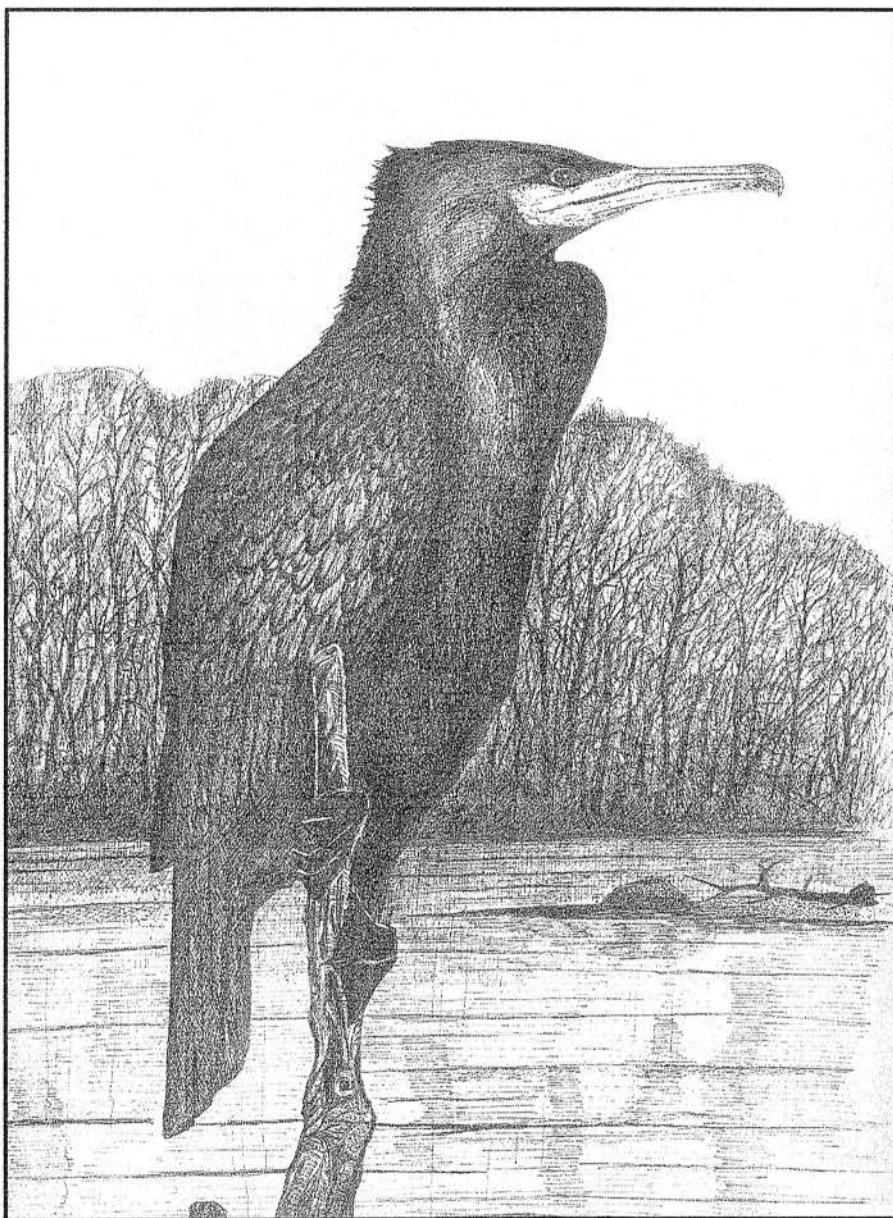




GRANDS CORMORANS (*Phalacrocorax carbo*)**DANS LA RADE DE LORIENT :****PRESENCE PLURIANNUELLE ET OCCUPATION DE L'ESPACE**



Cliché Gwenael DERIAN

Par Gwenael DERIAN

0106

INTRODUCTION

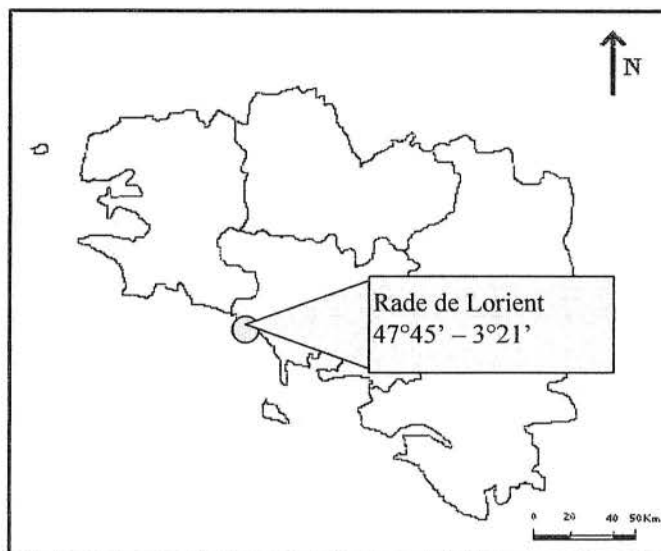
Parmi les espèces ordinaires de notre avifaune, le grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) occupe une place éminente : parce qu'il est connu de tous, il n'y a guère en effet de points du littoral d'où il ne soit visible et dans l'intérieur des terres sa rencontre est fréquente ; parce que dans certaines mémoires locales c'est encore une nouveauté, une espèce que l'on se souvient avoir vu arriver et croître en nombre ; et parce qu'il fait beaucoup parler de lui ! Groupes de pression, usagers des cours d'eau, gestionnaires d'espaces naturels, scientifiques... ont produit et publié de nombreux travaux ou articles sur cette espèce, son régime alimentaire, sa présence, son impact. Des plans de gestion, des calendriers et des quotas de régulation ont été proposés et appliqués, plusieurs recensements nationaux déjà ont été conduits en hiver à une cadence rapprochée auxquels les observateurs morbihannais ont participé. A l'échelle du Morbihan, les hivernants se distribuent entre des ensembles fluviaux sur l'axe Vilaine-Oust et le Blavet et des secteurs côtiers, du Golfe à la rade de Lorient. Cette dernière unité géographique a fait l'objet de peu d'études ou publications disponibles, concernant son fonctionnement (MAHÉO & BORET, 1983) ou des monographies d'espèces. Elle est pourtant largement fréquentée par une avifaune variée et il reste nécessaire, au moment où se prennent des décisions d'aménagement des territoires, de disposer de données argumentées sur l'utilisation des milieux par les espèces.

Les pages qui suivent présentent les méthodes et résultats obtenus sur plusieurs années pour établir l'état des effectifs de grands cormorans présents dans la rade de Lorient tout au long de l'année, décrire la fréquentation de la rade à l'échelle de la journée et d'un cycle annuel et poser les bases d'un suivi à long terme des effectifs. Cela a conduit à s'occuper en priorité des dortoirs, attracteurs facilement repérables pour l'observateur et pivot du déroulement quotidien pour les cormorans. Il devient alors possible, à partir d'eux, de suivre les déplacements des cormorans, d'en fixer les limites, de décrire les déplacements et les activités associés à ces points stratégiques.

CADRE GEOGRAPHIQUE

La rade de Lorient, orientée NNE-SSO, est une de ces rivières à marées qui entaillent la côte basse de la Bretagne du sud (Fig.1), au confluent du Scorff et du Blavet. Les deux rivières principales descendent suivant un tracé assez droit entre des vasières qui sont un lieu d'alimentation et de repos pour diverses espèces d'oiseaux : limicoles, ardéidés, foulques et anatidés en hiver, laridés en toutes saisons (MAHEO & BORET, *op.cit.* ; GOB, 2002 et 2003).

FIG. 1 .- RADE DE LORIENT (MORBIHAN) – SITUATION GEOGRAPHIQUE.



La rade de Lorient est très marquée par l'activité humaine, elle est en effet comprise dans l'agglomération lorientaise. Habitations et industries dominent sur le versant Ouest tandis qu'à l'Est les cultures, prairies artificielles et boisements se succèdent jusqu'aux villes de l'aval.

Les activités nautiques et maritimes sont multiples sur les bords de la rade et des rivières : ports de plaisance sur les deux rives, port de pêche et de commerce, ports de guerre à Lanester et Lorient. Quelques (semi)professionnels et des amateurs nombreux mouillent des casiers, filent leurs lignes dans la rade ou remuent le sédiment en quête de coquillages.

Repérage des dortoirs

Dans la rade, les lieux occupés par les cormorans et qui sont les plus repérables sont bien sûr les reposoirs et les dortoirs. L'étape de localisation des dortoirs a été courte : par expérience personnelle, je connaissais deux endroits utilisés, en hiver du moins, par les grands cormorans au crépuscule. P. BORET ET R. MAHÉO en mentionnent un troisième (*op. cit.*).

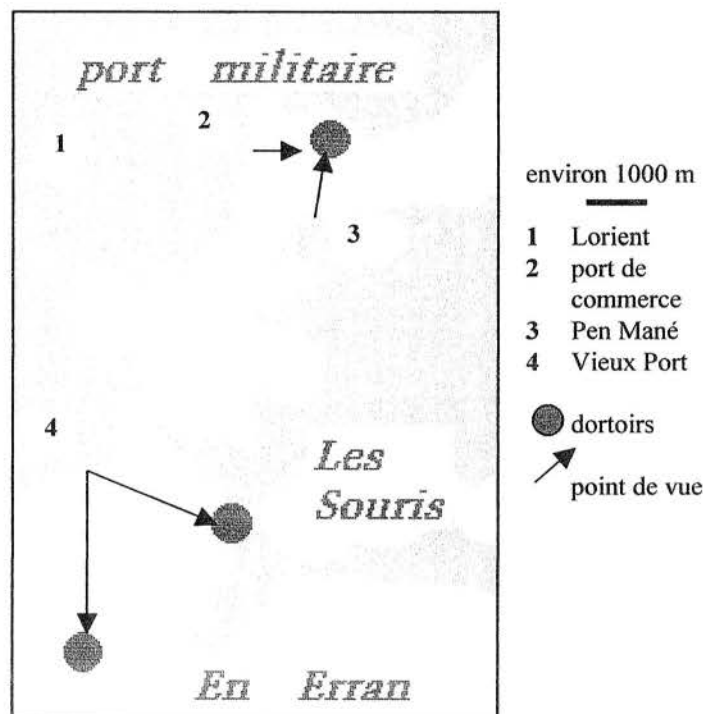
Comme défendant l'entrée de la Petite Mer, entre la citadelle de Port-Louis et Gâvres, l'île aux Souris, d'une élévation de 5,9 m (carte SHOM île de Groix) est une calotte granitique dont la façade nord est éventrée par une ancienne carrière. La partie inférieure qui tombe en à-droit est nue, le sommet couvert de graminées basses. Une balise maritime y est installée. L'île aux Souris sert communément de reposoir diurne à des grands gravelots, tournepierres à collier, huîtres pies ou bécasseaux, hérons et laridés. Au printemps, les goélands argenté et marin peuvent y nicher (GOB, 1990-2003).

En amont de ce premier site, devant la confluence du Scorff et du Blavet, deux navires désaffectés servent de brise-lames. Leurs mâtures et œuvres vives conviennent aux Grands Cormorans, à l'abri du passage. Quelques couples de Goélands argenté ou brun s'y installent irrégulièrement (GOB, *op. cit.*).

Enfin, cette fois en mer, un groupe d'écueils granitiques sépare deux passes à l'entrée de la rade. Les Erran (altitude 4,5 m, carte SHOM) ont la forme de gradins bordés de galets et d'une plage sableuse. Ils sont dépourvus de végétation.

Enfin, cette fois en mer, un groupe d'écueils granitiques sépare deux passes à l'entrée de la rade. Les Erran (altitude 4,5 m, carte SHOM) ont la forme de gradins bordés de galets et d'une plage sableuse. Ils sont dépourvus de végétation.

FIG. 2.- SITUATION DES DORTOIRS.



METHODE

Le recensement des dortoirs

Pour compter les grands cormorans qui rejoignent les dortoirs, la rade de Lorient offre d'indéniables facilités à l'observateur : les accès aux dortoirs sont aisés et assurent des points de vue larges, les cormorans restent très visibles une fois posés sur les îlots ou les navires. Toutefois, la visibilité est certains jours limitée à cause de l'état de l'air et de l'éloignement des Erran (Fig. 2).

Le dortoir du port militaire est compté soit à partir des quais du port de commerce, soit de Pen Mané, suivant les disponibilités des observateurs. On a pu vérifier que les résultats ne diffèrent pas suivant le point de comptage choisi.

L'île aux Souris est très proche des remparts de Port Louis ou de Gâvres mais la face utilisée n'en est pas visible de façon satisfaisante. Pour découvrir cette face, il faut se mettre sur la rive opposée : A l'aide d'une longue-vue x20-x60, j'ai pu compter les grands cormorans à partir de la jetée du Vieux Port à Larmor-Plage.

De cette même place, on balaie tous les récifs à l'entrée de la rade.

A partir d'octobre 1997, j'ai engagé un suivi des dortoirs de grands cormorans dans la rade de Lorient. Les visites ont eu lieu la première semaine du mois, avant la tombée de la nuit. A cette heure, les oiseaux sont déjà, pour la plupart, au dortoir. Plusieurs passages sont effectués à chaque période, les résultats retenus sont ceux qui sont réalisés dans les meilleures conditions de visibilité ou qui sont les plus élevés, considérés *a priori* comme plus complets. Cette partie visait à saisir le calendrier de présence de l'espèce.

Dans le même temps, retenu pour sa situation aux portes Lorient, le dortoir du port de guerre a bénéficié d'un suivi à moyen terme. Plusieurs fois par semaine, je me suis astreint à compter le nombre de grands cormorans qui le rejoignaient au crépuscule. Entre janvier 1998 et décembre 2000, j'ai de la sorte obtenu une série de 557 données sur 1092 jours possibles (51%). Ce suivi régulier recouvre deux cycles annuels complets et deux cycles incomplets sur trois années consécutives. Par cette méthode, il s'agissait de vérifier la conformité des comptages précédents, plus limités dans le temps, avec une situation qui prévalait réellement à ce moment de l'année et de découvrir d'éventuelles variations qui interviendraient sur un court intervalle de temps. Sur un autre volet, ces dénombrements presque quotidiens trouveraient une utilité dans l'étude des mouvements autour des dortoirs.

Cette phase de comptages rapprochés avait eu l'intérêt d'identifier les lieux et préciser les périodes d'occupation des dortoirs par les grands cormorans. Mais elle ne pouvait pas se poursuivre : l'investissement deviendrait hors de rapport avec ce qu'on en apprendrait. Pourtant, je voulais suivre les effectifs de la rade. En profitant des premiers résultats, j'ai déterminé trois temps de recensement annuel, à effectuer dans des conditions météorologiques calmes et stables pour éviter des résultats accidentels et en couvrant l'ensemble de la rade le même soir. Sous ces contraintes, un unique passage fournirait une image fiable de la situation présente. Les dates retenues correspondent au maximum des effectifs, à la sortie de l'hiver et au plus bas de l'année. La visite se fait au crépuscule dans la première semaine des mois de novembre, mars et juin.

Les résultats qui suivent appartiennent donc à trois échelles de temps, deux d'entre-elles servant à décrire le fonctionnement de l'unité géographique, la plus longue engage un suivi de la population hivernante sur un long terme.

Les recensements diurnes

Les comptages des grands cormorans sur les dortoirs devaient se compléter par des connaissances sur leur présence en journée. Deux objectifs étaient ainsi visés, à savoir l'importance numérique et la répartition géographique des grands cormorans dans la rade de Lorient, une approche de leurs activités.

Les comptages diurnes se font à partir de multiples points de vue, en dehors des heures de fréquentation des dortoirs, c'est-à-dire quand la dispersion matinale s'est achevée et avant les retours. A trois reprises, durant la saison 1997-1998, les grands cormorans ont été ainsi recensés en milieu de journée. De plus, trois fois aussi, un double comptage a été effectué, à la mer basse du matin et l'après-midi, mer haute.

Les entrées crépusculaires

Les objectifs étaient d'identifier la provenance immédiate des grands cormorans qui garnissent les dortoirs et caractériser le déroulement de l'occupation desdits dortoirs au cours du jour. L'observation commence dans l'après-midi et prend fin quand, pendant un quart d'heure, aucun oiseau n'est relevé. Le dortoir est donc complet aux alentours du coucher du soleil, en hiver. L'île aux Souris est suivie depuis Gâvres selon cette procédure simple. En revanche, la façon dont le dortoir du port militaire se garnit a été approchée suivant deux méthodes. Il y a eu trois séquences d'observation continue au cours desquelles les effectifs étaient relevés régulièrement et où étaient notées les heures et directions suivies par les oiseaux, arrivant ou partant. Ces séances ont eu lieu depuis Pen Mané. De plus, neuf séances d'au moins quatre heures ont été réalisées du port de Lorient, entre février-mars (7) et l'été (2) 1998, servant de cadre à un relevé horaire des cormorans posés.

La dispersion matinale

Quatre séances ont été consacrées à la façon dont les grands cormorans quittent, le matin, le dortoir de la rade aval : trois fois à partir de Larmor, une fois de Gâvres. Mené de la rive de Larmor, le suivi est malaisé, limité par la pénombre, l'éloignement, le vol bas des silhouettes noires sur un fond sombre, la traversée par les oiseaux de zones de reflets. Une part importante des cormorans échappe ainsi à l'observateur (le 06/12/98, 63 individus suivis sur 270 au dortoir). Une dernière séance menée de Gâvres a montré que les conditions y étaient meilleures mais elle avait un objectif limité et n'a pas été renouvelée.

La dispersion du dortoir du port de guerre est bien plus facile à observer, à condition de préférer à une position haute (1 séance), un poste près du niveau de l'eau à Pen Mané (1 séance).

Les activités diurnes

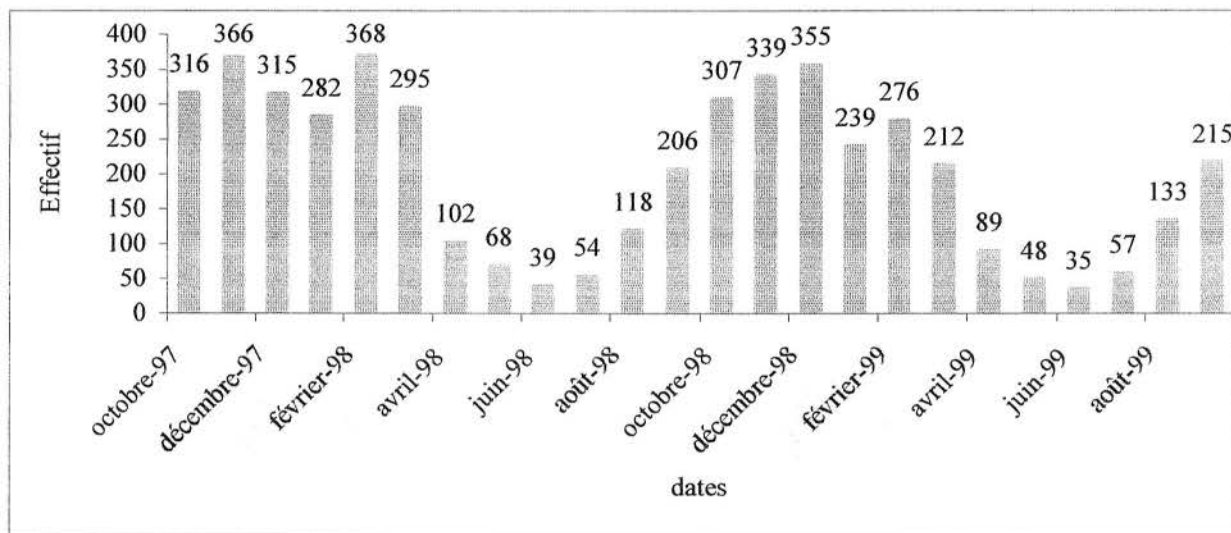
Ces huit séances, à partir de l'une ou l'autre rive, d'une durée de 20 ou 30 minutes, consistaient à noter les activités des cormorans dans mon champ de vue à intervalles de 10 minutes.

RESULTATS

Les effectifs aux dortoirs

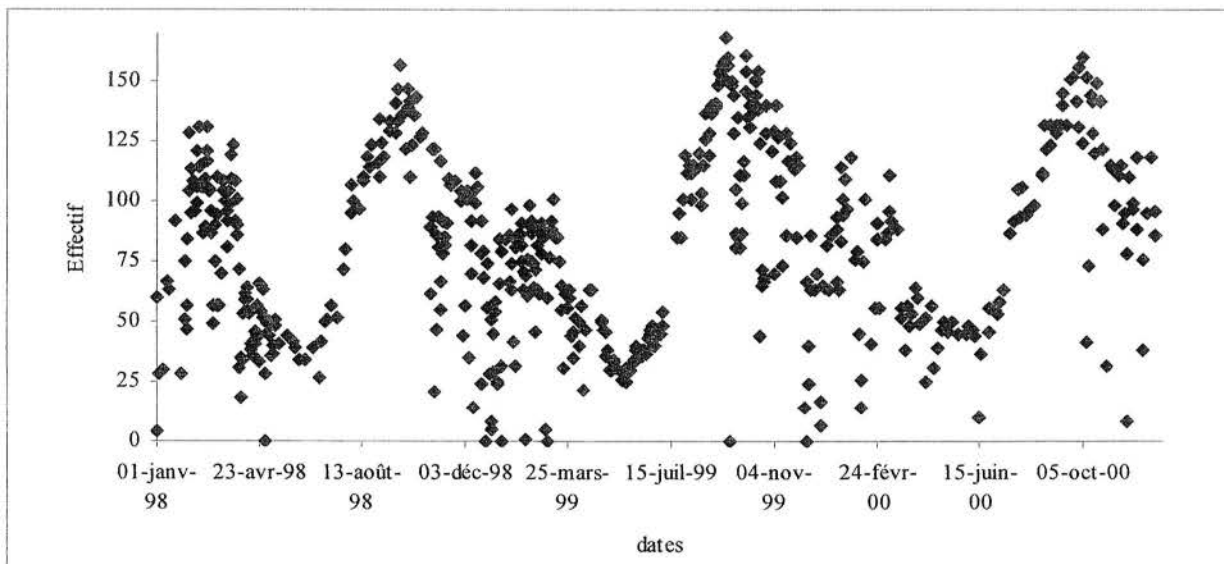
Le comptage mensuel sur la rade a duré deux années. La figure 3 transcrit les résultats retenus entre octobre 1997 et septembre 1999. L'allure des deux cycles annuels de présence du grand cormoran se détache aisément avec un pic hivernal, deux versants asymétriques et un creux estival. A aucun moment de l'année, l'espèce n'est totalement absente de la rade de Lorient. Les retours sont sensibles dès le mois d'août et puis les effectifs culminent en novembre / décembre ;

FIG. 3.- DEUX CYCLES ANNUELS DANS LA RADE DE LORIENT.



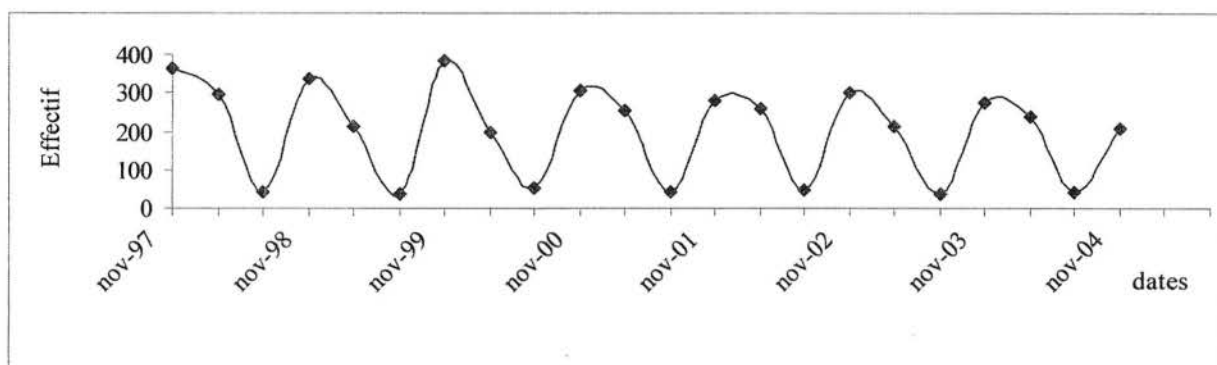
Le suivi régulier du dortoir du port militaire recouvre deux cycles annuels complets et deux cycles incomplets sur trois années consécutives (Fig. 4). Le maximum de cormorans perchés sur les infrastructures des deux bâtiments est de 168. A cinq reprises le compte a été nul.

FIG. 4.- SUIVI DU PORT DE GUERRE.



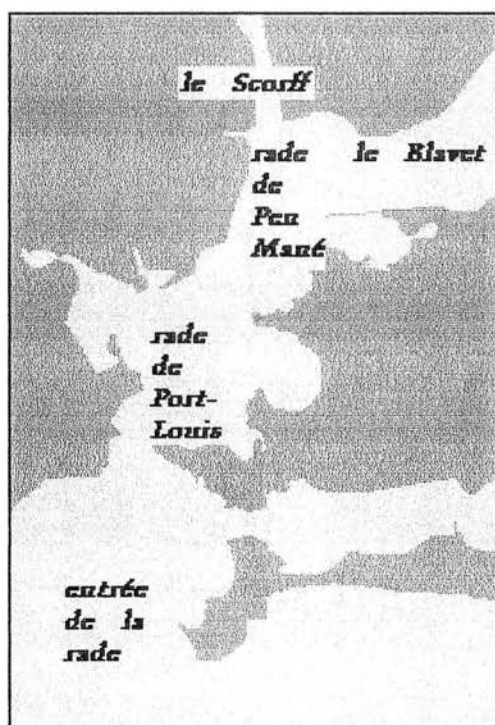
En ce qui concerne le suivi destiné à se poursuivre, je dispose à ce jour de six cycles annuels complets (Fig. 5). Les effectifs reportés dessinent le même pic à côtés inégaux. Deux cycles (98/99 et 99/00) se distinguent des autres avec, à la fois, des valeurs élevées en novembre et un départ marqué des cormorans au mois de mars.

FIG. 5.- VARIATIONS DES EFFECTIFS DE GRANDS CORMORANS DENOMBRES AU DORTOIR DE NOVEMBRE 1997 A NOVEMBRE 2004.



Les recensements diurnes

FIG. 6.- SEGMENTS DE LA RADE DE LORIENT



TAB. I COMPTAGES DIURNES A MAREE BASSE ET MAREE HAUTE, COMPARES AUX COMPTAGES AU DORTOIR A LA DATE LA PLUS PROCHE.

	date	heure	TOTAL	comptage aux dortoirs le plus proche	
marée basse	10/02/1998	09h25-11h50	181	317	10-févr
	13/06/1998	13h05-13h45	10	34	07-juin
	04/10/1998	09h25-11h45	187	263	04-oct
marée haute	10/02/1998	15h20-17h35	274	317	10-févr
	13/06/1998	18h35-19h50	20	34	07-juin
	04/10/1998	15h00-16h55	244	263	04-oct

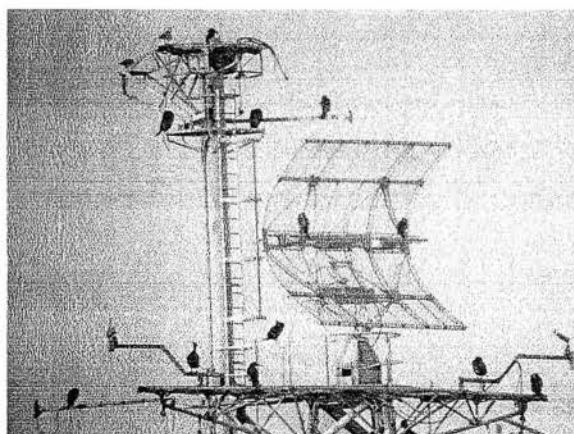
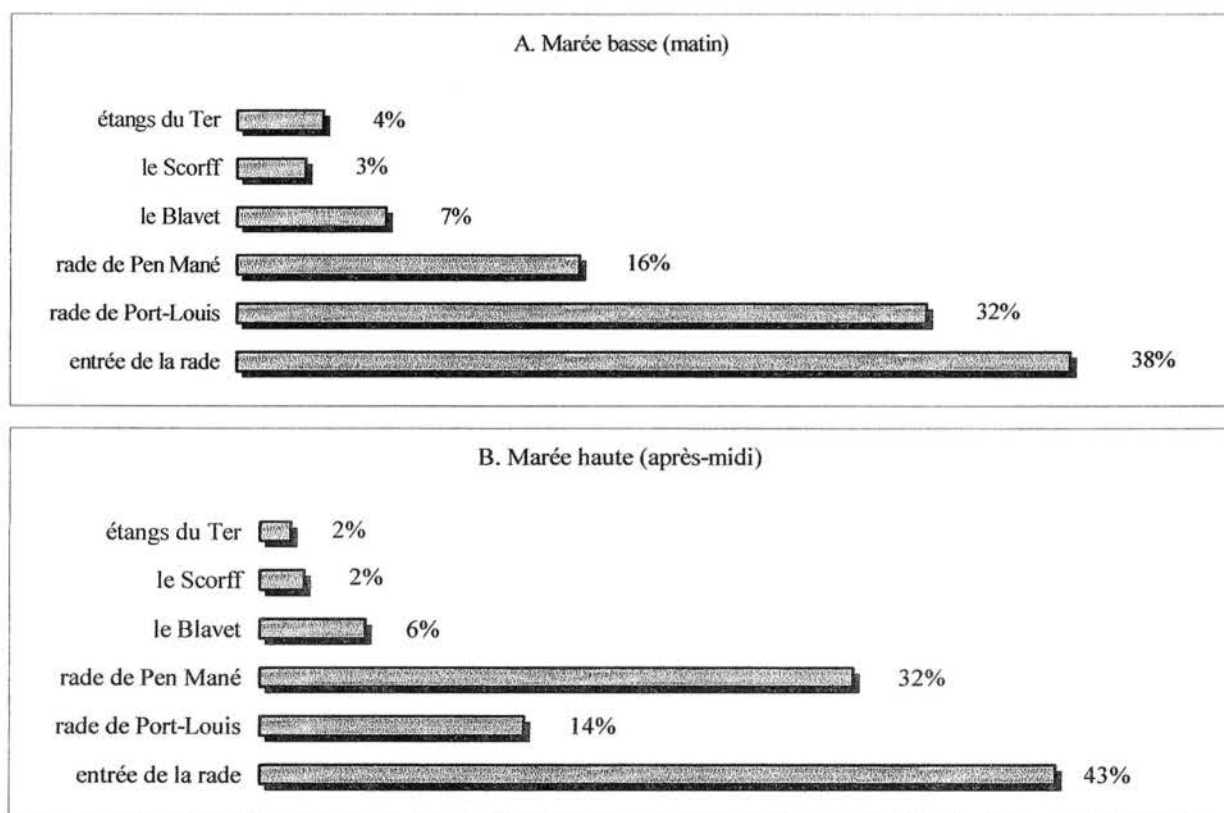
Il apparaît (Tab. I) que plus de la moitié des hivernants qui se regroupent sur les dortoirs se reposent ou s'activent à l'heure du comptage diurne à proximité de leurs dortoirs et que l'essentiel de ceux-ci se concentre à l'entrée maritime de la rade de Lorient et dans ses segments à l'aval.

Après la dispersion matinale qui peut les amener à quitter la rade, les grands cormorans rentrent tôt, regagnent les reposoirs, voire les dortoirs. La remontée peut se faire par étapes, l'aval de la rade attire d'abord les oiseaux qui utilisent divers supports naturels ou humains, pêchent (voir plus bas), se toilettent ou se reposent. Puis ils rejoignent leur dortoir, vers l'aval ou vers l'amont (Fig. 7).

FIG. 7.- REPARTITION DES CORMORANS AUX DEUX MAREES DIURNES (CUMUL DES SEANCES)

A : marée basse, matin

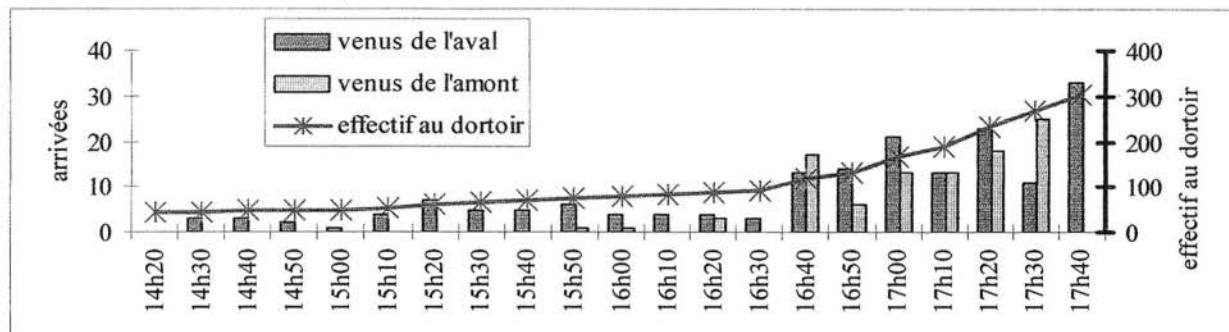
B : marée haute, après-midi



Cliché Gwenaél DERIAN

Les arrivées aux dortoirs

FIG. 8.- ARRIVEES AUX SOURIS, 25 JANVIER 1998



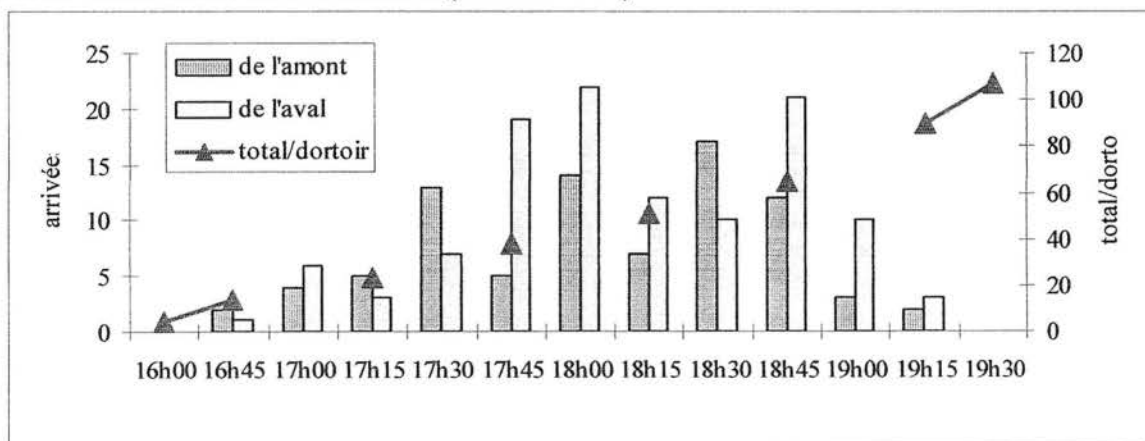
Pendant la séance du 25/01/1998 (Fig. 8), ont été consignées les directions d'où venaient les cormorans au moment de leur approche de l'île aux Souris. Presque deux tiers du total ont leur origine à l'aval, autrement dit l'entrée de la rade et la mer. Le tiers restant vient de l'amont. Seuls quelques oiseaux gagnent le dortoir à partir de la Petite Mer de Gâvres.

De nombreux oiseaux qui sont précocement rentrés, se sont d'abord dispersés dans la rade de Port-Louis, sur divers supports et gagnent finalement le dortoir. Les balises et les tourelles, quelques rochers et surtout les Erran constituent autant de postes de pose où les grands cormorans s'arrêtent, se sèchent et d'où ils prennent la direction des Souris. Environ quatre cormorans sur cinq transitent par ces reposoirs, une minorité venant directement de l'ouest pour entrer dans la rade. Ceux qui filent depuis l'est sont encore plus rares (aucun le 31/01/98 sur 59 individus).

Le reposoir diurne sur les bateaux du port de guerre n'est à peu près jamais vide, complètement déserté par les grands cormorans. Toujours quelques-uns au moins de ceux-ci sont perchés sur les mâtures ou, quand elles existaient, les chaînes tendues entre les deux bâtiments. Les arrivées s'effectuent tout au long de l'après-midi (Fig.9), seuls ou par petits groupes, parfois plus d'une vingtaine d'individus ensemble, avant une extinction. De sorte que la moitié des cormorans est là entre l'avant-dernière et la dernière heure précédant les dernières arrivées (c'est à dire le coucher du dortoir). Les deux séances estivales ont montré une arrivée plus précoce, 50% des effectifs garnit le dortoir trois, voire quatre heures avant le coucher (qui à cette époque est plus tardif que le coucher du soleil).

Les résultats du 28 janvier 1998 sont particuliers : pour un coucher situé à 17h50, le plus-haut des effectifs est atteint à 17h10 (48 individus) puis des cormorans s'en vont, quittent le dortoir et volent vers l'aval.

FIG. 9.- ARRIVEES AU PORT DE GUERRE (OCTOBRE 1997)



Les grands cormorans qui se posent durant l'après-midi et jusqu'en soirée sur le port militaire proviennent en majorité de la partie basse de la rade (Tab. II) Ceci est plus marqué en janvier qu'en octobre. De plus, il y a un petit décalage de temps : en début d'après-midi, la majorité des grands cormorans provient de l'amont, du Blavet, jusqu'à ce que, une heure et demie environ avant le coucher, l'équilibre s'inverse et c'est l'origine aval qui domine.

TAB. II ORIGINE DES GRANDS CORMORANS AU PORT DE GUERRE

	11 X 97	28 I 98	02 I 04
venus de l'amont	44,68%	38,46%	31%
venus de l'aval	55,32%	61,54%	69%

En octobre et en janvier, une trentaine de grands cormorans a quitté le reposoir, au moment où celui-ci se garnit encore. Tous sont partis vers l'aval. Directement ou après un arrêt sur un reposoir proche, épaves du Blavet ou pontons à Pen Mané. Mais surtout, je n'ai constaté aucun cormoran qui remonte le Blavet. Ces départs ne sont pas exclusifs mais du moins concentrés sur la dernière heure avant le coucher. Le port de guerre joint manifestement au rôle de dortoir celui de reposoir diurne ou de pré-dortoir pour des cormorans qui gagnent les Souris peu avant le coucher.

Je n'ai pas pu déterminer si l'heure de la marée haute influençait l'heure du coucher des grands cormorans. L'hypothèse pouvait être avancée qu'une pleine mer précoce dans l'après-midi affecterait l'accès de certains reposoirs bas et, conséquemment, se traduirait par une garniture précoce du dortoir militaire. Rien de semblable n'est visible sur la série de relevés, entre le 15/02/1997 et le 10/08/1998 (21 jours) au cours de laquelle j'ai compté d'heure en heure les cormorans et noté le décalage par rapport à la plus proche pleine mer.

La dispersion matinale

Les grands cormorans quittent les dortoirs à la fin de la nuit. Peu avant le lever du soleil les premiers vols sont décelés (Fig. 10 & 11). Puis les départs sont échelonnés, par petits groupes ou un oiseau à la fois, et en à peine une heure, le dortoir est à peu près vide. Je peux écarter l'hypothèse d'un départ très précoce qui m'échapperait dans la nuit pour deux raisons : les premiers départs constatés ne coïncident pas avec le début de l'observation et chaque séance est marquée par un début vide de mouvement. Quand cela a été possible, le recensement réalisé en début de séance rejoint le compte crépusculaire le plus proche, à une exception près.

FIG. 10.- DISPERSION MATINALE DE L'ILE AUX SOURIS, 31/01/1998, DE 8H05 A 9H05.

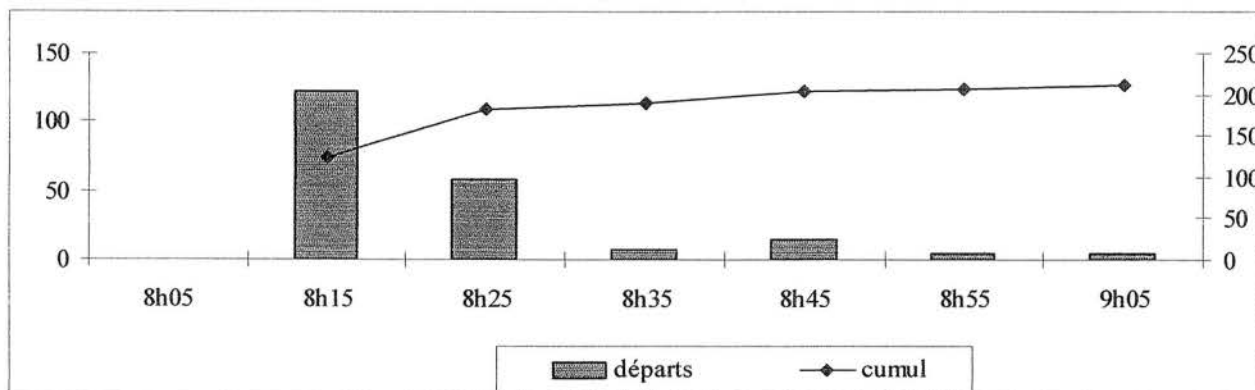
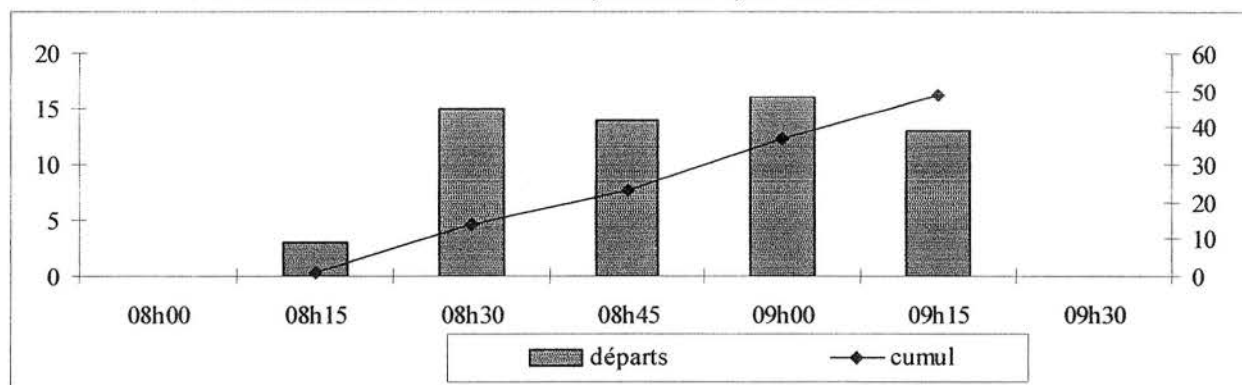


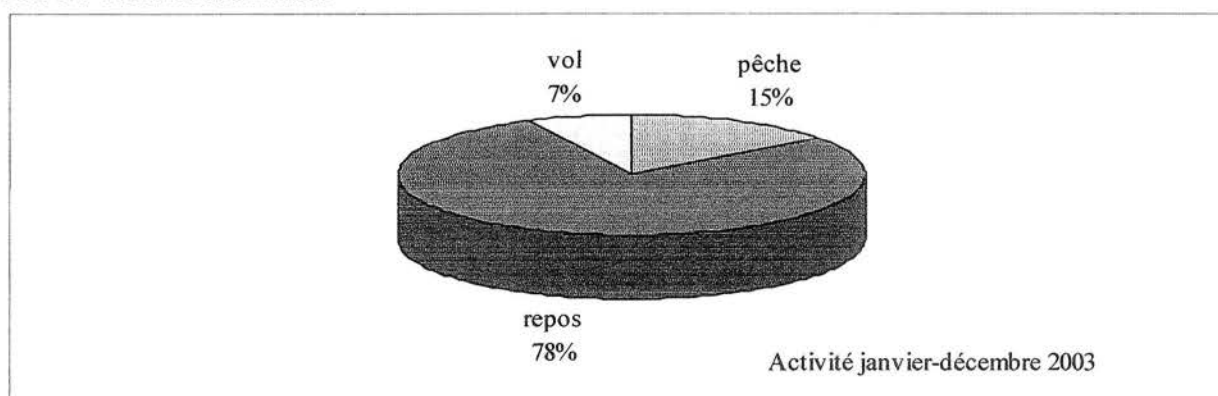
FIG. 11.- DISPERSION MATINALE DU PORT MILITAIRE, LE 03/01/04, DE 8H00 A 9H30.



Les activités diurnes

Pour un total de 190 minutes et 467 contacts avec un cormoran (Fig. 12), se concrétise l'impression qui s'était forgée, à savoir que la rade est surtout, en cours de journée, un lieu de repos. Les actes de pêche constatés sont le fait d'individus le plus souvent isolés ou en petits groupes lâches et visent, dans les cas où cela a été constaté, des proies de grande taille : anguille, poisson plats ou autres, d'une longueur supérieure au bec du cormoran.

FIG. 12.- ACTIVITES DIURNES



Si les pêches collectives n'ont pas été décelées par la méthode précédente c'est qu'elles se déroulent en des circonstances plus limitées. Ainsi des groupes comptant plusieurs dizaines de cormorans (ex : 35 le 26 novembre 1997) traversent l'étang du Ter. Ces escadrilles sont parfois accompagnées d'aigrettes garzettes et d'une nuée agitée de mouettes rieuses. Ces rassemblements plurispécifiques, alors, longent une des rives, dans une faible profondeur d'eau, les aigrettes ont de l'eau à mi-hauteur du tarse. Le commensalisme occasionnel des rieuses, les effectifs en cause, le parcours de pêche inhabituel des cormorans suggèrent qu'ils exploitent là une ressource inattendue, de courte durée (SUEUR, 1998).

Comme d'autres segments de la rade, la confluence du Scorff et du Blavet peut être utilisée en journée par des cormorans en pêche, mais le matin elle est le lieu d'un rassemblement particulier. Des grands cormorans tout juste descendus des navires-dortoirs et d'autres qui remontent la rade, c'est-à-dire qu'ils viennent de quitter l'île aux Souris, se laissent dériver, pêchent en groupes plus ou moins serrés, parfois avec des phases de pêche collective. Cela ne dure que quelques minutes. Il n'est pas inutile de remarquer que c'est à cette heure également que des pêcheurs amateurs, sur leurs pêche-promenades, jettent des lignes dans le courant. Une autre source de nourriture met quelquefois en concurrence les cormorans avec une autre espèce : quand, ce qui est rare à présent, des déchets de pêcherie sont accessibles dans le bassin du port de pêche, grands cormorans et goélands peuvent se les disputer.

Les supports

Leur nature est diverse : il peut s'agir de bancs de sable découverts à marée basse ou de rochers, d'arbres au-dessus de l'étang du Ter, de navires ou d'épaves, les tourelles, les balises, les pontons sont utilisés, les grands cormorans se perchent aussi sur un câble électrique ou une chaîne. Si nombre de ces supports sont d'origine humaine et sont actuellement utilisés, il ne faut pas en déduire que le repos des cormorans s'accommode de la proximité humaine : les reposoirs importants sont à distance, séparés de la rive par un chenal, une vasière étendue. Qu'un bassier s'avance sur les gisements du Blavet, une famille en promenade sur l'estacade ou les pontons et les bancs sont désertés !

De haut en bas de la rade, on peut trouver des grands cormorans se reposant. Mais quelques points seulement en accueillent régulièrement plusieurs dizaines. Outre les dortoirs des Souris et du port de guerre qui peuvent recevoir, même si ce n'est pas une règle, des oiseaux tôt dans l'après-midi, les sites extérieurs comme les Erran et intérieurs à la rade, comme l'anse de Quélisoye (41 individus le 16/02/98), sont appréciés des cormorans. Leur accès est cependant limité par la hauteur et l'état de la mer.

DISCUSSION

Les effectifs

L'expansion de l'aire d'hivernage et l'augmentation spectaculaire des effectifs du grand cormoran en France sont passées par une accélération au cours des années 1980 puis un net ralentissement (MARION, 1999). C'est dans cette période que se place la présente étude. Les estuaires et baies maritimes (DEBOUT, 1991) de la façade océanique sont occupées de façon régulière depuis longtemps. Déjà TASLE (1869) l'y note dans le Morbihan. Il est vrai qu'il le signale comme commun et sédentaire. Plus récemment, l'espèce est portée sur toutes les cartes côtières de l'atlas 'hiver' des oiseaux de Bretagne (1986). Sa présence dans la zone d'étude, la rade de Lorient, est donc à supposer établie sur une longue durée. Il semble, pourtant, que la fréquentation de la rade ait subi une double évolution depuis une décennie et demie : tant en terme d'effectifs qu'en terme d'occupation de l'espace : MAHÉO & BORET (*op.cit.*) relèvent un maximum de 125-150 individus en décembre 1982 – janvier 1983 avec pour principal support nocturne en Erran, puis J.-P. AUCHER (*in* archives G.O.B. Morbihan) trouve 143 individus en janvier 1990 et 212 individus en mars 1990, ce qui se rapproche et atteint déjà les valeurs des comptages menés entre 1998 et 2004. Cet observateur mentionne les dortoirs principaux du port de guerre et de l'île aux Souris.

Sur la période des recensements présentés ici, la rade de Lorient a abrité une population hivernante de grands cormorans : si les plus-hauts dépassent 350 unités entre 1997 et 1999, ils oscillent depuis autour de trois centaines. L'augmentation des effectifs est, de ce point de vue, arrêtée dans la rade de Lorient, un déclin s'amorce même. Il est à préciser que ces dortoirs ne sont pas concernés par des tirs de régulation. Ce tassement dans les effectifs s'inscrit dans un ralentissement à l'échelle nationale (MARION, 2001 et 2003) et une stabilisation à l'échelle départementale avec des évolutions diverses d'un dortoir à l'autre (G.O.B. données inédites ; DERIAN, 1999 et 2003). Les dortoirs voisins de la Laïta et du Blavet (Le Parco / Hennebont) drainent des cormorans d'origines locales différentes de ceux de la rade (BAILLEUL, *com. pers.* ; DERIAN, *obs. pers.*), leurs effectifs respectifs ont augmenté pendant au moins une partie de la décroissance observée dans la rade. La situation de la rade de Lorient peut être alors comprise comme reflétant une saturation, l'effectif des dortoirs étant corrélé à la surface (aux capacités) des zones de pêche exploitées (BUILES *et al.*, 1986 ; LEKUONA, 1998).

Les dortoirs étudiés ici sont d'une taille moyenne par rapport à ce qui est trouvé lors des recensements nationaux en janvier (145 puis 123 individus, MARION, *op. cit.*)

La présence annuelle

Au-delà de l'hiver, le grand cormoran est présent toute l'année dans la rade de Lorient. Le cycle annuel a l'allure d'un pic hivernal encadré de deux versants asymétriques. Le maximum a été trouvé en novembre et décembre, ce qui est comparable aux autres dortoirs morbihannais où ont été conduits des recensements mensuels (DERIAN, *op. cit.*), comparable également à la situation française avec un pic en novembre 1998 et en décembre 2000 (MARION, *op. cit.*). Le maximum de fin d'automne est généralement décrit comme relevant du passage migratoire (PAQUET, 2004 ; LEKUONA, 2002) puis dès janvier, les effectifs baissent, ce qui est constaté dans de nombreuses études européennes. Cependant, le contraste entre le plus-haut hivernal et les effectifs de janvier (données collectées à l'occasion des comptages Wetlands International ; G.O.B., archives morbihannaises ; DERIAN, données inédites) s'estompe au fil du suivi : plus fort en 1997/1998 il s'atténue par la suite, s'abaisse jusqu'à l'équivalence des deux relevés en 2004/2005. Ce phénomène a été compris comme une régularisation de l'hivernage après une phase

d'exploration (PAQUET, *op. cit.*). Cette explication n'est pas incompatible avec l'hypothèse précédente d'une saturation de la rade. On aurait alors saisi un épisode complexe de l'hivernage local : un sommet de fréquentation au début de l'étude est suivi d'une mise à niveau des effectifs et des capacités.

Février est, dans les deux cycles complets, marqué par un passage puis les départs s'étalent jusqu'en mai. En Belgique (JACOB, 1999), les départs s'échelonnent de février à mai, les adultes reproducteurs précèdent les immatures non-nicheurs. Plus au sud (SANTOUL, 2004), des départs sont perceptibles dès février sur la Garonne et dès janvier dans le Nord-Ouest de l'Espagne (LEKUONA ET CAMPOS, 1996).

L'estivage du grand cormoran est actuellement le fait de quelques dizaines d'individus bientôt rejoints par des migrateurs précoces. Les données précises manquent mais il semble qu'il se soit installé dans la rade de Lorient dans la seconde moitié de la décennie quatre-vingt-dix, seuls quelques individus étaient recensés entre juin et juillet jusqu'à 1998. Sur l'étang de Noyal (Morbihan) LE HENO (1999) enregistre une hausse forte dès le début de l'été, plus tôt qu'ici, et établit d'après les bagues contrôlées que cet étang du Golfe du Morbihan constitue une étape pour des oiseaux venus du Nord-Ouest de l'Europe. Il a pu également vérifier qu'un quart des oiseaux reste là un mois. Faute de données locales, on en est réduit, pour la rade de Lorient, à supposer un schéma comparable, des arrivées progressivement importantes masquant les départs. Un site comme le bassin d'Arcachon (Gironde) voit ainsi les migrateurs augmenter considérablement la population au mois de septembre (LEKUONA, *op. cit.*).

Les relations entre les dortoirs

La fréquentation par les grands cormorans de la rade de Lorient se caractérise par deux dortoirs proches. Sur toute la durée de l'étude, leur fonctionnement se répète et se vérifie. Le dortoir du port de guerre fonctionne seul du printemps à l'été, prend en charge les migrateurs post-nuptiaux avant les Souris, enfin se dégarmit partiellement au cours de l'hiver pendant que le second atteint son maximum.

En l'absence de reconnaissance individuelle des oiseaux, il n'est pas possible de trancher entre deux hypothèses explicatives de ce fonctionnement conjoint :

- Le dortoir précocement garni reçoit une part importante de migrateurs de passage qui désertent la rade et sont moins remplacés au cours de l'hiver tandis que des hivernants plus tenaces arrivent plus tardivement sur les Souris.
- Le dortoir du port de guerre devient moins accueillant avec l'hiver, il s'effectue alors un glissement des mêmes individus vers les Souris, sous l'hypothèse que l'îlot, plus bas et moins exposé que les mâtues aux vents, réponde mieux aux besoins des cormorans en dortoir.

S'il n'est pas possible d'illustrer une de ces directions par des cas individuels, les données chiffrées confrontées au fonctionnement décrit sur d'autres lieux d'hivernage pèsent en faveur de l'une d'elles.

Selon P. YÉSOU (1995), J.-Y. PAQUET (2000) ou J.-M. LEKUONA (2002) les jeunes précèdent les adultes sur les lieux d'hivernage, les grands cormorans sont fidèles à leur site de dortoir, parfois à une échelle très fine. Les oiseaux de long séjour reviennent plus souvent au même endroit que ceux qui transitent. Dans le cas présent : le dortoir du port de guerre se garnit précocement, avec un afflux au mois de septembre. Les rares cas de grands cormorans bagués contrôlés à ce moment de l'année à proximité du dortoir se rapportent à des oiseaux de l'année (archives du G.O.B. ; n = 3). Puis, à la fin de l'hiver, des grands cormorans transitent par les deux dortoirs. Les données (Tab. III) laissent penser que le pic de ce passage prénuptial est plus ou moins précoce suivant les années mais il n'est pas, pour autant, possible de dire à quel point les dortoirs en sont différemment affectés, en particulier si la proportion de migrateurs caractérise chacun d'eux..

TAB. III : RAPPORTS DES EFFECTIFS DE MARS A CEUX DE JANVIER, EN POURCENTAGE DE L'EFFECTIF DE JANVIER.

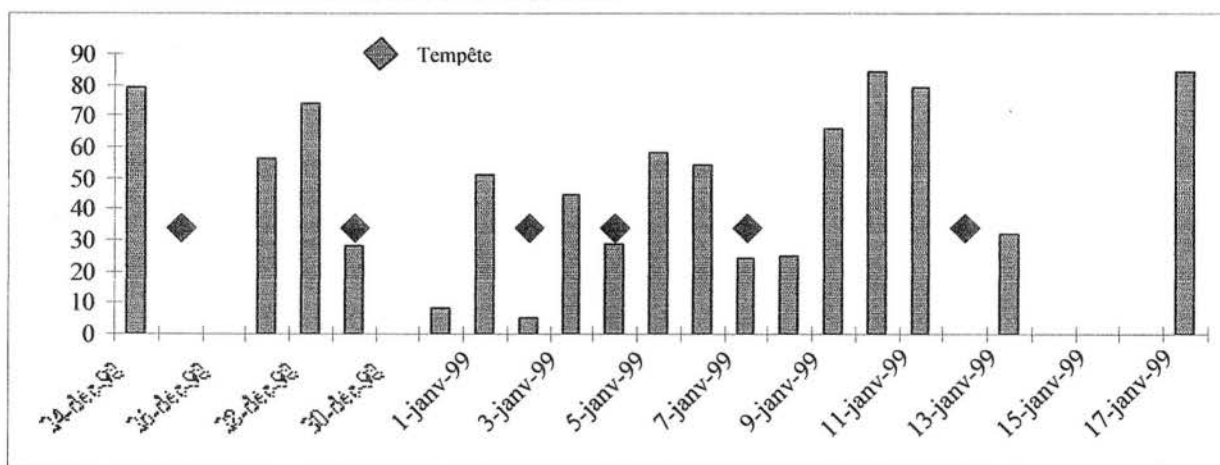
Années >>	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Souris	119,02	67,53	69,53	233,90	104,94	163,89	87,26	167,83
Port	143,28	71,43	92,55	110,11	122,97	27,68	83,72	147,83

Il n'y a pas donc de raison évidente de décrire les deux lieux de rassemblement nocturne de la rade de Lorient comme des dortoirs jumeaux, deux parties interdépendantes d'un même fonctionnement. Le dortoir amont recevrait plutôt des oiseaux en transit, de sorte que le renouvellement en cours de saison ne compense pas les départs. De son côté, l'île aux Souris, à l'aval, recevrait des oiseaux plus attachés à leur emplacement, plus tard. Pour autant ces deux dortoirs ne sont pas indépendants, dans la mesure où ils recrutent sur le même bassin, et que des grands cormorans en reposoir diurne à l'amont peuvent rejoindre l'aval à la nuit.

Les variations interjournalières

Le nuage de points obtenu au port de guerre lors du suivi systématique des effectifs montre de considérables variations d'un jour à l'autre, surtout sur son versant décroissant qui prend ainsi un aspect diffus. J'ai repéré quarante-neuf de ces épisodes baisse – rétablissement et ai tenté de les relier aux circonstances relevées au moment du comptage. Trois d'entre eux sont liés à une présence humaine pendant la journée (1 cas) ou au passage d'une embarcation près du dortoir déjà occupé (2 cas) et qui provoque l'envol définitif des oiseaux déjà perchés. Trente-quatre cas coïncident avec un changement de temps. Sur cette côte du Morbihan, les hivers sont doux, les jours de gel rares : 16,5 / an selon Météo France – Lann Bihoué (site internet *Weatheronline*). De fait, un seul épisode de froid figure dans la durée du comptage 1998-2000 et alors la perturbation de fréquentation du dortoir n'est pas évidente. La survenue de la pluie, quant à elle, n'est pas associée, à une exception près, à une désertion du dortoir. Par contre, les réactions des oiseaux aux coups de vent hivernaux sont bien documentées et plus probantes. Les cormorans réagissent de façon immédiate aux tempêtes et autres coups de tabac, quittent le dortoir puis y reviennent dès le lendemain ou dans les jours qui suivent (Fig. 13).

FIG. 13.- TEMPÊTES ET EFFECTIFS AU PORT DE GUERRE



Se pose alors la question du lieu de repli pour ces individus qui manquent à l'appel : ils ne rentreraient pas dans la rade à ces occasions. En effet on ne les trouve ni sur des supports d'exception de la rade ni sur l'île aux Souris. Bien au contraire, dans la plupart des cas où les deux dortoirs ont pu être recensés le même soir de vent fort, une baisse au port de guerre va de paire avec une baisse aux Souris. Précédemment, R. MAHÉO et P. BORET (*op. cit.*) suggéraient un report vers Roelan, mais je n'ai collecté aucun indice appuyant la continuité de ce comportement. De plus à cette époque le principal dortoir était aux Erran. Quant au dortoir amont du Blavet, le Parco (Hennebont), il est isolé, les cormorans du Blavet maritime n'y remontent pas (CROCHET, *com. pers.* ; DERIAN *obs. pers.*). Enfin, le recensement de janvier 2004 n'a permis de constater aucun transfert de la rade vers la Laïta à l'occasion d'un fort coup de vent d'ouest (BAILLEUL, *com. pers.*).

Le déroulement journalier

On retrouve, dans le déroulement des activités quotidiennes des grands cormorans dans la rade de Lorient, les grandes lignes qui ont été décrites sur d'autres sites de séjour (BUILES *et al.* 1986 ; JACOB, 1999) :

- Départ des dortoirs dès le lever du jour,
- Immédiatement suivi d'une dispersion vers les lieux de pêche ou des reposoirs diurnes à partir desquels ils peuvent encore rejoindre les zones de pêche,
- Retour vers le dortoir que les cormorans commencent à rejoindre bien avant le coucher.

Les dortoirs peuvent être éloignés des lieux de pêche : (LEKUONA, 1998) cite une distance moyenne de 14 km en Espagne. Le même auteur (2002), dans le bassin d'Arcachon, étudie une ferme aquacole où se nourrissent des grands cormorans venus de différents dortoirs, situés à proximité immédiate ou à 9 et 7 km environ. Le cas étudié par A. BUILES *et al.* (1986) est encore différent puisque le dortoir maritime unique draine les cormorans qui se répartissent le jour sur les marais d'Olonne (Vendée) distant de deux kilomètres. La rade de Lorient se distingue de ces exemples par la localisation de deux dortoirs à l'intérieur du périmètre de pêche. C'est une configuration qui rappelle celle, par exemple, du lac du Der (Haute-Marne et Marne) où un dortoir est installé au bord de la retenue artificielle (COLLAS *et al.*, 2001). Cet englobement des dortoirs dans les aires d'activités diurnes épargne aux oiseaux des vols de ralliement, activité potentiellement coûteuse en énergie (GREMILLET *et al.*, 2003). L'éloignement consenti par les grands cormorans dépend des caractéristiques des fonds : ceux qui sont propices à la pêche sont de nature rocheuse ou meuble et d'une profondeur qui n'excède pas dix mètres (DEBOUT, 2000). Or de tels fonds ne sont disponibles que dans la rade proprement dite et une mince frange côtière, limitée à l'Est, plus encore à l'Ouest.

Les mouvements enregistrés au cours de la journée permettent de préciser les limites d'occupation de cet espace par les grands cormorans :

- Plus de la moitié des cormorans hivernants restent autour des dortoirs, particulièrement à l'aval de la rade ou dans ses immédiats abords,
- Les sorties vers l'est sont rares;
- Les grands cormorans s'éloignent parfois vers l'ouest, en direction possible de la Laïta, mais en petit nombre comme en atteste les résultats de guet à la mer réalisé depuis la côte de Ploemeur (BAILLEUL *in* archives G.O.B. Morbihan).
- Le dortoir du Blavet à Hennebont est à-peu près complètement isolé de la rade, alors même que la distance qui le sépare du port de guerre n'excède pas la distance entre celui-ci et l'île aux Souris

En combinant ces observations et recensements constants et concordants, on peut avancer que la rade de Lorient est utilisée par le grand cormoran comme une unité close. Elle leur offre, sur un même espace, les dortoirs, les reposoirs diurnes et les zones de pêche. Les échanges avec les zones de pêche adjacentes et reliées à d'autres dortoirs sont limités, ce qui s'éloigne de l'exemple précédent du Der où les cormorans peuvent exploiter d'autres zones que le lac et adopter d'autres dortoirs et se rapproche davantage d'une juxtaposition d'unités organisées autour de dortoirs exclusifs : l'embouchure de la Laïta – la rade de Lorient – le Blavet canalisé avec Le Parco – la rivière d'Etel (avec deux dortoirs, amont et aval, dont les relations restent à discuter).

La pêche

Dans l'étude déjà citée des marais d'Olonne, les auteurs (BUILES *et al.*, *op. cit.*) montraient l'existence de deux pics d'activités, après la dispersion matinale puis dans l'après-midi. Le suivi des activités n'a pas révélé cette seconde période de pêche dans la rade de Lorient. Ceci ne signifie pas que les cormorans se satisfont d'une seule pêche journalière mais, si cette seconde pêche est effectuée par tout ou partie des oiseaux présents, qu'ils ne le font pas en même temps, sur un temps limité. L'observation à toute heure, de cormorans pêchant, entre deux périodes de repos, jusqu'à la dernière heure du jour, appuie cette hypothèse d'une seconde pêche.

CONCLUSION

La rade de Lorient, dans la décennie 1990, a commencé d'accueillir en permanence, d'un bout à l'autre de l'année, le grand cormoran qui y trouve de quoi satisfaire ses besoins hors de la reproduction. Les effectifs hivernaux ont culminé autour de 1997 - 1999 puis se sont stabilisés à un niveau un peu inférieur, de toute façon loin du niveau d'Importance Nationale pour cette espèce (GILLIER et al, 2000). A l'échelle départementale, la rade de Lorient peut être considérée comme un bassin d'importance moyenne, derrière le Golfe du Morbihan et l'Oust.

Dans la dernière décennie du XX^e siècle, les effectifs de grands cormorans hivernants dans la rade de Lorient se sont stabilisés. Cela peut être le reflet d'un ajustement local aux ressources et la poursuite de l'augmentation sur deux dortoirs voisins plus récents irait dans ce sens. D'un autre côté, la stagnation des populations ouest-européennes peut être la cause globale de ce qui a été observé ici et dans ce cas on peut s'attendre à ce que l'ensemble des dortoirs de la zone emboîte le pas aux sites lorientais.

L'estivage peut précéder l'installation de nicheurs sur le dortoir même (COLLAS, *op. cit.*), mais les dortoirs étudiés ici ne semblent pas présenter la sécurité nécessaire à une saison de nidification, leur proximité d'avec les activités humaines plus que leur nature même (DEBOUT, 2000b) limite la probabilité d'y voir s'installer une colonie.

La constance des cycles annuels, la comparaison avec d'autres sites d'hivernage, valident les premiers résultats d'un suivi pluriannuel basé sur un nombre restreint de recensement dans l'année, cette partie est destinée à se prolonger.

Deux dortoirs drainent les cormorans, suivant des calendriers différents qui suggèrent qu'ils reçoivent des classes différentes d'oiseaux, d'après leur âge ou leur comportement migratoire, mais les cas de reconnaissance individuelle sont insuffisants pour étayer cette explication.

Enfin, la rade de Lorient peut être vue comme une unité close, aux échanges limités avec les systèmes voisins, cette situation, propice avec d'autres outils à des travaux sur l'impact et la régulation avec le milieu, a constitué une réelle facilité pour cette étude locale.

REMERCIEMENTS

J'ai plaisir à les adresser à Muriel PALPANT, Pierre CORLOU, Erwan CROCHET pour leur apport sur le terrain. Une précédente version de cet article a bénéficié de la lecture critique de Guillaume GÉLINAUD.

BIBLIOGRAPHIE

- AR VRAN., 1986.- Atlas de la présence hivernale des oiseaux de Bretagne 1977-1981 ; *Ar Vran*, Tome XII, fasc.3.
- BUILLES (A.), JULLIEN (J.-M.), YÉSOU (P.) & GIRARD (O.) 1986.- Rythme d'activité et occupation de l'espace par le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) sur un site d'hivernage : l'exemple de la région d'Olonne, Vendée. *Gibier Faune Sauvage*, Volume 3 : 43-65.
- COLLAS (M.), GUIDOU (F.) & RAYMOND (V.) 2001.- Etude du comportement et du régime alimentaire du Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo* sur le lac du Der (Marne et Haute-Marne). *Alauda* 69 (4) : 513-526.
- DEBOUT (G.) 1991.- Grand Cormoran in YEATMAN-BERTHELOT, D. Atlas des oiseaux de France en hiver. Paris, S.O.F. : 66-67.
- DEBOUT (G.) 2000.- Le Grand Cormoran. Collection Approche (N°18) Eveil Nature.
- DEBOUT (G.) 2000 (B).- Les conséquences de la nidification du Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo* sur celle du Cormoran huppé *Phalacrocorax aristotelis*. *Alauda* 68 (1) : 1-9.

- DERIAN (G.) 2003.-** Recensement morbihannais des Grands Cormorans *Phalacrocorax carbo* hiver 2002-2003 *Ar Vran*, Morbihan n°25 – Groupe Ornithologique Breton.
- DERIAN (G.) 1999.-** Recensement hivernal des Grands Cormorans, 1998-1999. *Ar Vran* Morbihan n°17 – Groupe Ornithologique Breton.
- GAGER (L.) 1986.-** Actualités Ornithologiques du 16 novembre 1984 au 15 mars 1985. *Ar Vran*, Tome XII, fasc.2.
- GREMILLET (D.), WRIGHT (G.), LAUDER (A.), CARSS (D. N.) & WANLESS (S.) 2003.-** Modelling the daily food requirements of wintering great cormorants: a bioenergetics tool for wildlife management. *Journal of Applied Ecology* 40: 266-277.
- GILLIER (J.-M.), MAHEO (R.) & GABILLARD (F.) 2000.-** Les comptages d'oiseaux d'eau hivernant en France : actualisation des connaissances, effectifs moyens, critères numériques d'importance internationale et nationale. *Alauda* 68 (4) : 45-54.
- GROUPE ORNITHOLOGIQUE BRETON 2002.-** Inventaire ornithologique des ZNIEFF morbihannaises (I). *Ar Vran* Morbihan n°23.
- GROUPE ORNITHOLOGIQUE BRETON 2003.-** Inventaire ornithologique des ZNIEFF morbihannaises (II). *Ar Vran* Morbihan n°24.
- GROUPE ORNITHOLOGIQUE BRETON 1990-2003.-** Actualités ornithologiques. *Ar Vran* Morbihan.
- JACOB (J.-P.) 1999.-** Inventaire et Surveillance de la Biodiversité : Oiseaux Le Grand Cormoran. Système d'Information sur la Biodiversité en Wallonie.
- LE HENO (J.-L.) 1999.-** Comptages pluriannuels d'un dortoir de Grands Cormorans sur l'étang de Noyalo. *Ar Vran* Morbihan n°17 – Groupe Ornithologique Breton.
- LEKUONA (J.-M.) & CAMPOS (F.) 1996.-** Distribucion de dormideros de cormoran grande (*Phalacrocorax carbo sinensis*) en Navarra (1994-95). *Anuario Ornitológico de Navarra*. Vol 2.
- LEKUONA (J.-M.) .2002.-** Food intake, feeding behaviour and stock losses of Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* and Grey Heron *Ardea cinerea*, at a fish farm of Arcachon Bay (Southwest France) during breeding and non-breeding season. *Folia Zool.* 51(1): 23-34.
- LEKUONA (J.-M.) & CAMPOS (F.) 1998.-** Recent development of the wintering population of great cormorants *Phalacrocorax carbo* in northern Spain. *Wetlands International - Cormorant Research Group The Bulletin* - No. 3, December 1998, 30:33.
- MAHÉO (R.) & BORET (P.) 1983.-** Ecosystème de la rade de Lorient Avifaune. Direction Départementale de l'Équipement du Morbihan / Université Rennes I.

- MARION (L.) 1997.-** Le Grand cormoran en Europe : dynamique des populations et impacts. In Oiseaux à risques en ville et en campagne. CLERGEAU P. coord. ; un point sur... INRA.
- MARION (L.) 1999.-** Recensement national des Grands Cormorans hivernant en France durant l'hiver 1998-1999. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- MARION (L.) 2001.-** Recensement national des Grands Cormorans hivernant en France durant l'hiver 2000-2001. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- MARION (L.) 2003.-** Recensement national des Grands Cormorans hivernant en France durant l'hiver 2002-2003. Ministère de Ecologie et du Développement Durable.
- PAQUET (J.-Y.) 2004.-** Les recensements coordonnés des Grands Cormorans hivernant en Wallonie et à Bruxelles : hiver 2003-2004. Centrale ornithologique Aves.
- PAQUET (J.-Y.), DERMEN (F.), LACROIX (P.), LUCAS (P.) & POURIGNAUX (F.) 2000.-** Year-to-year site-fidelity of wintering and migrating Great Cormorant *Phalacrocorax carbo* in the belgian Meuse valley. Communication orale, réunion du groupe de recherche international de Wetlands International Cormorant, 17 Au 21 Décembre 2000 - Freising, Allemagne.
- SANTOUL (F.) 2004.-** Diet of great cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* wintering in Malaucène (South-West France). Arch. Hydrobiol. 160 (2) : 281-287.
- SUEUR (F.) 1998.-** Commensalisme de trois espèces d'Ardéidés vis-à-vis du Grand Cormorant *Phalacrocorax carbo*. *Alauda* 66 (2) : 168.
- TASLE (?) 1869.-** Catalogue des mammifères, des oiseaux et des reptiles observés dans le département du Morbihan. Imp. Galles
- YÉSOU (P.) 1995.-** Individual migration strategies in Cormorants *Phalacrocorax carbo* passing through or wintering in western France. *Ardea* 83: 267 - 274.

Gwenaél DERIAN
3, Lotissement
La Chataigneraie

56 690 - NOSTANG