pêche et celle des concessions marines. Des données manquantes, notamment sur les territoires de pratique d'activités comme le kitesurf ou la planche à voile, ont été complétées de manière mixte : à dire d'experts et par des relevés de terrain. Mais, au cœur de notre problématique, les lacunes en termes d'information géographique sur l'implantation des mouillages forains nous ont forcés à tester différentes méthodes d'acquisition de données avant de valider un protocole d'acquisition en adéquation avec la granularité spatiale souhaitée.

La photo-interprétation a été la première piste. À partir de l'orthophotographie littorale datant de 2000 (IGN), nous avons donc numérisé les navires au mouillage autour de l'île. Même si les photographies aériennes utilisées correspondaient à une période de forte fréquentation (période estivale), il est assez vite apparu que de nombreux navires n'étaient pas présents au mouillage (la résolution spatiale des images ne nous permettant pas de repérer les bouées seules). Après vérification de terrain sur quelques sites, le décalage entre la donnée issue de photo-interprétation et la donnée terrain

Activités impactées par la présence des mouillages forains	Problématiques détaillées
Conchyliculture	Accès aux cales pour mise à l'eau des plates et circulation des engins
Plaisance et activités de nautisme léger (planche à voile, kitesurf...)	Encombrement des chenaux d'accès aux cales de mise à l'eau et dangerosité des installations (chaînes et bouées)
Baignade	Dangerosité des installations (corps morts, chaînes et bouées) et de la navigation
Petite pêche (professionnelle et de loisirs)	Contraintes pour la navigation et les sites de pêche et encombrement des chenaux d'accès aux cales de mise à l'eau

Tableau 1 - Typologie des conflits d'usages liés à la présence des mouillages forains

s'avéra être trop important pour permettre la validation de l'acquisition par photo-interprétation. De plus cette méthode ne permettait pas la qualification des mouillages et des navires. À l'issue de ce constat, une méthode d'acquisition par relevés de terrain s'est imposée. De cette manière, il était possible à la fois de positionner plus finement les mouillages (utilisation d'un DGPS) mais aussi de renseigner les mouillages par des caractéristiques sur les navires (taille, type, photographie, etc). Sur une semaine, autour des pleines mers de vives eaux du mois de juillet 2006, ces relevés ont donc été réalisés.

Structuration d'une base de données spatiales

À des fins d'analyse spatiale et de production cartographique, les données collectées ont

été intégrées dans un Système d'Information Géographique en adoptant le modèle conceptuel décrit dans la figure 2. Ce modèle a été implémenté dans le logiciel MapInfo dans lequel chaque classe d'objets devient une table et où les relations, notamment d'ordre topologique, sont dérivées de requêtes SQL.

3. Résultats et perspectives d'utilisation dans le cadre de scènes de gestion

Un recensement exhaustif des mouillages qui met à jour des interactions spatiales problématiques

Le travail de relevés de terrain concernant les mouillages forains a permis de vérifier la néces-

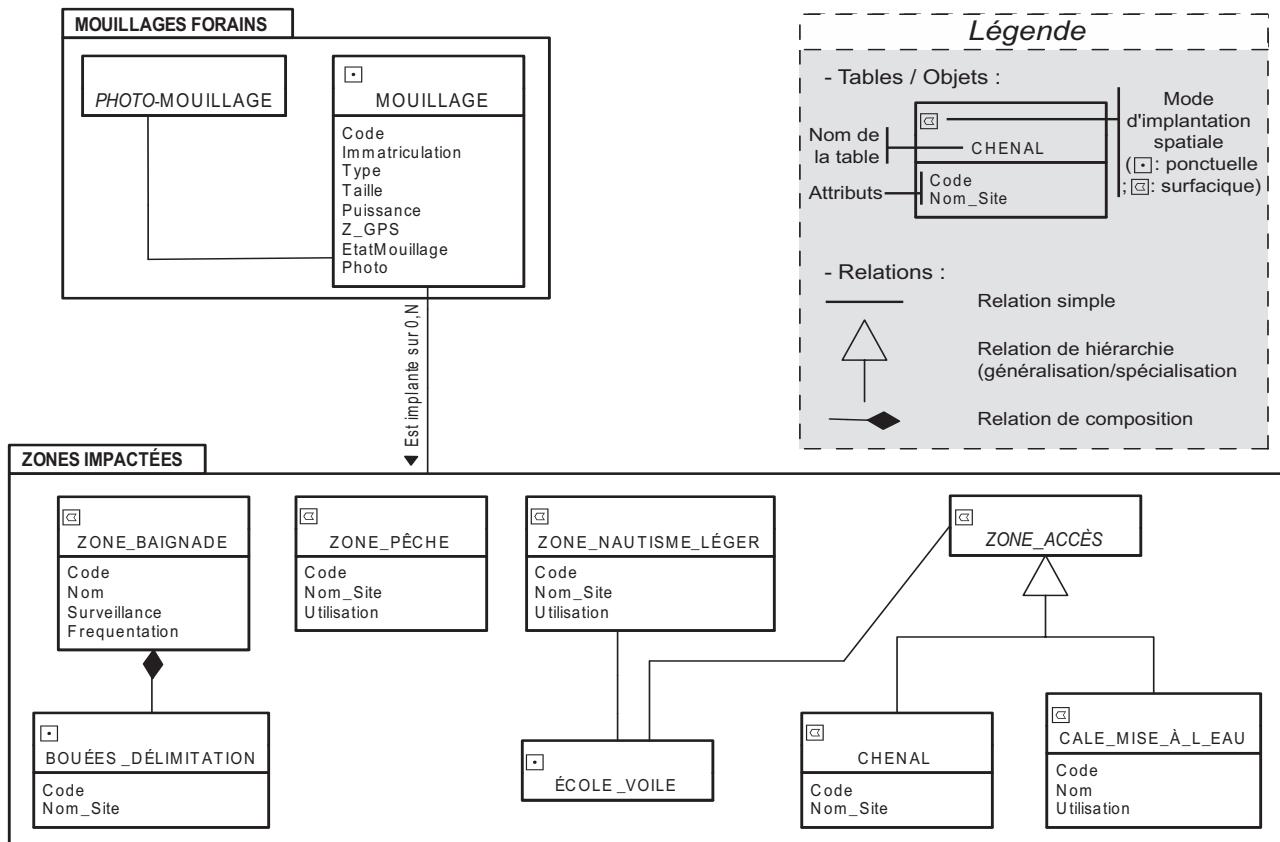


Fig. 2 - Modèle Conceptuel de Données utilisé dans le SIG

sité de ce protocole d'acquisition. En effet, si sur l'orthophotographie nous avions comptabilisé 1 012 navires au mouillage, le levé GPS a permis de mettre en évidence la présence de 1 341 infrastructures de mouillage forain, soit 32,5 % de plus. Cette différence s'explique par le recensement sur le terrain de mouillages sans navires présents, ce que la résolution des photographies aériennes ne permettait pas. Nous avons également pu qualifier les mouillages dont près de 69 % sont échouants.

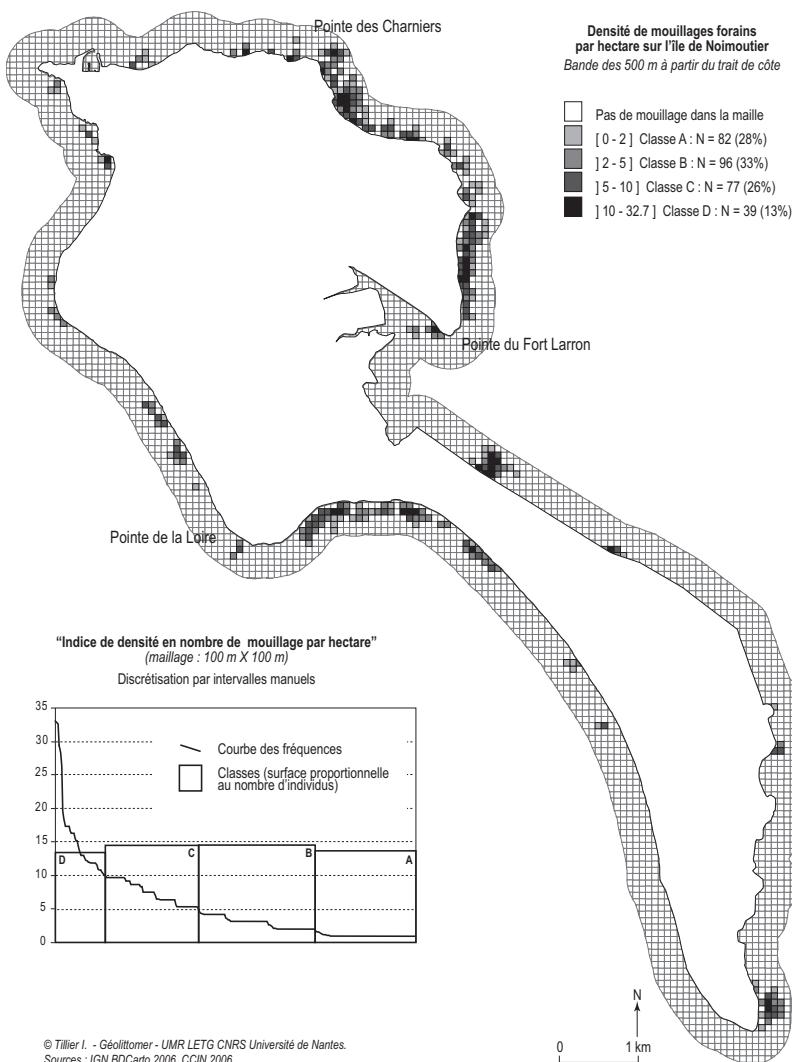


Fig. 3 - Densité de mouillage par hectare dans la bande des 500 mètres autour du trait de côte de l'île de Noirmoutier

De même, sur les 724 navires présents (53 %), la flottille présente des caractéristiques liées à l'échouage : une majorité de petits navires (taille moyenne : 4,5 m avec seulement 15 navires supérieurs à 8 m) de type pêche-plaisance (430 navires soit 67 % sans cette catégorie). Toutes ces données sur la structure de la flottille sont très importantes dans l'objectif de restructuration des zones de mouillages car elles apportent un cahier des charges sur les spécifications physiques des sites d'implantation. Sur

le plan de la spatialisation, cela nous a permis de mettre en évidence de grandes disparités spatiales dans les densités comme le montre la figure 3. Les mouillages forains sont essentiellement localisés dans des secteurs relativement abrités des grands flux d'ouest (la côte nord-est de l'île (entre la pointe des Charniers et la pointe du Fort Larron) et la côte ouest médiane à l'abri de la pointe de la Loire) et proches des zones d'habitation.

Comme il a été expliqué précédemment, cette occupation spatiale provoque à une échelle fine une multitude de tensions et conflits d'usages. L'acquisition de données à une granularité spatiale fine permet de détailler quelques cas d'interactions spatiales problématiques.

Ainsi, sur le secteur des Sableaux (nord-est de l'île), la très forte pression balnéaire avec la présence de campings et hôtels à proximité immédiate du trait de côte (capacité d'accueil journalière : 3 023 nuitées) a mené à la délimitation d'un secteur de baignade surveillée lors de la période estivale (fig. 4). L'analyse

spatiale par le biais du SIG a permis de mettre en évidence des interactions exposées par les acteurs du secteur en s'émancipant du filtre de leurs représentations. Ainsi, la présence de 12 mouillages dans le périmètre de baignade pose des questions en termes de sécurité. Car si à marée haute, ils sont assez distants de la plage (80 à 100 m), le reste du temps ils se retrouvent sur l'espace de baignade le plus pratiqué par les familles. Si l'on tient compte des différentes possibilités de dérive par rapport aux corps morts (7 m de longueur de chaîne en moyenne), les mouillages présentent une occupation spatiale non négligeable dans la zone de baignade (fig. 4).

Perspectives d'utilisation prospective du SIG dans le cadre de scènes de gestion

À partir de ces analyses fines des superpositions d'usages antagonistes, de leur qualification et quantification, nous avons ici un premier outil pour aider à la décision sur la relocalisation des mouillages les plus problématiques. Les problèmes de sécurité dans les zones de baignade et ceux liés aux accès à l'estran pour la conchyliculture ont été jugés prioritaires dans le cadre de la démarche menée. La mise en place de scènes de gestion pour aider à la résolution des conflits d'usages tarde actuellement à se

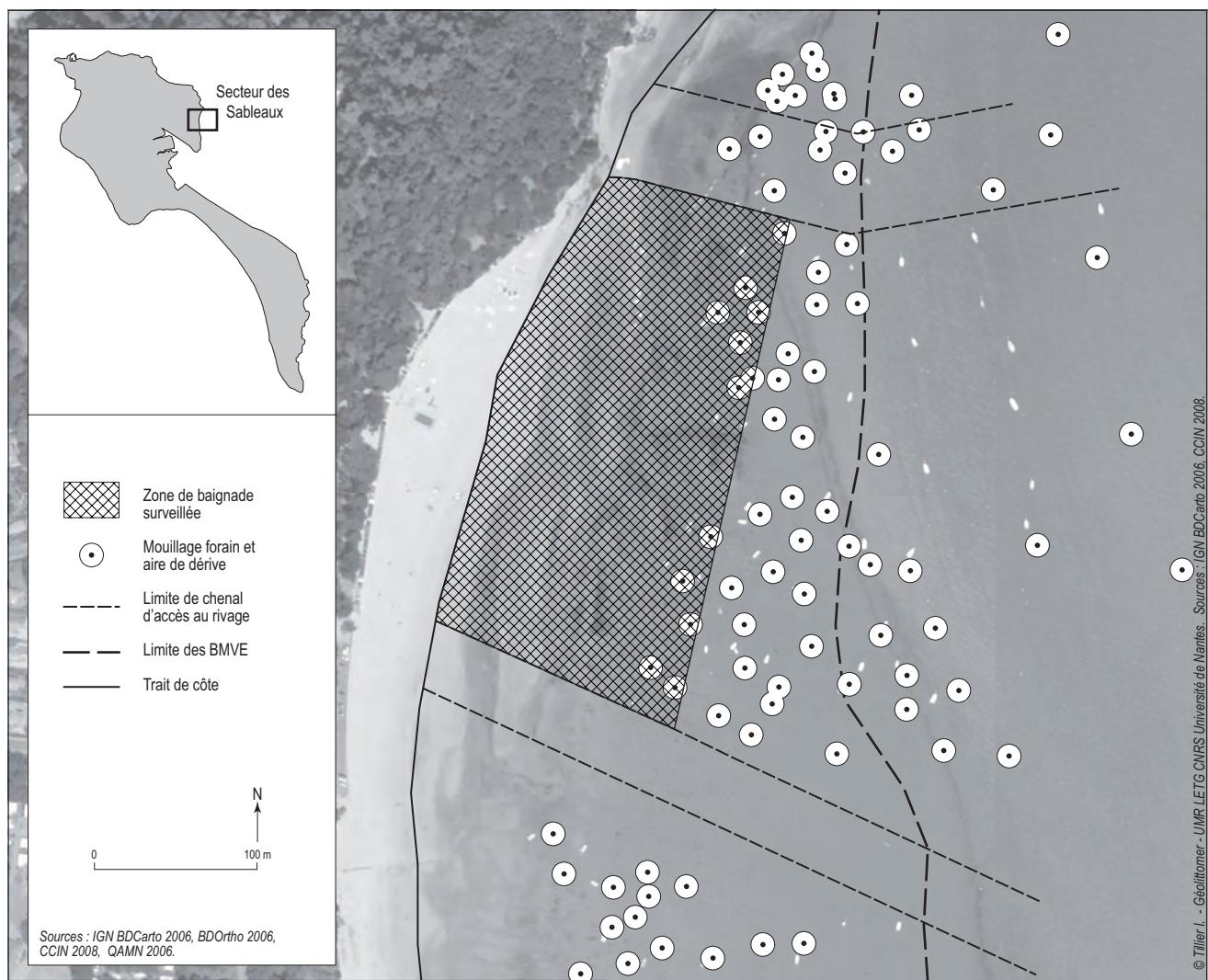


Fig. 4 - Mouillages forains et baignade sur les secteurs des Sableaux

mettre en place. Les priorités d'intervention en termes de gestion du territoire ont été révisées avec l'arrivée de la nouvelle équipe de la CCIN, élue en 2008. Si l'on ne peut donc décrire et analyser le rapport des acteurs avec l'outil présenté dans cet article, on peut néanmoins présenter les apports en termes de prospective que celui-ci autorise.

Il permet tout d'abord d'analyser des situations fines comme montré avec l'exemple du secteur des Sableaux et de mettre en évidence des secteurs d'interventions prioritaires en quantifiant les occurrences de superposition spatiales entre les mouillages forains et d'autres usages. Ce travail est essentiel pour nourrir une discussion la plus objective possible entre usagers sur des scénarii de gestion des mouillages, incluant les modalités d'intervention et de redistribution spatiale.

En lien avec cette analyse menée à une échelle fine, la base de données constituée permet également, à diverses échelles (du secteur à l'île entière), de proposer des solutions pour la redistribution spatiale de mouillages problématiques. La détermination de sites d'implantation potentielle en fonction d'un ensemble de critères bathymétriques, sédimentologiques, d'accessibilité, de recherche des moindres conflits d'usages, etc est en effet rendue possible par l'utilisation du SIG.

Conclusion

La construction d'outils utiles à la gestion intégrée des zones côtières est un des enjeux importants aux yeux des acteurs de ces espaces (les acteurs incluant les scientifiques). Cet article présente un exemple de travail allant dans ce sens, orienté sur la gestion des usages sur les espaces proches du rivage. Cet outil est à la fois utile au repérage de situations de pression spatiale des mouillages forains sur

d'autres usages et à la régulation de ces pressions. Il repose sur une entrée de l'analyse des conflits d'usages par les interactions spatiales (Tillier et Robin, 2008) et peut se concevoir comme un outil d'évaluation de la capacité de charge spatiale (Pottier *et al.*, 2009) en mouillages forains des espaces proches du rivage au regard des autres usages. La capacité de cet outil en termes d'aide à la décision reste cependant pour le moment à tester par son utilisation dans le cadre de scènes de gestion.

Il sera certainement à améliorer pour gagner en pertinence par le biais de l'insertion de variables supplémentaires. En effet, pour le moment, la non-insertion des aspects temporels dans ce SIG représente indéniablement une limite dans la mesure où les usages en jeu ont une connotation temporelle très marquée, en lien avec la vocation touristique du territoire. Ainsi, la définition de calendriers de pratiques est en cours pour pondérer les interactions spatiales observées à un instant « *t* » (Tissot et Cuq, 2004). Il serait également intéressant de réfléchir à l'intégration d'une autre variable de pondération aux interactions spatiales, en intégrant des aspects économiques à l'analyse. Une piste qui reste également à explorer, très en lien avec des travaux et problématiques récentes (Peuziat, 2004), serait de chercher à lier cette occupation spatiale sauvage à des dégradations de l'environnement pour compléter l'aide à la restructuration spatiale de l'activité.

Remerciements

Que soient chaleureusement remerciés pour leur disponibilité, leur suivi, la mise à disposition de données et l'aide sur le terrain les partenaires de la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier, particulièrement Martin Paillart (Responsable de l'Observatoire du littoral) et Pascal May de l'association Escale Nautique (Responsable de l'association).

Bibliographie

Association vendéenne des élus du littoral et Vendée Nautisme, 1998. *Le livre bleu du nautisme en Vendée*, Saint Gilles Croix de Vie, Vendée, 209 p.

BERNARD N., 1993. *Ports de plaisance et structuration de l'espace littoral finistérien*, Thèse de Doctorat, UBO, Brest, 274 p.

BERNARD N. et BOUVET Y., 2009. *Atlas du nautisme*, Jean Paul Gisserot Éditions, France, 95 p.

CCI Vendée, 2008. *L'hébergement touristique en Vendée : bilan de la saison 2007*, Document interne, non publié, La Roche Sur Yon, Vendée, 42 p.

PEUZIAT I., 2002. *Étude la fréquentation nautique de plaisance dans les archipels de Glénan, Molène et Bréhat, État des lieux et perspectives de gestion*, Rapport APPIP-Géomer/UBO, Brest, 84 p.

PEUZIAT I., 2004. Plaisanciers en quête d'espaces naturels et de tranquillité : illusion ou réalité ? Le cas de l'archipel de Glénan (France), *Norois*, n° 193, RUOA, PUR, Rennes, pp. 103-115.

NARDIN G., LE BERRE I. et BRIGAND L., 2008. Un SIG pour connaître et gérer la plaisance dans le Finistère, *Norois* n° 206, 2008/1, RUOA, PUR, Rennes, pp. 53-72.

POTTIER P., CHADENAS C., POUILLAUME A. et STRUILLOU J.-F., 2009. *Évaluer la capacité d'accueil et de développement des territoires littoraux*, Cahier n° 2, DREAL Pays de Loire, Nantes, 90 p.

TILLIER I., ROBIN M., 2008. *Réflexions sur les conflits d'usages en zones côtières : essai de formalisations spatiales à partir d'exemples en baie de Bourgneuf (Pays de la Loire, France)*, Actes du colloque international pluridisciplinaire : « Le littoral : Subir, Dire, Agir », Lille, France.

TISSOT C., CUQ F., 2004. Apport des SIG pour la modélisation spatio-temporelle d'activités humaines, *Revue Internationale de Géomatique*, vol. 14 (2004-1), Paris, pp. 83-96.

TONINI B. et TROUILLET B., 2005. Les bassins de navigation : éléments d'une typologie, étude sur la façade atlantique à partir de la réglementation, pp. 29-44. In BERNARD N. (dir.) : *Le nautisme : Acteurs, pratiques et territoires*, PUR, 332 p.

SONNIC E., 2004. Le bassin de navigation : d'une pratique de loisir à la construction d'un territoire ?, *Norois* n° 190, 2004/1, RUOA, PUR, Rennes, pp. 55-66.