

## L'HIVERNAGE DES ANATIDES DE SURFACE EN BRETAGNE MERIDIONALE, DU GOLFE DU MORBIHAN A L'ESTUAIRE DE LA LOIRE : RELATIONS ENTRE LES REMISES ET LES ZONES DE GAGNAGE

par Roger MAHÉO <sup>(1)</sup> et Pierre CONSTANT <sup>(2)</sup>

Les Anatidés, bien adaptés au milieu aquatique, présentent des exigences écologiques plus ou moins identiques, notamment lors de l'hivernage, période pendant laquelle les canards se rassemblent en bandes souvent interspécifiques.

Comme l'ont montré de nombreux auteurs, ces rassemblements ne peuvent se réaliser de façon durable que si un certain nombre de conditions sont remplies. Parmi celles-ci, les exigences nutritionnelles, qu'elles soient d'ordre quantitatif (nourriture assez abondante) ou qualitatif (spécificités nutritionnelles), paraissent prépondérantes; mais il en est d'autres, secondaires, comme la présence d'eau douce pour les canards de surface et la nécessité de plans d'eau assez vastes à proximité des sources de nourriture.

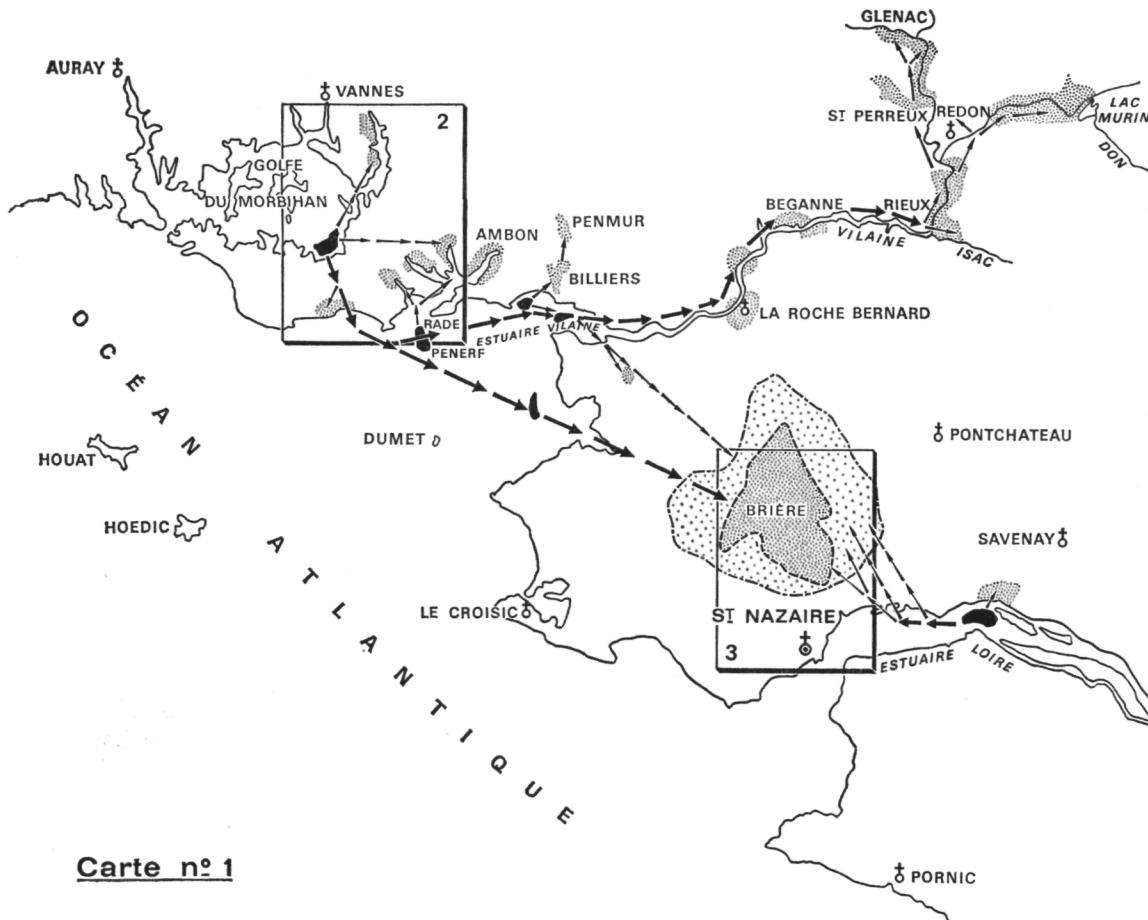
Tous ces facteurs, associés à des conditions climatiques favorables, permettent à des dizaines de milliers d'Anatidés de passer l'hiver en Bretagne méridionale.

Les canards de surface sont les plus nombreux. Regroupés en bandes pendant la journée, ils se consacrent à leurs activités de confort (repos, baignade, toilette) et à la recherche de nourriture sur quelques vasières intertidales ; le soir, au crépuscule, la plupart d'entre eux se dispersent vers les marais et les étangs proches ; ils s'y nourrissent pendant la nuit; puis à l'aurore, ils regagnent les remises.

Nous nous limiterons dans ce travail à l'exposé des résultats obtenus dans le secteur côtier compris entre le golfe du Morbihan et l'estuaire de la Loire. Ce secteur, qui constitue un ensemble pour les canards de surface, englobe des zones paludicoles : étiers de Noyal et Pénerf, zones d'inondation de la Vilaine et du bord de Loire, ainsi que la Brière (carte 1). Nous excluons de cette étude : au nord les abords de la rivière d'Etel où l'on connaît un stationnement d'environ un millier de canards, au sud la baie de Bourgneuf et le lac de Grandlieu qui abritent plusieurs milliers de

(1) Station Biologique de Bailleron F 56 - Séné.

(2) Station Biologique F 35 - Paimpont.



Carte n° 1

Carte 1. — Bretagne méridionale : stationnement hivernal des Anatidés. En noir : principales remises diurnes. En pointillé : principales zones de gagnage nocturnes. Les flèches indiquent schématiquement la direction des vols crépusculaires.

canards. En effet, les Anatidés hivernant dans ces stations semblent ne montrer que peu de rapports avec ceux remisés dans le secteur défini plus haut.

Après avoir précisé l'importance numérique de ce lieu d'hivernage pour les canards de surface, le plus important à notre connaissance du littoral atlantique français, nous tenterons d'établir les relations existant entre les principales remises et les zones de gagnage et mentionnerons l'incidence de quelques facteurs sur le stationnement des canards.

### I — REMISES DIURNES : IMPORTANCE DU STATIONNEMENT HIVERNAL

Nous étudions les fluctuations saisonnières et annuelles des Anatidés dans cette région depuis plus de 10 ans. Nos prospections hivernales sur le littoral ont rapidement montré que pendant la journée les canards de surface se rassemblent essentiellement dans trois secteurs : golfe du Morbihan, estuaire de la Vilaine considéré au sens large (de la rade de Pénérin à la pointe de Piriac) et estuaire de la Loire (carte 1), alors qu'on ne connaît aucun stationnement le long du littoral de Pénérin à l'entrée du golfe<sup>(1)</sup>, ni de Piriac à l'estuaire de la Loire.

L'importance numérique de chaque remise figure dans le tableau 1; les effectifs annuels correspondent à la moyenne obtenue à partir des résultats des recensements hivernaux d'Anatidés organisés dans le cadre du programme international du B.I.R.S., de ceux publiés par GUERMEUR et coll. (1968), ANNEZO et coll. (1969), BARRE et coll. (1970), et de nos dénombremens.

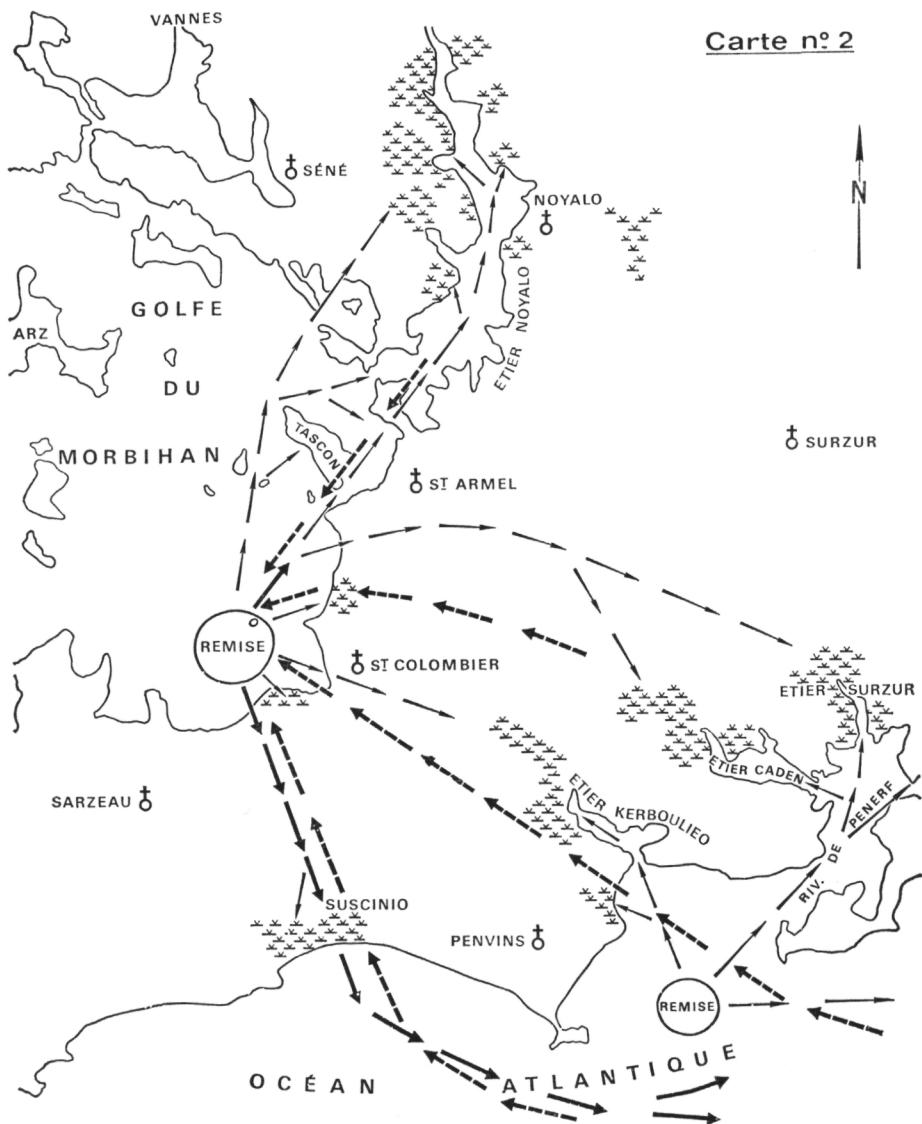
Ce secteur géographique est également une très importante zone d'hivernage pour *Branta bernicla* (6.500 individus en moyenne pendant l'hiver 1969-70, la quasi-totalité stationnant dans le golfe du Morbihan) et pour les canards plongeurs *Aythya ferina* (3.800), *Aythya fuligula* (50), *Aythya marila* (1.000) rassemblés pour la plupart dans l'estuaire de la Vilaine, *Melanitta nigra* (250) répartis sur tout le littoral, *Bucephala clangula* (700) et *Mergus serrator* (260) dans le golfe du Morbihan (effectifs moyens pendant l'hiver 1969-70).

#### A) GOLFE DU MORBIHAN

Cette baie abrite actuellement la principale remise (70 à 90 % du total des effectifs). Les Anatidés stationnent uniquement dans

(1) Cependant JERONNEZ (1944) a signalé un stationnement occasionnel dans l'anse de Cornaud, que nous n'avons pas revu depuis, sauf en décembre 1971.

Carte n° 2



Carte 2. — Partie orientale du golfe du Morbihan et abords : marais fréquentés par les canards pendant la nuit. Les flèches indiquent la direction des vols crépusculaires du soir (en trait plein) et du matin (en tirets).

la partie orientale du golfe, au niveau de la baie de Sarzeau. Des remises temporaires, d'environ une à deux heures, s'observent parfois au lever du jour, en particulier en rivière de Noyal et aux abords de l'île Tascon.

Signalons que cette remise avait vu ses effectifs diminuer de façon alarmante à partir de 1950, conséquence d'une pression de chasse intense et continue. Un arrêté en date du 15 octobre 1958, réglementant le droit de chasse dans cette partie du golfe, permit la reconstitution progressive de la remise. Depuis plusieurs années, l'efficacité de cette réglementation est limitée par diverses formes de dérangement (pêche et chasse) et l'absence de gardiennage. Les fluctuations qui découlent de cette situation ont fait l'objet d'une analyse détaillée (MAHÉO 1971).

#### B) ESTUAIRE DE LA VILAINE

Le stationnement des Anatidés dans cette grande baie semble très variable en localisation et en nombre.

Les canards se rassemblent fréquemment en rade de Pénerf, comme l'avait déjà signalé JERONNEZ (1944, 1956), devant les pointes de Kervoyal et de Penlan où MAGAUD D'AUBUSSON les notait en 1911, ainsi que dans les parages de la pointe du Bile, secteur également cité par JERONNEZ (1944) et DE WITT (1949). Par temps calme, les oiseaux se dispersent jusqu'aux alentours de l'île Dumet.

Les variations numériques dans cet estuaire sont à rapprocher des fluctuations d'effectifs souvent constatées dans le golfe du Morbihan en période d'hivernage (MAHÉO 1971) : par beau temps et vent faible, les canards se remisent facilement dans l'estuaire de la Vilaine où ils jouissent d'une relative tranquillité; lors de conditions météorologiques défavorables, ils se réfugient dans le golfe. Le facteur « dérangement » joue dans le même sens : les oiseaux dérangés dans le golfe se réfugient en mer. Il apparaît d'ailleurs qu'à un stationnement dans le golfe numériquement faible correspond une remise importante dans l'estuaire de la Vilaine (comparaison des totaux du tableau 1).

#### C) ESTUAIRE DE LA LOIRE

Nous considérerons les deux secteurs suivants dans l'estuaire de la Loire :

— l'un, en aval de Donges, où existent des bancs alluviaux, les uns vaseux, la plupart sableux, recouverts à haute mer et fréquemment modifiés dans leur aspect, voire même déplacés par les courants de marée;

— l'autre, en amont de Donges, où les sédiments transportés par la Loire ont progressivement édifié tout un chapelet d'îles basses recouvertes d'une végétation de roseaux, de saules, ou aménagées en prairies (îles de la Garenne, de Pierre Rouge, du Petit Carnet).

Le stationnement des canards en Loire semble surtout limité au deuxième secteur, autour des petites îles et sur les bancs. C'est à cet endroit que JERONNEZ (1944) et DOUAUD (1954) signalent les principaux rassemblements. Nous noterons que les canards se laissent entraîner en amont ou en aval des bancs par les courants de marée. Depuis quelques années, on les observe aussi fréquemment dans le premier secteur, soit au niveau du banc de Bilho, soit en aval de Paimbœuf (Roux comm. pers.).

TABLEAU 1

Anatidés de surface : Moyenne des effectifs hivernant en Bretagne méridionale  
(Saisons 1966-67 à 1970-71).

	Golfe du Morbihan					Rade Pénerf-Estuaire Vilaine					Estuaire Loire				
	66/67	67/68	68/69	69/70	70/71	66/67	67/68	68/69	69/70	70/71	66/67	67/68	68/69	69/70	70/71
T. tadorna	15	50	28	68	107	75	240	208	191	370	22	350	340		115
A. platyrhynchos	950	930	375	1230	280	460	20	740	310	300	600	1800	950	1100	750
A. crecca	240	270	580	560	350	210	275	3500	100	115	180	1500	1800	2400	500
A. strepera	1			2			1					2			
A. penelope	20000	25000	11200	25500	23000	6000	120	2100	330	250	200	2100	460	550	130
A. acuta	400	1300	600	1750	1100	200	1400	3100	1100	500	100	1000	1400	300	50
A. clypeata		20		37		85	620	40	16		100	900	220	500	
TOTAL	21606	27570	12783	29147	24837	7030	2676	9688	2047	1535	1202	7652	5170	4850	1545

Le tableau 1 montre que les effectifs hivernant dans l'estuaire présentent de grandes variations annuelles. DOUAUD (1954) estimait la remise à 3-4.000 canards, ce qui à notre sens doit représenter une moyenne. L'irrégularité du stationnement peut s'expliquer par des conditions hivernales plus ou moins rigoureuses en température et précipitations (vague de froid ou zone d'inondation plus ou moins étendue). Elle peut s'expliquer aussi par les dates de recensement : nous avons en effet maintes fois constaté que *Anas platyrhynchos* et *Anas crecca* (ces deux espèces constituant l'essentiel des effectifs remisés dans l'estuaire) s'observent fréquemment de jour en eau douce et y demeurent dans la mesure où ils ne sont pas dérangés. La pression de chasse, surtout sensible en fin de semaine,

modifie certainement la physionomie du stationnement dans l'estuaire qui se traduit par une brusque augmentation des effectifs du samedi au lundi et par une diminution progressive les jours suivants.

Ces trois remises rassemblent la quasi-totalité des Anatidés de surface hivernant en Bretagne méridionale; quelques dizaines, exceptionnellement quelques centaines de canards : *Anas platyrhynchos* et *Anas crecca*, *Anas clypeata* occasionnellement, sont également signalés de jour sur différents étangs (Penmur, Pont de Fer, Brétèche, lac Murin) et la Brière (carte 1).

Sur le plan qualitatif, des différences apparaissent au niveau de la répartition des espèces constituant les différentes remises.

*Tadorna tadorna* hiverne dans les estuaires de la Loire et de la Vilaine, à un degré moindre dans le golfe du Morbihan. Son cycle d'activité, exclusivement lié au rythme des marées, diffère de celui des autres canards de surface : il comporte la recherche de nourriture sur les vasières à basse mer, en alternance avec les activités de confort sur l'eau lorsque la mer recouvre les bancs.

*Anas platyrhynchos* et *Anas crecca* stationnent surtout dans l'estuaire de la Loire; ils ne se regroupent en nombre dans le golfe du Morbihan que pendant les périodes de froid intense (gel des étangs).

*Anas penelope*, par contre, hiverne presque exclusivement dans le golfe du Morbihan (près de 90 % des effectifs).

*Anas acuta* stationne en nombre plus ou moins équivalent sur les trois remises; il semble cependant marquer une préférence pour l'estuaire de la Vilaine, lorsque les conditions météorologiques le permettent.

*Anas clypeata* : la quasi-totalité des effectifs se rassemble dans l'estuaire de la Loire.

## II — ZONES DE GAGNAGE

Nous avons pu établir la liste des lieux fréquentés par les canards dans un but alimentaire par l'observation directe des oiseaux, de jour sur les vasières au moyen d'un télescope, de nuit sur les étiers et les marais au moyen de jumelles, lorsque la luminosité permet leur identification (clair de lune). L'écoute nocturne nous a également apporté de nombreuses indications complémentaires. Signalons que les renseignements obtenus auprès des chasseurs de gibier d'eau confirment toutes nos observations.

## A) ZONES DE GAGNAGE SOUMISES AU RYTHME DES MARÉES

Dans le golfe du Morbihan, les vasières du bassin oriental constituent une zone de gagnage importante dont la surface exploitable est estimée à 1.700-2.100 hectares. Ces platiers, souvent vastes prairies de *Zostères* (*Zostera angustifolia* Tutin et *Zostera nana* Roth.) découvrent pendant 8 à 11 heures par jour; citons les herbiers de la baie de Sarzeau (de Saint-Colombier à Bénance), de Saint-Armel, de Tascon et de la rivière de Noyal.

Dans l'estuaire de la Loire, les canards s'alimentent à la limite des bancs vaseux qui découvrent au jusant.

## B) ZONES DE GAGNAGE NOCTURNES

1) *Abords du Golfe du Morbihan* (carte 2)

Quelques groupes de canards se dispersent dans les marais littoraux avoisinant la remise : marais de Saint Colombier, de Ludré, du Hézo et principalement de Noyal — Séné, ainsi que l'étang de Kéziran (en bordure de la rivière d'Auray).

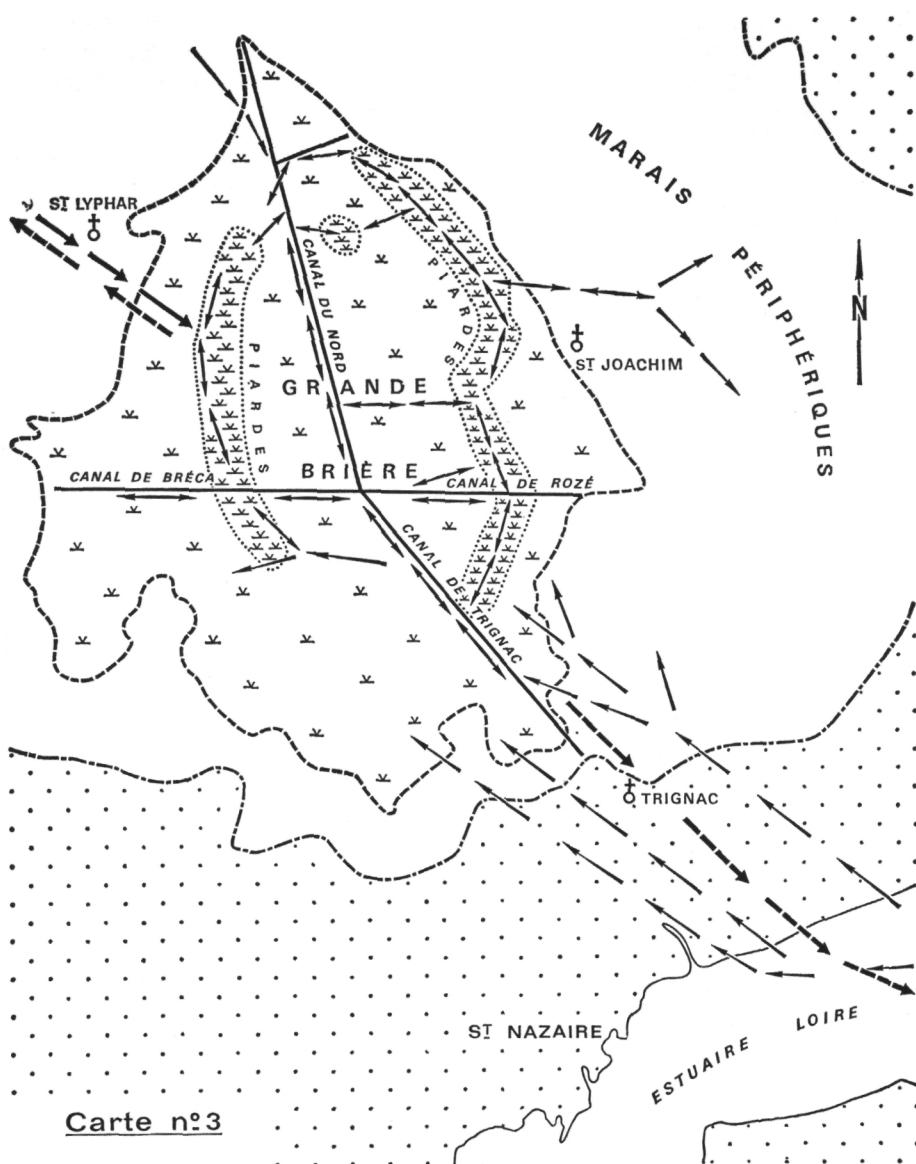
2) *Secteur de Pénerf* (carte 2)

S'ils ne sont pas chassés, quelques canards s'alimentent dans les marais de Suscinio, de Banastère; nous les avons observés en plus grand nombre dans l'étier de Kerboulieo (marais de Quintin), au fond des étiers de Caden, de Surzur, dans les marais bordant la rivière de Pénerf (en particulier marais d'Ambon). Plus à l'est, les canards recherchent leur nourriture dans les marais de Billiers; quelques-uns remontent jusqu'à l'étang de Penmur.

3) *Zone d'inondation de la Vilaine* (carte 1)

Comme nous le verrons plus loin, la plupart des Anatidés remontent le soir la vallée de la Vilaine pour se nourrir sur les prairies inondées qui bordent la rivière en amont de La Roche-Bernard. Parmi les principales zones fréquentées, nous citerons les prairies inondées de la région de Nivillac, de Béganne, de Rieux, les marais du confluent de l'Isac (secteur de Tréhillac-Fégréac), les marais du confluent de l'Oust (secteur de Redon), les marais du confluent du Don (lac Murin et abords). Nous mentionnerons également la zone marécageuse située entre l'Oust et le canal de Nantes à Brest, au niveau de Saint-Perreux et de Glénac.

Les prairies sont le plus souvent inondées à partir du mois de décembre; les surfaces submergées augmentent jusqu'en février;



Carte n°3

Carte 3. — La Grande Brière : principales zones fréquentées par les canards pendant la nuit (essentiellement les piardes). Les flèches indiquent la direction des vols crépusculaires du soir (en trait plein) et du matin (en tirets).

il existe cependant des variations annuelles fonction des précipitations. Le barrage d'Arzal tend actuellement à régulariser le niveau de la Vilaine et à réduire les superficies habituellement inondées.

#### 4) Brière (carte 3)

Le marais briéron, le plus important de l'ouest de la France et l'un des derniers grands marécages, se présente sous deux aspects (CONSTANT 1970) :

— le marais proprement dit, recouvert d'une phragmitaie dense, traversé de canaux, coupé de buttes toujours émergées, d'étangs, de piardes (anciennes zones d'extraction de tourbe) où, même en hiver, la profondeur de l'eau reste faible (0,50 à 0,70 mètre) ;

— la zone des marais périphériques située principalement à l'est, aménagée en prairies et pâturages plus ou moins inondés pendant l'hiver. Les canards de surface ne fréquentent ce dernier secteur que lorsque l'eau recouvre les prairies, ce qui depuis plusieurs années arrive de plus en plus rarement.

Les piardes sont le lieu de prédilection des Anatidés en recherche de nourriture; sur le plan phytosociologique, la piarde est caractérisée par une association flottante composée principalement de *Polygonum amphibium*, *Ranunculus aquatilis*, *Nuphar luteum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Hippuris vulgaris* et *Myriophyllum verticillatum*. Mais la végétation de typhas et de phragmites se développe d'année en année et se traduit par une diminution progressive de la superficie des piardes.

#### 5) Marais du bord de Loire (carte 1)

En hiver, une partie des prairies situées en bordure du fleuve se trouve inondée. Quelques groupes de canards vont s'y alimenter pendant la nuit, tout particulièrement dans les marais de Savenay.

Sur le plan quantitatif, nous constatons d'importantes variations journalières dans tous les lieux fréquentés. Seule la connaissance du régime alimentaire de chaque espèce, et aussi probablement de chaque sexe, tout au long de la saison d'hivernage permettra de préciser l'importance relative de chaque zone de gagnage.

Sur le plan qualitatif, toutes les espèces fréquentent tous les lieux de nourriture. Il semble qu'une assez forte proportion d'*Anas penelope* s'alimente sur les marais de la Vilaine et en Brière. *Anas crecca* paraît relativement plus nombreux dans les étiers et les

marais littoraux. Mais l'impossibilité de suivre les mêmes canards tout au long de leurs déplacements bi-quotidiens, et l'impossibilité de savoir si les mêmes oiseaux fréquentent régulièrement les mêmes zones de gagnage rendent aléatoires toute interprétation des observations.

Il est intéressant de constater que les deux alternances de niveau d'eau (par les marées) et d'éclairement (jour/nuit) se trouvent ici superposées et imbriquées; les canards réagissent apparemment aussi bien à l'une qu'à l'autre.

Il apparaît également que les Anatidés en recherche de nourriture se dispersent le soir vers toutes les zones paludicoles disponibles. En fait, un grand nombre de marais sont sous-exploités du fait de la pression de chasse, de plus en plus les canards recherchent uniquement les secteurs où ils jouissent de la tranquillité indispensable à une nutrition normale : vasières du golfe du Morbihan où une partie des siffleurs reste pendant la nuit, zone d'inondation de la Vilaine et Grande Brière.

### III. — RELATIONS ENTRE REMISES ET ZONES DE GAGNAGE : PRINCIPAUX AXES DE DEPLACEMENT

La recherche des voies empruntées par les canards au cours de leurs déplacements bi-quotidiens a nécessité de nombreuses observations. Les directions des vols crépusculaires du soir et du matin ont toujours été notés avec précision, aussi bien au départ des remises qu'à l'arrivée sur les zones de gagnage, et vice-versa; de nombreux recoupements sur les voies supposées empruntées, ainsi que des observations simultanées de part et d'autre de l'estuaire de la Vilaine, nous ont permis de préciser progressivement les principaux axes de déplacement, ainsi que leur importance relative.

#### A) PASSÉE DU SOIR

##### 1) *Golfe du Morbihan (cartes 1 et 2)*

La plupart des Anatidés (60 à 90 % des effectifs) quittent la baie de Sarzeau à la tombée de la nuit et s'orientent surtout vers trois directions :

a) — La majorité des canards se dirige directement vers l'océan : ils quittent le golfe près de Saint-Colombier, survolent les marais de Suscinio (où quelques-uns se posent) et passent devant la pointe de Penvins.

Certains continuent en droite ligne vers la baie de Mesquer,

puis coupent vers la Grande Brière qu'ils abordent à quelques kilomètres au sud de Saint-Lyphard. Ils se dispersent ensuite sur les piardes.

D'autres bandes volent parallèlement au littoral, passent devant les pointes de Kervoyal, de Penlan et embouquent l'estuaire de la Vilaine; les canards qui remontent la rivière empruntent le tracé de la vallée et ne se dispersent à la recherche de leur nourriture qu'en amont de La Roche-Bernard.

Ces deux voies sont de loin les plus importantes; secondairement quelques bandes quittent cet axe soit au niveau de la pointe de Penvins pour se diriger vers la rivière de Pénerf, soit au niveau de la pointe de Kervoyal, en direction des marais de Billiers, soit dans l'estuaire de la Vilaine, entre Pénestin et Tréhiguier, en direction de la Brière qu'ils abordent au nord de Saint-Lyphard, près du canal du Nord (au niveau des Fossés Blancs).

b) — D'autres Anatidés remisés dans le golfe du Morbihan se dirigent vers la rivière de Noyalo et les marais de Noyalo-Séné, soit directement en passant entre l'île Tascon et le continent (comme le signale JERONNEZ 1956), soit en contournant l'île Tascon par le nord.

c) — Quelques bandes de canards quittent le golfe entre Saint-Colombier et Saint-Armel et se dirigent vers les étiers de Kerboulieo, de Caden, de Surzur, de Pénerf et les marais contigus.

## 2) *Estuaire de la Vilaine (cartes 1 et 2).*

Les canards qui ont passé la journée en rade de Pénerf se dirigent pour la plupart vers les étiers s'ouvrant dans la rivière de Pénerf (Caden, Surzur, marais d'Ambon). D'autres s'arrêtent dans les petits marais littoraux situés près de Banastère et du Tour du Parc, ou se dirigent vers la Vilaine suivant l'itinéraire décrit plus haut.

Les Anatidés remisés près de la pointe de Kervoyal et dans l'anse de Bétahon se dispersent soit vers la Vilaine, soit vers les marais de Billiers.

Nous pouvons admettre que tous les canards stationnant dans l'estuaire de la Vilaine se dispersent le soir vers la zone d'inondation en amont de La Roche-Bernard; par contre les oiseaux remisés au large de la pointe du Bile ou dans la baie de Mesquer se dirigent vers la Grande Brière, comme l'avait déjà observé DE WITT (1949).

3) *Estuaire de la Loire* (cartes 1 et 3).

Quelques canards se dispersent dans les marais du bord de Loire (marais de Savenay); la plupart se dirigent vers la Brière, ce qui confirme les observations de DOUAUD (1954). Au jusant, les oiseaux ramenés vers l'estuaire arrivent en Brière par le terrain d'aviation de Gron et Montoir-de-Bretagne; lorsque la mer monte, les canards déportés vers l'amont empruntent un itinéraire situé un peu plus à l'est.

En fait, il n'existe pas d'axe de dispersion crépusculaire précis et on assiste plutôt à une infiltration des canards vers la Grande Brière et les marais périphériques.

## B) DÉPLACEMENTS SUR LES ZONES DE GAGNAGE

1) *Golfe du Morbihan et abords* (carte 2).

Lorsque la mer est basse à la tombée de la nuit, les Anatidés restés dans le golfe s'alimentent sur des vasières inexploitables de jour (absence de tranquillité), notamment autour de l'île Tascon (vasières de Saint-Armel, de Bailleron) et en rivière de Noyal, occasionnellement en rivière de Vannes, en amont de Conleau. Dès que la mer recouvre les herbiers, les oiseaux gagnent les marais avoisinants.

2) *Zone d'inondation de la Vilaine* (carte 1).

Les canards se dispersent au hasard dans les prairies inondées qui bordent la rivière, soit entre La Roche-Bernard et Redon, soit en amont de Redon jusqu'au lac Murin (quelques groupes remontent le Don); d'autres remontent soit l'Isac jusqu'en amont de Fégréac, soit l'Oust jusqu'au niveau de Glénac.

3) *Grande Brière* (carte 3)

Les Anatidés qui arrivent en Brière se déplacent et se dispersent en recherche de nourriture le long des deux lignes de piardes situées de part et d'autre du canal du Nord prolongé au sud par le canal de Trignac. Ils empruntent également les grands canaux mais survolent beaucoup plus rarement les roseaux. Les canards qui fréquentent les marais périphériques situés à l'est de la Grande Brière passent soit au nord de Saint-Joachim, soit, pour ceux venant de Loire, à l'est de Trignac.

## C) PASSÉE DU MATIN (cartes 2 et 3)

Les Anatidés quittent les zones de gagnage un peu avant les premières lueurs de l'aube. Les itinéraires empruntés se super-

posent pratiquement à ceux du soir, notamment le long de la Vilaine, ainsi qu'entre la Brière et le golfe du Morbihan. Toutefois les canards qui de l'estuaire de la Vilaine se dirigent vers le golfe survolent la presqu'île de Rhuys le long d'une voie beaucoup plus large; il arrive même fréquemment que quelques groupes longent le littoral plus loin vers l'ouest et pénètrent dans le golfe au niveau de l'anse de Cornaud, entre Saint-Gildas-de-Rhuys et Arzon. Ces oiseaux regagnent alors la remise en passant devant les pointes de Bernon et du Ruault.

Les canards quittant la Grande Brière vers l'estuaire de la Loire empruntent un seul itinéraire passant par Gron, entre Montoir-de-Bretagne et Trignac, puis remontent l'estuaire jusqu'aux abords des îlots et des bancs.

La dispersion crépusculaire vers les zones de gagnage habituellement fréquentées pendant la nuit ne se fait donc pas totalement au hasard. La grande majorité des Anatidés emprunte un véritable couloir qui mène du golfe du Morbihan (principale remise) à la Grande Brière ou à la zone d'inondation de la Vilaine (secteurs constituant les deux zones de gagnage essentielles). Par contre les canards qui vont se nourrir sur les marais disséminés aux abords des différentes remises empruntent des itinéraires moins stricts.

Enfin le retour matinal s'effectue suivant les mêmes itinéraires, aussi bien au départ des marais de la Vilaine vers l'estuaire et le golfe qu'au départ de la Brière soit vers l'océan Atlantique et le golfe du Morbihan, soit vers l'estuaire de la Loire.

#### IV. — FACTEURS DETERMINANT LA PHYSIONOMIE ACTUELLE DE L'HIVERNAGE

##### A) EVOLUTION DES REMISES

Dans le Golfe du Morbihan il existait plusieurs zones de repos, la plus importante se trouvant à l'emplacement actuel (voir MAHÉO 1971). Le développement de l'ostréiculture (pratiquement toutes les vasières du golfe sont maintenant occupées par des concessions ostréicoles, sauf la baie de Sarzeau) et l'exploitation des bancs naturels d'huîtres par un nombre croissant de bateaux, ont progressivement refoulé tous les canards au niveau de la baie de Sarzeau.

Dans l'estuaire de la Vilaine, la situation paraît identique : des concessions ostréicoles et mytilicoles occupent les secteurs abrités des baies où les canards trouvaient refuge par mauvais

temps. A marée haute, le stationnement des canards se trouve également perturbé par la pression de chasse. Il s'ensuit une désaffection de l'estuaire dès que les conditions météorologiques deviennent défavorables.

Dans l'estuaire de La Loire, la fréquence des dérangements oblige les canards à se réfugier assez souvent au large, au niveau de l'océan.

Nous constatons également une modification dans la composition même des remises. Ainsi, dans le passé, la remise du golfe du Morbihan était constituée de bandes monospécifiques stationnant au voisinage l'une de l'autre et s'imbriquant assez rarement. Actuellement tous les canards se répartissent en un ou deux groupes inter-spécifiques; ce n'est qu'au moment de la dispersion crépusculaire que ces bandes éclatent en vols qualitativement plus homogènes.

#### B) EVOLUTION DES LIEUX DE NOURRITURE DISPONIBLES

##### 1) *Zones soumises au rythme des marées.*

Les vasières qui découvrent dans le bassin oriental du golfe du Morbihan se modifient lentement depuis le rigoureux hiver de 1962-63. En particulier la densité de recouvrement par les Zostères (plantes qui entrent pour une large part dans l'alimentation des canards hivernant dans la région) augmente assez régulièrement depuis 1964.

L'activité de recherche alimentaire de jour sur ces platières, moins intense que la nuit, semble néanmoins importante: les herbiers du bassin oriental du golfe constituent certainement une zone de gagnage d'appoint de jour comme de nuit.

Ces vasières ne découvrent que quelques heures par jour. Or l'heure de la basse mer influence le comportement des canards: lorsque la basse mer coïncide avec le crépuscule du soir, un pourcentage plus élevé de canards (10 à 40 % des effectifs, surtout des siffleurs) reste sur place, les oiseaux se nourrissant sur les herbiers du bassin oriental. Lorsque la basse mer coïncide avec l'aube, il semble qu'un plus grand nombre de canards quitte plus tôt les zones de gagnage habituelles pour trouver un complément de nourriture dans le golfe.

Le phénomène est identique dans l'estuaire de la Loire: les canards exploitent les bancs vaseux dès que la mer descendante les découvre; dans ce cas, la dispersion vers la Brière a lieu plus tardivement.

Ainsi l'heure de la basse mer affecte l'importance de la dis-

persion crépusculaire du soir (surtout au niveau de golfe) et retarde le départ vers les zones de gagnage en eau douce.

### 2) Zones de gagnage nocturnes

Les prairies bordant la Vilaine sont exploitées à partir de décembre lorsque l'inondation submerge de vastes surfaces, ce qui assure aux canards une meilleure sécurité, et non parce que la nourriture dans le golfe se fait rare, comme le pensait JERONNEZ (1956). Depuis la mise en service du barrage d'Arzal, la zone d'inondation régresse et entraîne une diminution déjà sensible des effectifs de canards se nourrissant en Vilaine.

En Grande Brière, les canards exploitent les piardes pendant toute la saison. Mais comme nous l'avons signalé plus haut, les roseaux et les typhas, non fau cardés comme par le passé, se développent et s'étendent d'année en année, ce qui réduit progressivement la surface des piardes. La fréquentation des marais périphériques ne se fait qu'à la fin de l'hiver, lorsque les prairies sont inondées, ce qui devient de plus en plus rare, le niveau de l'eau étant contrôlé par un système de vannes.

De plus l'aménagement touristique du littoral tend à faire disparaître tous les marais situés aux abords des différentes remises. Nous assistons donc à une diminution accélérée de la quantité de nourriture disponible dans la région étudiée, du fait de la raréfaction des lieux de nourriture.

## C) CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

En période hivernale, température et perturbations atmosphériques ont une incidence sur la physionomie du stationnement.

Une période de froid, avec gel des étangs, entraîne presque immédiatement une forte augmentation des effectifs d'Anatidés dans le golfe du Morbihan, et à un degré moindre dans l'estuaire de la Loire. Cette augmentation résulte :

— de la concentration sur les plans d'eau libre de canards (surtout *Anas platyrhynchos* et *Anas crecca*) habituellement disséminés sur les mares, étangs et marais classés en réserve dans la région;

— de l'arrivée temporaire de migrants fuyant des conditions trop défavorables dans des contrées plus septentrionales (« hard-weather movements » définis par LACK 1968).

La nuit, ces oiseaux fréquentent en plus grand nombre les marais littoraux et les étiers, zones saumâtres où le gel est moins sensible. Le radoucissement de la température entraîne une dimi-

nution progressive des effectifs de canards qui retournent vers leurs quartiers d'hiver habituels.

Les perturbations atmosphériques, accompagnées de pluie et de vent, provoquent une baisse des effectifs d'Anatidés remisés dans l'estuaire de la Vilaine; ces oiseaux se réfugient dans le golfe du Morbihan. Lorsque le vent souffle en tempête, les canards recherchent les zones abritées : dans le golfe du Morbihan ce sont les fonds de la baie de Sarzeau et la rivière de Noyalo; dans l'estuaire de la Loire, les îles Maréchale et la Garenne.

Mais le mauvais temps agit surtout sur l'heure d'éclatement des remises : le vent fractionne les bandes en petits groupes qui, les uns après les autres, gagnent les lieux de nourriture en eau douce en fin d'après-midi, notamment en Brière lorsque les canards ne trouvent pas d'abri en Loire.

Au contraire, par période de pleine lune, la dispersion des canards a lieu plus tard. Le déclenchement de la dispersion vespérale semble bien conditionné par un seuil lumineux, comme l'a montré TAMISIER (1966) chez *Anas crecca* en Camargue.

#### D) DÉRANGEMENT

Pratiquement tous les prédateurs naturels (*Haliaetus albicilla*, *Aquila clanga*, *Falco peregrinus*) ont disparu depuis longtemps de notre région et nous n'avons pas constaté de prédatation par *Larus argentatus*, comme cela se produit en Camargue (TAMISIER 1970a) (sauf dans le cas d'oiseaux blessés).

Mais diverses activités humaines perturbent considérablement les canards, soit pendant qu'ils se reposent (présence de pêcheurs et pression de chasse), soit au moment où ils recherchent une zone de gagnage, soit lorsqu'ils s'alimentent (pression de chasse).

Le dérangement provoqué par les pêcheurs est surtout sensible dans le golfe du Morbihan, au niveau de la remise. L'exploitation des bancs naturels d'huîtres effectuée en bateau perturbe le repos des canards (dérangement limité dans le temps ainsi que par l'heure de la marée), ou à pied, sur les vasières découvertes à basse mer, ce qui perturbe les canards en recherche de nourriture; en effet, compte tenu des distances de fuite, quelques dizaines de pêcheurs disséminés sur les platiers empêchent toute pose des oiseaux. La remise se fragmente alors en groupes qui cherchent un refuge provisoire dans d'autres baies du golfe ou dans l'estuaire de la Vilaine.

De même en Brière, les rares canards restés sur place partent en Loire (par Gron) lorsqu'ils sont dérangés par les pêcheurs.

La pression de chasse, assez soutenue, consiste essentiellement :

— de jour à poursuivre en bateau à moteur les bandes d'Anatidés remises en mer (dérangement fréquent des canards au repos);

— le soir, au crépuscule, à la traditionnelle passée, soit au départ des remises (ce qui ne modifie en rien la dispersion des canards), soit au niveau des marais susceptibles d'être fréquentés pendant la nuit, ce qui se traduit dans bien des cas par une désaffection complète de zones pourtant favorables ;

— de nuit sur les zones de gagnage : les oiseaux dérangés se reposent un peu plus loin et ne quittent qu'assez rarement les endroits où ils ont commencé à s'alimenter;

— à l'aube, au départ des zones de gagnage.

Cette pression de dérangement entraîne une modification du comportement et des habitudes des Anatidés :

— les remises deviennent de plus en plus interspécifiques, concentration de plusieurs milliers d'oiseaux où quelques individus, toujours en éveil, déclenchent une réaction de fuite à la moindre alerte;

— le retard dans l'heure d'éclatement des remises : les canards qui dans le passé se dispersaient en moyenne dans l'heure suivant le coucher du soleil, ne quittent maintenant les remises qu'à la nuit tombante<sup>(1)</sup>. En Brière par exemple, les premières arrivées par petits groupes sont crépusculaires; les grosses bandes arrivent à la nuit noire;

— le départ des zones de gagnage a lieu plus tôt; en Brière, la plupart des canards s'envolent et quittent les piardes aux premiers bruits des moteurs de bateaux utilisés par les chasseurs; les autres oiseaux s'en vont au lever du jour;

— la plus grande altitude des vols : à la nuit tombante, on entend beaucoup plus qu'on ne voit les oiseaux !

La pression de dérangement par la pêche et surtout par la chasse agit donc surtout comme facteur limitant; les canards, perturbés tout au long de leur cycle journalier d'activité, se concentrent de jour dans les secteurs d'accès assez difficile (bancs de l'estuaire de la Loire, vasières du bassin oriental du Golfe du Morbihan) ou peu fréquentés (estuaire de la Vilaine), ce qui leur assure une certaine tranquillité. La nuit ces canards recherchent leur nourriture sur des zones ouvertes (marais de la Vilaine, Brière) qui leur procurent une relative sécurité.

(1) TAMISIER (1970 b) a montré une évolution identique chez *Anas crecca* en Camargue ; il considère le retard très sensible dans l'heure d'éclatement des remises (mesuré entre les hivers 1964-65 et 1968-69) comme une adaptation à l'augmentation de la pression de chasse.

## V. — DISCUSSION ET CONCLUSION

Les échanges fréquents entre les remises du golfe du Morbihan et de l'estuaire de la Vilaine, la fréquentation des mêmes zones de gagnage (marais de la Vilaine, Brière) par des canards remisésoit dans le golfe, soit dans les estuaires de la Vilaine et de la Loire, font de ce secteur géographique un ensemble en apparence homogène, ensemble qui constitue la principale zone d'hivernage des Anatidés de surface du littoral atlantique français.

En fait la situation actuelle reflète les conditions de l'environnement; il paraît en effet assez plausible que par le passé il existait trois secteurs d'hivernage plus ou moins indépendants : golfe du Morbihan et abords, estuaire de la Vilaine — zone d'inondation de la Vilaine — nord de la Brière, et estuaire de la Loire — marais périphériques — sud de la Brière, avec déplacements bi-quotidiens des canards entre ces remises et les zones de gagnage avoisinantes (MAGAUD D'AUBUSSON signalait en 1911 de tels déplacements entre la Brière et l'océan).

La disparition de nombreux marais et l'intensification des diverses formes de dérangement ont contraint les canards à n'utiliser que les secteurs-clés en réduisant les possibilités de variation.

L'aménagement à des fins agricoles ou touristiques de nombreux marais littoraux et en particulier de la basse vallée de la Vilaine entraîne une diminution appréciable des lieux de nourriture disponibles. De plus la pression de chasse, intense sur les marais à la passée, au moment où les canards se dispersent en recherche de nourriture, les contraint à chercher ailleurs un lieu d'alimentation plus tranquille.

La dispersion crépusculaire des Anatidés se fait donc maintenant dans un rayon beaucoup plus grand, atteignant près de 40 kilomètres entre le golfe du Morbihan et la Grande Brière. Les distances parcourues au crépuscule dans d'autres zones d'hivernage sont en effet généralement plus réduites, de l'ordre de 5 à 10 kilomètres pour *Anas penelope* hivernant à l'embouchure du Rhin (LEBRET 1959), de 20 km pour *Anas penelope* hivernant en Camargue (TAMISIER comm. pers.), ainsi que pour *Anas crecca* TAMISIER 1966), de 30 km pour *Aythya ferina* en Camargue (TAMISIER comm. pers.).

Enfin la pression de dérangement (pêche, chasse) au niveau des remises, notamment celle du golfe du Morbihan, perturbe le repos des canards, les contraint à de fréquents envols. Or les conditions nécessaires à l'établissement d'une remise de rem-

placement (plan d'eau calme, tranquillité) ne sont qu'assez rarement remplies dans l'estuaire de la Vilaine.

L'imbrication de tous ces facteurs se traduit depuis 1965 par une diminution globale des effectifs d'Anatidés. La situation actuelle peut se résumer comme suit :

Le bassin oriental du golfe du Morbihan abrite la principale remise diurne de cet ensemble (environ les 3/4 des effectifs) et devient à basse mer une zone de gagnage importante. La pression de dérangement (pêche et chasse) reste forte malgré la réglementation du droit de chasse; de plus divers projets de création de parcs d'élevage ou de captage d'huîtres dans ce secteur ne semblent pas définitivement écartés.

La remise de l'estuaire de la Vilaine varie quantitativement beaucoup en fonction des conditions météorologiques; elle constitue surtout une remise de remplacement provisoire et sporadique pour une partie des canards dérangés et chassés du golfe du Morbihan; le repos des oiseaux dans les baies abritées de l'estuaire est en effet rendu aléatoire par la pression de chasse.

La diminution des effectifs remisés dans l'estuaire de la Loire semble imputable à la pression de dérangement et peut-être aussi à la modification du faciès de l'estuaire.

La zone d'inondation de la Vilaine constituait une zone de gagnage très importante. La mise en service du barrage d'Arzal et les travaux connexes de drainage tendent à réduire les surfaces habituellement inondées, ce qui limite d'autant les lieux de nourriture disponibles.

La Grande Brière doit maintenant être considérée uniquement comme un lieu de nourrissage nocturne : la pression de chasse et l'envahissement des plans d'eau par les grands roseaux rendent impossible le maintien d'une remise diurne.

Enfin les autres zones de gagnage (marais littoraux, étiers) sont largement sous-exploitées du fait de la pression de chasse au crépuscule.

La pérennité de ce secteur d'hivernage semble donc assez compromise; elle nous paraît liée à la création et à l'efficacité :

— d'une réserve dans le bassin oriental du golfe du Morbihan (zone de repos diurne et d'alimentation à basse mer prenant de l'importance du fait de la diminution des lieux de nourriture),

— d'une réserve en Grande Brière, avec réaménagement de piardes dans le but de procurer aux canards une nourriture suffisante.

## RESUME

Les conditions de l'hivernage des Anatidés de surface en Bretagne méridionale sont précisées dans le secteur géographique compris entre le golfe du Morbihan et l'estuaire de la Loire.

Les zones de repos diurne les plus importantes (golfe du Morbihan, estuaire de la Vilaine, estuaire de la Loire) abritent en moyenne 20 à 35000 canards de surface ; citons principalement *Anas platyrhynchos* (7 à 8 % des effectifs), *Anas crecca* (3 à 15 %), *Anas penelope* (75 à 80 %) et *Anas acuta* (3 à 14 %).

Les lieux de nourriture sont de deux types :

— vasières intertidales du golfe du Morbihan et bancs de l'estuaire de la Loire, soumis au rythme des marées et exploités à basse mer ;

— zones paludicoles fréquentées pendant la nuit, principalement la zone d'inondation de la Vilaine et la Brière.

Les principales voies empruntées au cours des déplacements bi-quotidiens sont précisées, ainsi que le principaux facteurs déterminant la physionomie du stationnement hivernal, notamment l'évolution des lieux de repos et de nourriture, les conditions météorologiques, les diverses formes de dérangement (pêche et chasse).

Compte tenu des fluctuations annuelles, une diminution progressive des effectifs d'Anatidés de surface est constatée dans cette zone d'hivernage. La réduction des lieux de nourriture disponibles, les dérangements fréquents sur les remises et la pression de chasse au crépuscule sur les rares marais exploitables semblent les principales causes de cette diminution.

Pour les auteurs, l'avenir de cette importante zone d'hivernage est lié à la création de réserves efficaces dans le bassin oriental du golfe du Morbihan (remise et zone de gagnage) et en grande Brière (zone de gagnage).

*Remerciements.* — Nous tenons à remercier la Fédération Départementale des Chasseurs du Morbihan ainsi que l'Union des Chasseurs Individuels pour les renseignements qu'ils ont bien voulu nous communiquer. Nous exprimons notre reconnaissance à MM. Roux et TAMISIER qui ont bien voulu relire le manuscrit et nous faire part de leurs critiques constructives.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANNEZO, J. P., et coll. (1969). — Actualités ornithologiques du 16/11/68 au 15/03/69. *Ar Vran*, 2 : 102-127.
- BARRE, A., et coll. (1970). — Actualités ornithologiques du 16/11/69 au 15/03/70. *Ar Vran*, 3 : 59-100.
- CONSTANT, P. (1970). — Introduction à l'écologie des oiseaux de la Grande Brière. *Nos Oiseaux*, 30 : 241-251.
- DE WITT, J. (1949). — *Chasses de Brière*. N. Ed. Toison d'Or, Paris, 254 p.
- DOUAUD, P. J. (1954). — Note sur les oiseaux de l'estuaire de la Loire. *Alauda*, 22 : 120-136.
- GUERMEUR, Y., et coll. (1968). — Actualités ornithologiques du 16/11/67 au 15/03/68. *Ar Vran*, 1 : 78-105.
- JERONNEZ, C. (1944). — *La chasse en punt dans les estuaires*. Ed. Comp. Fr. Arts Graphiques, 124 p.
- JERONNEZ, C. (1956). — *Nouvelles chasses en punt*. Ed. Crépin-Leblond, 98 p.
- LACK, D. (1968). — Bird migration and natural selection. *Oikos*, 19 : 1-9.
- LEBRET, T. (1959). — The daily transfer between daylight resting places and nocturnal feeding grounds of Wigeon *Anas penelope* in the province of Friesland. *Ardea*, 47 : 199-210.

- MAGAUD D'AUBUSSON (1911). — Excursions ornithologiques sur les côtes de Bretagne. *Bull. Soc. Nat. d'Acclimatation*, 58.
- MAHÉO, R. (1971). — Le stationnement hivernal des Anatidés dans le Golfe du Morbihan (Bretagne méridionale) : Saisons 1960-61 à 1969-70. *L'Oiseau et R.F.O.*, 41 : 11-40.
- TAMISIER, A. (1966). — Dispersion crépusculaire des Sarcelles d'hiver *Anas crecca* en recherche de nourriture. *Terre et Vie*, n° 3 : 316-337.
- TAMISIER, A. (1970 a). — Signification du grégarisme diurne et de l'alimentation nocturne des Sarcelles d'hiver *Anas c. crecca*. *Terre et Vie*, n° 4 : 511-562.
- TAMISIER, A. (1970 b). — Pression de chasse et mortalité chez les Sarcelles d'hiver *Anas crecca* baguées en Camargue. *IV<sup>e</sup> Entretiens Chizé*, 22-23 octobre 1970.