

## Protection du patrimoine naturel et documents d'urbanisme autour du lac de Grand-Lieu

**Céline CHADENAS**

*Géographe, Université de Nantes, LETG-Nantes Géolittomer UMR 6554  
celine.chadenas@univ-nantes.fr*

**Laurent POURINET**

*Géographe, CNRS, LETG-Nantes Géolittomer UMR 6554  
laurent.pourinet@univ-nantes.fr*

**Loïc MÉNANTEAU**

*Géographe, Nantes  
loic.menanteau@gmail.com*

**Adrien GUETTÉ**

*Géographe, Université de Nantes, LETG-Nantes Géolittomer UMR 6554, doctorant  
adrien.guette@univ-nantes.fr*

**Gaëlle GUÉGAN**

*Géographe, IGARUN, Master 2  
gaelle.guegan@etu.univ-nantes.fr*

**Résumé :** Le lac de Grand-Lieu, plus grand lac naturel de plaine française, est protégé par de nombreuses réglementations, à la fois aux niveaux français, européen et international. C'est un espace fragile soumis à de fortes pressions anthropiques sur ses bordures (maraîchage, étalement urbain), notamment du fait de sa très grande proximité avec l'agglomération nantaise. Une cartographie présente de manière synthétique les mesures de protection de son patrimoine naturel, en faisant apparaître la superposition des zonages de sa protection. Ce diagnostic conduit à s'interroger sur la manière dont les communes riveraines du lac se saisissent de la question de la protection et la façon dont elles intègrent, dans leur projet urbain, ces mesures réglementaires.

**Mots-clés :** lac de Grand-Lieu, zonages de protection, documents d'urbanisme, environnement, zone humide, gestion.

## Introduction

Situé au sud-ouest de l'agglomération nantaise, le lac de Grand-Lieu fait partie d'un vaste complexe de zones humides, formé par l'estuaire de la Loire, le Marais breton, la Brière, l'Erdre ou encore le Marais de Goulaine. Réceptacle des eaux d'un bassin versant de 800 km<sup>2</sup>, formé par les rivières de l'Ognon et de la Boulogne, il communique, au nord-ouest, avec l'estuaire de la Loire par le bas cours du Tenu / l'Acheneau. Considéré comme le plus grand lac naturel de plaine français, il présente plusieurs caractères singuliers. Citons en particulier la

grande variabilité de sa surface en eau, à la fois saisonnière (6 300 ha en hiver à moins de 4 000 ha en été, son périmètre passe ainsi de 42 km en été à plus de 64 km en hiver et sa hauteur d'eau s'élève de 1 m à 1,50 m) et interannuelle (Geffray et Ménanteau, 2004). On peut également évoquer sa faible profondeur en raison de son colmatage alluvial prononcé, la grande fragilité et la riche biodiversité de ses milieux aux contours mobiles, très sensibles aux facteurs climatiques (intensité et répartition des précipitations, fréquence et force des vents dominants) et aux moindres modifications des interactions homme-nature.

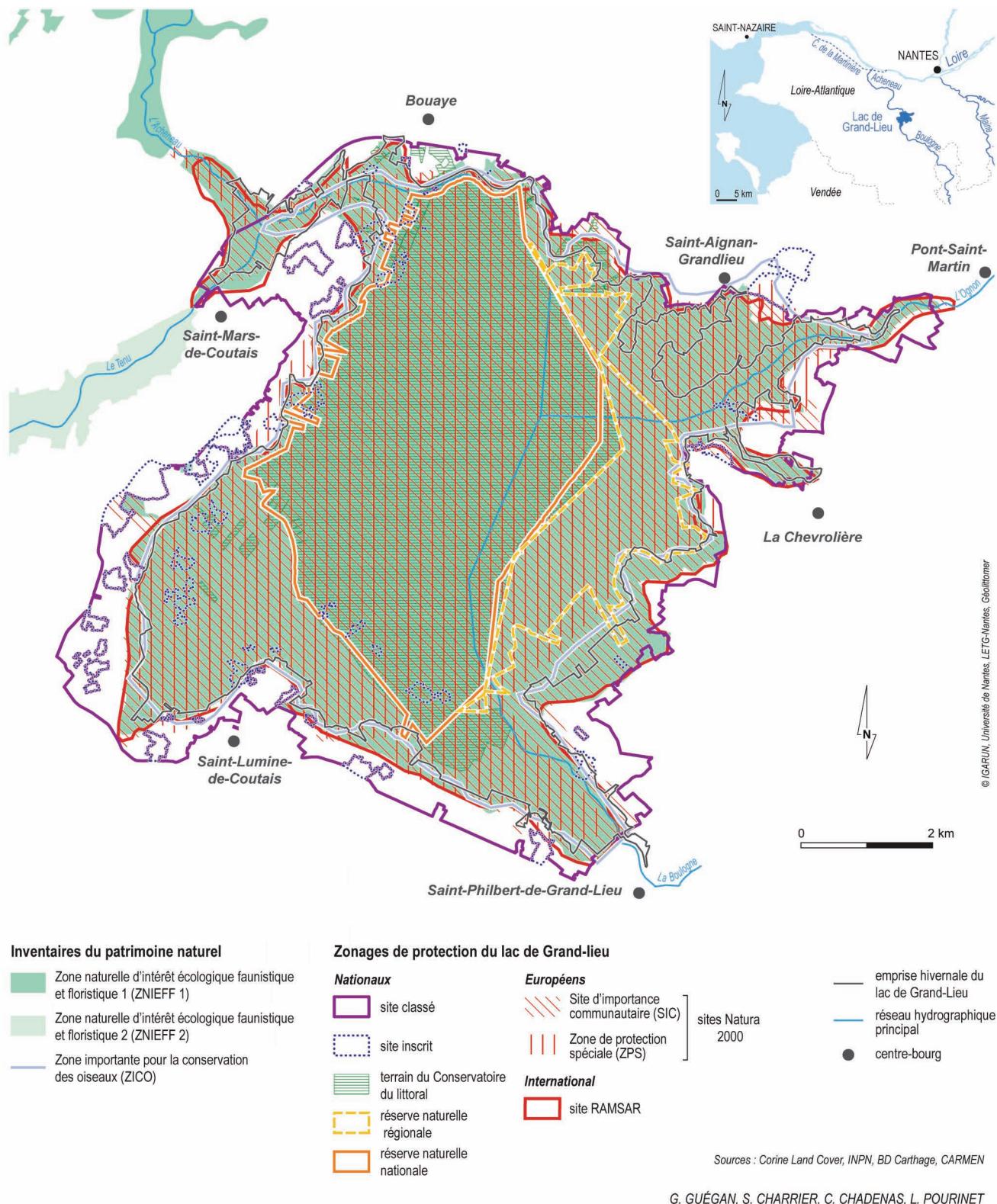


Figure 1 : la superposition des zonages de protection du patrimoine naturel du lac de Grand-Lieu

Le lac est formé par une mosaïque de milieux que l'on peut diviser en quatre grands ensembles. Un plan d'eau (600 ha) ou eaux libres (appelé aussi le *large*) occupe sa partie orientale et septentrionale. Il est ceinturé par une vaste zone (1 800 ha) de joncs et de macrophytes, aux herbiers flottants ponctués de massifs buissonnents de joncs du tonnelier, en voie de disparition, et de typhaires. La forêt flottante appelée *levis* (Gadeceau, 1909), composée de roselières, de saules cendrés, d'aulnes et de quelques autres espèces arborées (chênes, bouleaux ...) forme une auréole, plus externe, bien développée à l'ouest, tandis qu'à l'est elle ne forme qu'une bande étroite. Après s'être étendus durant la période 1950-1970, les *levis*, parcourus par des douves reliant des étangs forestiers (les *rades*), sont en voie de régression et de fixation, contrairement aux caricaies et roselières boisées du sud du lac, en progression constante du fait de l'abandon des pratiques traditionnelles. Enfin, le dernier ensemble est constitué par les prairies inondables, pour la plupart (1 600 ha) présentes sur la bordure occidentale et au sud-ouest du lac (anciennes tourbières de Saint-Lumine-de-Coutais, de Saint-Mars-de-Coutais et de Saint-Philbert-de-Grand-Lieu). Souvent pâturées et parfois fauchées, mais encore sous-exploitées par l'homme, elles ont fait l'objet d'une classification relativement complexe (Dupont, 2003 ; ADESEA, 2006).

Un autre fait essentiel est à signaler : la modification de l'hydrologie par l'homme. Les aménagements hydrauliques réalisés depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle (Pierrelée, 2004) ont réduit à un seul exutoire, le canal de l'Étier (canal Guerlain ou du large, calibré en 1977), la communication du lac avec le bas cours du Tenu (l'Acheneau). Divers projets d'assèchement définitif du lac furent élaborés, principalement au XIX<sup>ème</sup> et au début du XX<sup>ème</sup> siècle. L'objectif visé par leurs instigateurs était la conquête de nouvelles terres agricoles sur une zone jusque là très peu exploitée. La dernière tentative, en 1947, avait pour objectif d'exploiter la tourbe extraite du lac. Aucun de ces projets n'a été réalisé, même de manière

partielle. Seule la gestion hydraulique du plan d'eau avec la mise en place d'écluses et de vannes a été organisée ; elle a longtemps été une source de conflits en raison des intérêts contradictoires des différents acteurs (chasseurs, pêcheurs, naturalistes et agriculteurs).

Le lac, longtemps « oublié » de l'agglomération nantaise, protégé sur le plan réglementaire par de nombreuses mesures depuis le début des années 1980 (réserve naturelle nationale, site Natura 2000, site Ramsar, ...), interdit de « visiter » à l'exception d'un petit nombre de personnes pour la partie en réserve naturelle nationale, fait aujourd'hui l'objet d'une mise en valeur, sur le plan touristique. Il est aussi soumis à des pressions liées à l'étalement urbain sur ses rives.

Cet article propose de « visiter » le lac à l'aune des mesures réglementaires qui visent sa protection (partie 1) pour comprendre comment les communes riveraines du lac intègrent ces législations dans leurs Plans Locaux d'Urbanisme (PLU - partie 2). Autrement dit, les zonages de protection du patrimoine naturel constituent-ils une limite à l'urbanisation ou sont-ils, au contraire, pleinement intégrés aux projets de développement communal, contribuant, *de facto*, à une meilleure prise en compte des spécificités naturelles et patrimoniales du lac ?

## 1. La protection du patrimoine naturel du lac de Grand-Lieu : une histoire où la nature prend une place secondaire

Du fait de son grand intérêt écologique, le lac de Grand-Lieu a fait l'objet de nombreuses mesures réglementaires (fig. 1), issues de plusieurs textes nationaux ou supranationaux, qui étaient destinées à protéger son site, à conserver ses habitats et à maintenir sa biodiversité. Comme pour le reste du territoire national, ses richesses naturelles ont été, dès 1984, en grande partie répertoriées dans le cadre de l'inventaire

des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). Ce recensement, qui constitue un outil d'aide à la décision «*lors de l'élaboration de toute politique d'aménagement, de développement et de protection des milieux naturels*» a ensuite permis d'instituer des mesures de protection du patrimoine naturel.

Outre la protection dont bénéficient les espèces végétales et animales figurant sur les listes de protection de la loi de protection de la nature du 10 juillet 1976, des périmètres ont été instaurés afin de préserver non seulement ces espèces protégées mais aussi leurs habitats. Une nuance est cependant à apporter pour le lac de Grand-Lieu. Avant le lancement des inventaires, deux zonages de protection y ont été mis en place alors que les critères naturels n'en étaient pas la raison principale : la réserve naturelle nationale (RNN), créée en 1980 sur une propriété privée et le Site classé créé en 1984 pour délimiter la zone inondable et donc, celle où l'urbanisation est interdite (fig. 1).

La RNN résulte d'une vente à l'État (sous forme d'actions d'une société civile immobilière) de l'industriel du parfum, Jean-Pierre Guerlain, qui, depuis 1980, en a rendu propriétaire le Ministère du Budget. Cette particularité a eu des conséquences importantes sur la gestion intégrée de cet écosystème (Paillisson, 2001). En effet, les limites de l'ancienne propriété privée devenue réserve naturelle n'englobaient pas l'ensemble du lac et ne comprenaient donc pas ses berges fréquentées. Le parfumeur avait posé quatre conditions à cette vente : (1) la création d'une réserve naturelle nationale sur sa propriété (2 695 ha), (2) une gestion confiée à la Société Nationale de Protection de Nature (SNPN), (3) la chasse *ad vitam* pour lui, son épouse et trois invités et (4) une fréquentation du plan d'eau réduite à l'association des pêcheurs. Le classement en RNN autorisait l'État à réglementer ou interdire les activités humaines préjudiciables à la conservation des espèces. Deux ans

Type	Date (actualisation)	Superficie (ha)	Remarque	Source
<u>Inventaires</u>				
ZNIEFF <sup>1</sup>		6 270	Deuxième génération	DREAL
ZICO <sup>2</sup>	1991 (1998)	5 632	Première génération	DREAL
<u>Zonages réglementaires</u>				
Sites inscrits	1989	207	Grand paysage	DREAL
Sites classés	1982	7 494	Grand paysage	DREAL
CdL <sup>3</sup>	2007	2 824	Début des acquisitions 1973	CdL
RNR <sup>4</sup>	2008	656		Réserves Naturelles
RNN <sup>5</sup>	1980	2 695		Réserves Naturelles
SIC <sup>6</sup>	2002 (2013)	6 292		INPN <sup>7</sup>
ZPS <sup>8</sup>	1986 (2004)	5 746		INPN
RAMSAR	1995	6 234		INPN

<sup>1</sup>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique - <sup>2</sup>Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux - <sup>3</sup>Conservatoire du Littoral - <sup>4</sup>Réserve Naturelle Régionale - <sup>5</sup>Réserve Naturelle Nationale - <sup>6</sup>Site d'Intérêt Communautaire - <sup>7</sup>Inventaire National du Patrimoine Naturel - <sup>8</sup>Zone de Protection Spéciale.

Tableau n°1 : chronologie et superficie des zonages de protection du patrimoine naturel du lac de Grand-Lieu

après la création de la RNN, cette protection a été renforcée par un classement au titre de la loi du 2 mai 1930 sur la protection des sites couvrant une zone plus vaste que la réserve (tab n°1), car l'extension de cette dernière, prévue initialement, ne s'est jamais réalisée. En revanche, les marais (650 ha) de la zone limitrophe, situés à l'est, ont été achetés en 1985 par la Fondation Nationale pour la Protection des Habitats Français de la Faune Sauvage, gérés par la Fédération des Chasseurs de Loire-Atlantique. Le 15 décembre 2008, ces terrains sont devenus une réserve naturelle régionale.

Il convient de signaler que le réseau Natura 2000 a quant à lui fortement contribué à atténuer les discordances spatiales entre les ZNIEFF et les zonages de protection. À cette couche européenne se superpose celle internationale du site Ramsar, accordée pour Grand-Lieu en raison de la richesse exceptionnelle de son avifaune aquatique (Marion et Marion, 1975). L'étude des zonages de protection du lac de Grand-Lieu a mis en évidence leur empilement stratigraphique de type «mille-feuilles». Le travail de cartographie et de recensement a néanmoins permis de montrer

que cette superposition est parfois le fruit de l'histoire et reflète la volonté de protéger, au titre de plusieurs législations, un espace naturel de grande valeur environnementale.

Aux vues des richesses naturelles du lac, la protection foncière de l'ensemble de la zone humide est anormalement tardive. En effet, alors que sa superficie, largement supérieure

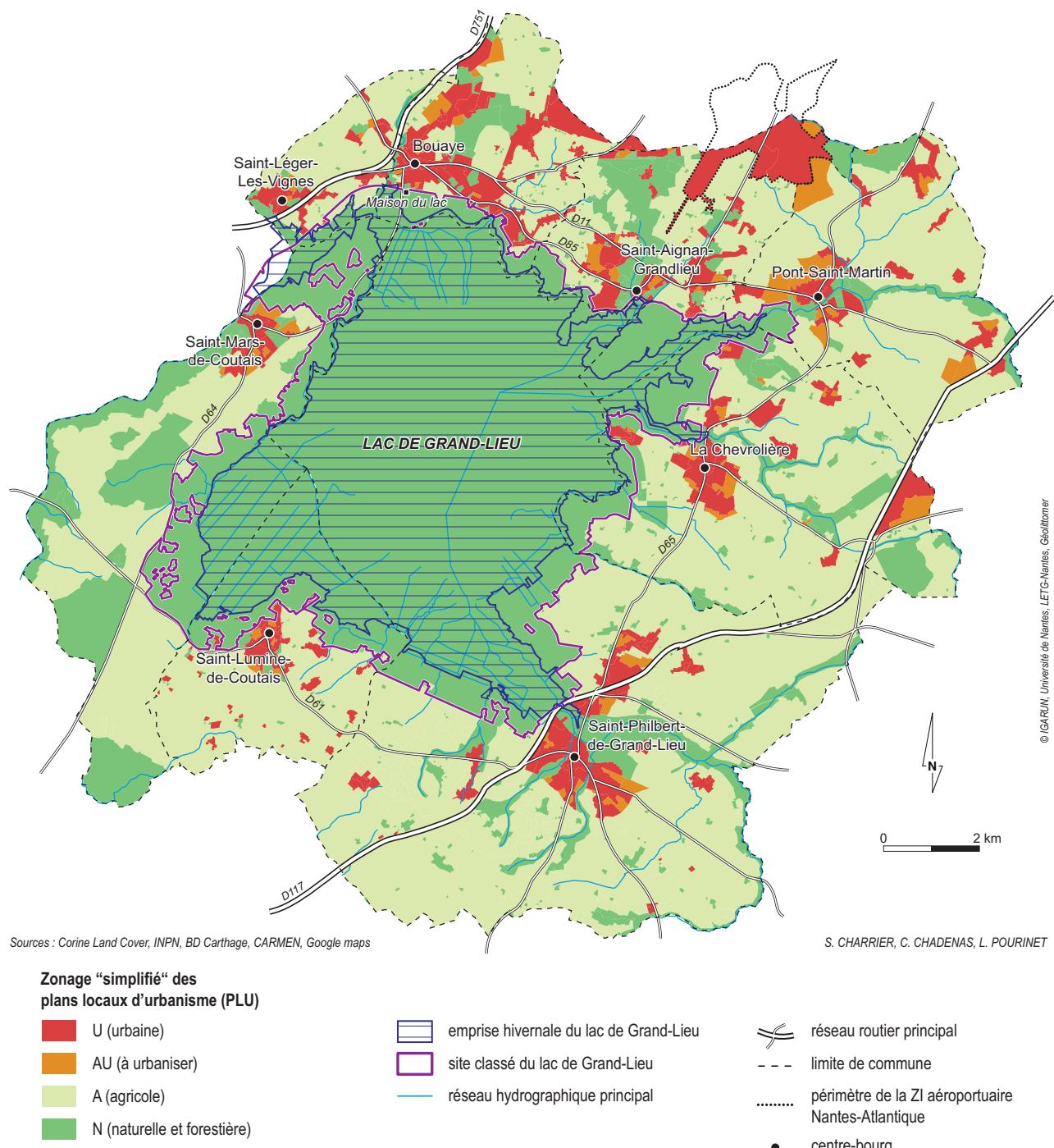


Figure 2 : le zonage simplifié des PLU au regard du site classé du lac de Grand-Lieu

aux 1 000 hectares requis, autorise une intervention du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL, au titre de la loi Littoral du 3 janvier 1986), il a fallu attendre 2005 pour que les deux premiers terrains soient acquis. Rappelons que ceux de la réserve de chasse jouxtant la RNN du lac de Grand-Lieu auraient dû être acquis par le Conservatoire du littoral. L'opération foncière, qui était presque aboutie, a échoué uniquement à cause d'une intervention en haut lieu, due à la pression des chasseurs, ce qui avait provoqué la colère des autorités européennes contre la France. Elle aurait permis l'extension, initialement prévue, de la réserve naturelle nationale. Un constat doit être fait : la délimitation des espaces protégés résulte davantage de circonstances historiques que d'une réflexion préalable et les menaces qui pèsent sur le lac de Grand-Lieu proviennent, pour l'essentiel, de sa périphérie alors que celle-ci ne fait guère l'objet de protections.

## 2. L'intégration de la nature dans les documents d'urbanisme : comment concilier développement urbain et protection de la nature ?

Les mesures réglementaires issues du droit de l'environnement ne sont pas les seuls instruments utilisés pour préserver les ZNIEFF, seules zones dont les limites sont naturelles. Les plans locaux d'urbanisme peuvent également concourir à la conservation de la biodiversité, en les classant tout ou partie en zones naturelles (zones N des PLU).

Les paysages périphériques du lac sont profondément modifiés par l'urbanisation diffuse, de caractère périurbain, de plus en plus forte du nord-ouest au nord-est (fig. 2). Il est aisément de constater la pression s'exerçant sur ces terres du fait de leur proximité avec l'agglomération nantaise. En effet, les communes riveraines ceinturant le lac connaissent une évolution démographique particulièrement importante. À l'exception de Saint-Aignan-Grandlieu, l'ensemble des communes a une évolution annuelle

de population supérieure à la moyenne nationale (+ 0,5 %) voire pour la plupart d'entre elles supérieure à la moyenne de la Loire-Atlantique (+ 1,0 %), déjà deux fois supérieure aux tendances nationales (ces chiffres sont issus du site internet de l'INSEE). D'après le recensement de la population de l'INSEE, entre 2006 et 2011, la population de Bouaye a augmenté de + 1,28 % par an ; celle de Pont-Saint-Martin de + 1,10 % ; celle de Saint-Lumine-de-Coutais + 2,01 % ; cette augmentation générale atteint même + 2,44 % à Saint-Philbert-de-Grand-Lieu.

Cette pression n'est pas uniquement la conséquence de l'urbanisation ; elle est également due au développement de l'agriculture intensive, notamment des cultures maraîchères de pleins champs et sous serres, « plastifiant » de vastes surfaces, notamment à l'est, dans la pénéplaine ouverte de la Chevrolière.

Les limites des PLU devraient servir de référence pour étendre la superficie du site classé et obtenir davantage de cohérence au niveau de la protection de la zone périphérique. Par ailleurs, un abandon de l'aéroport de Nantes-Atlantique au profit de celui de Notre-Dame-des-Landes (en projet) pourrait avoir des conséquences sur le territoire du lac de Grand-Lieu et accentuer les pressions foncières sur ses bordures.

Un travail à très grande échelle permet d'affiner les analyses et de porter un regard critique sur la manière dont sont intégrés les zonages de protection du patrimoine naturel dans les documents d'urbanisme. La figure 3.a illustre les problèmes récurrents dans la détermination des tracés avec une étude de cas sur la commune de Saint-Aignan-Grandlieu. Dans le détail, on constate une différence de précision, liées à la qualité des données entre les tracés de chacun des zonages. Ainsi, les sites classés et inscrits ont été élaborés à une échelle fine, d'où leur précision même si quelques problèmes de calages subsistent avec le cadastre de la commune. Pour autant, les zonages de protection ne sont pas tous définis à la même échelle (tab. 2), ce qui peut entraîner des incohérences dans leurs

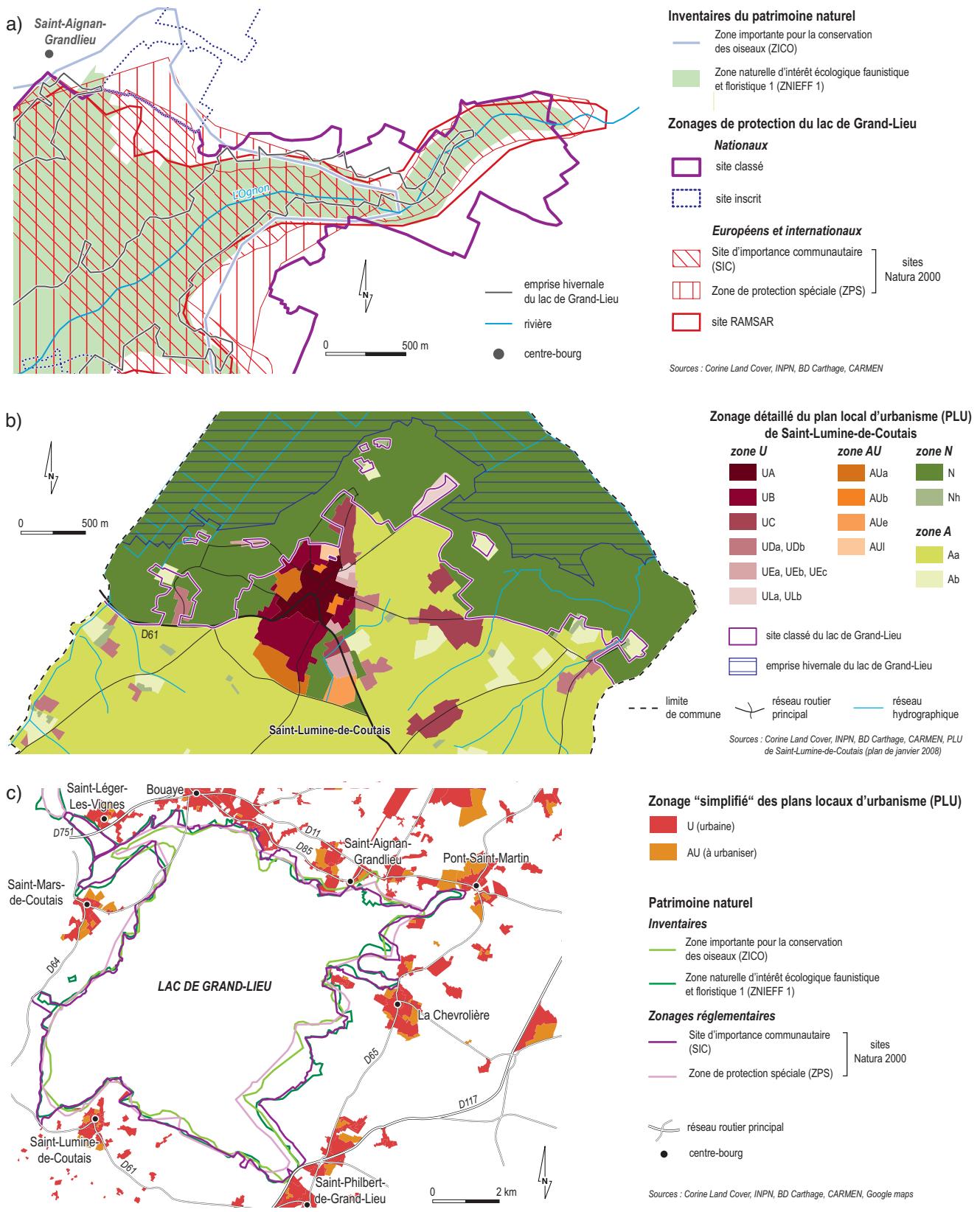


Figure 3 : une analyse à plusieurs échelles de la superposition des zonages de protection du patrimoine naturel et des zonages des documents d'urbanisme autour du lac de Grand-Lieu

Zonage de protection	Échelle
<u>Inventaires</u>	
ZNIEFF	1/25 000
ZICO	1/100 000
<u>Zonages réglementaires</u>	
Sites inscrits / classés	1/25 000
CdL	1/25 000
RNN	1/25 000
ZPS / SIC	1/25 000 (1/100 000 pour les sites anciens)
RAMSAR	1/100 000

Source : [inpn.fr](http://inpn.fr)

Tableau n°2 : l'échelle de réalisation des inventaires et zonages de protection du patrimoine naturel

contours. Certains zonages sont définis au 1/100 000<sup>ème</sup> tandis que d'autres le sont au 1/5 000<sup>ème</sup>, ce qui induit des différences de tracé au moment de la superposition de l'information cartographique.

Au-delà de ces problèmes strictement liés à la qualité de la donnée, il est intéressant de constater ce qu'il « reste » des inventaires une fois le zonage de protection mis en place. Des différences de délimitations, certes peu nombreuses, existent : elles illustrent bien le fait que l'inventaire est lié à la nature, tandis que la protection réglementaire est le fruit d'une négociation entre les acteurs en place (Chadenas *et al.*, 2009, Chadenas *et al.*, 2009 et Chadenas *et al.*, 2006).

La deuxième étude de cas à très grande échelle concerne la commune de Saint-Lumine-de-Coutais (fig. 3.b). Située au sud du lac, c'est l'une des communes qui, du fait de son plus grand éloignement, est parmi celles qui sont encore peu soumises aux pressions urbaines de la métropole nantaise. Sa superficie est principalement partagée entre les espaces naturels (environ 30 %) et les espaces agricoles (environ 50 %).

Dans le détail, on constate un traitement singulier des zonages de protection. La figure 3.c illustre le flou découlant des tracés. Que ce soit

pour les inventaires ou pour les zonages réglementaires, les différences de périmètres existent tout autour du lac créant une zone tampon imprecise entre les tracés. Face à elle, comment peuvent se caler les zonages des PLU ? La question est d'autant plus sensible, que pour certaines communes, le centre-bourg est situé à proximité immédiate de la limite de l'espace protégé (Saint-Aignan-Grandlieu par exemple), par conséquent dans une zone où la construction s'exerce traditionnellement en priorité (zones U des documents d'urbanisme).

Dans le même ordre d'idées, le site classé présente quelques singularités. En effet, la zone N n'est pas entièrement incluse dans le site classé. Plusieurs exclusions existent, soit pour aménager un stade (UL), soit pour édifier une station d'épuration. Des aménagements modérés, qui ne sont pas sans conséquence sur le plan naturel (le stade de football est construit sur du remblai), mais aussi paysager, pourtant la raison d'être, *a priori*, d'un site classé (issu de la loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque). Par ailleurs, certaines exclusions du site classé laissent entrevoir la possibilité d'extension urbaine, donnant l'impression d'une marge de manœuvre possible. Ce phénomène est majoritairement situé sur des zones A et ne concerne donc que du bâti agricole ; cependant, si, à l'échelle du lac, cette dynamique est marginale, elle exerce une pression supplémentaire sur ses bordures.

## Conclusion

Les modes de protection et de gestion du lac de Grand-Lieu sont caractérisés par un manque de globalité et de cohérence, sans que, jusqu'à maintenant, cette problématique n'ait été véritablement abordée par les décideurs publics. L'étude montre que finalement, hormis les inventaires du patrimoine naturel (délimitation des ZNIEFF) qui reposent sur une approche globale,

dans ce vaste ensemble riche et diversifié que constitue le lac de Grand-Lieu et ses abords, la superposition actuelle des zonages de protection en vigueur garde les séquelles d'une longue chronologie d'empilements successifs de délimitations réglementées, derrière lesquels des compromis ont dû être faits. Le poids de cet historique reste prépondérant et on constate un émiettement des protections, même si cette situation s'améliore avec la mise en place du réseau Natura 2000. Cependant, on est encore loin d'une protection unifiée prenant en compte l'ensemble des enjeux

environnementaux et de mise en valeur de ce territoire très fragile. Or, il est urgent de mieux y maintenir un équilibre écologique entre les différents milieux naturels et d'agir sur les impacts négatifs provoqués par les activités humaines à la périphérie du lac et dans son bassin versant, l'urgence étant toujours plus importante du fait de la pression démographique grandissante aux portes de l'agglomération nantaise. Cette désarticulation de la protection en rend plus difficile la gestion et donc le développement durable de ce «joyau tropical» (Marion L., 1999).

## Bibliographie

ADASEA de Loire-Atlantique, 2006. *Lac de Grand-Lieu, Documents d'Objectifs du site N° 625, Documents d'Objectifs Natura 2000*, Ministère de l'écologie et du développement durable, 57 p. + annexes.

CHADENAS C., MÉNANTEAU L., POURINET L., STRUILLOU J.-F., 2006. Zonages de protection du patrimoine naturel dans l'estuaire de la Loire. Identification et analyse, in Université européenne d'été « Val de Loire - patrimoine mondial », Tours, Angers et Nantes (26-30 septembre 2005).

CHADENAS C., MÉNANTEAU L., POURINET L., 2009. La prise en compte du patrimoine naturel dans les documents locaux de planification urbaine. Le cas des communes du cœur de l'estuaire de la Loire, chap. 13 in Despres L. (ss la dir.), 2009, *L'estuaire de la Loire. Un territoire en développement durable ?*, PUR, pp. 273-290.

CHADENAS C., STRUILLOU J.-F., MÉNANTEAU L., POURINET L., 2009. Zonages de protection du patrimoine naturel, Identification et analyse, chap. 12 in Despres L. (ss la dir.), 2009, *L'estuaire de la Loire. Un territoire en développement durable ?* PUR, pp. 251-271.

DUPONT P., 2003. L'évolution de la flore et de la

végétation du lac de Grand-Lieu (Loire-Atlantique) et de ses ceintures, *Bull. Soc. Bot. du Centre Ouest*, nouv. série, 34, 64 p.

GADECEAU E., 1909. *Le lac de Grand-Lieu, Monographie phytogéographique*, Nantes, 155 p.

GEFFRAY O., MÉNANTEAU L., 2004. Géographie de l'inondation de la Basse-Loire : l'exemple de la crue de l'hiver 2000-2001, *Norois*, 192-2004/3 : 11-28.

MARION L., 1999. *Le lac de Grand-Lieu, un joyau tropical à conserver*, Paris, Réserve naturelle du lac de Grand-Lieu, Société Nationale pour la Protection de la Nature, 64 p.

MARION L., MARION P., 1975. *Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu*, Nantes, Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France (SSNOF), suppl., 611 p.

PAILLISSON J.-M., 2001. *Plan de gestion de la Réserve naturelle du lac de Grand-Lieu*, Paris, Société Nationale pour la Protection de la Nature (SNPN), 94 p. + annexes.

PIERRELÉE D., 2004. *Mémoire des paysages entre Loire et baie, Grand-Lieu lac et marais*, Nantes, éditions Siloë, 293 p.