

Grand-Lieu

Infos Nature

Les réunions à venir, le Conseil d'Administration mais également la réunion ornitho, vont être l'occasion de faire un état des lieux de l'avancement des projets initiés par le GNGL.

Activités à venir... (détails plus loin !)

- la réunion le 12/11 vient d'avoir lieu (résultats des discussions dans le n°6)
- réunion le 7/01 sur les oiseaux de Grand-Lieu (projection de diapositives sur les habitats du lac, distribution du carnet, divers projets...)
- baguage des passereaux en route vers le dortoir les 28/11, 5/12 et 29/12.

Au sommaire :

- actualités naturalistes en septembre et octobre 2004
- nidification des oiseaux d'eau en 2004 (partie 2/2)
- topo sur la géologie du lac
- gros-plan sur les chauve-souris de Grand-Lieu
- vie du GNGL

Au sommaire du n°6 (partiel...) :

- actualités naturalistes en novembre et décembre 2004
- milieux naturels : les herbiers à macrophytes flottants
- bilan du baguage des passereaux paludicoles
- gros-plan sur le Grand Rhinolophe

Nous aurons, dans le prochain bulletin, des nouvelles fraîches concernant le projet d'Atlas ornithologique du GOB, le site internet, le logo ainsi que sur toutes les initiatives qui nous seront proposées. D'ici là profitez bien de nos arrivages d'hivernants...

Enfin je vous rappelle encore une fois que nous sommes preneurs de tout article naturaliste alors n'hésitez pas, ce ne sont pas les thèmes qui manquent et surtout pas trop de modestie ! Nous ne demandons pas une thèse !

Sur ce, je vous souhaite une bonne rentrée dans l'hiver (heureusement que Cèpes, Sarcelles et Grand Rhino nous soutiennent !).

Jean-François Sérot

Notre site web fonctionne et fonctionnera de mieux en mieux... Consultez-le sur
<http://site.voila.fr/gngl44>

Le bulletin Ornitho sera présenté à la réunion du 12/11 et bientôt disponible auprès du GNGL

Actualités naturalistes de Grand-Lieu

Oiseaux

Quelques observations...

Le mois de septembre est généralement le meilleur pour les limicoles et l'automne 2004 n'a pas failli, même si les niveaux d'eau d'étiage ont été plutôt élevés. Tout d'abord, une brève observation d'un juv. de **Pluvier bronzé** (d'origine nord-américaine) les 22 et 23/09. Il s'agit d'une nouvelle espèce pour le site. Un **Bécasseau tacheté**, lui-aussi originaire d'Amérique du Nord, a été vu du 19/09 au 1/10.



Bécasseau tacheté, 23/09, Monloup

Autres limicoles rares, les **Phalaropes à bec étroits** dont 3 sont arrivés le 9/09 et restés une dizaine de jours puis 1 autre les 1^{er} et 2/10. Hormis la donnée de ce printemps, il n'existait que 3 mentions à Grand-Lieu pour cette espèce... Un **Phalarope à bec large** adulte a également été vu le 14/09 en leur compagnie (photo en haut à droite). Pour les autres limicoles, à noter la présence permanente de l'**Avocette élégante** avec au maximum 54 ind. le 30/09, plusieurs observations de **Tournepierrres à collier**, dont celle de 6 ind. le 17/09, 1 **Huitrier-pie**, rare à Grand-Lieu, le 24/09 et

enfin 1 **Bécasseau sanderling** du 9 au 12/09, puis 2 autres le 28/09. Toutes ces observations proviennent d'une seule et unique vasière, la seule exondée avec des cotes relativement élevées, la « vasière à Monloup » au nord du lac. Les effectifs présents pour les espèces plus communes ont culminé à 57 pour le **Grand Gravelot**, 28 pour le **Bécasseau minute**, 20



pour le **Bécasseau cocorli**, 61 pour le **Bécasseau variable** ou encore 27 pour le **Chevalier arlequin**. Il s'agit d'effectifs

faibles par rapport à ce qui était noté lors d'automne à niveaux d'eau plus bas : jusqu'à 620 Bécasseaux minutes le 23/09/1996, 350 Bécasseaux variables le 2/10/1990 ou encore plusieurs fois une centaine de Grands Gravelots...

Autre phénomène intéressant cet automne, l'arrivée massive de **Sternes arctiques**, avec un maximum de 82 ind. dont 3 ad. seulement le 17/10. Un autre stationnement de cette ampleur avait eu lieu entre le 24/09 et le 26/10/1999, avec un maximum de 87 le 1/10.

En dehors de cela,

l'espèce reste très occasionnelle à Grand-Lieu et toujours à l'unité. Les points communs entre ces deux afflux sont non pas la violence des vents d'ouest, mais plutôt la forte pluviométrie cumulée sur quelques jours (environ 100 mm dans les deux cas).



Phalarope à bec étroit, 13/09

Simultanément à cet afflux, des effectifs hors-normes pour la saison ont été notés pour la **Sterne pierregarin** (119 le 17/10) et la **Mouette pygmée** (220 le 16/10). Sans doute arrivée grâce à ces perturbations d'ouest, une **Sarcelle à ailes bleues**, d'origine nord-américaine, a été vue sur le lac à la même époque. Il s'agit ici de la sixième pour le lac. Les deux **Goélands marins** signalés dans le dernier bulletin sont restés jusqu'au 7/09, date à laquelle 1 ad. était également présent ; un autre adulte a été vu le 23/09 au centre du lac, puis deux ont stationné vers la mi-



Sterne arctique, 18/10

octobre. 1 chanteur de **Huppe fasciée** bien tardif a été entendu à Bouaye le 5/09. Encore quelques obs. de **Sternes naines**, avec 1 ad. le 9/09 et 1 juv. le 14/09. De retour pour les prémices de l'hiver, le 1^{er} **Canard siffleur** a été observé le 9/09 et deux **Faucons pèlerins** ont été observés respectivement le 14/09 (un oiseau de 1^{er} hiver) et le 28/09 (un mâle ad.). Enfin, une jeune femelle d'**Autour des palombes** a été observée le 6/10 à Bouaye.

Observateurs : L. Bauza, P. Boret, M. Cattiau, J. Y. Clénet, A. Gernigon, B. Lebascle, W. Maillard, S. Reeber, F. Trimoreau, J.-L. Trimoreau et F. Trimoreau

Gros-Plan sur... les chauves-souris à Grand-Lieu

Jean-François Sérot

Les connaissances sur les chauves-souris acquises jusqu'à présent sur le lac et ses alentours sont loin d'être exhaustives. Deux états des lieux ont été faits sur Grand-Lieu. D'abord, le plan de gestion de la Réserve Naturelle (SNPN) qui fait part des espèces présentes sous forme de listings incomplets et surtout établis sans protocole particulier. Ensuite, les connaissances acquises par le groupe chiroptère Pays de Loire. Les états des lieux publiés par ce groupe traitent de l'ensemble de la région détaillant les effectifs par département. Des gros plans sont parfois réalisés sur de nouveaux sites découverts ou sur les sites les plus importants. Les efforts effectués par le groupe chiroptère en matière de prospection et de suivis des gîtes permettent de connaître quelques sites d'hibernation et de reproduction à Grand-Lieu :

- Le 16 juin 2001, lors d'une prospection chiroptérologique à St Philbert de Grand-Lieu, Emmanuel Gouy et Willy Maillard visitaient les combles d'un château à la recherche de Barbastelles. Un amas de guano sous une des fenêtres révélait la présence de Pipistrelles sp. mais aucune crotte de Barbastelles n'était trouvée dans le grenier. Finalement, en inspectant un interstice entre deux poutres d'un hangar, ils découvraient 11 Barbastelles sans que la présence de juvéniles ne soit constatée. Lors d'une seconde visite, effectuée par Emmanuel Gouy au mois de juillet, deux juvéniles furent observés. Le soir même, 14 individus étaient dénombrés en sortie de gîte. Les observations au niveau de ce site ont apporté la première preuve de reproduction de cette espèce dans le département. (Source : La Gazette des Chiros ; n°2 ; 2001).

- Avec le soutien de Willy (encore lui !), nous avons réalisé un « inventaire » pendant l'été 2001 des chauves-souris présentes en chasse sur une partie du marais de St-Lumine à l'aide d'un détecteur D200 (qui permet de rendre audible les ultrasons). Seul problème, les orthoptères présents l'été sur le marais ont

Gros-Plan sur... les chauves-souris à Grand-Lieu

trop fortement parasité l'écoute, rendant l'opération difficile. De plus un matériel plus sophistiqué est nécessaire pour différencier certaines espèces dont notamment le groupe des vespertilionidés. Malgré cela, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées, certaines étant inscrites sur la directive Habitat (annexe IV) et l'annexe II de la convention de Berne : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Vespertilion indéterminé (*Myotis sp*), Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*). Certaines sont même inscrites en annexe II de la Directive Habitat Faune Flore : Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) et Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*).

- Depuis plusieurs années quelques Grand Rhinos reproducteurs sont trouvés sous la maison Guerlain, ce site serait connu depuis plus de dix ans (cf. Bulletin GNGL N°3).

- Le 5 juin 2004 Willy a découvert une douzaine d'Oreillards gris gîtant dans le faîtage des combles de l'église de St Lumine de Coutais (Cf bulletin N°3).

- Au cours de la nuit européenne de la chauves-souris du 4 septembre 2004 animée par notre groupe nous avons contacté Grand Murin, Noctule et des Myotis sp dans le centre de Bouaye.

Il est évident que le lac de Grand-Lieu est un site d'intérêt pour les chiroptères et l'état des connaissances actuelles ne montrent qu'une partie (espérons infime) des potentialités d'accueil du lac. Un effort doit être fait pour progresser dans ce domaine : pour cela vous trouverez dans le prochain bulletin des propositions de protocoles d'études à même d'y parvenir...

Pour tous ceux qui souhaiteraient commencer avant leur mise en place, rappelons que Willy nous avait apporté quelques conseils pour rechercher les chauves-souris dans le bulletin n°1.

Effectifs de chauves-souris en Loire-Atlantique (synthèse de Sébastien Roué)

Dpt 44 (données 2003 ou les plus récentes disponibles)				
ESPECES	HIVER		MISE-BAS (n.ad.)	
	EFFECTIF	SITES	EFFECTIF	SITES
Petit Rhinolophe	16	4	15	2
Grand rhinolophe	255	9	140	2
Rhinolophe euryale				
Murin à oreilles échancrées	86	4	70	2
Murin de Bechstein	20	11		
Grand Murin	203	10	35	1
Petit Murin				
Barbastelle	3	3	40	1
Minioptère	1	1		

Recensement des grèbes, canards et foulques nicheurs

Sébastien Reeber

Voici donc la seconde partie des résultats des prospections menées sur le lac sur les oiseaux d'eau nicheurs. La première partie avait donné les résultats pour les grèbes, cygnes, oies, canards et foulques. Le texte suivant traitera des limicoles et des laridés. Comme pour la première partie, ces recensements sont effectués en opération annuelle de routine par la SNPN, en collaboration avec Christophe SORIN de la Fédération Départementale des Chasseurs pour les 650 ha de la Fondation pour la Protection des Habitats.

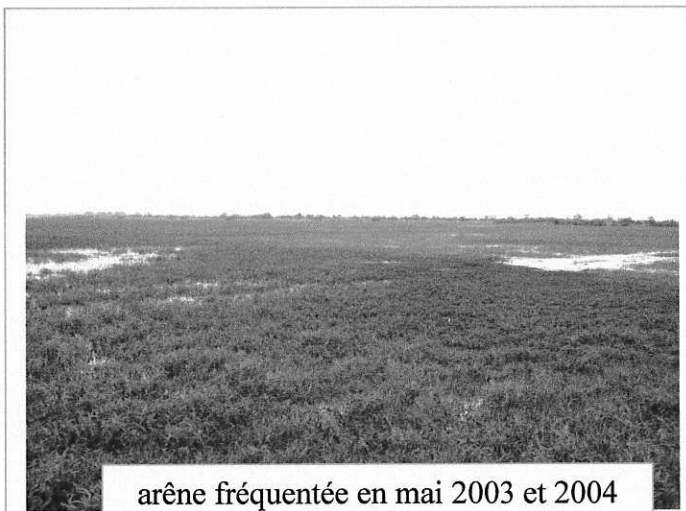
Méthode de recensement

(1) Les Limicoles fréquentent des milieux très ouverts et sont généralement très repérables, surtout en reproduction (chants, alarmes et comportements territoriaux). Les seules exceptions sont la Bécassine des marais et dans une moindre mesure le Combattant varié, qui peuvent fréquenter une végétation plus élevée, et se montrer très discrets. Pour ces espèces, une prospection systématique faite

en mai-juin a permis tout d'abord de localiser les couples cantonnés, puis de vérifier ensuite pour chaque couple si la nidification a bien eu lieu. Le nombre de couples présents est donc recensé de façon exhaustive, le seul problème étant que la reproduction n'a pas toujours été confirmée ou infirmée. Les limicoles ont donc été classés en 3 catégories :

couples présents, couples au moins cantonnés (nicheurs possibles) et couples nicheurs (avec œufs ou poussins). Seuls

les oiseaux présents lors du comptage (première quinzaine de juin) ont été pris en compte, et non les nids puisque ceux-ci sont parfois plus nombreux au cours de la saison que ne le sont les oiseaux (exemple des vanneaux ou des échasses, pour lesquels la prédation est importante, un couple pouvant pondre 2 ou 3 fois). Le turn-over de la population est moins problématique à Grand-Lieu que ce qui est souvent cité ailleurs, étant donné que les niveaux d'eau relativement élevés empêchent toute reproduction précoce.



arène fréquentée en mai 2003 et 2004
par 4 et 15 mâles de Combattants
variés, formée par un îlot vaseux plat
au milieu de prairies inondées

L'effectif est donc indiqué à l'aide d'une fourchette : effectif nicheur certain – effectif nicheur possible.

(2) Les Mouettes rieuses établissent leurs colonies en bordure directe du lac, de préférence aux rares endroits où les prairies humides touchent les herbiers, sans roselière entre les deux. Elles sont établies depuis 1998 dans les carex et les glycéries du fond du

Doubs, et sont recensées chaque année par une équipe de la FDC-44. Les Sternes pierregarin nichent depuis longtemps sur des tonnes de chasse, qui ont été retirées récemment sur la Réserve Naturelle. Celles-ci ont été remplacées par des îlots flottants artificiels, qui ont été retirés récemment lors de l'installation naturelle des oiseaux sur des levis. Le comptage des sternes et des mouettes intervient généralement début juin. Étant donné qu'une colonie de reproduction de laridés

connaît un assez fort «turn-over», le nombre de couples reproducteurs dans une colonie est souvent bien supérieur au nombre maximal de nids obtenu par décompte instantané. Les chiffres donnés dans ce document ne correspondent donc pas à l'effectif nicheur réel, mais uniquement au nombre de nids présents dans la colonie début juin (activité maximale).

(3) La Guifette moustac est désormais une nicheuse

abondante à Grand-Lieu, et ce depuis son retour en 1994. Elle fréquente les herbiers à nénuphars pour y construire son nid, mais peut également le faire sur les prairies inondées lorsque le niveau d'eau est très élevé. Le recensement des guifettes se fait à l'occasion de celui des grèbes. La même méthode est utilisée que pour cette espèce, à savoir un balayage des secteurs occupés par une colonie au télescope. Les nids sont alors comptés individuellement grâce à la présence de couveurs, ou d'oiseaux ravitaillant en nourriture ou matériaux de construction. On obtient donc ainsi un nombre de nids ou ébauches de nids, puisque cette technique ne permet pas d'éliminer les nids sans pontes. De nombreuses vérifications sont ensuite menées sur certains îlots, de façon à connaître le taux de ponte. Il semble en fait que les guifettes ne construisent que très peu de nids durablement sans y déposer leurs oeufs. Dans les cas d'effectifs donnés sous forme de fourchette, le premier chiffre correspond au nombre de nids certains, le second au nombre de nids supposés (vus de trop loin ou inaccessibles en bateau). Ces effectifs ne tiennent pas compte des oiseaux non-nicheurs, qui peuvent cependant construire des plates-formes pour s'y reposer en bandes. Cette méthode peut poser certains

problèmes car des colonies sont établies tardivement, avec des pontes de fin juillet ou début août. Ces installations tardives peuvent correspondre soit à des secondes nichées (ce qui resterait à établir), soit à des pontes de remplacement, soit enfin à des oiseaux arrivés tardivement sur le site. Ce dernier cas semble être le plus probable, car au moment des installations tardives (notées en 1996 et 1998), aucune autre colonie ne semblait avoir été désertée. Par prudence, il n'en a cependant pas été tenu compte dans l'estimation des effectifs.

(4) Les Guifettes noires, enfin, nichaient autrefois à Grand-Lieu dans les scirpes lacustres, notamment lorsque ceux-ci avaient été faucardés et formaient des radeaux flottants. Elle a ensuite disparu en tant que nicheuse, pour réapparaître en 1994 profitant d'une forte productivité des nénuphars. Elle a continué à fréquenter les herbiers flottants jusqu'en 1997 pour les quitter l'année suivante avec la chute de la densité des nénuphars. La méthode de recensement de cette espèce ressemble à celle appliquée à la Guifette moustac, transposée aux prés-marais où niche l'espèce.

Résultats

Le tableau ci-dessous présente les résultats par année, avec un indice de fiabilité (IF) donné dans la seconde colonne (1 = estimation peu fiable avec un risque d'erreur pouvant dépasser 50%, 2 = estimation fiable avec un risque d'erreur inférieur à 30%, 3 = effectif précis donné avec un risque d'erreur inférieur à 15% ou à l'aide d'une fourchette sûre, 4 = effectif probablement exhaustif et très précis (moins de 5% d'erreur)).

	IF	1975	1985-93	1995-96	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Echasse blanche	4	0	0	0	1	0	0	45	0	16	23	25
Petit Gravelot	4	0	0	0	0	0	1	3	3	1	1	4
Vanneau huppé	3	50-60	?	40-50	35-40	12-15	20-25	40-45	32-38	48-55	60-63	65-68
Bécassine des marais	2	1-2	1-2	2-3	0 ?	0 ?	0 ?	0 ?	1 ?	1	2-4	3-5
Barge à queue noire	4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Combattant varié	4	0	0	0 ?	0	0	0	0	0	0	2	?
Chevalier gambette	4	0	0	12-15	12-18	3-5	4-5	6-8	5	8-10	14-19	16-19
Mouette mélanocéphale	2	0	0	?	?	0	0	3	8-15	5-10	15-25	20-30
Mouette rieuse	3		0-30	90-250	160	150	155	120-130	644	640	720	924
Sterne pierre-garin	4	0-3	0-3	12-21	24-28	57	33	25	35	38	34	1
Guifette noire	3	25-40	0	5-20	12	10	5-8	16-18	8	26	128-141	105-119
Guifette moustac	3	0	0-3	210-240	350	370	510	419	269	486	601-642	668-720

Analyse spécifique

Grèbe castagneux. L'effectif nicheur de cette espèce a littéralement explosé depuis quelques années, passant d'une dizaine de couples dans les années 1975 (prospection suffisante ?), à une moyenne de 150-210 couples entre 1997 et 2001. Une première hausse avait déjà été constatée en 1995-96. Les relèvements progressifs du niveau d'eau depuis 1975 ont joué un rôle majeur dans cette augmentation, en noyant les roselières jusqu'en juin et en les rendant ainsi accessibles aux grèbes. Avec 210-250 couples, l'année 2004 confirme l'excellente santé de cette espèce.

Grèbe huppé. Tout comme pour le Grèbe castagneux, les effectifs de grèbe huppé ont explosé récemment, passant de 30-80 couples en 1975 à 150-250 en 1995-96, puis 450 en moyenne entre 1997 et 2001. Ce grèbe a bénéficié lui aussi des différents relèvements de niveau d'eau, en colonisant massivement les roselières boisées qui lui étaient autrefois inaccessibles, puis les herbiers à nénuphars (nids flottants). L'évolution des effectifs de cette espèce est donc facile à interpréter :

- augmentation entre 1975 et 1995 avec le passage du scénario 1 au 1 bis (première colonisation des roselières boisées et utilisation des fortes densités de nénuphars en fin de période),
- nouvelle augmentation jusqu'en 1997 avec le passage au scénario 1 ter (colonisation massive des roselières boisées et maintien de l'utilisation des herbiers),
- chute depuis 1998 (maintien des populations des roselières boisées mais fragilisation des populations des herbiers).
- après une chute en 2002, la population semble se stabiliser autour de 500 couples, avec le retour d'une forte population nicheuse dans les herbiers à nénuphars ayant retrouvé une densité suffisante depuis l'abaissement des niveaux d'eau.

Grèbe à cou noir. Le Grèbe à cou noir est apparu à Grand-Lieu en tant que nicheur en même temps que les guifettes moustac en 1994. Tout comme la Guifette, il n'occupe que les herbiers flottants et a largement souffert du retard de croissance et de la chute de productivité de plus de 50% (entre 1995 et 2000) de ces herbiers. Ses effectifs étaient montés à 5-9 couples en 1999, et ont chuté à 1 couple depuis 2000, puis ont remonté à 2-3 couples en 2003 et 2004. Un autre facteur a joué fortement dans la

nidification des grèbes dans les nénuphars, à savoir la présence de guifettes moustac, dont les colonies sont gages de sécurité face aux prédateurs.

Cygne tuberculé. En augmentation constante depuis sa première nidification en 1994, le Cygne tuberculé a connu un effectif record en 2002 (12 couples). Cette évolution correspond à une dynamique positive en France et ne semble pas liée à des facteurs locaux.

Oie cendrée. Trois cas de nidification d'un couple, les premiers pour l'espèce sur le site, ont eu lieu entre 2001 et 2003, correspondant probablement à l'expansion de l'espèce vers le sud. Cela s'est confirmé en 2004, avec 2 à 3 nichées observées.

Tadorne de Belon. Un couple a niché en 2001, puis 3 en 2002, 4 en 2003 et 7 en 2004. Cela constitue une installation que l'on peut espérer durable sur le Lac de Grand-Lieu, sans doute liée avant tout à la saturation des sites côtiers affectionnés par l'espèce.



Tadorne de Belon sur la glace,
Grand Port

Canard chipeau. Les effectifs nicheurs entre 1995 et 1999 étaient de 15 à 25 couples, puis de 10-15 couples en 2000 et 2001 et enfin de 15-25 couples en 2002 et 2003. La population semble donc stable à moyen terme.

Sarcelle d'hiver. Riche d'une trentaine de couples vers 1975, la population nicheuse de cette sarcelle s'est effondrée pour atteindre 5-10 couples en 1997, puis en moyenne 5 entre 1998 et 2001. Une

augmentation légère a eu lieu entre 2002 et 2004, avec jusqu'à 8-12 couples recensés.

Canard pilet. Nicheur occasionnel (une nichée en 1994).

Sarcelle d'été. La population nicheuse a progressé passant de 15-20 couples en 1995-96 à 32 couples en moyenne entre 1997 et 2001. Elle s'est stabilisée entre 30 et 35 couples depuis. Cet essor est peut-être lié au relèvement du niveau d'eau, et s'est fait avant tout avec la conquête des prés-marais, la population nichant sur la partie centrale étant restée stable.

Canard souchet. La population nicheuse a connu deux modifications majeures : l'apparition d'un petit contingent sur les prés-marais (5 à 15 cpl.) et l'augmentation des effectifs de la partie centrale. Celle-ci est sans doute liée à la bonne santé de la population du Marais breton et a peut-être été favorisée par les niveaux d'eau plus élevés de la période récente, 1996 et 2002-2004 inclus. L'espèce a atteint un niveau record en 2004 (55-65 cpl.).



Fuligule milouin. La population nicheuse de ce fuligule a connu une augmentation extraordinaire depuis son apparition vers 1970. Elle comptait 5 couples en 1975, 50-80 couples en 1995-1996, puis a augmenté rapidement jusqu'en 2000. Elle a stagné depuis à 205-220 couples, puis a augmenté à nouveau brutalement pour atteindre un effectif remarquable de 355 couples en 2003, puis a chuté à nouveau en 2004 (295 nichées). Cette évolution rapide n'est pas expliquée à ce jour...

Fuligule morillon. La nidification de cette espèce est toujours restée anecdotique à Grand-Lieu (1 couple vers 1975, 1 couple en 1994, 0 à 3 couples entre 1997 et 1999). En 2000 et 2001, ce sont 2 à 4 couples qui se sont installés, puis 4 en 2002 et enfin 0 en 2003 et 2004.

Foulque macroule. Le Foulque macroule a sans doute été favorisé par le relèvement du niveau d'eau avec la nidification désormais massive sur les prairies inondées et l'accès facilité aux roselières. Il n'est cependant pas possible de poser ici des conclusions fiables étant donnée l'absence d'estimations de ses effectifs entre 1975 et 1996 et

les risques d'imprécision inhérents à la méthodologie de comptage de l'espèce en reproduction.

Echasse blanche. La nidification de l'Echasse est très récente : 1 couple en 1997 puis 45 couples en 2000. Avec des niveaux d'eau un peu plus bas, les effectifs semblent désormais plus réguliers, avec 16 à 25 couples depuis 2002 et surtout une production de jeune allant en s'améliorant. L'apparition de cette espèce à Grand-Lieu est probablement liée à la saturation des sites.

Petit Gravelot. Entre 1 et 3 couples nichent annuellement le long de la Boulogne en zone de prés-marais, ainsi que plus sporadiquement ailleurs (Grève, Ognon). 2 couples ont même été notés en pleins champs maraîchers vers Passay en 2004, soulignant le côté opportuniste de l'espèce en reproduction.

Vanneau huppé. Les effectifs nicheurs ont été nettement influencés par les niveaux d'eau. La population était forte d'environ 45 couples en 1995-1996 (contre 50-60 vers 1975 avec des niveaux d'eau très bas). Avec les niveaux hauts de

1997-2001, trois années ayant subi des crues de printemps ont vu les effectifs les plus bas de la période (jusqu'à 12-15 couples en 1998). Les deux années où le scénario 1ter a pu être appliqué correctement (1997 et 2000) ont vu des effectifs un peu inférieurs à ceux de la période précédente. Enfin, les niveaux d'eau intermédiaires appliqués depuis 2002 ont vu les effectifs les plus importants : 48-55 couples en 2002, 60-63 en 2003 et 65-68 en 2004. A noter également que si les effectifs sont sensibles aux niveaux d'eau, la production en poussins l'est encore davantage. En effet, les hauts niveaux obligent les limicoles à s'installer sur des surfaces beaucoup plus restreintes près des berges, où la prédation (corneilles, chiens, mammifères carnivores...) est beaucoup plus forte. Cela influencera ensuite lourdement le taux de reproduction et donc probablement la dynamique de population.

Combattant varié. Après les observations d'oiseaux en période favorable en 1995, la première preuve de reproduction de cette espèce a été obtenue en 2003, avec 4 mâles et 7 femelles sur une arène jusque vers la mi-mai, et l'observation de deux femelles accompagnées de 1 et 2 poussins.

Cela constitue le seul cas de reproduction en France en 2003 de cette espèce en fort déclin en Europe de l'ouest. En 2004, trois arènes ont accueilli jusqu'à 21 mâles et 15 femelles jusqu'à la fin du mois de mai. Plusieurs observations de femelles isolées et poursuivant à l'occasion d'autres oiseaux (vanneaux, guifettes noires...) tout au long du mois de juin laissent penser qu'une nouvelle reproduction a eu lieu en 2004. Sans certitude absolue toutefois.

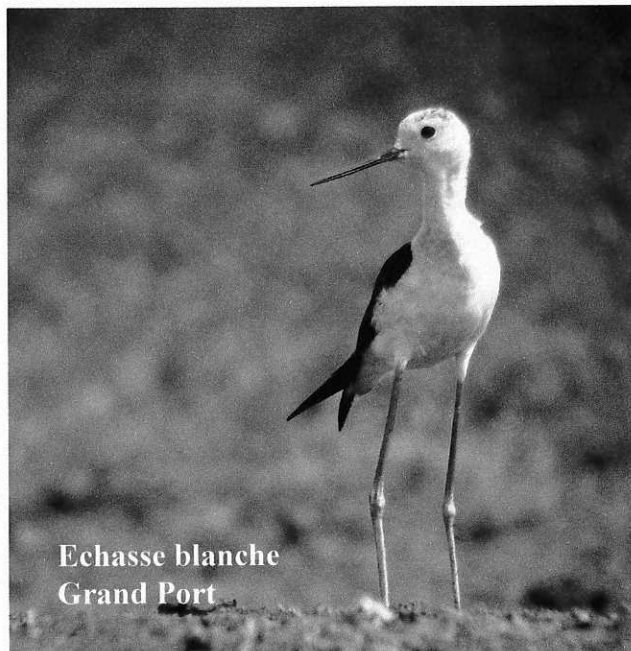
Bécassine des marais.

L'impact du niveau d'eau est net sur la nidification de la Bécassine des marais, puisque l'espèce nichait annuellement depuis les années 1975 au moins, et jusqu'en 1996 (2-3 couples). Elle n'a pas été notée entre 1997 et 2001. Profitant sans doute de cotes plus basses, un couple s'est à nouveau reproduit sur les prés-marais en 2002, puis 2 à 4 couples en 2003 et 3 à 5 en 2004. Rappelons que la population française de l'espèce est probablement de l'ordre de 200 à 300 couples seulement.

Barge à queue noire. La Barge à queue noire ne s'est reproduite que deux fois à Grand-Lieu, vers 1975 et en 1997.

Chevalier gambette. La population nicheuse de ce Chevalier, installée sur le site depuis une dizaine d'années seulement, comptait 12 à 15 couples en 1995-96. Elle s'est maintenue à ce niveau en 1997, puis s'est effondrée à 3-5 couples en 1998 et 1999 en relation avec la hausse des niveaux d'eau et les crues qui sont venues s'y ajouter. En 2000, en l'absence de crue, les effectifs ont légèrement augmenté (6-8 couples), puis ont chuté à nouveau en 2001. Les cotes plus basses depuis 2002 ont permis le retour à une population plus importante (8-10 couples en 2002 puis 14-19 couples en 2003 et finalement 16-19 couples en 2004).

Mouette mélanocéphale. D'installation récente à Grand-Lieu, la Mouette mélanocéphale suit une dynamique démographique très favorable à l'échelle européenne. Le site a accueilli en 2004 entre 20 et 30 couples ayant pondu.



Echasse blanche
Grand Port

Mouette rieuse. Les effectifs de cette espèce ont largement fluctué jusqu'en 1994, alors que l'espèce s'installait sur des zones de chasse la plupart du temps. C'est à partir de cette année que les mouettes se sont installées en une seule colonie naturelle qui a largement prospéré depuis, atteignant 924 nids en 2004.

Sterne pierre-garin.

Espèce plus ou moins implantée sur le lac suite à l'installation de radeaux flottants en remplacements des tonnes

de chasse utilisées autrefois. Pour la première fois en 2002, plus de la moitié de la population a niché de façon naturelle. Les radeaux n'ont pas été remis en place en 2003 et malgré cela 34 couples ont niché. En 2004 par contre, les sites de nidification précédents ont disparu et les effectifs se sont effondrés.

Guifette moustac. La Guifette moustac s'est réinstallée massivement à Grand-Lieu en 1994, à la faveur probablement d'une forte productivité en nénuphars utilisés comme supports de nid ou suite à la prolifération d'une nouvelle espèce-proie, le Able de Heckel. Le cycle de présence de cette espèce à Grand-Lieu a été bien étudié depuis 1997. Dès leur arrivée, les oiseaux se concentrent en grands nombres sur les prairies humides du lac, où elles attendent probablement un développement suffisant des nénuphars de la partie centrale. Entre 1994 et 1997, le report vers les herbiers à nénuphars s'est produit dans les premiers jours de mai,



nid de Sterne pierre-garin sur un îlot
tourbeux flottant

avec des pontes étalées de la mi-mai à la mi-juin. Le relèvement du niveau d'eau à partir de 1997 a eu pour effet de retarder progressivement la croissance des nénuphars et du même coup la nidification des

guifettes. La situation est devenue critique en 2000, avec un échec total des guifettes installées faute de mieux sur les prairies et la désertion d'au moins 250 oiseaux. En 2001, avec des pontes à nouveau retardées, l'effectif a pour la première fois accusé un net recul (269 nids). Les niveaux d'eau testés depuis 2002 ont généré une meilleure productivité des nénuphars, et un retour progressif à la normale, tant pour la chronologie de reproduction (date moyenne de ponte vers le 9/6 en 2002 et le 1/6 en 2003) que pour les effectifs, qui ont même atteint leurs records de 601-642 nids en 2003 et 668-720 nids en 2004.

Guifette noire. La Guifette noire nichait autrefois sur la partie centrale du lac, occupant de préférence les paquets flottants de scirpes faucardés. Après une vingtaine d'années d'absence, l'espèce a niché sur les nénuphars de 1994 à 1996, un couple ayant également niché en 1996 sur les prairies humides.

Une petite population d'une dizaine de couples s'est ensuite installée sur les prés-marais. C'est donc grâce au passage au scénario 1ter que cette espèce a pu occuper les prés-marais de Grand-Lieu, milieu qui correspond très bien aux préférences habituelles de l'espèce. Ce scénario a cependant montré ses limites, notamment lors des 3 années où ils ont été dépassés, avec une chute d'effectifs et une production en poussins quasi-nulle. L'ajustement des cotes depuis 2002 a permis une augmentation des effectifs dès la première année, effectifs qui ont même dépassé la centaine de couples en 2003 et 2004. Cela fait du même coup de Grand-Lieu le premier site français pour l'espèce ces deux années-là... Même si les interactions avec la Brière, où les conditions hydrauliques furent mauvaises en 2003 et 2004, restent à préciser, il est intéressant de constater que les prairies de Grand-Lieu constituent désormais un site-clé pour cette espèce en France.

Géologie : La dépression de Grand-Lieu et les grands traits de son évolution géologique

Jean-Jacques Guillou

Introduction

La région de Grand-Lieu est mondialement célèbre chez les géologues pour ses éclogites, roches rares constituées de grenat et de pyroxène, qui affleurent en lentilles entre Sainte-Lumine et Saint-Philbert-de-Bouaine. Mais ces vieilles formations métamorphiques d'âge Hercynien sont bien antérieures aux phénomènes qui ont donné naissance à la grande dépression humide qui nous intéresse ici. Voici donc plus de 70 millions d'années (plus précisément au Turonien et au Sénonien, entre 65 et

95 Ma), la mer Crétacée recouvre la région, puis elle se retire. Très agressifs, les climats chauds de type tropical humide s'attaquent alors au substrat Armoricaïn en l'altérant profondément. Ses faibles reliefs en sont encore adoucis et le réseau fluvial actuel se met précocement en place. C'est le début d'une longue histoire où trois ensembles de phénomènes bien différents concourent pour créer le paysage actuel :

Les grands facteurs en jeu :

(1) C'est d'abord la tectonique cassante. A la fin du Mésozoïque et au début du Tertiaire on assiste à la naissance de grandes failles ou à la reprise d'accidents plus anciens. La direction WNW-ESE est la mieux représentée. Elle correspond à la grande dimension de la plupart des ensembles géologiques régionaux (direction Armoricaïne). Elle s'observe facilement là où les cassures décalent verticalement la surface du plateau. C'est le cas du sillon de Bretagne et plus au Sud de la faille qui va de la Pointe-St-Gildas à Machecoul. Soulignons que ces failles sont toujours actives et sismiques.

Ce premier système se retrouve dans la région de Grandlieu. Deux grandes failles encadrent le lac. Au Nord on devine un accident qui va du secteur de Bouaye à La Chevrolière. Au Sud les choses sont plus évidentes. Le compartiment méridional est ici fortement surélevé. Il est formé des collines qui surplombent le lac en partant de la butte du moulin de la Nation pour aller à St-Philbert-de-Grandlieu. Plus à l'Est cette faille continue en se décalant vers le Nord pour suivre la vallée de la Boulogne. Ce dispositif est complété par un deuxième système orienté NE-SO. On le trouve à l'Ouest dans la profonde vallée du Tenu et le long de la rive occidentale du lac. Il est fermé de l'autre côté du lac par plusieurs cassures. Deux d'entre-elles encadrent la colline de Ste-Lumine, traversent le lac et se prolongent respectivement dans la boire de Mallet et dans la vallée de l'Ognon.

Ces deux systèmes délimitent ainsi la dépression actuelle et expliquent sa forme si caractéristique en rectangle, ou mieux en un ensemble de rectangles parallèles. Ce bassin apparaît dans la topographie dès le début de l'Eocène en tant que dépression marécageuse, mais les mouvements de subsidence (enfouissement) affectant son centre sont nettement plus tardifs. Ils sont postérieurs à la fin de l'Eocène moyen (Biarritzien). Leur importance est plus grande au S-W où l'épaisseur des dépôts dépasse plusieurs dizaines de mètres (20 m minimum), en l'absence de sondages profonds atteignant le socle ou de données géophysiques (notons encore l'existence sous le lac d'une très vieille zone de faiblesse du socle qui est matérialisée par des dépôts carbonifères formant un "sillon houiller"). La fraîcheur des rebords de la dépression au S-W laisse aussi penser que cette dépression est toujours active.

(2) Le climat est une autre variable majeure. Il évolue considérablement du début du Tertiaire à l'Actuel. En plus de soixante millions d'années on passe de climats tropicaux humides à des phases sèches, puis à des climats tempérés chauds et enfin aux oscillations Quaternaires, succession brutale de longues phases glaciaires et de bref épisodes tempérés pendant près de trois millions d'années. On assiste donc à un refroidissement général qui dure depuis 60 millions d'années. Il est d'une part lié à une certaine dérive de l'Europe vers le Nord, et d'autre part à une modification globale du climat mondial. Ces facteurs climatiques déterminent en grande partie la nature des altérations continentales et celle des dépôts sédimentaires. Flores et faunes suivent. L'évolution de la végétation Tertiaire est ainsi partiellement enregistrée dans les sédiments qui entourent le lac. Tropicale au début de l'Eocène (Tertiaire inférieur), avec des formations de mangrove de type Indo-Pacifique, la flore prend un caractère plus frais dès la fin de cette période. Au Pliocène, elle est devenue tempérée à étés chauds de type chinois ou virginien avec un mélange d'arbres indigènes actuels et de formes qui ont été réintroduites dans nos régions, comme les Tsuga, Liquidambar, Carya... Elle s'appauvrit fortement dès les premiers interglaciaires Quaternaires pour prendre sa physionomie actuelle à l'Holocène, c'est-à-dire à notre époque.

(3) les va-et-vient de la mer sur le continent contribuent aussi à modeler la géologie. Quand l'océan est là (transgression) il dépose des sédiments. Quand il se retire (régression), l'érosion attaque les terres émergées, progressant du bas des vallées vers les hauteurs. A Grandlieu le niveau de la mer a considérablement varié. Au début de l'Eocène son niveau est presque celui de l'Actuel. Les dépôts de mangrove qui occupent alors la cuvette de Grandlieu, ont des altitudes de 2 à 5m ! Puis la mer remonte à l'Eocène moyen jusqu'à l'altitude de 35m au moulin de la Nation. Elle est toujours en position haute au Miocène. Elle monte encore plus au Pliocène (Redonien), rentrant dans Grand-Lieu puis remontant le cours de la Boulogne. Ses eaux encore assez tièdes (cf. la faune Marocaine actuelle) recouvrent probablement toute la région au maximum de la transgression. Puis elles se retirent progressivement au cours de ce même Pliocène. Au Quaternaire les épisodes glaciaires accentuent son retrait. Pendant les paroxysmes du froid, comme au Würm voici 20.000 ans, elle descend de 150m. Pendant ces épisodes la Loire devient un fantastique torrent qui creuse profondément sa vallée en aval de Nantes, déblayant un volume considérable des sédiments et des produits d'altération et de solifluxion contenus dans les dépressions, les vallées et sur leurs pentes, tandis que des loess périglaciaires se déposent sur les plateaux.

La synthèse de ces phénomènes à l'Holocène

Tous ces facteurs s'associent donc pour modeler la physionomie du lac. On va pleinement saisir leur jeu conjugué pendant l'Holocène, la période qui concerne les 10.000 dernières années. Il est probable que l'effondrement central des compartiments faillés se poursuit. Le climat s'est réchauffé et la mer remonte rapidement. Elle envahit la vallée de l'Acheneau jusqu'à l'entrée de Grand-Lieu, déposant à partir de - 6345 ± 145 BP (âge isotopique C14) des vases bleues

à restes de flore halophyle (sondage de Saint-Léger-les-Vignes, étudié par L. Visset). Cet âge correspond à la deuxième moitié de la période Atlantique, plus chaude que l'Actuel. La progression marine continue jusqu'à la fin de cette période. La région est alors couverte d'une chênaie avec noisetiers, aulnes, tilleuls et quelques chênes verts. Les marécages doux voient croître aulnes, bouleaux et plantes aquatiques. Les zones de balancement des marées accueillent

obiones, statiques (lavandes de mer) et armées. Au milieu du lac, mal connu, des argiles verdâtres sableuse de milieu saumâtre recouvrent les vieux sédiments détritiques.

Puis le colmatage se poursuit et la marée n'a plus accès au lac. Des tourbes se déposent alors à son entrée, débutant à 5.800 ans BP. Elles caractérisent les période du Sub-Boréal et du début du Sub-Atlantique. La chênaie mixte à tilleuls et ormes décline. L'eau douce commence à monter dans le marais, puis l'inonde au bénéfice des plantes

flottantes. Le haut niveau d'eau se maintient à partir de cette époque.

Au débouché du lac un dépôt de vase noires molles et tourbeuses remplace alors les tourbes. En son centre, où les tourbes ne se sont pas formées, des vases noirâtres à gris bleu se superposent directement à la sédimentation saumâtre. Par contre les tourbes se retrouvent en bordure. Peu développées à l'Est, elles atteignent de 4 à 5 m sous les phragmitaies, jusqu'à 7m au sud de Saint-Mars-de-Coutais et de Bouaye.

Une fois les marges du lac colmatées par les dépôts tourbeux, elles contribuent puissamment à l'équilibre du milieu. En effet le bassin versant, de près de 1.000 km², au faible relief, n'apporte que peu de matériaux détritiques, alors que la matière organique forme une fraction considérable des sédiments. Or la productivité biologique se concentre en grande partie dans ces zones marginales, alternativement inondées à l'automne puis exondées au cours du printemps. Cet assèchement estival entraîne la minéralisation de la matière organique. Plus il est important, plus elle sera détruite. On retrouve donc le phénomène classique de la compensation de la sédimentation organique par l'émersion, alors qu'elle est protégée sous une tranche d'eau stagnante. Même si les apports eutrophisants agricoles et domestiques perturbent le système, les fluctuations saisonnières et pluri-annuelles du niveau de l'eau sont un facteur majeur de pérennité du lac.

Vie du GNGL

Réunion du 12/11 : Avec à la fois une réunion de CA et une (excellente !) présentation de la géologie de Grand-Lieu par Jean-Jacques Guillou, spécialiste en la matière... Les points abordés étaient les suivants : atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, carnet ornithologique de Grand-Lieu, site web du GNGL... Le résultat de ces discussions sera présenté dans le bulletin n°6.

Prochaine réunion le 7/01. Une réunion du GNGL sera organisée le vendredi 7 janvier à 19h Elle sera cette fois-ci consacrée à l'ornithologie.

- projection de diapositives sur les oiseaux et les habitats du lac
- présentation du protocole « atlas oiseaux nicheurs de Bretagne » pour Grand-Lieu
- présentation d'un projet complémentaire pour la Loire-Atlantique
- présentation et distribution du carnet ornithologique de Grand-Lieu
- prospectives diverses en ornithologie à Grand-Lieu...

Activités naturalistes...

Baguage : 3 sessions de baguage auront lieu jusqu'à la fin de l'année à Bouaye, afin de suivre quelques espèces de passereaux en dortoir, notamment le Bruant des roseaux, la Grive musicienne et la Grive mauvis. A priori (si la météo le permet), ces séances auront lieu le dimanche 28 novembre, le samedi 5 décembre et le mercredi 29 décembre. La durée de baguage sera d'environ 2 heures (de 16 à 18h environ). Afin de connaître le nombre de participants, inscrivez-vous auprès du GNGL (gngl44@yahoo.fr).