

LE CRAVE A BEC ROUGE (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

EN BRETAGNE

1^{ER} PARTIE : PRESENTATION ET APPROCHE DE L'ÉCOLOGIE

Par Christian KERBIRIOU et Isabelle LE VIOL

0068

INTRODUCTION

Le Crave, oiseau emblématique des côtes bretonnes, laisse rarement les naturalistes indifférents. Paradoxalement très peu d'articles lui ont été consacrés dans la littérature régionale, excepté les plusieurs pages de l'ouvrage « Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne » de Yvon GUERMEUR et Jean-Yves MONNAT (1980). A Ouessant, une étude de ses exigences écologiques, de sa démographie et des interactions avec les activités humaines est menée depuis 1993 dans le but, entre autres, d'élaborer une gestion du littoral favorable au maintien de cette espèce. Les populations de Craves en Bretagne ont en effet connu un très fort déclin au cours des cinquante dernières années (GUERMEUR & MONNAT, 1980 ; THOMAS, 1988 ; KERBIRIOU, 1995) et ont sans doute atteint un seuil critique. Cet article présente succinctement le Crave et les grands traits de son écologie. Une deuxième partie, proposée par la suite, tentera de retracer l'évolution des populations bretonnes et en dressera un état actuel.

1. POSITION SYSTEMATIQUE

Le Crave à bec rouge (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) est un passereau de la famille des corvidés. Son aire principale de distribution forme une bande discontinue des rives atlantiques de l'Europe aux rivages pacifiques de l'Asie, entre les 30^{ème} et 60^{ème} degrés de latitude Nord (CRAMPS & PERRINS, 1993). En Europe occidentale, sa distribution est particulièrement morcelée en raison notamment de ses exigences écologiques : une végétation rase pour son alimentation et des parois rocheuses pour sa reproduction, conditions réunies en altitude et sur les côtes rocheuses. Ainsi la sous-espèce *Pyrrhonorax p. erythroramphus* occupe-t-elle les zones d'altitude d'Italie, de Suisse, d'Espagne, du Portugal, du Maroc et de France (Alpes, Massif Central, Pyrénées), alors que la sous-espèce *Pyrrhonorax p. pyrrhonorax* est inféodée aux falaises maritimes de Bretagne et des îles Britanniques (BOUVIER, 1991). Les populations bretonnes semblent cependant être particulièrement isolées, puisque N. MAYAUD (1933) ainsi que CRAMPS & PERRINS (1993) indiquent qu'elles se démarquent morphologiquement de la sous-espèce montagnarde mais aussi de la sous-espèce nominale des îles Britanniques à laquelle elles appartiennent.

2. ECOLOGIE DU CRAVE

2.1 sites de nidification

En Bretagne, cette espèce niche exclusivement dans les falaises maritimes. Les couples occupent le surplomb du plafond d'une grotte ou d'une faille profonde. Sur les côtes bretonnes, les couples nichent isolément, contrairement à ce qui est constaté en montagne dans les gouffres desquelles ils se rassemblent parfois en colonies de reproduction, parfois en compagnie de Chocards (*Pyrrhonorax graculus*).

2.2 Régime alimentaire du Crave à Ouessant

Méthodologie :

A Ouessant, le régime alimentaire du Crave a été établi par l'analyse de plus de 150 pelotes de réjection (KERBIRIOU, 1995), méthode largement employée chez les oiseaux (CHALINE *et al.*, 1974 ; WARNES, 1982 ; PAILLARD, 1985 ; CRACKEN & FOSTER, 1992 ; LEPLEY, 1994). L'analyse de quelques fientes, complétée enfin par de nombreuses observations directes, a permis d'affiner les résultats. La détermination des restes de proies (élytres, thorax, céphalothorax, têtes, mandibules, segments) a été effectuée à l'aide de faunes et de collections de références.

Résultats :

A Ouessant, les Craves s'alimentent exclusivement d'invertébrés parmi lesquels :

- des **vers de terre**,
- des **gastéropodes terrestres** (*Oxychilus probl. Ailliarus* et *Ponentina subvirescens*), -
- des **opilions** ou faucheux (*Homalenotus quadridentatus*),
- des **araignées** (Gnaphosidae, Dysderidae, Lycosidae),
- des **myriapodes** ou mille-pattes,
- des **forficules** ou perce-oreilles
- des **diptères** (larves de tipules ou cousins)
- des **fourmis** (*Lasius flavus*)
- des **coléoptères**
 - * coléoptères staphilinidae,
 - * coléoptères carabidae et leurs larves : *Abax ater*, *Harpalus attenuatus*, *Anisodactylus binotatus*, *Leistophorus fulvibarbis*, *Cymindis axillaris*, *Steropus madidus*, *Amara aenea*, *Calathus melanocphala*),
 - * coléoptères scarabaeidae (*Cetonia aurata* et *Rhizotrogus aestivus*),
 - * coléoptères histeridae (*Hister quadrimaculatus*),
 - * coléoptères geotrupidae (*Geotrupes stercorosus*, *Trypocopris pyrenaeus* et *Typhoeus typhoeus*),
 - * coléoptères elateridae,
 - * des coléoptères curculionidae.

En hiver, les invertébrés les plus consommés sont les larves de tipules et les larves de coléoptères. Au printemps et en été, les fourmis et les coléoptères carabidae constituent la principale ressource alimentaire du Crave (KERBIRIOU, 1995). Si la gamme de taille des proies s'étend du millimètre à plus de trois centimètres, les invertébrés préférentiellement consommés ont une taille comprise entre 3 mm et 10 mm.

Discussion :

La prédominance de fourmis dans le régime alimentaire (jusqu'à 90% de fréquence d'occurrence dans les pelotes d'été) a également été constatée au Pays de Galles, où les Formicidae sont considérées comme la ressource majeure du Crave (COWDY, 1973 ; SOLER & SOLER, 1993). Par ailleurs, plusieurs auteurs (MATVEJEV, 1955 ; ROBERT, 1983 ; MEYER, 1990 ; WARNES, 1982 ; CRACKEN & FOSTER, 1992) les mentionnent comme proies importantes, mais rarement avec des valeurs aussi élevées. La principale originalité du régime alimentaire du Crave à Ouessant est sa zoophagie stricte, alors que l'ingestion de végétaux est pratiquement constatée dans toutes les autres études. L'espèce consomme ainsi des graines de céréales toute l'année à Islay (CRACKEN & FOSTER, 1992 ; WARNES & STROUD, 1989) ainsi qu'en Espagne (SOLER & SOLER, 1993), et la consommation d'olives !!! est considérée comme essentielle à la survie hivernale des populations d'Espagne centrale (BLANCO et al., 1994).

2.3. Habitat du Crave

La physionomie du littoral ouessantins est fortement modelée par l'influence océanique. Sur une frange dont la largeur n'excède pas une centaine de mètres, le paysage végétal est extrêmement ouvert, dominé par des formations herbacées et ligneuses d'autant plus rases qu'elles sont proches du front de mer. Aux parois rocheuses succèdent les pelouses aérohalines, d'abord écorchées puis continues. Aux abords du plateau, les espèces ligneuses (*Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Ulex gallii*...) caractéristiques des landes littorales apparaissent. Le plateau lui-même est en général entièrement couvert soit par les landes, soit par des prairies autrefois pâturées et désormais enfrichées (FIG. 1).

Méthodologie :

Sept types de végétation ont été définis tenant compte de la nature de la végétation, de sa hauteur, de son degré de recouvrement et de son utilisation par le bétail.

1- Pelouse rase écorchée (végétation ne dépassant pas les 5 cm de hauteur et comprenant de micro zones de sol à nu).

(*Plantago coronopus*, *Armeria maritima*, *Spergularia rupicola*, *Festuca huonii*)

2- Pelouse rase non écorchée (végétation ne dépassant pas les 5 cm de hauteur et présentant une continuité du tapis végétal)

(*Agrostis stolonifera maritima*, *Festuca rubra pruinosa*, *Scilla verna*, *Isoetes hystrix*, *Ophioglossum lusitanicum*)

3- Chemin en herbe

(*Chamaemelum nobile*, *Bellis perennis*, *Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*)

4- Lande rase (lande en coussinet inférieure à 15 cm de hauteur, présentant de micro zones dénudées)

(*Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Scilla verna*, *Lotus corniculata*, *Hypochaeris radicata*, *Danthonia decumbens*)

5- Prairie pâturée (pâturage par les moutons, hauteur maximale 15 cm)

(*Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa infirma*, *Trifolium repens*)

6- Pelouse aérohaline dense (pelouse littorale de 5 cm à 15 cm de hauteur)

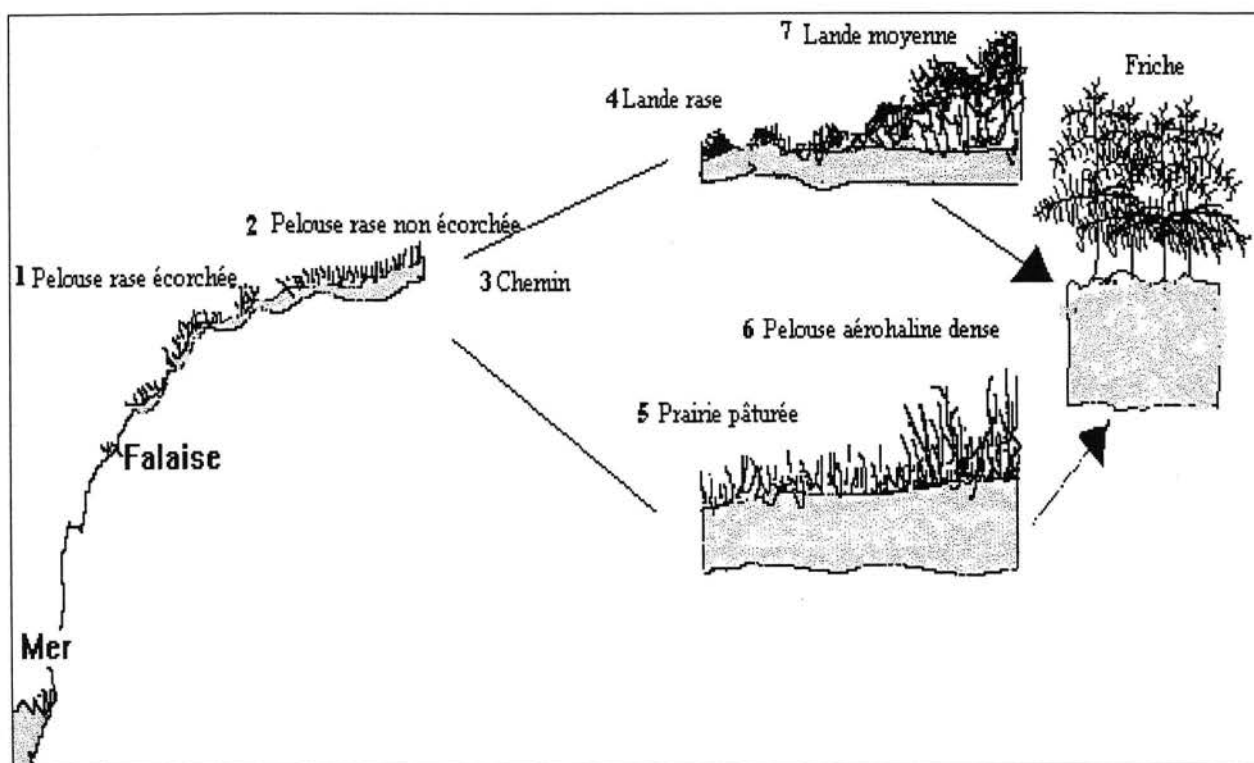
(*Festuca rubra pruinosa*, *Daucus carota gumifera*, *Armeria maritima*, *Silene maritima*)

7- Lande moyenne (de 15 cm à 50 cm de hauteur)

(*Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Ulex gallii*)

La fréquentation des différentes formations végétales par le Crave a été estimée à partir d'observations régulières sur l'ensemble du littoral ouessantin (1993-1998). L'intérieur de l'île n'a pas fait l'objet d'observations systématiques puisqu'en treize ans de fonctionnement du Centre ornithologique d'Ouessant, le Crave n'y a été observé que deux fois (GUERMEUR, 1984-1996). Ces données ont été recueillies à différentes heures de la journée et constituent une partie de la base de données, qui regroupe les informations concernant les Craves sur Ouessant depuis 1993. L'analyse de plus de 4000 données d'observations permet déjà de cerner leur habitat de prédilection.

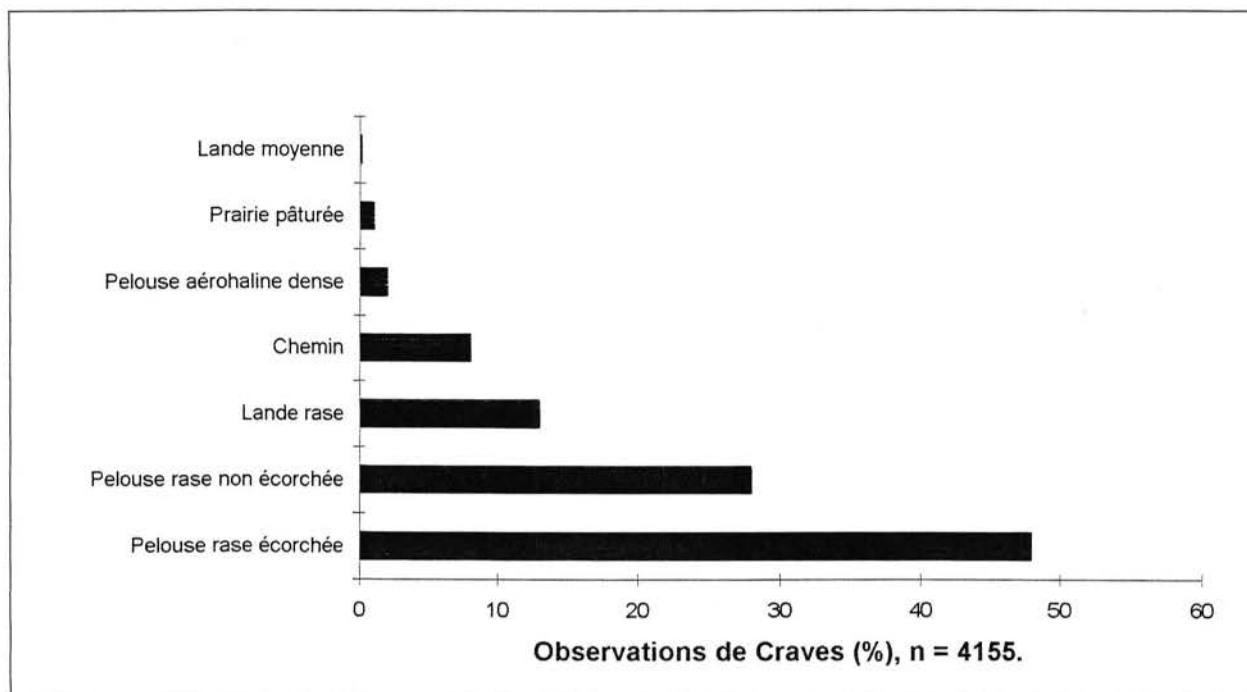
FIG. 1 : Succession végétale sur le littoral ouessantin



Résultats :

Le Crave s'alimente préférentiellement dans des formations végétales rases. Ainsi plus de 84% des observations de Crave en alimentation ($n = 4155$) sont réalisées dans des formations végétales ne dépassant pas les 5 cm de hauteur comme les pelouses rases écorchées et les pelouses rases non écorchées. Les incursions alimentaires de l'espèce dans des formations végétales de plus de 15 cm de hauteur sont rares (3%). L'alimentation en lande moyenne est exceptionnelle et l'alimentation dans des friches n'a jamais été constatée (FIG. 2).

FIG. 2 : végétation exploitée par le Crave lors de son alimentation



Discussion :

Lors de l'alimentation, l'exploitation de milieux particulièrement ouverts et ras est une caractéristique de cette espèce (BULLOCK et *al.*, 1983 ; CURTIS et *al.*, 1991 ; HOLYOAK, 1972 ; MATVEJEV, 1955 ; MEYER, 1990 ; BIGNAL & CURTIS, 1989 ; ROLANDO et *al.*, 1994 ; ROBERT, 1983 ; ROBERT, 1985 ; WARNES, 1982 ; WARNES & STROUD, 1989).

Les milieux fréquentés par le Crave sont pour certains des habitats d'intérêt communautaire telles que les falaises maritimes, les landes sèches de la bordure atlantique et les pelouses rases annuelles. De plus ces milieux abritent des espèces rares (*Ophiglossum lusitanicum...*), dont certaines sont protégées au niveau national (*Isoetes hystrix*).

2.4. Approche de la biologie de la reproduction du Crave

Le suivi de la reproduction de cette espèce s'avère difficile puisque les nids et leurs contenus sont rarement visibles de l'entrée de la grotte ou de la faille. Le suivi régulier du contenu des nids à l'aide des techniques d'escalade peut par ailleurs engendrer un dérangement de cette espèce très vulnérable, ce qui n'est pas souhaitable.

Le déroulement de la reproduction et les paramètres démographiques ont donc été appréhendés soit par l'analyse des publications britanniques soit par l'analyse des archives, notes et opérations de baguage en Bretagne (fin des années 60) soit par le suivi comportemental des couples reproducteurs de l'île d'Ouessant.

2.4.1 Paramètres démographiques :

• Les études britanniques menées dans des conditions écologiques relativement semblables concernent la même sous-espèce. Les paramètres démographiques obtenus dans les îles britanniques sont donc susceptibles d'être relativement similaires.

- **Age maximum observé** : 13 ans (BIGNAL et *al.*, 1987), 17 ans (ROBERTS, 1985), 27 ans (DARKE, 1990).
- **Age de première reproduction** : 2-4 ans (ROBERTS, 1985).
- **Nombre d'œufs par nid** : 3,39 (ROBERTS, 1985), 3,76 (BULLOCK et *al.*, 1983), 4,70 (BIGNAL et *al.*, 1987).
- **Incubation** : 17-18 jours (CRAMPS & PERRINS, 1993).
- **Age d'envol** : 31-41 jours (CRAMPS & PERRINS, 1993).
- **Nombre de jeunes à l'envol par nid** : 1,96 (STILL et *al.*, 1987), 2,02 (BIGNAL et *al.*, 1987), 2,68-2,85 (BULLOCK et *al.*, 1983).
- **Survie 1^{ère} année** : 22,4 (ROBERTS, 1985), 71 (BIGNAL et *al.*, 1987).
- **Survie 2^{ème} année** : 53,3 (ROBERTS, 1985), 74 (BIGNAL et *al.*, 1987).

2.4.2. Déroulement de la reproduction

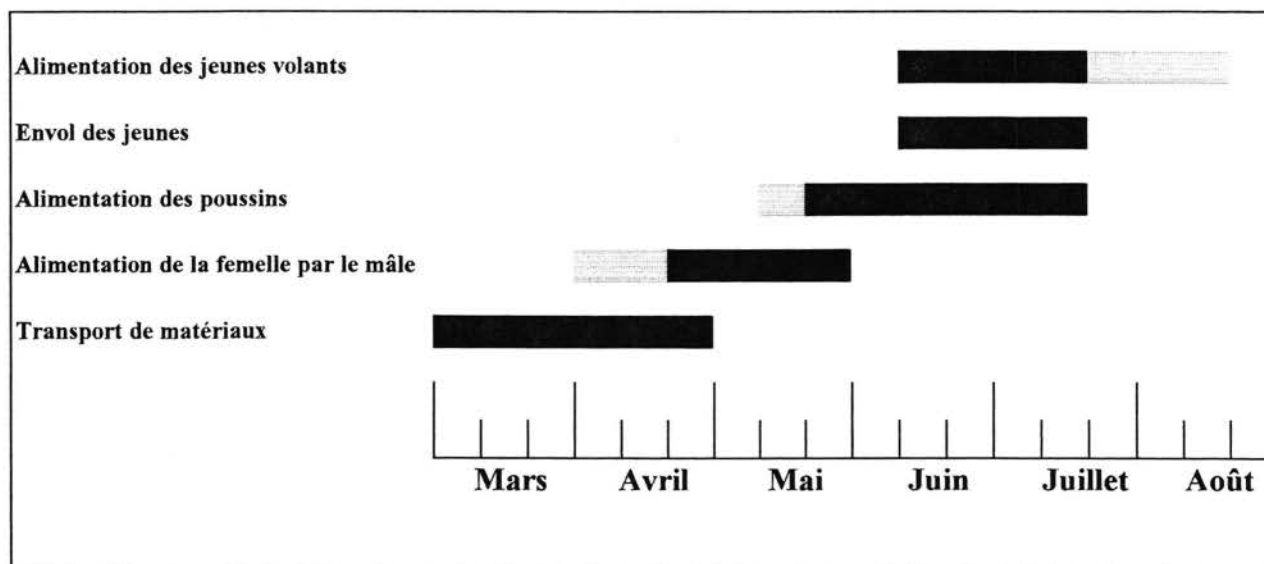
• Synthèse des quelques données régionales éparses (données inédites (Jean-Yves MONNAT, Yves BRIENS) archives d'ArVran (GUERMEUR et *al.*, 1971a ; GUERMEUR et *al.*, 1971b)).

- Le 12 avril et le 25 avril 1968, des couples construisent en presqu'île de Crozon,
- Le 7 avril 1968, 1 nid à Belle-île contient 4 œufs,
- Le 9 Avril 1969, à Belle-île, 5 œufs dans un nid (localité indéterminée) et 2 œufs dans le nid de Kerzo.
- Le 29 mai 1971, à Belle-île (Poull Don) un nid avec des poussins.
- Le 17 mai 1975, à Belle-île (Baludenn) un nid avec 2 poussins.

• Synthèse des données et des observations concernant les opérations de prospections et de baguages menées dans les années 1960-70 dans le Léon et à Crozon par Jean-Yves MONNAT.

- Le 14 mai 1966, 4 poussins de 10 jours environ à Corsen,
- Le 15 mai 1966, 2 poussins d'une dizaine de jours et un œuf clair à Beg ar Drein,
- Le 23 et 25 mai 1966, 2 poussins bagués aux Respect,
- Le 19 juin 1966, Salle verte 3-4 jeunes volants,
- Le 12 avril 1968, 3 sites du Léon sont en construction,
- Le 28 avril 1968, Toull ar Zarpant un individu couve (vraisemblablement des œufs),
- Le 2 mai 1968, Toull ar Zarpant un individu couve,
- Le 5 mai 1968, au nid du Guern un adulte couve,
- Le 6 juin 1973, au nid de Porz gwarc'h les poussins sont sub-volants,
- Le 7 juin 1973, au nid de Porzmoguer un poussin.

- Synthèse du suivi des couples nicheurs de Ouessant (10-13) de 1995 à 1998.

FIG. 3 : Chronologie de la reproduction sur Ouessant (1995, 1996, 1997, 1998)

Le suivi des couples sur Ouessant a permis de réaliser plusieurs constatations (FIG.3).

La construction du nid s'étend de début mars à fin avril et parfois au-delà de cette période. Mais la ponte peut déjà avoir eu lieu malgré ces observations : le couple continue en effet après la ponte à ramener au nid quelques matériaux (genêt maritime, bruyère, laine de mouton, ..).

Le comportement d'alimentation de la femelle par le mâle semble être la preuve de l'existence d'une ponte. Chez cette espèce, la femelle est seule à disposer de plaques incubatrices et donc à couvrir. Le mâle s'alimente dans les parages du site de reproduction et rejoint à intervalles assez réguliers le nid. Il se montre alors d'une extrême discrétion (absence de cri) et lorsqu'il aborde sa grotte, il s'y engouffre souvent à la suite d'un foudroyant piqué vertical. Le mâle alimente alors sa femelle dans la grotte et ressort seul, ou accompagné de sa partenaire, qui peut à nouveau dans ce cas être nourrie à l'extérieur de la faille avant de regagner son nid. Dans certains cas, elle s'alimente à proximité de la grotte avant de retourner couvrir. Enfin plus rarement, la femelle quitte son nid pour quémander directement auprès du mâle.

Les pontes s'étalent sur une courte période, qui pourrait être différente selon les localités. Sur Ouessant et apparemment dans le Léon et la presqu'île de Crozon, les premières pontes semblent s'étaler principalement de la dernière décade d'avril à début mai. Les quelques observations réalisées à Belle-île semblent par contre suggérer une ponte dès le début du mois d'avril.

La période d'éclosion est particulièrement difficile à déceler car la femelle continue à se faire alimenter par le mâle au cours des premiers stades de développement des poussins, comme semble l'indiquer les observations réalisées à Ouessant. En effet sur cette île des couples ont été observés éliminant des sacs fécaux (présence de poussins au nid) tout en réalisant le comportement indiquant la présence de la femelle au nid (alimentation de la femelle par le mâle). Ce fait est également corroboré par la reconstruction du cycle théorique de reproduction basée sur la date du premier envol et des paramètres démographiques avancés par les anglais.

Progressivement, la femelle reste plus longtemps hors du nid : elle s'alimente alors seule et participe au nourrissage des poussins. Puis enfin dans les dernières semaines d'élevage, mâle et femelle s'alimentent ensemble et retournent au nid à intervalles réguliers nourrir leurs jeunes.

A Ouessant, les premiers envols s'étalent de la première semaine de juin à la mi-juillet pour les retardataires. Le couple continue d'alimenter ses jeunes plusieurs semaines durant. Les premiers jours, les jeunes quittent la grotte maladroitement et attendent d'être alimentés dans une faille, un chaos ou un surplomb de falaise. Ils accompagnent alors progressivement leurs parents, mais restent toujours à proximité du nid ce qui leur permet de le regagner à la première alerte. Ils acquièrent ainsi petit à petit leur autonomie alimentaire mais restent en famille. Courant juillet, les familles se déplacent et prospectent de nouveaux secteurs parfois très éloignés des sites de nidification. Ainsi, dans le Cap Sizun, la réserve SEPNEB guère fréquentée en période de reproduction, est à nouveau occupée dès fin juin début juillet par plusieurs familles, qui nichent au plus près à 8 kilomètres de là (LE FLOC'H & JONIN, 1992).

En fin août, début septembre, les familles sont éclatées et les jeunes rejoignent les groupes d'immatures et d'adultes non reproducteurs. Certains couples font de même alors que d'autres réoccupent parfois dès septembre leur site de reproduction.

2.5. Les bandes de Craves.

La taille des bandes observées à Ouessant, étudiée en détail depuis 1993 (4250 données en période internuptiale, de juillet à mars compris et 1702 observations en période de reproduction, d'avril à juin inclus) est à corrélérer avec le cycle de reproduction et la structure de la population.

2.5.1 Période de reproduction

A Ouessant actuellement (1998), la population est vraisemblablement constituée d'une dizaine de couples reproducteurs (10 à 13) et d'une quinzaine de non reproducteurs.

Le suivi systématique des déplacements des couples reproducteurs d'Ouessant en 1998 a révélé que ceux-ci sont extrêmement sédentaires lors de la période de reproduction et se mêlent rarement aux oiseaux ne se reproduisant pas.

Logiquement, on observe ainsi significativement plus d'oiseaux isolés (mâle alimentant sa femelle au nid) et de paires (couple occupant un site et/ou élevant ses poussins) en période nuptiale qu'en période internuptiale (FIG. 4 et test du χ^2 : 492, 5, 0,05%).

Les données récentes du baguage coloré révèlent en outre que les bandes observées rassemblent le plus souvent une grande proportion voire l'intégralité des oiseaux sexuellement non matures (maturité 2-4 ans) et des adultes non investis dans la reproduction (adulte ne possédant pas de territoire, de grotte, de partenaire...), soit un peu plus d'une quinzaine d'individus.

A Ouessant, les observations de bande dépassant les 17 oiseaux en période de reproduction au cours des cinq dernières années sont rares et ne concernent que l'année 1997. De plus, ces observations de bande de plus de 17 oiseaux ne concernent que des périodes litigieuses, situées en début (certains oiseaux ne nichent sans doute pas encore) ou en fin de période de reproduction (fin de reproduction ou échec à la reproduction par exemple).

- 20 individus le 1^{er} avril 1997.
- 20 individus le 2 avril 1997.
- 19 individus le 4 avril 1997.
- 18 individus le 10 avril 1997.
- 22 individus le 13 avril 1997.

- 22 individus le 2 juin 1997.

Au cœur de la période de reproduction (mois de mai) la taille des bandes est très réduite :

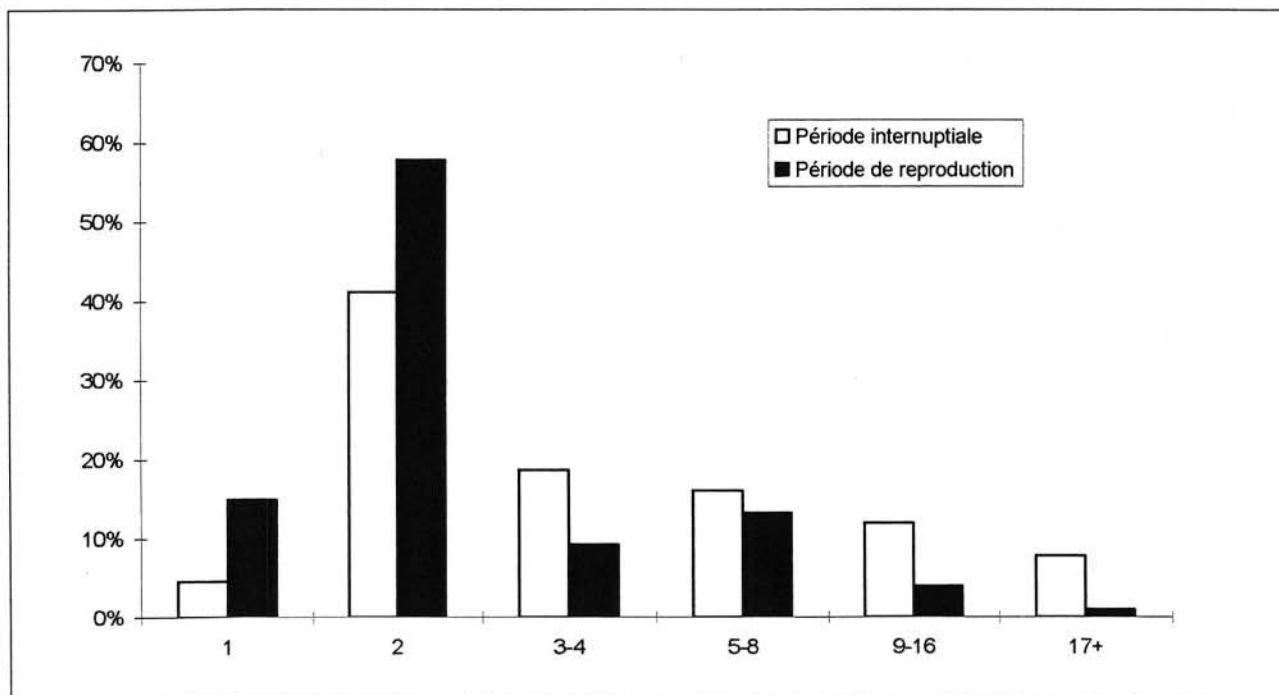
- Maximum observé en mai :
 - 7 individus le 11/05/1993
 - 11 individus le 16/05/1994
 - 13 individus le 23/05/1995
 - 7 individus le 22/05/1996
 - 13 individus le 9/05/1997

2.5.2 période internuptiale

En période internuptiale, les observations de bande (3 individus et plus) sont par contre significativement plus importantes qu'en période de reproduction (test du χ^2 : 492, 5, 0,05%).

Dès le mois juillet, de grosses bandes peuvent se former et rassembler une grande partie de la population. Les grosses bandes restent ainsi la caractéristique de la période internuptiale. Depuis 1995, à Ouessant le nombre de jeunes à l'envol des différents couples a été suivi. Des comptages précis ont été réalisés permettant d'estimer assez finement la population. Il est apparu que les bandes observées n'ont jamais regroupé l'ensemble des oiseaux de l'île !

FIG. 4 : taille des bandes observées sur Ouessant en période internuptiale et de reproduction



2.6. Erratisme

Le Crave, considéré comme un oiseau hautement sédentaire même en période hivernal, (Atlas de la présence hivernale des oiseaux de Bretagne 1977-1981, Ar Vran 1986 12 (3)) peut être capable d'un certain erratisme (étude des données publiées dans Ar Vran, GUERMEUR et *al.*, (1971a) ; GUERMEUR et *al.*, (1971b) ; GUERMEUR & MONNAT, (1974) ; GUERMEUR, (1983) ; GAGER et *al.*, (1986) ; MAOUT et *al.*, (1990) ; GELINAUD, (1994) ; MAOUT, (1995) ; MAOUT, (1996) ; MAOUT, (1997) et archives d'Edouard LEBEURIER).

Mais cet erratisme est relativement anecdotique, puisqu'en cinquante ans d'archives ornithologiques, seules 18 données de Crave font référence à des oiseaux éloignés de plus 15 km de tout site de reproduction (FIG.5 ET FIG. 6).

FIG. 5 : Répartition mensuelle des observations de Crave erratiques

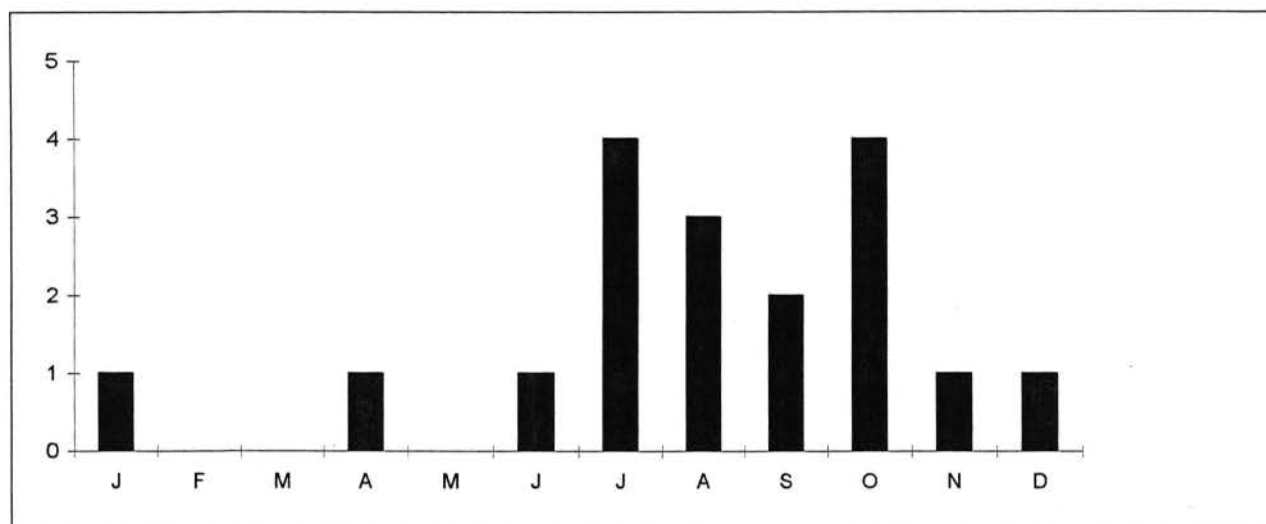
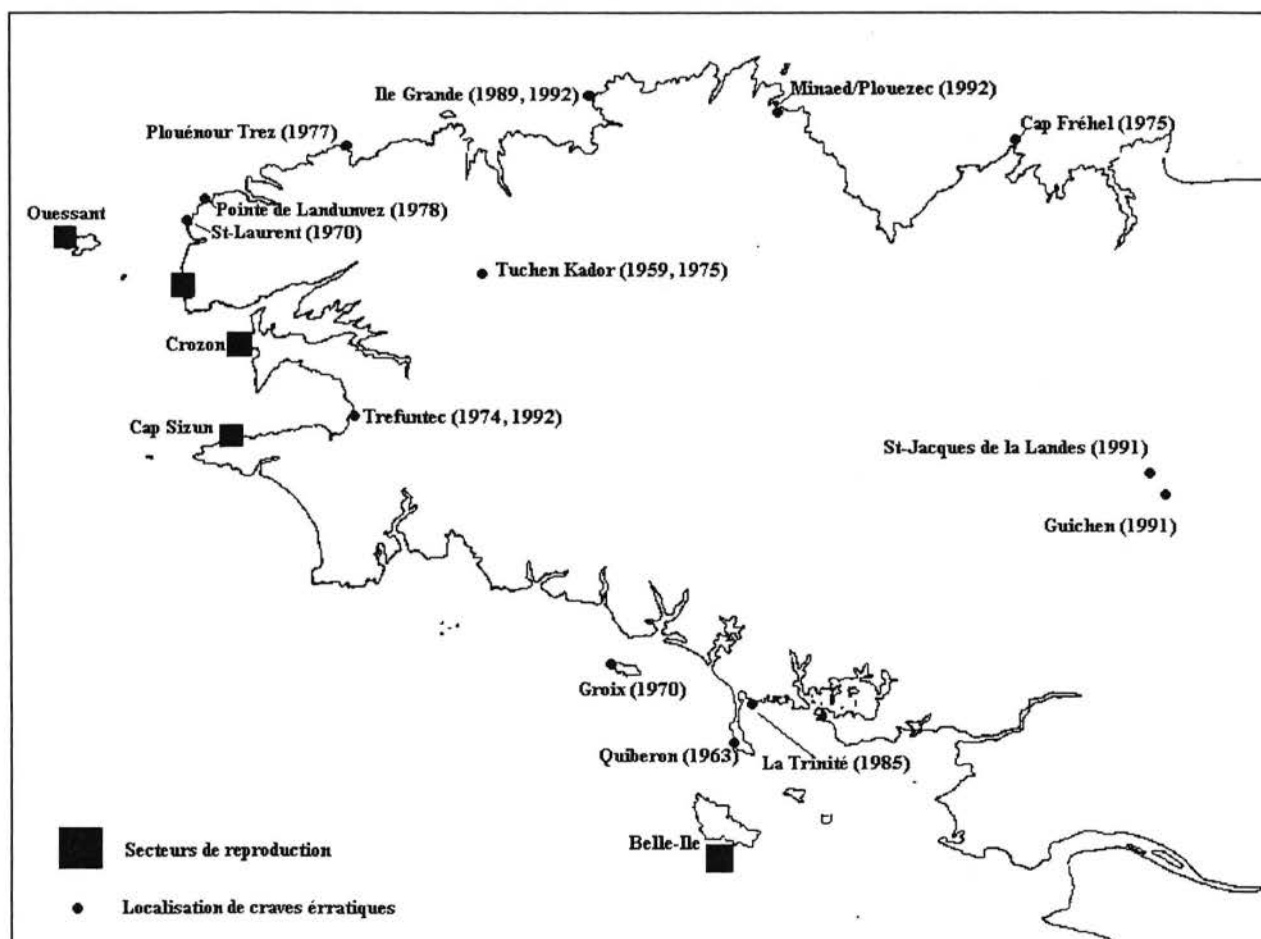


FIG. 6 : Localisation des observations de Craves érratiques



Il s'agit la plupart du temps d'observations d'oiseau isolé, voire de deux et rarement plus (3 à Plounéour-trez en 1977). La répartition mensuelle des observations (FIG.5) révèle que ces dispersions sur de longues distances ont principalement lieu pendant les mois de juillet, août, septembre et octobre, c'est à dire après la reproduction. Ceci suggère un erratisme des jeunes (phénomène assez général chez les oiseaux) qui est par ailleurs confirmé pour au moins deux observations: celle de 3 juvéniles à Plounéour-trez le 23 juillet 1977 (Archives Edouard LEBEURIER) et celle du Tuchen Kador le 27/07/1975 où Lucien KERAUTRET dans une lettre adressée à Edouard LEBEURIER précise qu'il s'agit d'un « Juv. (bec peu coloré, plumage parfait) ». Dans ce dernier cas, si la couleur du bec peut être subjective, la précision du plumage est intéressante car à cette période, les adultes muent, il leur manque alors quelques rémiges et tectrices.

Les trois observations morbihanaises (Groix, Quiberon et La trinité) suggèrent une dispersion à partir de Belle-île, quant aux observations de Trefuentec, Tuchen Kador/Commana, Saint Laurent, Kernulus/Plounéour Trez, elles laissent penser à une dispersion des populations finistériennes (Ouessant, Léon, Crozon, Cap Sizun). A cette période (1950-1970), les populations de Craves se portent en effet encore assez bien.

Par contre, les Craves observés en Côte d'Armor (Ile grande, Minar/Plouezec, Cap fréhel) et Ile et Vilaine (Guichen, Saint Jacques de la lande) sont éloignées de plus de 200 km de tout site de reproduction. Leur présence soulève donc un certain nombre d'interrogations quant à leur origine ; interrogations d'autant plus fortes que ces données concernent les années 1990, période à laquelle les populations bretonnes sont au plus bas !

Pourrait-il s'agir d'oiseaux britanniques ?

Les colonies étrangères les plus proches sont irlandaises et se situent à environ 400 Km des Côtes d'Armor et d'Ile et Vilaine, c'est à dire à des distances du même ordre de grandeur que celles séparant ces localités des populations finistériennes. Les populations irlandaises sont en outre en légère augmentation et les galloises restent stables (BERROW et *al.*, 1993 ; TUCKER & HEATH, 1994), alors que les bretonnes sont marquées par un net déclin. Ceci laisse suggérer la possible origine britannique de ces Craves. Ces observations pourraient en outre être corrélées à celles faites en 1986 et 1987 en Cornouaille britannique près de Plymouth où deux Craves ont été observés, alors que cette population de Cornouaille s'était éteinte en 1973.

Mais des doutes subsistent cependant quant à l'origine de ces deux Craves. En effet, lors d'une étude au pays de galles, sur 254 Craves bagués entre 1954 et 1988, 6% des individus seulement ont été contrôlés à une distance supérieure à 20 km par rapport au lieu de baguage ; la distance record de cette étude étant de 142 km (ROBERTS, 1985 ; ROBERTS, 1982). De plus, si les distances records de dispersion connues sont de 210 et 360 km (PERRINS & CRAMPS, 1993) elles ont cependant été notées sur une zone où les populations de Crave présentent une distribution pratiquement continue n'impliquant pas de traversée de bras de mer aussi important que la manche !

CONCLUSION

En Bretagne, le Crave apparaît comme un oiseau hautement sédentaire, inféodé aux falaises maritimes exposées, ce en raison de son mode de nidification cavernicole et de sa haute spécialisation alimentaire qui le conduit à chasser des insectes dans les pelouses rases. Ceci explique en partie le faible nombre de données d'erratismes et sa localisation géographique restreinte aux grandes falaises exposées d'Ouessant, du Léon, de Crozon, de Belle-île et du Cap Sizun.

Ces exigences écologiques et sa localisation en font une espèce particulièrement vulnérable et sensible aux modifications des milieux littoraux (dégradation, enrichissement, dérangement). Ces considérations et le large déclin constaté à l'échelle de l'Europe (TUCKER & HEATH, 1994) nous conduisent à proposer dans un second temps un bilan de l'évolution des populations bretonnes.

REMERCIEMENTS

Il nous est tout particulièrement agréable de remercier Jacques NISSER pour son aide précieuse dans la réalisation du programme de baguage coloré des Craves, ainsi que Yvon GUERMEUR pour ses conseils, critiques et soutien de ce programme.

BIBLIOGRAPHIE

BERROW (S. D.), MACKIE (K.-L.), SULLIVAN (O.-O.), SHEPHERD (K.-B.), MELLON (C.) & COVENEY (J.-A.) 1993 .-

The second International Chough Survey in Ireland, 1992. *Irish birds*, 5 : 1-10.

BIGNAL (E.), MONAGHAN (P.), BENN (S.), BIGNAL (S.), STILL (E.) & THOMPSON (P.-M.) 1987 .-

Breeding success and post-fledging survival in the Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. *Bird Study*, 34 : 39-42.

BIGNAL (E.-M.) & CURTIS (D.-J.) 1989 .-

Chough and Land-use in Europe, Proceeding of an International Workshop on the Conservation of the Chough, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. EC 11-14 November 1988.

BLANCO (G.), FARGALLO (J.-A.) & CUEVAS (J.-A.) 1994 .-

Consumption rates of olives by choughs in central Spain : variations and importance. *J. Field Ornithol.*, 65 (4) : 482-489.

BOUVIER (M.) 1991 .-

Crave à bec rouge, in YEATMAN-BERTHELOT, D. Atlas des oiseaux en hiver. Paris, S.O.F. : 516-517.

BULLOCK (I.-D.), DREWETT (D.-R.) & MIKLEBURGH (S.-P.) 1983 .-

The Chough in Britain and Ireland. *British Birds*, 76 : 377-401.

- CHALINE (J.), BAUDVIN (H.), JAMMOT (D.) & SAINT GIRONS (M.-C.) 1974 .-**
Les proies des rapaces (petits mammifères et leur environnement) Doin, Paris 142p.
- C.O.B. 1986 .-**
Atlas de la présence hivernale des oiseaux de Bretagne. 1977-1981 *Ar Vran* tome XII, fasc. 3.
- COWDY (S.) 1973 .-**
Ants as a Major Food Source of the Chough. *Birds study*, 29 : 117-120.
- CRACKEN (D.-I.) & FOSTER (G.-N.) 1992 .-**
An assessment of Chough *Pyrrhonorax pyrrhonorax* diet using multivariate analysis techniques. *Avocetta*, 16 :19-29.
- CRAMP (S.) & PERRINS (C.-M.) 1993 .-**
Handbook of the birds of Europe, the middle East and North Africa. The birds of the western paléartic. Oxford university press VII : 105-120.
- DARKE (T.-O.) 1990 .-**
The Last Chough in Operation Chough ELLIS M., REYNOLDS M., MEYER R.,
- GAGER, (L.), GELINAUD, (G.), HENRY (J.), LINARD (J.-C.), MAOUT (J.), & PUSTOC'H (F.) 1986 .-**
Actualités ornithologiques du 16 Novembre1984 au 15 Mars 1985. *ArVran* XII fasc. 2 : 5-116.
- GELINAUD (G.) 1994 .-**
Synthèse des observations ornithologiques bretonnes entre les 16/07/1989 et 15/07/1990. *Ar Vran*,. 5 (1) : 38-54.
- GUERMEUR (Y.), LE DEMEZET (M.), MONNAT (J.-Y.), MOISAN (G.) & THOMAS (A.) 1971a .-**
Actualités ornithologiques du 16 Juillet au 15 Novembre 1970. *ArVran* IV fasc. 1 : 16-81.
- GUERMEUR (Y.), LE DEMEZET (M.), MONNAT (J.-Y.) & THOMAS (A.) 1971b .-**
Actualités ornithologiques du 16 Novembre 1970 au 15 Mars 1971. *ArVran* IV fasc. 2 : 89-151.
- GUERMEUR (Y.) & MONNAT (J.-Y.) 1974 .-**
Actualités ornithologiques du 16 Novembre 1973 au 15 Mars 1974. *ArVran* VII fasc.1-2 : 15-79.
- GUERMEUR (Y.) 1983 .-**
Actualités ornithologiques du 16 Mars 1974 au 15 Novembre 1975. *ArVran* X : 1-56.
- GUERMEUR (Y.) 1984-1996 .-** Bulletins du centre ornithologique de l'île d'Ouessant.
- GUERMEUR (Y.) & MONNAT (J.-Y.) 1980 .-**
Histoire et Géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne, 186-188.
- KERBIRIOU (C.) 1995 .-**
Structure de la végétation et maintien de la population de Craves (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) de l'île d'Ouessant (Finistère). DEA évolution et Ecologie université de Montpellier 28p.
- LEBEURIER (E.) .-**
Archives, musée du Loup Cloître Saint Thegonnec

- LEPLEY (M.) 1994 .-** L'étude des pelotes de rejection d'oiseaux insectivores : méthode, limite, et atlas de proies du faucon crecerellette *Falco naumanni* en plaine de Crau. *Faune de Provence*, 15 : 5-15.
- LE FLOC'H (P.) & JONIN (M.) 1992 .-** Un mouton pour un Crave. *Penn Ar Bed*, 147 : 20-28.
- MAOUT (J.), BALLOT (J.-N.), LINARD (J.-C.), GELINAUD (G.) & PUSTOC'H (F.) 1990 .-** Actualités ornithologiques du 16 Juillet 1985 au 15 Novembre 1985. *Ar Vran* tome XIII fasc.2 : 2-101.
- MAOUT (J.) 1995 .-** Synthèse des observations ornithologiques bretonnes entre les 16/07/1990 et 15/07/1991. *Ar Vran*, 6 : 1-47.
- MAOUT (J.) 1996 .-** Synthèse des observations ornithologiques bretonnes entre les 16/07/1991 et 15/07/1992. *Ar Vran*, 7 : 78-112.
- MAOUT (J.) 1997 .-** Synthèse des observations ornithologiques bretonnes entre les 16/07/1992 au 15/07/1993. *Ar Vran*, 8 : 71-106.
- MATVEJEV (S.-D.) 1955 .-** Le Crave à bec rouge (*Pyrrhonorax pyrrhonorax docilis*) en Yougoslavie. *Acta Musei macedonici scientiarum naturalium*, 32 : 12-19.
- MAYAUD (N.) 1933 .-** Notes et remarques sur quelques corvidés. *Alauda* 5 : 195-220.
- MEYER (R.-M.) 1990 .-** Observations on two Red-billed Choughs *Pyrrhonorax pyrrhonorax* in Cornwall: habitat use and food intake. *Bird Study*, 37 : 199-209.
- PAILLARD (C.) 1985 .-** Mise au point d'une méthode d'étude de l'alimentation des oiseaux de mer : cas du grand cormoran *Phalacrocorax carbo*. Mémoire de DEA Océanologie biologique Université de Bretagne Occidentale.
- ROBERTS (P.) 1982 .-** Food of the Chough on Bardsey Island, Wales. *Birds study*, 29 : 155-161.
- ROBERTS (P.) 1983 .-** Feeding habitats of the Chough on Bardsey Island (Gwynedd). *Birds study*, 30 : 67-72.
- ROBERTS (P.) 1985 .-** The Choughs of Bardsey. *British birds*, 78 : 217-232.
- ROLANDO (A.), PATTERSON (L.) & LAIOLO (P.) 1994 .-** The foraging behavior of the chough *Pyrrhonorax pyrrhonorax* in two contrasting habitats. *Avocetta*, 18 : 45-51.
- SOLER (J.-J.) & SOLER (M.) 1993 .-** Diet of the Red-billed Choughs *Pyrrhonorax pyrrhonorax* in south-east Spain. *Bird Study*, 40 : 216-222.
- STILL (E.), MONAGHAN (P.) & SIGNAL (E.) 1987 .-** Social structuring at a communal roost of Chough. *Ibis* 129 : 398-403.

- THOMAS (A.) 1988 .-** The chough in brittany : numbers and distribution in **BIGNAL E. M., CURTIS D. J.**, (1989) Chough and Land-use in Europe, Proceeding of an International Workshop on the Conservation of the Chough, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. EC 11-14 November 1988.
- TUCKER (G. M.) & HEATH (M.-F.) 1994 .-** Birds in Europe : their conservation status. Cambrifge Birdlife International (Birdlife Conservation Series no. 3), 600 p.
- WARNES, (J.-M.) 1982 .-** A study of the ecology of the Chough *Pyrrhocorax pyrrhocorax* L. on the Isle of Islay, ARGYLL, 1980-1981. M. Sc. Thesis, University of Stirling.
- WARNES (J.-M.) & STROUD (D. A.) 1989 .-** Habitat use and food of chough on the island of Islay, Scotland in **BIGNAL E. M., CURTIS D. J.**, Choughs and Land-use in Europe, Proceeding of an International Workshop on the Conservation of the Chough, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*. EC 11-14 November 1988.

Christian KERBIRIOU
Centre d'Etude du Milieu d'Ouessant
29242 OUESSANT

Isabelle LE VIOL
Parc Naturel Régional d'Armorique
29242 OUESSANT