

**Suivi de l' impact du seuil
du Fresne / Ingrandes
sur l'avifaune**

Rapport 2002

**Complément de l'état initial
établi en 2001**

**Responsable technique de l'étude
M.C. EYBERT / CNRS**

***Collaboration*
T.GESLIN / Université Rennes1**

**I.T.A.C.S.E
8 rue de Marvaise
35000 Rennes**

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	3
METHODOLOGIE	3
RESULTATS	6
Présentation des espèces présentes	6
Avifaune nicheuse de la boire de Champtocé	9
Avifaune nicheuse des rives droite et gauche de la Loire	10
CONCLUSION	11
BIBLIOGRAPHIE	14

INTRODUCTION

L'étude a pour objectif d'apprécier l'impact des seuils expérimentaux sur le peuplement avifaunistique du périmètre devant être affecté par la remontée de la ligne d'eau, c'est-à-dire de Montjean à Saint Florent le Vieil. Cette appréciation se fait par une description de l'état initial et un suivi au cours des saisons de reproduction suivantes.

Les travaux étaient prévus au cours de l'été 2001, mais la construction des seuils n'a pu être effective du fait des conditions hydrologiques exceptionnelles de 2001 avec des niveaux d'eau trop élevés en Loire. Les travaux ayant été retardés d'un an, il a donc été convenu de faire, au printemps 2002, un complément de l'état initial fait en 2001

Ce rapport complète donc l'état initial du printemps 2001, en ne s'attachant qu'aux zones soumises aux variations des niveaux d'eau, c'est-à-dire les grèves de la Loire et la boire de Champtocé et en se limitant aux oiseaux nicheurs de ces zones, potentiellement sensibles à ces variations.

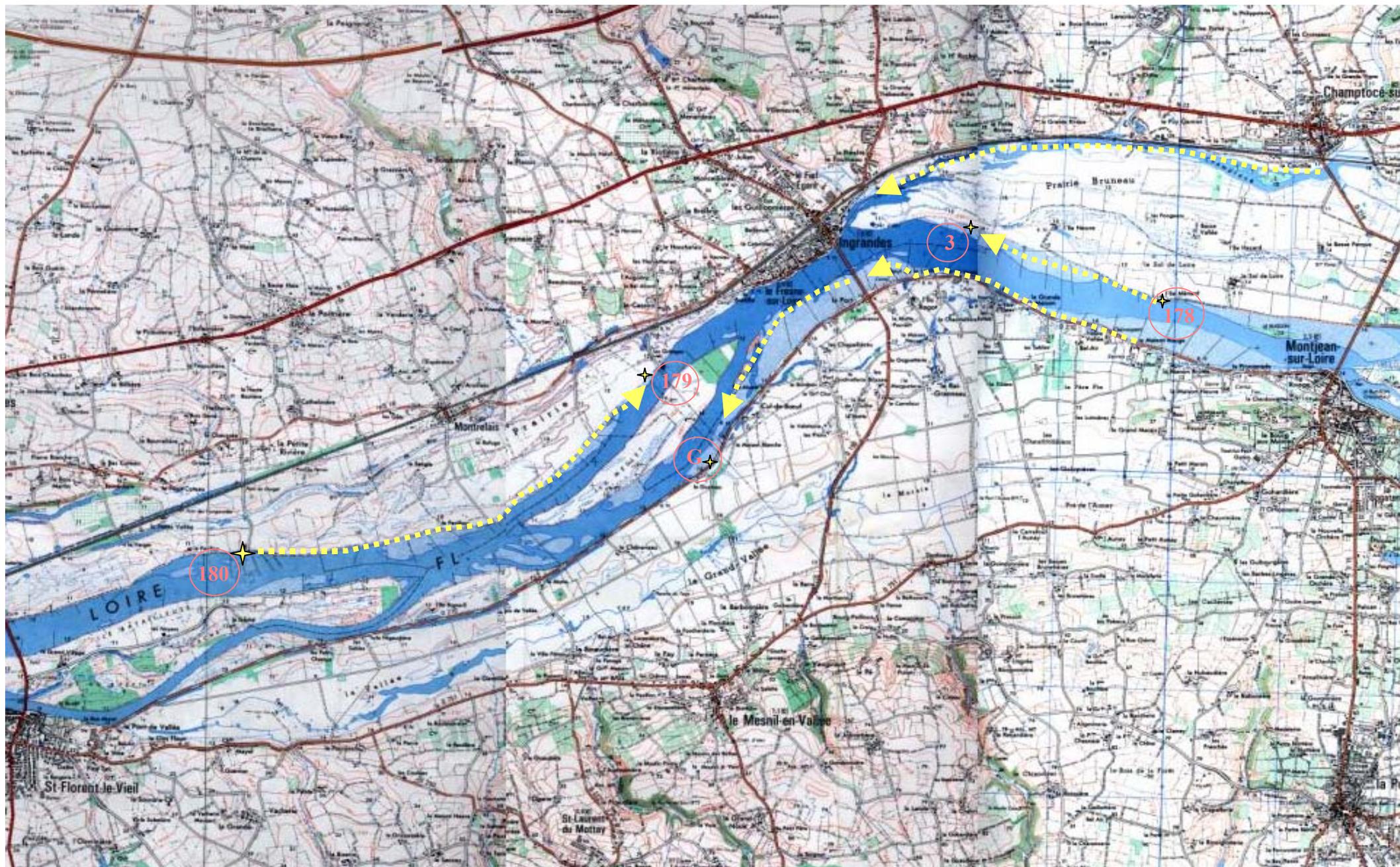
METHODOLOGIE

En 2002, le repérage des oiseaux sur le site s'est fait lors de deux sorties l'une le 4 juin et l'autre le 19 juillet 2002. Les dates retenues, première semaine de juin et troisième semaine de juillet permettent respectivement de prendre en compte le maximum de nicheurs installés (en particulier les sternes sp.) d'estimer leur réussite et de voir les nichées d'espèces plus rares qui auraient pu échapper. En effet, au mois de mai, les crues sont encore fréquentes et une date plus tardive, comme la troisième semaine de juin, ne permettrait d'après Paillet et Beaudouin (1996) de recenser que 87% des sternes nicheuses.

Au cours des deux sorties, deux observateurs ont parcouru la Boire de Champtocé et les grèves de la Loire de façon à faire un recensement systématique : en aval d'Ingrandes, sur la rive droite de la Loire, du point 180 jusqu'au point 179 et en amont, du point 3 au point 178 ; sur la rive gauche, en partant de Montjean-sur-Loire, du lieu dit « Maison rouge » au point G (Figure 1, points définis en 2001). Les espèces aquatiques ainsi que celles à valeur patrimoniale, observées sur les bordures de la boire ou de la Loire et sur les prairies bocagères environnantes ont ainsi été notées. Les résultats présentés dans ce rapport sont une synthèse des deux sorties et font état des maximum des contacts.

Les années 2001 et 2002 se sont différenciées par des situations contrastées en ce qui concerne les hauteurs d'eau de la Loire. Si l'année 2001 a été marquée par une forte crue (environ 4.70 m au pont de Montjean mois de mai 2001), l'année 2002 s'est marquée par des niveaux d'eau beaucoup plus bas (Fig. 2) et seule une crue légère s'est produite dans les premiers jours de juin (0.70 m au pont de Montjean). Le profil des grèves de sable a donc été fort différent entre ces deux années. En 2002, en aval d'Ingrandes, le chenal sud de la Loire, en face de l'île Meslet, avait quasiment disparu alors qu'il existait en 2001, et en amont d'Ingrandes, les grèves de sable s'étendaient sur les rives gauche et droite plus largement qu'en 2001.

Figure 1. Secteurs parcourus au printemps 2002



variations des hauteurs d'eau de la Loire à Ingrandes

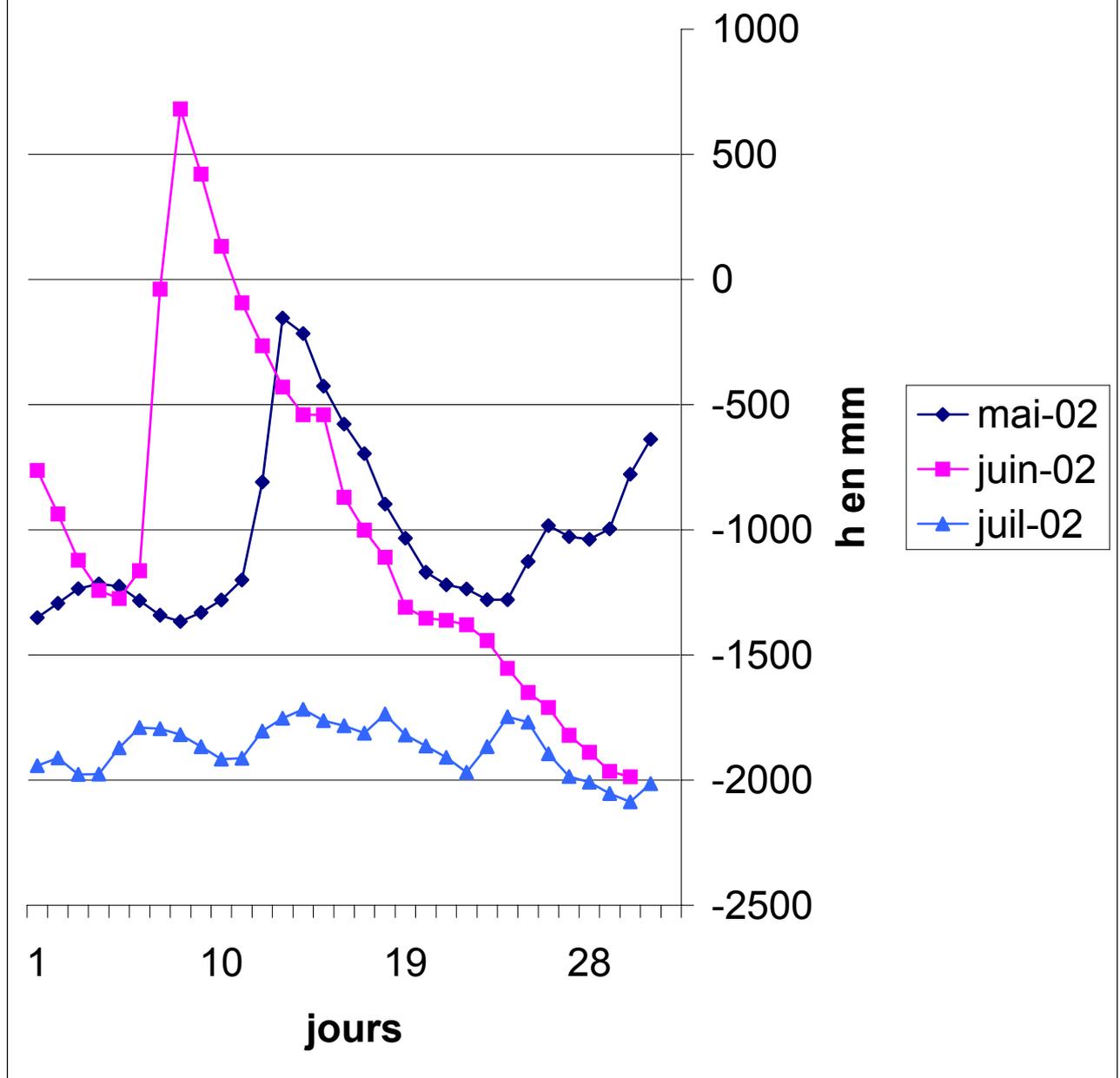


Fig. 2 Variations des niveaux d'eau relevées à Ingrandes en 2002 (données DIREN Pays de Loire)

RESULTATS

Présentation des espèces présentes

Le tableau 1 donne la liste des espèces contactées sur le site pendant la période d'observation. Les espèces sont notées comme reproductrices quand des couples, des chants, des comportements territoriaux marqués, des nids ou des jeunes sont observés. Beaucoup d'espèces fréquentent le site d'étude sans s'y reproduire mais s'alimentent uniquement sur la zone. D'autres espèces ne s'y reproduisent pas car les individus contactés sont encore au stade juvénile (en particulier les goélands). D'autres encore sont en étape migratoire ou attendent la décrue de la Loire pour rejoindre leur zone de reproduction.

Vingt et une espèces ont été observées dont 16 espèces d'oiseaux d'eau et 5 espèces terrestres. Parmi elles 13 se reproduisent sur le site d'étude même. Cinq espèces ne se reproduisent pas sur le site mais dans le département du Maine et Loire (LPO, 2002) et sont soit reproducteurs réguliers comme le Héron cendré, le Vanneau huppé et la Mouette rieuse, ou occasionnels comme le Tadorne de belon, et le Goéland argenté.

La liste de ces espèces et leur statut de protection sont reportés dans le tableau 1 en distinguant (d'après Fiers et al., 1997) les espèces appartenant à :

la directive européenne

Directive 79/409/CEE du 02/04/1979 : il s'agit d'une directive européenne visant à assurer la protection des espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'annexe I de cette directive (modifiée par la directive 97/49/CE du 29/07/97) dresse la liste des espèces devant faire l'objet de mesures de conservation particulières concernant leur habitat. Il s'agit des espèces les plus menacées au niveau européen.

la convention de Berne

Convention du 19/09/1979, établie entre certains pays d'Afrique, d'Europe et de la CEE, et applicable en France depuis le 22/08/1990. Elle vise à protéger les espèces et les habitats menacés. L'annexe II dresse la liste des vertébrés totalement protégés (interdiction de capture, mise à mort, exploitation, certaines formes de perturbations intentionnelles de l'habitat).

la convention de Bonn

Convention du 23/06/1979 est applicable en France depuis le 23/10/90. Elle vise à protéger les espèces migratrices sur tout le parcours de leur migration (Afrique et Eurasie). L'annexe I dresse la liste des espèces menacées d'extinction. L'annexe II dresse la liste des espèces migratrices moins menacées mais dont le statut de conservation est défavorable.

Les états contractants s'engagent à conclure des accords pour la conservation et la gestion des espèces de l'annexe II.

la réglementation nationale

Arrêté du 17/04/1981 qui fixe au niveau national la liste des espèces d'oiseaux protégées. L'article premier dresse la liste des espèces pour lesquelles la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture, la naturalisation, le transport, l'utilisation, la mise en vente, l'achat sont interdits.

De plus, l'inventaire des oiseaux menacés et à protéger (Rocamora et Yeatman-Berthelot 2000) identifie des niveaux de vulnérabilité des populations d'oiseaux en fonction de

différents critères et définitions. Les listes rouges et orange regroupent les espèces dont le statut de conservation est défavorable en France. La liste rouge correspond à la liste des oiseaux les plus menacés en France. La liste orange correspond à une liste complémentaire d'espèces moins vulnérables car encore relativement abondantes mais dont l'évolution à long terme semble cependant préoccupante. Cette classification est réalisée notamment pour les populations nicheuses. Il est donc noté :

-

pour la liste rouge	pour la liste orange	pour les statuts non défavorables
« E » en danger	« D » en déclin	« AS » à surveiller
« V » vulnérable	« L » localisé	« NE » non évalué
« Ra » rare	« AP » à préciser	

Quatre espèces toutes reproductrices sur le site sont reconnues d'importance européenne. Il s'agit du Faucon hobereau qui bénéficie actuellement d'un statut non défavorable, de l'Oedicnème criard, des Sternes pierregarin et naine.

Treize espèces (dont 10 nicheuses sur le site) sont citées dans la convention de Berne et 12 (dont 8 reproductrices sur le site) dans la convention de Bonn. Quinze espèces (dont 10 nicheuses sur le site) sont protégées au niveau national.

Concernant le statut national :

Deux espèces appartiennent à la liste rouge dont le Chevalier guignette, et la Sterne naine notées comme « rare ». Seule la Sterne naine se reproduit sur le site. Le Chevalier guignette est considéré comme un nicheur rare dans le département du Maine et Loire et ne s'est pas reproduit en 2002 alors qu'il avait été suspecté en 2001. Cette espèce est, par contre, un migrateur régulier qui fréquente les berges de la Loire et la Boire de Champtocé

Deux espèces appartiennent à la liste orange dont deux espèces sont considérées en « déclin » :

- le Vanneau huppé qui ne se reproduit pas sur le site mais dans le département (49)
- l'Oedicnème criard qui se reproduit en bordure de Loire, et sur les secteurs proches de la Boire

Deux espèces ont un statut non défavorable mais sont cependant dans la catégorie « A surveiller » :

le Faucon crécerelle

l'hirondelle de rivage qui se reproduit notamment sur la sablière de la prairie

Bruneau.

Tableau I : Liste des espèces contactées sur la boire de Champtocé, les berges de la Loire et leurs abords (environ 4 km, de part et d'autre du seuil d'Ingrandes) , avec leur statut biologique, et leur statut de protection (R : reproducteur sur le site ou dans le département; RO : reproducteur occasionnel; AS: à surveiller; D: défavorable; Ra: rare)

FAMILLE / ESPECES		Site	Dept	Protection				
				CEE	Berne	Bonn	Nat	Statut
PODICIPEDIDES								
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	R					x	
PHALACROCORACIDES								
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>						x	
ARDEIDES								
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		R				x	
ANATIDES								
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>		RO		x	x	x	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	R				x		
ACCIPITRIDES								
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	R			x	x	x	
FALCONIDES								
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	R			x	x	x	AS
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	R		x	x	x	x	
RALLIDES								
Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	R						
BURHINIDES								
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	R		x	x	x	x	D
CHARADRIIDES								
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		R			x		D
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	R			x	x		
SCOLOPACIDES								
Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>				x	x	x	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>				x	x	x	Ra
LARIDES								
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		RO					
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>		R					
STERNIDES								
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	R		x	x	x	x	
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	R		x	x	x	x	Ra
ALCEDINIDES								
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	R			x		x	
HIRUNDINIDES								
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	R			x		x	AS
ORIOIDES								
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	R			x		x	

Avifaune nicheuse de la boire de Champtocé

Nous avons défini sept secteurs sur la boire de Champtocé (Fig. 3) d'après leur configuration paysagère : anthropisée (secteurs A B et C), prairiale (D et E) et boisée (F et G).



Fig. 3 Les sept secteurs de la Boire de Champtocé : de A à G

Dix-sept espèces d'oiseaux ont été contactées sur la boire elle-même ou sur les prairies et les boisements environnants (dans les secteurs E, F, G). Neuf espèces sont nicheuses dont 5 espèces d'oiseaux d'eau (Grèbe huppé, Canard colvert, Poule d'eau, Foulque macroule et Martin pêcheur), et 4 espèces terrestres dont 3 espèces de rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Faucon hobereau), et le Lorient (Tab. 2).

Tableau. 2 - dénombrement des oiseaux dans les 7 secteurs de la Boire de Champtocé (voir Fig.2) et sur son ensemble au cours de la saison de reproduction 2002 ; cc : couple; juv : juvénile; poux : poussin ; imm : immature; f : femelle.

Zones	A	B	C	D	E	F	G	TOTAL nicheur	TOTAL non nich
Grèbe huppé		1cc	1cc					2cc	
Grand Cormoran					5	2			7
Héron cendré	1	1	5	10	18	1	5		41
Canard colvert	1f (2juv)	1	2f (2 et 7 juv)		1f (6juv)	1f (7juv)	3f (7, 7, 3juv)	8 nichées	
Buse variable				1	1cc			1cc	
Faucon crécerelle					1cc			1cc	
Faucon hobereau					1			0,5cc	
Foulque macroule	2cc(4juv)		3cc(3, 3juv)					5cc+3 nichées	
Poule d'eau	1cc	1ad	2cc (3, 2 juv)	2cc	3cc (2poux,3juv, 2juv)		1cc	9cc et 5nichées	
Vanneau huppé				57	50				107
Chevalier cul-blanc					2	5	10		17
Chevalier guignette					3	3	4		10
Goéland argenté					2				2
Mouette rieuse					3+1imm				6+1imm
Sterne pierregarin			1		4				5
Martin-pêcheur d'Europe		1			1		1cc	1cc	
Lorient d'Europe						1cc	2cc	3cc	

En 2002, le Canard colvert et la Poule d'eau se sont reproduits régulièrement le long de la boire, tandis que le Grèbe huppé et la Foulque macroule se sont surtout localisés dans la partie la plus large de la boire. Le couple de Martin pêcheur, quant à lui, a été contacté au début de la boire.

Les trois espèces de rapaces ont été contactées à la limite entre le secteur des prairies, secteur d'alimentation (secteur E) et les zones boisées, secteur de nidification (secteurs, F et G). Le Lorient se cantonnant dans le secteur à peupliers du début de la bouare (secteurs F et G)

Sur les prairies de fauche des secteurs D et surtout E, stationnent des oiseaux non nicheurs comme les Vanneaux huppés en groupes importants, quelques Hérons cendrés et des laridés. Le début de la boire permet d'accueillir les Chevaliers guignette et culblanc, en migration estivale.

La comparaison des deux années de recensement, en période de crue (2001) et en période de faible hauteur d'eau (2002) montre que la crue a été responsable d'une diminution de la diversité des oiseaux d'eau nicheurs en empêchant la nidification de la Foulque macroule (5 couples avec 3 nichées en 2002 et aucune en 2001) et du Martin pêcheur (non contactés en 2001) et en diminuant les effectifs de colvert (8 femelles avec leur nichée contre 1 femelle avec sa nichée en 2001) et, dans une moindre mesure de la Poule d'eau (9 couples avec 5 nichées en 2002 contre 6 couples en 2001).

Avifaune nicheuse des rives droite et gauche de la Loire

Dix-sept espèces ont été contactées. Seules 5 espèces y sont nicheuses. Deux secteurs ont été distingués : en aval et en amont du Pont d'Ingrandes. Les résultats sont reportés dans le

Tableau 3 - dénombrement des oiseaux sur les rives de la Loire, à l'ouest et à l'est d'Ingrandes.

cc : couple; pou : poussin; fam : famille

(1) : Rive sud Loire en face du Fresne sur Loire

(2) : Rive sud au lieu dit "Le bout de la Levée"

(3) : Rive sud au lieu dit "La grande Maison"

	Ouest Pont Ingrandes			Est Pont Ingrandes			TOTAL	
	riv N	bras S	riv S (1)	riv sud (2)	riv S (3)	riv N	nicheur	non nicheur
Canard colvert		4						4
Tadorné de Belon		2						2
Grèbe huppé	1							1
Grand Cormoran						13		13
Héron cendré						4		4
Aigrette garzette	2							2
Faucon crécerelle						1fam	1fam	
Oedicnème criard						6	2cc	2
Vanneau huppé	29	84				59		172
Chevalier cul-blanc						1		1
Chevalier guignette	3	7	3		3	11		27
Petit gravelot	2		4cc	5 cc + 15 pou	2cc	5cc	18cc	
Goéland argenté	23		16			52		91
Mouette rieuse	115	50	1			47		213
Sterne pierregarin	1	5					1	5
Sterne naine	4	3	3 (1 nourrit)	12 cc nourrissent	3 ind	4cc	18cc	
Martin-pêcheur d'Europe	1							1

Les espèces nicheuses contactées en 2002 sont identiques à celles observées en 2001. Mais l'étendue et la disposition des bancs de sable, très différentes entre ces deux années, sont responsables d'une différence de répartition spatiale des espèces. On note ainsi en 2002 :

la diminution d'effectifs de la Sterne Pierregarin. Alors que 6 couples s'étaient reproduits en 2001, un seul couple de cette espèce est seulement contactée en 2002, les autres individus sont en prospection alimentaire ou au repos.

les Sternes naines se sont reproduites essentiellement en amont du Pont d'Ingrandes, même si elles se servent de l'aval comme zone trophique, alors qu'elles s'étaient uniquement reproduites en aval du Pont d'Ingrandes en 2001 et en colonie serrée. De plus leur effectif a très nettement diminué : 18 couples en 2002 contre 35 en 2001.

Le Petit Gravelot s'est reproduit, comme en 2001, en amont et en aval du Pont d'Ingrandes mais avec de plus faibles effectifs : 18 couples en 2002 contre 22 en 2001. Il faut préciser que les oiseaux qui étaient en phase de reproduction à la première sortie de juin n'ont pas été notés à la sortie de juillet. La crue de début juin en a été probablement responsable.

Aucune nidification de Sternes sp. ou de Petits gravelots ne s'est effectuée dans le chenal sud, au sud de l'île Meslet, en aval du pont d'Ingrandes, en 2002, alors que cette zone abritait 35 couples de Sternes naine, 5 couples de Sterne Pierregarin et 4 couples de Petit Gravelot en 2001. Cette zone sert par contre de reposoir comme en 2001 à des Vanneaux huppés (une centaine), des Mouettes rieuses (une cinquantaine), quelques Chevaliers guignette (5-10 individus) et Sternes Pierregarin (<5 individus).

Par contre, la nidification de l'Oedicnème criard a été confirmée en 2002 sur la rive droite de la Loire, à l'est du Pont d'Ingrandes, avec 2 couples au lieu de 1 en 2001

Par ailleurs, les rives de la Loire servent de zones de repos à un certain nombre d'espèces non nicheuses sur le secteur : Canard colvert, Tadorne de Belon, Grand cormoran, Héron cendré, Vanneau huppé (plus de 170 individus), Goéland argenté (environ 100) et Mouette rieuse (plus de 200 individus). Les Chevaliers cul-blanc et guignette utilisent ces bancs de sable en migration estivale.

CONCLUSION

L'année 2002, caractérisée par une absence de crue importante de la Loire, a permis de compléter les observations faites en 2001, et de voir l'influence de la crue exceptionnelle de 2001 sur la nidification des oiseaux. Dans la Boire de Champtocé, la prospection faite en 2002 n'a pas décelé, comme en 2001, d'espèce aquatique de valeur patrimoniale. La crue tardive de la Loire en 2001 n'a donc pas joué un rôle négatif dans ce secteur, comme on pouvait le supposer en 2001.

La confrontation des deux années 2001 et 2002 aux situations contrastées vis-à-vis des hauteurs d'eau de la Loire, en début de saison de reproduction, nous a permis de montrer que la crue exceptionnelle de 2001 avait provoqué une reproduction remarquable des oiseaux, sur les bancs de sable. Ainsi, la saison de reproduction 2002 comparée à celle de 2001 montre : une forte diminution d'effectifs de Sternes naines, une diminution plus faible des effectifs du Petit Gravelot et de la Sterne Pierregarin. Par contre, elle n'a pas montré de variations significatives de la nidification de l'Oedicnème criard qui a même augmenté d'un couple en 2002. Les figures 4 et 5 montrent les variations de la répartition spatiale de ces espèces respectivement en 2001 et 2002.

En conclusion, l'étude complémentaire de 2002 montre que les fortes crues de l'année précédente, a permis un isolement de bancs de sable protégés des hommes (pêcheurs, promeneurs) et des prédateurs. Ce phénomène facilite ainsi l'implantation de colonies de reproduction d'espèces sensibles au dérangement comme les Sternes sp. et les Petits Gravelots.

Figure 4 : Localisation, en 2001 (pour rappel), des espèces nicheuses sensibles aux variations de niveau d'eau

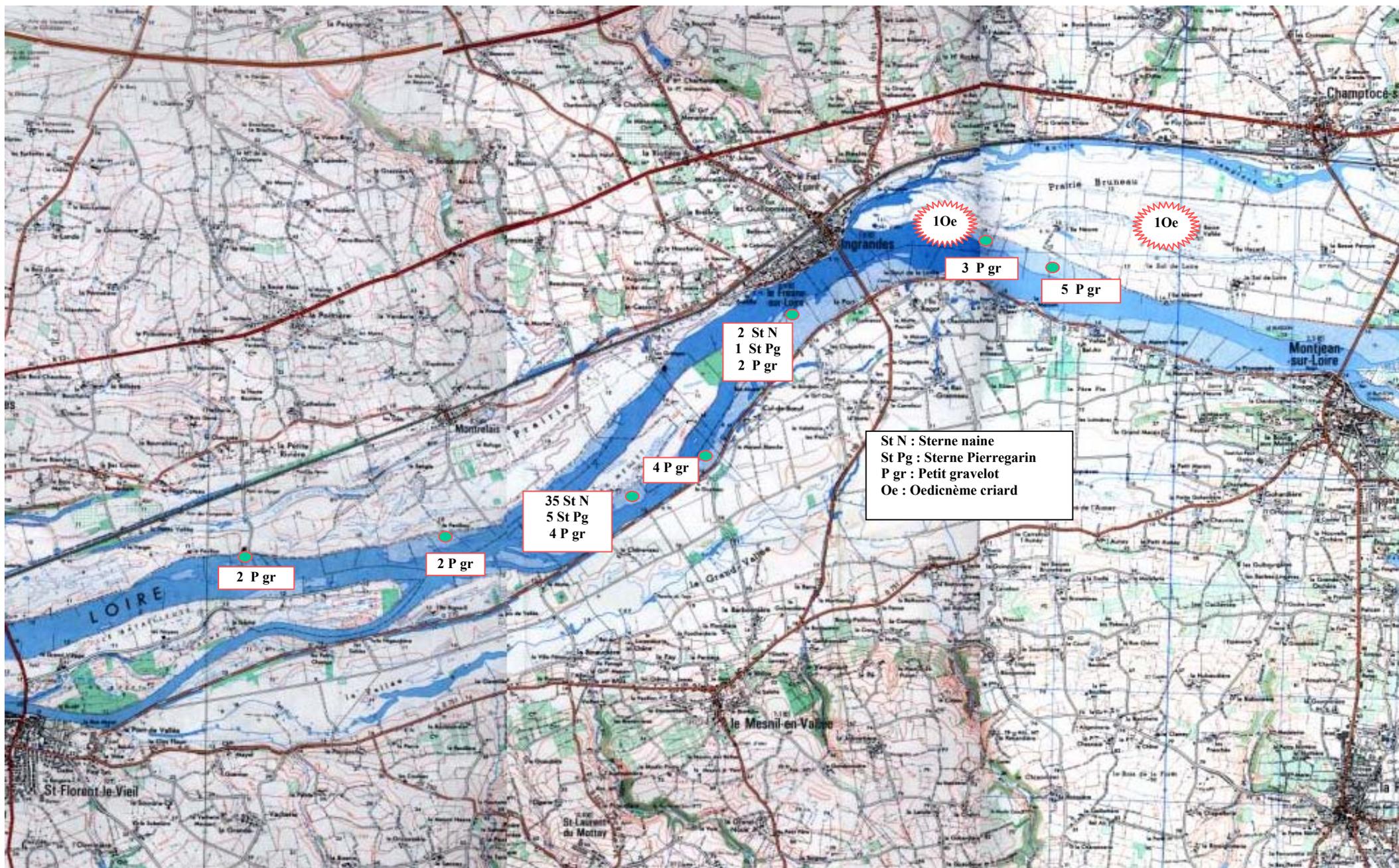
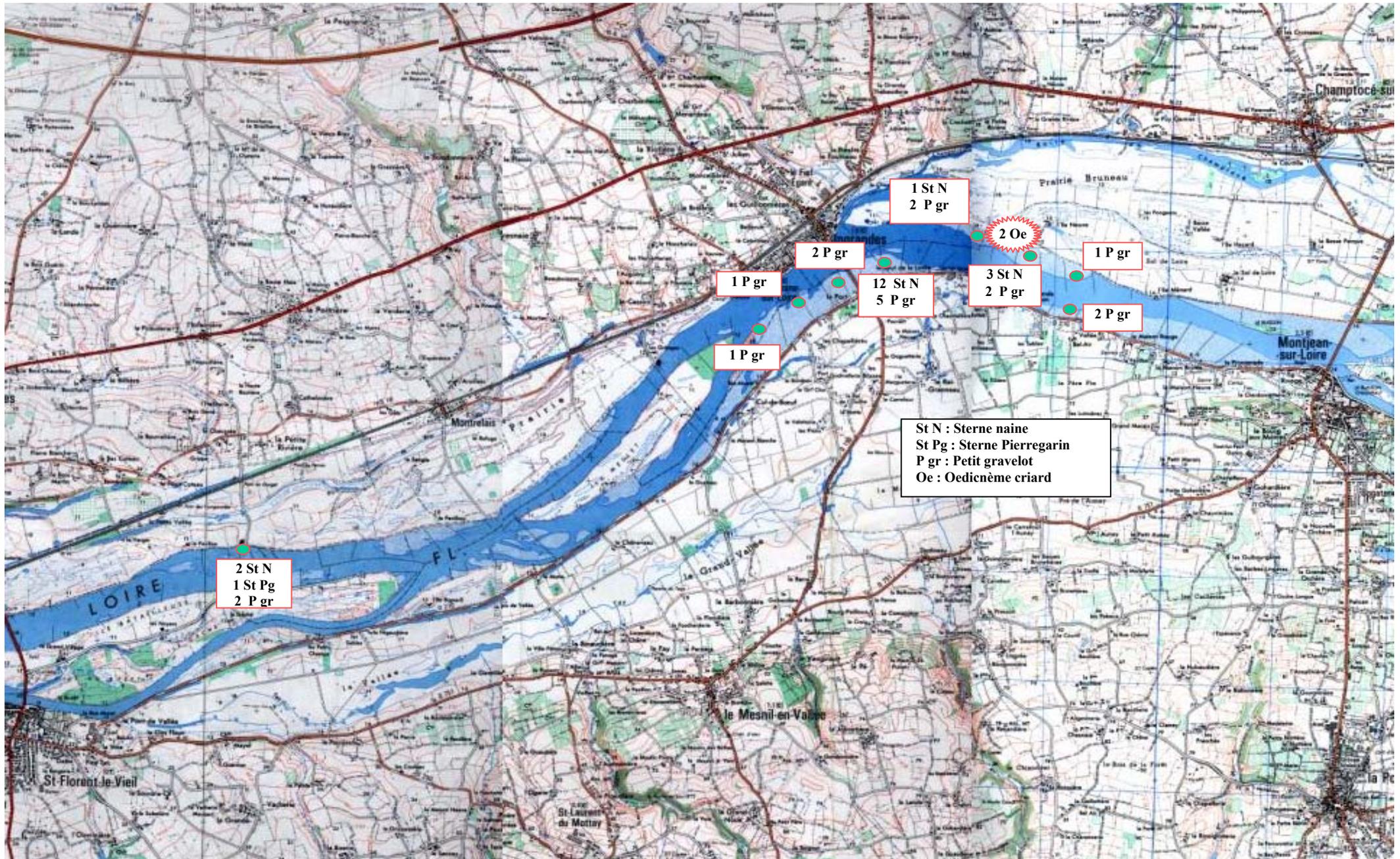


Figure 5 : Localisation, en 2002, des espèces nicheuses sensibles aux variations de niveau d'eau (en nombre de couples)



BIBLIOGRAPHIE

- Fiers V., Gauvrit B., Gavazzi P., Haffner H., Maurin H. & coll. (1997).- Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24. Paris, Service du Patrimoine / IEGB / MNHN, Réserves Naturelles de France, ministère de l'Environnement.
- LPO (mise à jour 2/12/2002).- Liste des espèces des oiseaux de Maine et Loire
- Pailley P. & Beaudoin J.C. (1996). Un site de nidification original pour la Sterne Pierregarin *Sterna hirundo*. *Crex*, 37-40.
- Rocamora G., Yeatman-Berthelot D. (2000). Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorité. Populations. Tendances. Menaces. S.E.O.F./ LPO, Paris, 560pp.
- Roché et col. (1993). Diversité et valeur patrimoniale des peuplements d'oiseaux nicheurs de la Loire sur l'ensemble du cours. De l'écologie à la conservation. Université de Bourgogne/Ministère de l'environnement. 60 pp.