



**ETAT DES CONNAISSANCES SUR
LA TOURTERELLE DES BOIS *STREPTOPELIA TURTUR*
ET
LA CAILLE DES BLES *COTURNIX COTURNIX*
AU MAROC**



Photos Maghnouj



Photo Sehhar

Rapport réalisé par

Mohamed Dakki & El Ayachi Sehar

GROUPE DE RECHERCHE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX AU MAROC



Projet

**DEFINITION D'UN SYSTEME DE SUIVI DU GIBIER AU MAROC
AVEC APPLICATIONS A LA TOURTERELLE DES BOIS ET A LA CAILLE DES BLES**



ETAT DES CONNAISSANCES SUR LA TOURTERELLE DES BOIS *STREPTOPELIA TURTUR* ET LA CAILLE DES BLES *COTURNIX COTURNIX* AU MAROC

Rapport réalisé par

Mohamed Dakki & El Ayachi Sehar

GROUPE DE RECHERCHE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX AU MAROC



dans le cadre du Projet

DEFINITION D'UN SYSTEME DE SUIVI DU GIBIER AU MAROC,
AVEC APPLICATIONS A LA TOURTERELLE DES BOIS ET A LA CAILLE DES BLES
(CONVENTION DE COOPERATION FRMC-GREPOM)

SOMMAIRE

PREAMBULE	2
TOURTERELLE DES BOIS <i>STREPTOPELIA TURTUR</i>	3
Classification et morphologie	3
Répartition au Maroc et Habitat	4
Migration	5
Régime alimentaire.....	7
Reproduction	7
Chasse et Statut de conservation	8
CAILLE DES BLES <i>COTURNIX COTURNIX</i>	10
Classification et morphologie	10
Répartition au Maroc et habitat	11
Migration	12
Régime alimentaire.....	13
Reproduction	14
Chasse et Statut de conservation	15
CONCLUSION.....	17
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	18
ANNEXE 1 : TEXTES DE LA CONVENTION DE BONN (CMS).....	19

PREAMBULE

Durant le siècle dernier, le gibier a subi à l'échelle mondiale une forte régression, tout comme l'ensemble de la biodiversité. Les causes de cette régression sont très variées (perte et transformation d'habitats naturels, braconnage, empoisonnement, chasse abusive, sécheresse, faiblesse du cadre juridique et des moyens de contrôle de terrain, etc.). Dans les pays de la rive sud de la Méditerranée, où la croissance démographique a été très accélérée, ces impacts ont abouti à une fragmentation des habitats naturels, notamment par extension des espaces agricoles. Les effets négatifs de ce phénomène sur la faune se résument dans la réduction de l'espace vital des populations animales, phénomène fatal pour la plupart des espèces et dont les conséquences ont été accentuées par les crises répétées de sécheresse qui ont sévi lors des 25 dernières années.

Le Maroc a pris conscience assez tôt de la régression de sa biodiversité, mais les mécanismes de conservation, déjà lents et coûteux de par leur nature, n'ont été sérieusement engagés que lors des dix dernières années. Il ont commencé par les inventaires des espèces et des espaces, lesquels ont mieux clarifié le statut de conservation de la biodiversité à l'échelle nationale et proposé des solutions pour améliorer ce statut. Le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD), chargé de la mise en œuvre de la plupart de ces solutions, œuvre en particulier pour la réalisation de plans de gestion des aires protégées qu'il a identifiées récemment. Or, ce processus de conservation ne peut atteindre ses objectifs s'il n'intègre pas tous les aspects gérés de façon sectorielle ; c'est dans ce contexte que les secteurs de la chasse et de la pêche subissent une révision, avec notamment le lancement des *plans directeurs de la chasse et de la pêche* et la révision de la législation de la chasse. Par ailleurs, une convention établie entre le HCEFLCD et la Fédération Royale Marocaine de Chasse (FRMC) attribue à cette dernière la tâche de mettre en œuvre des actions de terrain en faveur de l'exploitation rationnelle des ressources cynégétiques. L'une des plus importantes de ces attributions concerne, outre la lutte contre le braconnage, la place en place d'un mécanisme de suivi des populations de gibier en tant qu'outil de prise de décision permettant au Conseil Supérieur de la Chasse de baser ses décisions sur des critères objectifs et des données scientifiques confirmées.

Le moyen de gestion le plus moderne et le plus efficace qui puisse être proposé est celui d'un 'observatoire' national, sous forme de système de suivi des populations de gibier (composé d'une base de donnée, d'une structure de gestion/suivi et d'un réseau d'observation de terrain outillé d'un protocole adéquat et formé). Le principal rôle de cet observatoire sera de préciser les zones et les habitats de concentration des espèces, le déroulement de la migration et de la reproduction des populations régionales et, par là, les périodes et les quotas de chasse optimaux. L'expérimentation de ce système devrait se faire à travers son application à des cas réels pertinents ; pour cela, la Fédération Royale Marocaine de Chasse a choisi deux espèces d'oiseaux terrestres (la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* et la Caille des blés *Coturnix coturnix*), mais elle cherche également via ce choix à résoudre les problèmes de gestion (périodes, quotas, mises en réserve, etc.) posés depuis longtemps par ces oiseaux gibiers migrateurs de grande valeur cynégétique. La mise en place d'un tel système de suivi est confiée à une équipe de recherche nationale, faisant partie du Groupe de Recherche pour la Protection des Oiseaux au Maroc (GRE-POM), via une convention de coopération signée en 2004 entre cette ONG et la Fédération Royale Marocaine de Chasse.

Le premier résultat attendu de cette coopération est une compilation des données existantes sur les deux espèces au Maroc. Ladite compilation, objet de la présente note technique, a concerné toutes les données disponibles, mais elle sera complétée par des données de recherche récemment entreprises (par l'ONCFS, France) et non encore diffusées.

TOURTERELLE DES BOIS *STREPTOPELIA TURTUR*

Turtle Dove (anglais), Tórtola común (Espagnol), Turteltaube (Allemand), Tortora (Italien), Yamama (Arabe), Limam, Oum Rabeh, Farrikh, Qomria (dialectes).

CLASSIFICATION ET MORPHOLOGIE

La Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* (L.) appartient à l'ordre des *Colombiformes* et à la Famille des *Columbidés*. L'encadré ci dessous et la Figure 1 donnent une idée des caractéristiques systématiques de ces groupes.

Elle a été scindée en quatre sous-espèces : la sous-espèce *S. t. arenicola* (Hart) se distingue de la forme nominale (*S. t. turtur*), décrite ci-dessus par son plumage plus pâle ; *S. t. isabellina* (Bonap.) s'individualise par la couleur sable du plumage dorsal et du bout des rectrices, alors que la sous-espèce *S. t. hoggara* (G. von Schw.) s'en distingue par sa calotte bleu gris plus accentué.

La Tourterelle des bois est une espèce migratrice, qui se reproduit en Eurasie et en Afrique du Nord et hiverne dans les pays du Sahel. Les quatre sous-espèces indiquées ci-dessus occupent des aires de reproduction différentes :

- *S. t. arenicola* : on y distingue deux populations, dont l'une est orientale (de la Palestine à l'Iran et du Turkestan à la Mongolie), l'autre est occidentale (Nord Ouest de l'Afrique et Iles Baléares). Cette dernière niche donc au Maroc.
- *S. t. turtur* : la plus septentrionale de toutes les formes, elle occupe une grande partie de l'Europe, les îles méditerranéennes et les îles Canaries.
- *S. t. isabellina* : son aire de répartition s'étend sur l'Egypte et le Nord du Soudan.
- *S. t. hoggara* : ses populations se distinguent avec certitude dans les massifs montagneux du Sahara, plus spécialement dans le Hoggar.

Encadré 1 :

Caractères distinctifs de la Tourterelle des bois (ordre des *Colombiformes*, famille des *Columbidés*)

L'ordre des *Colombiformes* est composé de quelque 300 espèces toutes de la Famille des *Columbidés* (Pigeons et Tourterelles) très connues par l'homme. Oiseaux aux sexes généralement identiques, ils sont de **taille** moyenne (30-40 cm), **plumage** épais, **ailes** longues et pointues, **queue** longue. Ils s'individualisent par leur **bec** relativement fin et mou dont la **mandibule supérieure**, légèrement crochue, est couverte à sa base par une **cire** colorée où s'ouvrent les narines. Leur régime alimentaire est relativement varié mais à dominance de graines, que les oiseaux picorent à terre. Les **poussins**, généralement au nombre de deux, sont nidicoles, élevés dans des nids simples construits dans des arbres ou des escarpements rocheux.

Les **Tourterelles** ont un corps plus fin que celui des Pigeons. La **Tourterelle des bois** est reconnaissable au Maroc à son **plumage dorsal** marron clair tacheté de noir (rémyges rousses maillées de noir et de cendré), à sa **queue** noire à extrémité blanche légèrement arrondie et, surtout, à son **cou** orné latéralement par une plage blanche barrée de stries noires. Ventre gris cendré pâle, croupion gris roux, sous-caudales blanches, menton blanc sale.

Données biométriques : poids du corps : 124-150 gr, long. totale : 280 mm, envergure : 500-520 mm, longueur de l'aile : 170-182 mm, longueur queue : 96-112 mm, longueur bec : 17-19 mm, longueur du tarse : 23-24 mm.



Figure 1 : Caractères morphologiques de la Tourterelle des bois.

a : adulte, **b** : poussin (photo M. Maghnouj)
c : œufs et nid (photo E. Sehhar)

REPARTITION AU MAROC ET HABITAT

La Tourterelle était connue depuis longtemps comme gibier fortement concentré dans les grandes plaines (Alaoui 1992), mais une enquête nationale "Tourterelle des bois" lancée en 1994-95 par la Division de la Recherche et d'Expérimentation Forestière a permis de préciser cette répartition et de dresser une première carte (Figure 2), avec indication des concentrations de l'espèce en période de reproduction (Marraha 1996). Laquelle répartition est visiblement conditionnée par la présence d'arbres (périmètres d'arboriculture, massifs forestiers, palmeraies et ripisylves) associés à des cultures céréalières et/ou de légumineuses.

Il apparaît que les plaines marocaines présentent une importance variable pour l'accueil de l'espèce : les plaines du Souss-Massa seraient les plus importantes, suivies par celles de Tadla, du Haouz, du Gharb et du Saïss ; le Nord-Orient (basse Moulouya, Triffa, Béni Snassen ...) semble également être intéressant (Brosset 1961, Hamidi 2000), au même titre que les régions prérfaines et de la Péninsule tingitane (Pineau & Giraud-Audine 1977, Finlayson 1992). Ces périmètres présentent des ressources alimentaires riches et diversifiées (disponibilités en eau et vastes champs de cultures) et des habitats de nidification favorables (plantations d'arbres fruitiers).

L'espèce est peu abondante dans les régions de Settat et de Safi et au sud de Marrakech. Elle est encore plus rare dans les habitats steppiques de l'Est et du Sud du pays (Valverde 1957), où les ressources en eau et en graines sont relativement réduites. Toutefois, dans ces régions arides, l'espèce est strictement liée aux oasis et aux vallées de moyenne montagne riche en cultures (Destre 1984), où elle est parfois très commune.

La Tourterelle des bois préfère les milieux boisés relativement ouverts (Heim de Balsac & Mayaud 1962, Etchécopar & Hüe 1964, Cramp 1985, Finlayson 1992 ...), non loin des terrains

cultivés ; elle montre une préférence pour les forêts et bois ouverts (genévriers, eucalyptus, pins, chênes, ...) et les vergers d'une certaine étendue et bordés de haies (oliveraies et orangeraias en particulier), pour les bords boisés des oueds et les oasis, où elle peut se rassembler en grandes troupes. Elle est cependant peu fréquente dans les tetracinae et absente dans les cédraies, bien qu'elle nidifie en montagne jusqu'à des altitudes de 1600m (Brosset 1961, Thévenot & al. 2003).

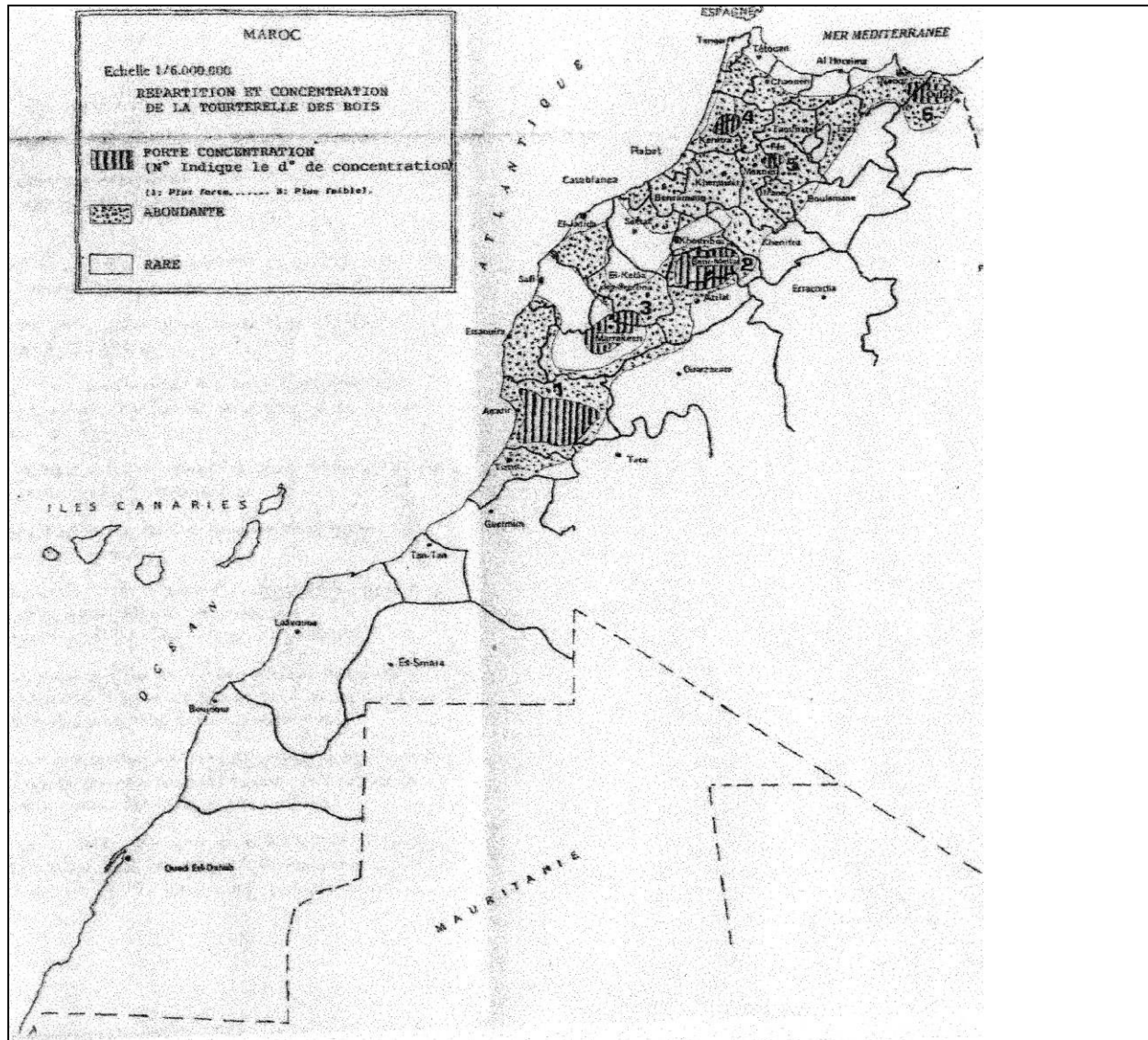


Figure 2 : Répartition schématique de la Tourterelle des bois au Maroc (Marraha 1996, inédit)

MIGRATION

Avec son statut de migrateur nicheur au Maroc, *Streptopelia turtur*, notamment la sous-espèce *arenicola*, passe l'hiver au sud du Sahara, au Sénégal et en Ethiopie. Elle se reproduit en Europe (Figure 3), dans le Nord-Ouest de l'Afrique et les Iles Baléares, de la Palestine à l'Iran, au Turkestan et en Mongolie. Les déplacements migratoires sont à la fois diurnes et nocturnes, avec une préférence pour les voyages de nuit.

Les premiers arrivages des migrateurs pré-nuptiaux dans le pays sont visibles dès la fin du mois de février, mais ce n'est qu'à la fin de la première décade de mars que cette migration devient

plus sensible (arrivée des premières vagues dans les provinces d'Agadir et de Taroudant). La Tourterelle occupe la frange atlantique à partir de la mi-mars, alors que ses arrivages dans les régions du Sud-Est ne se remarquent qu'en début avril (Destre 1984).

Le départ vers les quartiers d'hivernage commence généralement en août, bien que certains passages puissent exceptionnellement être notés en juillet ; mais le maximum de migrants est enregistré entre la mi-septembre et la mi-octobre (Thévenot *et al.*, 2003). Les derniers passages automnaux peuvent être notés durant la dernière décade du mois d'octobre, avec un certain décalage entre les différentes régions du pays.

Toutefois, la seule donnée de baguage disponible au CEMO (Institut Scientifique) concerne une jeune tourterelle baguée au nid le 22 juin 1977 en Hollande et reprise l'année suivante, en pleine période de reproduction (24/05/1978) dans la région de Marrakech. S'agit-il d'un individu immature qui n'a pas rejoint sa patrie comme cela peut arriver chez quelques autres espèces d'oiseaux ?

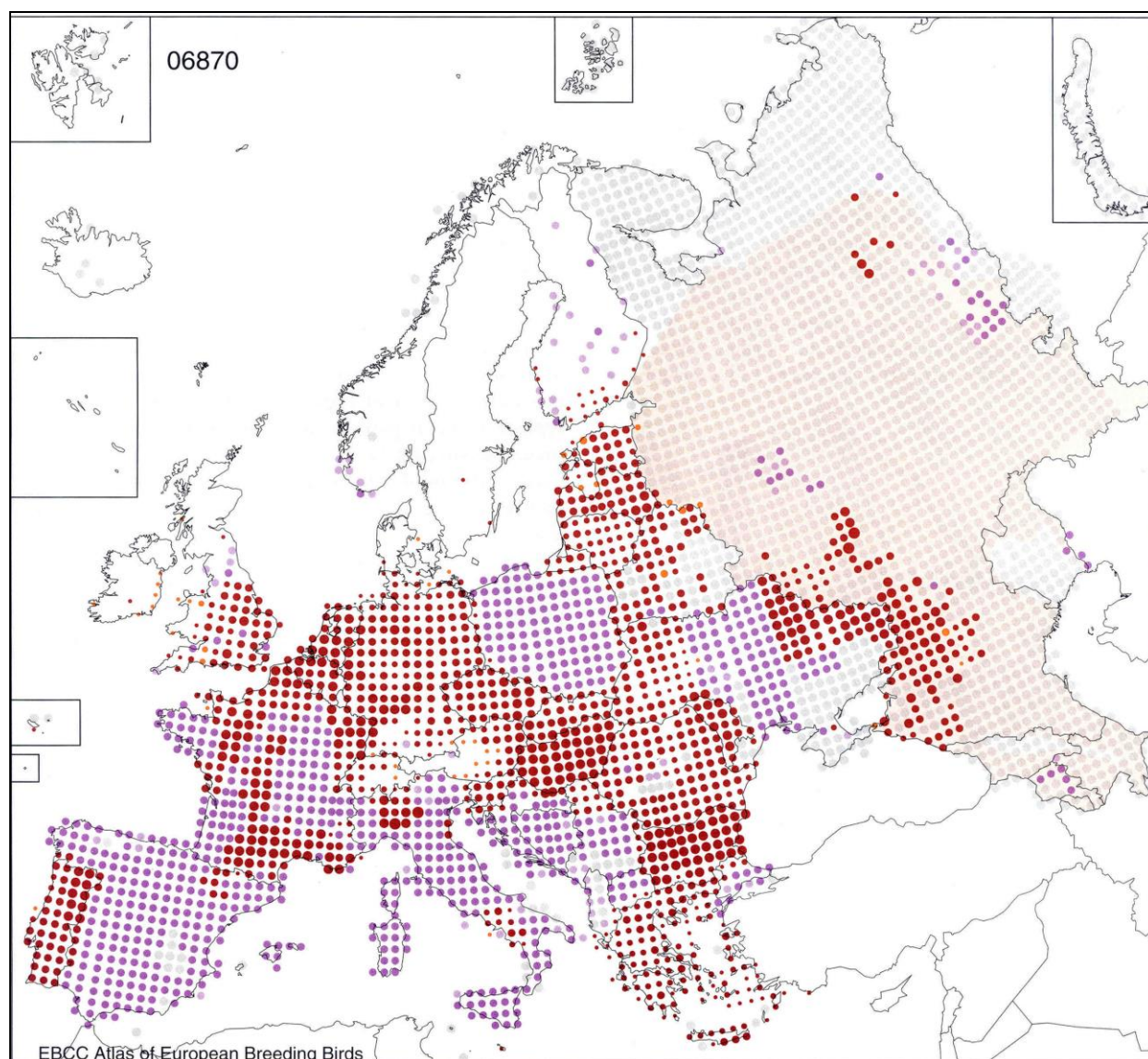


Figure 3 : Aire de reproduction de la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur* en Europe (Jarry 1997).

REGIME ALIMENTAIRE

La Tourterelle des bois a un régime principalement végétarien, à forte tendance granivore (référence). Il est composé essentiellement de graines de céréales cultivées (50 à 80%) et de légumineuses (15 à 30%). La contribution des graines de plantes sauvages se montre parfois importante : on relève notamment des Légumineuses (*Coronilla glauca*, *Coronilla minima*, *Melilotus sulcata*, *Vicia leucantha*, *Astragalus salandri*, *Anthyllis tetraphylla*, *Ononis natrix*), des Papaveracées (*Papaver rhoeas*, *Glaucium corniculatum*), des Primulacées (*Anagallis arvensis*), des Resédacées (*Reseda phyteuma*), des Convolvulacées (*Convolvulus althaeoides*), des Scrophulariacées (*Antirrhinum oruntium*), des Caryophyllacées (*Silene vulgaris*) et des Plantaginacées (*Plantago psyllium*). La nourriture animale apparaît négligeable dans le menu de ce columbidé ; lequel peut avaler occasionnellement des petits escargots.

REPRODUCTION

Des études menées sur la reproduction de la Tourterelle des bois dans le périmètre irrigué du Tadla (Marraha 1992), dans la région de Taroudant-Agadir (Hanane 2003) et dans la plaine du Haouz (Hanane 2004) ont permis de dégager quelques renseignements biologiques. Quoique intéressants pour préciser les principaux paramètres de la reproduction, ils ne permettent pas de dégager des critères pour décider des périodes et des quotas de chasse.

Saison de reproduction

La saison de reproduction s'étale généralement sur trois à quatre mois selon les régions ; dans la plaine du Souss (source des informations), elle commence pendant la première décade du mois d'avril et dure quatre mois et demi, pour s'achever vers la dernière décade du mois d'août. Le maximum de pontes et d'éclosions est noté au cours du mois de juin.

Dans la région de Tadla, la reproduction de la Tourterelle commence avec un retard de 15 à 20 jours par rapport à la région du Souss ; elle s'étend de début mai jusqu'à la mi-août, avec un maximum de ponte et d'éclosion généralement en été (juin-juillet). La reproduction semble être plus tardive encore (de l'ordre de 2 à 3 semaines) dans l'extrême Nord du pays.

Nidification

Dès son arrivée sur les lieux de reproduction, la Tourterelle commence à construire son nid dans des plantations fruitières et forestières. Ce nid qui consiste en une simple plate forme construite de brindilles courtes et minces entrecroisées, à travers de laquelle, il est possible de distinguer la présence d'œufs. Les formations végétales les plus attirantes pour l'installation des nids sont l'olivier, l'oranger et les plantations de pin ; toutefois, les haies situées aux alentours des champs de cultures et des plantations fruitières ainsi que les bosquets, peuvent accueillir des densités notables de nids. L'emplacement des nids est peu variable ; dans la plupart des cas, ils sont construits à l'intérieur des arbres, de préférence dans une enfourchure ou au départ des branches latérales. Ce choix semble être déterminé par la commodité de l'assise et par le besoin de protéger les nids contre le vent, plus que par le souci de se cacher.

La distribution verticale des nids montre une concentration à la hauteur moyenne de 2,8 m au-dessus du sol ; elle est rarement inférieure à 2 mètres, mais peut s'élever jusqu'à 12 mètres sur des plantations d'eucalyptus. Toutefois, la hauteur du nid semble déterminée par celle des arbres ; la concentration des nids a lieu généralement au niveau du tiers moyen de l'arbre dans les agrumes ; dans l'arganier, les oiseaux nicheurs montrent une tendance à occuper le tiers supérieur de l'arbre, alors que dans l'olivier, la plupart des nids sont installés sur le tiers inférieur de l'arbre, surtout au niveau des branches basales.

La distribution spatiale des nids de tourterelles paraît être liée à la répartition des supports favorables à la reproduction de l'espèce ; les concentrations les plus fortes sont relevées au niveau des lisières des plantations fruitières et forestières et au niveau des haies et des bosquets.

Ponte

La ponte commence chez la Tourterelle peu après l'achèvement des nids. Les oeufs sont rarement laissés à découvert, leur couvaison étant plutôt régulière jusqu'à l'éclosion. La taille de ponte est généralement de deux œufs, exceptionnellement de trois ou quatre. La période de ponte s'étale sur trois mois. Dans la plaine de *Tadla* et le *Haouz*, elle commence à la première décade du mois de mai et s'achève vers la fin du mois de juillet. Toutefois, quelques pontes tardives, très probablement de remplacement, ont été enregistrées à la première décade du mois d'août. Le maximum de ponte est enregistré à la dernière décade du mois de juin.

La période d'éclosion s'échelonne sur deux mois et demi. Elle débute à la dernière décade du mois de mai et s'achève à la première décade du mois d'août, avec un maximum d'éclosion observé entre la 2^{ème} et la 3^{ème} décades du mois de juillet.

Succès de la reproduction

Le taux d'éclosion des oeufs est relativement important, jusqu'à 80%. Les pertes au stade oeuf sont élevées ; elles ont été estimées dans le *Tadla* à 70,83% (Marraha, 1992) et dans le *Haouz* à 64,35% (Hanane 2004) selon ce dernier auteur ces pertes concernent des œufs non fécondés (6,34%), abandonnés (39,8%) et détruits (18,12%). Les pertes globales au niveau des nids sont de l'ordre de 67,63% dans le *Tadla*, soit le tiers des œufs pondus. Les causes probables de cette perte sont la chasse, la prédation, le dérangement des couveuses (dont le départ brusque provoque parfois la chute des œufs) et enfin la défaillance physiologique des œufs.

CHASSE ET STATUT DE CONSERVATION

Il y a une vingtaine d'années, la Tourterelle des bois était considérée au Maroc parmi les oiseaux à risque (nuisible) pour l'agriculture et sa destruction était amplement autorisée. Avec le développement de la chasse touristique, elle a pris un intérêt cynégétique remarquable et a vu rapidement son statut évoluer vers celui d'espèce gibier soumise à une chasse réglementée.

Actuellement, cet oiseau représente de loin le gibier le plus recherché par les chasseurs touristes, constituant environ 80% des prélèvements. Il est pourtant classé dans l'Annexe II de la Convention de Bonn (Annexe 1).

Les prélèvements annuels de tourterelles des bois, estimés (probablement par défaut) à 50 000-140 000 pièces (Tableau 1), demeurent relativement faibles par rapport à ceux donnés dans les tableaux de chasse européens (voir Jarry 1997).

Tableau 1: Evolution de prélèvements de la tourterelle des bois par la chasse (95/96-03/04)

Saison de chasse	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Nb. de chasseurs	26500	40485	42950	34665	25933	33090	29117	35963	37809
Nombre de pièces prélevées	51955	45574	63540	90000	120000	142300	55850	63095	62783

Toutefois, la chasse de ce gibier migrateur au Maroc continue de présenter plusieurs aspects problématiques, qu'on peut résumer en deux points fondamentaux :

- *chasse en période de reproduction de l'espèce* : bien que le CSC ait essayé de retarder cette période, elle touche à la fin du cycle de reproduction, donnant à son tir un caractère immoral et jouant contre la bonne productivité des populations, sachant qu'une proportion des individus

chassés ont encore des couvées. Les nids abandonnés, toutes causes considérées, sont estimés au Maroc à environ 40%.

- *Insuffisance des espaces de réserve pour la tourterelle* : les plus fortes pressions de chasse de l'espèce s'opèrent dans ses zones de forte concentration (régions du Souss, du Haouz et de Taddla). En plus des réserves de chasse classiques, souvent décidées sans prise en compte des habitats favorables de l'espèce (zones d'arboriculture et de cultures céréalières), des mesures conçues spécifiquement pour la reconstitution de ce gibier migrateur seraient envisageables.

CAILLE DES BLES *COTURNIX COTURNIX*

Qail (anglais), Codorniz común (Espagnol), Wachtel (Allemand), Quaglia (Italien), Soummana (arabe), Essemmane, Hjila Sayf, Hinnich (dialectes).

CLASSIFICATION ET MORPHOLOGIE

La caille des blés appartient à l'ordre des **Galliformes** et à la famille des **Phasianidés** plus précisément à la sous-famille des **Perdicinae** (voir caractères distinctifs dans l'encadré 2). Cet oiseau a été scindé en quatre sous-espèces : *coturnix* (Nord-Ouest de l'Afrique, toute l'Europe, Russie, Inde et probablement Bengladesh), *confusa* : (îles Canaries, archipel des Açores et Madère), *inopinata* (îles du Cap Vert) et *africana* (hauts plateaux d'Ethiopie, Sud de l'Afrique et Madagascar). Mais des études biométriques (menées sur le bec et l'aile) et des analyses de coloration du plumage ont infirmé ce découpage, sachant en plus que les populations considérées insulaires ne sont pas réellement isolées.

Encadré 2 :

Caractères systématiques de la Caille des blés (ordre des Galliformes, famille des Phasianidés)

L'ordre des Galliformes est un groupe d'oiseaux presque cosmopolite, qui réunit des espèces très connues par l'homme, telles que la Poule domestique et la Perdrix. Ces oiseaux, en majorité terrestres ou arboricoles et au régime alimentaire essentiellement granivore, ont été répartis en sept familles ayant plusieurs caractères communs : **corps** massif, **bec** court et légèrement recourbé ; **pattes** fortes à quatre doigts ; **ailes** courtes et arrondies, généralement mal adaptées au vol (sauf chez les Cailles) ; tube digestif muni d'un **jabot** où sont ramollies les graines avant de passer dans un organe broyeur très musclé et à paroi cornée (**gésier**). Ces oiseaux sont également réputés pour leur **dimorphisme sexuel**, qui apparaît à la fois au niveau du plumage, de la taille, du chant et de certains organes. Les **poussins** de type nidifuge, mais restent liés à leurs parents pendant plusieurs semaines.

La famille des **Phasianidés**, largement distribuée dans le monde et de morphologie très variée, est composée d'environ 180 espèces terrestres dont plusieurs sont très familières à l'homme (Paons, Coqs, Faisans, Perdrix, Cailles ...). Dans cette famille, les oiseaux ont des tarses forts et nus, souvent munis d'éperons sur leur face postérieure et leur doigt postérieur est inséré plus haut que les autres doigts. Les **Cailles** (onze espèces dans le monde, réparties entre deux genres : *Coturnix* et *Excalfactoria*) sont les plus petits Phasianidés ; ils ont un corps ramassé (queue, ailes et bec courts) comme chez les Perdrix, mais des tarses sans éperon et leurs doigts postérieurs sont courts. La **Caille des blés** *Coturnix coturnix* seul représentant au Maroc de ce groupe, se distingue facilement de la Perdrix gabra par sa taille plus petite, son dos et ses flancs rayés longitudinalement et sa gorge colorée (blanchâtre chez les perdrix), avec des bandes noires chez le mâle. Elle peut être confondue, par sa silhouette, avec le Turnix d'Andalousie, mais celle-ci est facilement repérable à sa poitrine orange (beige chez les cailles des blés) et ses flancs tachetés de noir.

La caille japonaise, considérée autrefois par certains auteurs comme sous-espèce de la Caille des blés *C.c.japonica*, a été classée récemment comme espèce à part *Coturnix japonica*.

Au Maroc, on rencontre la forme **C. c. coturnix**, qui montre à l'intérieur du pays des variations de taille et de coloration (ailes plus ou moins sombres, poitrine plus ou moins rousse).

Le mâle est légèrement plus petit que la femelle. En période d'hivernage (repos sexuel), des mesures biométriques réalisées au Sahel, ont révélé des poids moyens de 93 grammes chez les mâles et de 100 grammes chez les femelles. Toutefois, chez les oiseaux qui se préparent à la migration (accumulent des graisses) ces points peuvent atteindre respectivement 125-130 et 140-145 grammes. D'autre part, on enregistre une variation du poids en fonction de l'ampleur des

déplacements, les migrateurs au long cours (Europe du Nord-Sahel) étant plus petits que les oiseaux à courtes migrations (Afrique du Nord-Sahel).

Le dimorphisme sexuel s'affirme également au niveau de l'ornementation du plumage de la tête et de la poitrine (Figure 4). La femelle présente une couronne obscure brunâtre et une poitrine de couleur crème avec des taches noires ; chez le mâle, la couronne est brune noirâtre entourée de blanc et la poitrine est orange, sans taches et laisse s'affirmer progressivement avec l'âge une bavette noire dessinant une ancre sous la gorge.

Figure 4 :

**Cailles des blés :
dimorphisme sexuel
et nid avec œufs**

(photos M. Maghnouj)



Les mues ont lieu pendant deux périodes de repos sexuel : hiver (mue post-nuptiale) et automne (mue pré-nuptiale). La première est incomplète puisqu'elle ne concerne que les plumes de contour, celle de l'aile (rémiges) et de la queue (rectrices), n'étant pas renouvelées. La mue automnale est complète (toutes les plumes sont renouvelées).

Les jeunes acquièrent généralement leur plumage d'adulte au bout de quatre semaines ; toutefois, les rémiges primaires 1 à 3 permettent de distinguer quatre stades de croissance :

- jeunes (moins de 8-9 semaines) : rémiges 1-3 plus petites que les autres rémiges primaires ;
- sub-adultes (8-9 à 12-14 semaines) : rémiges 1-3 non usées et de couleur grise ;
- adultes de 1 an : rémiges 1-3 usées ou très abîmées et de couleur sable, alors que les autres primaires sont plus fraîches ;
- adultes de 2 ans (rares) : rémiges 1-3 neuves, changées lors de l'hiver précédent ; les autres primaires paraissent relativement fragiles.

La couleur de la bavette du mâle peut présenter des teintes très variables au cours de l'année, passant du clair au foncé. Ainsi, un oiseau avec une bavette foncée n'est pas forcément un individu âgé.

REPARTITION AU MAROC ET HABITAT

L'aire de reproduction de la Caille des blés couvre au Maroc principalement les plaines nord-atlantiques et la frange côtière de la plaine du Souss (Thévenot & Beaubrun 1983, Guyomarc'h *et al.* 1997, Thévenot & *al.* 2003). L'espèce est toutefois relativement abondante en saison de reproduction dans le Nord-Oriental (basse vallée de la Moulouya et Béni Snassen) et dans les régions du Plateau Central. Elle monte assez haut en altitude, où elle a été notée à 2800 m (Oukaimden, selon Barreau & *al.* 1987) et à 3000 m (Bou-Iblane, selon Brosset 1961), alors que pendant les années pluvieuses, les reproducteurs colonisent même les régions pré-désertiques (de la côte atlantique à la région de Smara), où elle préférerait les oasis où abondent les cultures. Son abondance dans ce dernier habitat dépend fortement de la pluviométrie (Destre 1984).

Les hivernants se concentrent principalement, dans les plaines côtières du Gharb, de la Chaouya, des Doukkala et du Souss. Certaines dispersions de faible importance s'étendent sur d'autres régions atlantiques : Péninsule Tingitane, Plateau Central, Haouz, Sraghna et Tadla.

Dans les oasis du Sud, l'espèce est visible de février à septembre, mais sa présence en hiver n'est pas à exclure vu qu'en dehors de la saison de reproduction, les cailles sont silencieuses et difficilement repérables.

La Caille des blés fréquente quasi-exclusivement les milieux ouverts, où elle affectionne surtout les systèmes agricoles céréaliers et fourragers ; mais elle est également abondante dans les prairies naturelles et la jachère enherbée. Si les cultures irriguées basses (luzerne, trèfle ...) constituent au Maroc des habitats très attractifs pour l'espèce, aussi bien en période de reproduction qu'au cours des migrations, les cultures hautes (maïs, tournesol ...) ne semblent pas présenter un intérêt pour la caille, vraisemblablement à cause de l'incapacité des oiseaux à prendre leur envol ou de la pauvreté de la strate herbacée source principale d'alimentation.

L'espèce fréquente volontiers les secteurs humides (marais, prés salés, polders ...) ; en revanche, elle évite autant que possible les secteurs trop arides, à végétation clairsemée.

L'espèce semble chercher préférentiellement les points hauts à pente douce. Serait-ce pour éviter les incidences d'éventuelles pluies abondantes sur les couvées ou pour pouvoir repérer d'éventuels ennemis ?

Le parcellaire conditionne fortement la répartition et la densité des oiseaux, les densités les plus importantes étant observées dans les paysages diversifiés, néanmoins dominé par les céréales.

MIGRATION

La caille des blés se distingue de toutes les espèces de Galliformes de la région paléarctique par l'ampleur de ses mouvements migratoires, bien qu'en Afrique du Nord, la présence de cailles toute l'année pousse à admettre l'hypothèse qu'une partie de la population reproductrice de cette région serait sédentaire, éventuellement transhumante.

L'aire de reproduction de l'espèce s'étend sur tous les pays européens (Figure 5) et sur le Nord de l'Afrique, alors ses quartiers d'hivernage se situent au sud du Sahara, dans les pays du Sahel (Sénégal, Mali, Niger ...). Dans leurs migrations entre l'Europe et le Sahel, les cailles empruntent trois principaux couloirs de migration : Syrie-Egypte, Italie-Tunisie et Péninsule ibérique-Maroc.

Les cailles qui se trouvent au Maroc appartiendraient à quatre catégories phénologiques : (1) *migrateurs de passage* (oiseaux européens qui hivernent dans les pays du Sahel et qui traversent le Maroc lors des deux migrations) ; (2) *hivernants européens* (oiseaux européens dont l'aire d'hivernage se limite à la région méditerranéenne : Afrique du Nord, Péninsule ibérique, Sud de la France ...) (3) *nicheurs sédentaires* (fraction de la population reproductrice du pays supposée hiverner sur-place ou effectuer des mouvements de transhumance) et (4) *nicheurs migrateurs* (fraction de la population reproductrice du pays qui hivernerait au Sahel).

Il convient de préciser que certains auteurs supposent qu'une partie des migrateurs de passage entamerait sa reproduction en Afrique, y compris le Maroc ; ces reproducteurs s'associeraient alors aux jeunes de l'année et se déplaceraient en mai-juin au nord de la Méditerranée, pour s'ajouter aux reproducteurs européens (Guyomarc'h 1985, Saint Jalme 1990). Il s'agit d'une hypothèse qu'il conviendra de vérifier au Maroc par des études poussées.

Les passages post-nuptiaux commenceraient en août, mais les flux les plus importants s'observent en septembre-octobre et peuvent exceptionnellement se prolonger jusqu'en novembre. La migration printanière est surtout remarquable le long du littoral, où sont notées des densités importantes (Thévenot & Beaubrun 1983). Ces passages commencent très tôt en février, mais ils s'accroissent entre la période fin février-fin avril, avec des concentrations encore visibles pendant tout le mois de mai, voire en début juin, dans le Nord du pays.

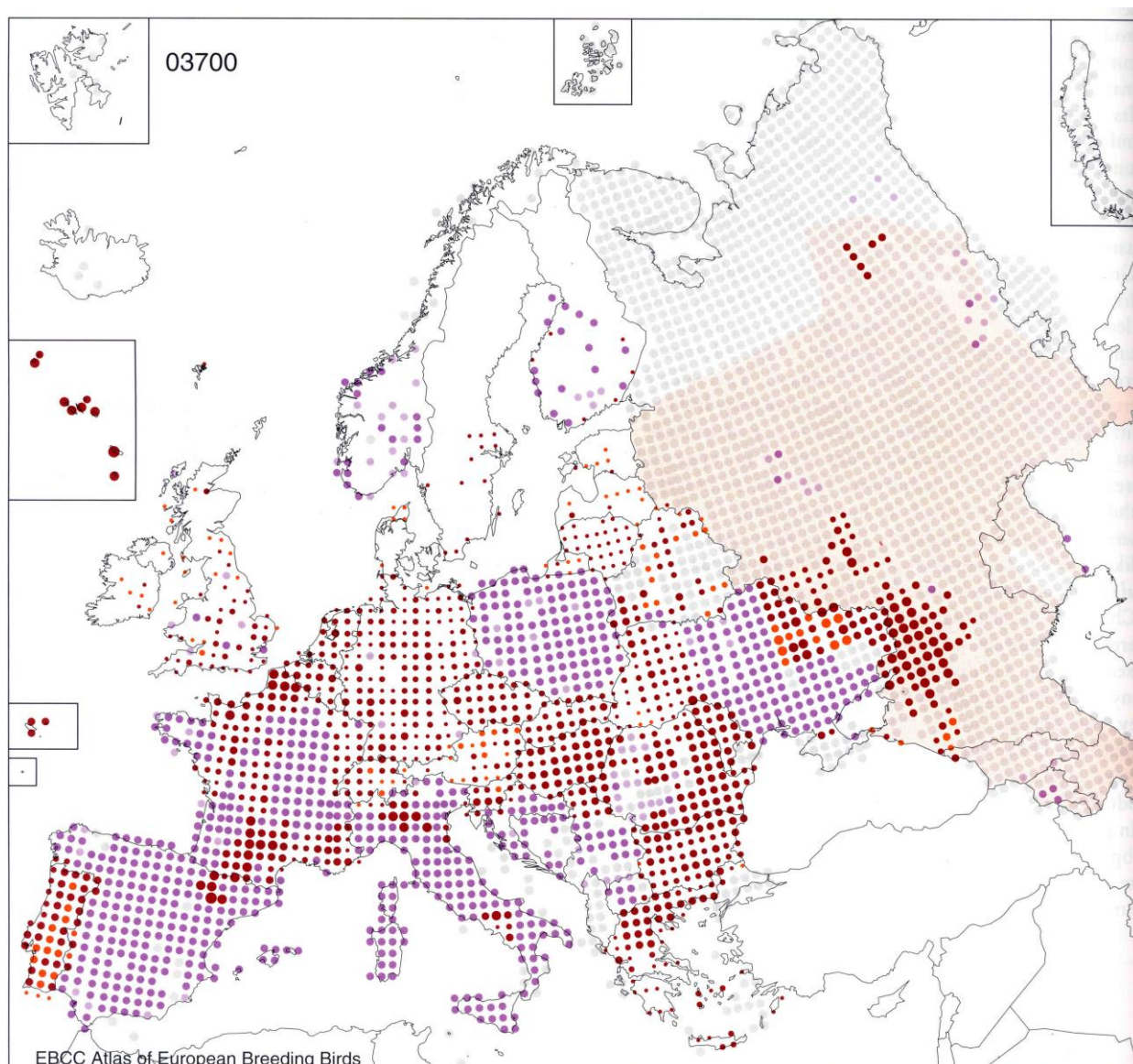


Figure 5 : répartition en Europe de la Caille des blés lors de la saison de reproduction (d'après Gallego et al. 1997).

Tableau 2 : reprises au Maroc de cailles baguées à l'étranger.

Baguage				Reprise		
Date	Lieu	Pays	Coordonnées	Date de Rep	Lieu de Rep	Coordonnées
15/05/1955	Genova	Italie	?	??/??/1955	La Jacqueline	33.25N 06.35W
28/05/1954	Arezzo	Italie	43.28N 11.55E	20/03/1955	Tit Mellil	?
20/05/1954	Padova	Italie	45.25N 11.48E	20/03/1955	Ras El Ma (Fès)	33.50N 05.07W
07/05/1956	El Haouria (C. Bon)	Tunisie	?	31/03/1957	Marrakech	31.37N 08.00W
08/05/1956	Reggio Emilia	Italie	44.40N 10.39E	23/12/1956	Taroudant	30.25N 08.57W
30/05/1956	Ancona	Italie	43.37N 13.32E	09/03/1957	Casablanca	33.32N 07.47W
21/06/1966	Fano	Italie	43.50N 13.01E	04/03/1967	Séhoul	34.00N 06.50W
12/05/1966	Padova	Italie	45.25N 11.52E	12/03/1967	Safi	32.12N 09.10W
28/06/1965	Fano	Italie	43.50N 13.01E	28/01/1967	Casablanca	33.37N 07.37W

REGIME ALIMENTAIRE

La Caille des blés a un régime alimentaire essentiellement végétarien, à forte tendance granivore ; en effet, des analyses de contenus stomacaux effectués au Maroc ont révélé une diète

composée à 90-100 % de graines de plantes spontanées et de céréales. Toutefois, pendant la saison de nidification, la nourriture s'enrichit, à la fois chez les mâles et les femelles, en invertébrés ; lesquels peuvent constituer 70-80 % de la diète.

Dans les quartiers d'hivernage (Sahel), la caille prélève l'essentiel de sa nourriture sur *Dactyloctenium aegyptium*, plante dominante de ces milieux. Selon Combreau (2001), le menu des hivernants en Afrique du Nord montre une prédominance de fruits d'adventices de grandes cultures, essentiellement des graminées tels que la sétaire *Setaria* ou le millet *Panicum*.

Les besoins en eau sont très élevés particulièrement chez les femelles en ponte.

Les poussins ont un régime alimentaire quasi-totalement insectivore (92 % pendant la première semaine), où prédominent les araignées, les collemboles, les diptères et les larves de coléoptères. La nourriture animale diminue progressivement avec l'âge au profit de petites graines d'adventices puis de semences de céréales. A l'âge de quatre semaines, le régime des jeunes est pratiquement le même que celui des adultes en dehors de la période de reproduction.

Tableau 1 : Taux d'énergie ingérée avec les principaux aliments consommés par la Caille des blés *Coturnix coturnix*, d'après les échantillons de jabots (n) récoltés le long des côtes atlantiques européenne et africaine (selon Combreau et al. 2001).

Nourriture	Energie consommée en %			
	Hivernage	Post hivernage	Reproduction	Post reproduction
Graines d'adventices	83.8±14.7	22.5±15.1	7.5±4.5	31.0±14.5
Graines des céréales	13.1±18.9	77.2±35.5	0	65.2±21.8
Nourriture animale	2.1±2.3	0.2±0.3	85.7±42.8	3.7±2.1
Matière verte (feuilles, fruits ...)	0.3±0.2	< 0.1	6.8±3.9	0.1±0.2
Total	99.3	100	100	100

REPRODUCTION

PARAMETRES ETHOLOGIQUES

L'arrivée des reproducteurs sur les sites de nidification est manifestée par le chant, indice de maturité sexuelle des mâles. Ces derniers s'organisent en associations (petits groupes) formant des noyaux d'individus chanteurs cantonnés dans quelques hectares et distants entre eux d'environ 500 m (Mur, 1994). Ces associations manifestent souvent une compétition active entre mâles, qui tentent de s'apparier avec la même femelle, sachant que le nombre de femelles disponibles est souvent faible. Après formation du couple, le mâle apparié se retire de l'association de chanteurs et disparaît en compagnie de la femelle à la recherche d'un site de ponte.

Au fur et à mesure de l'appariement des femelles, l'activité vocale des mâles tend à s'atténuer et les oiseaux continueraient leur migration vers le Nord, à la recherche de sites plus favorables ; les haltes migratoires durent généralement 4 à 9 jours.

La caille des blés construit son nid à même le sol dans une dépression qu'elle garnit d'herbe sèche disponible sur-place. La femelle pond une dizaine d'œufs (10-12), au rythme d'un œuf par jour (Cramp & Simmons 1985), dont l'incubation dure environ 18 jours.

SAISON DE REPRODUCTION

Au Maroc, le chant des mâles est entendu du début du mois de février à la mi-juillet ; les premières pontes s'observent vers la mi-février et les éclosions se poursuivent jusqu'à la mi-août, sachant que les couvées les plus tardives s'observent vers la fin juin dans les prairies du Haut Atlas et du Moyen Atlas. Le maximum d'éclosion est noté vers la mi-mai (pour les populations des plaines atlantiques), alors qu'il aurait lieu au cours du mois de juin dans les périmètres irrigués plus à l'intérieur.

Les jeunes prennent leur indépendance vers l'âge de quatre semaines et acquièrent leur maturité sexuelle à l'âge de trois mois.

SUCCESSION DE LA REPRODUCTION

Le succès de la reproduction, très dépendant des disponibilités alimentaires, varie amplement chez la caille en fonction des conditions climatiques marquant la saison de nidification (Combreau 1992). Celles-ci peuvent également avoir des incidences directes non négligeables sur les pontes (inondation des couvées) ou sur les juvéniles (mortalité sous l'effet du froid excessif, manque de nourriture ...). En revanche, la chaleur et l'ensoleillement jouent en faveur d'un bon succès de reproduction.

Il est admis chez la Caille des blés que le sex-ratio¹ augmente avec la latitude lors de la saison de reproduction (3 en France et 7 au Danemark). Certains auteurs ont tenté d'expliquer ce phénomène en développant un concept de 'reproduction itinérante', selon lequel des mâles (excédentaires) continuent de migrer vers le Nord lors de la saison de reproduction ; ce processus suppose qu'à la fin de la ponte, le couple se sépare et la femelle s'occupe seule des poussins, tandis que le mâle cherche à s'accoupler avec une nouvelle femelle, qu'il tente de trouver plus au nord sur la voie de migration printanière.

Le taux de survie des jeunes au Maroc est encore inconnu, alors qu'en France, il varie entre 3 et 5 selon les années. Cependant, il importe de signaler que la destruction des pontes et des couvées dans les périmètres irrigués (plaine de Tadla p.ex.) pourrait atteindre les 60% (Maghnouj com. pers.).

CHASSE ET STATUT DE CONSERVATION

La Caille des blés, considérée depuis longtemps comme espèce d'intérêt cynégétique majeur, est également considérée parmi les oiseaux nécessitant des mesures de conservation ; de ce fait, elle a été classée dans l'annexe II de la Convention de Bonn (Annexe 1).

En effet, ce gibier fait l'objet de chasses intenses sur tout son axe de migration. En Eurasie, elle a subi une forte pression dans les pays de la rive nord de la Méditerranée (France, Espagne, Portugal, Italie, Grèce ...).

Au Maroc, la caille constitue avec la Tourterelle des bois l'essentiel du fond cynégétique de la chasse touristique, comme dans le reste de l'Afrique du Nord et au Sénégal. Les résultats des chasses, fournis à titre indicatifs dans le Tableau 2, ne reflètent certainement pas la réalité des quantités prélevées (voir Gallego *et al.* 1997), mais ils indiquent clairement une augmentation des prises à partir de la saison de chasse 1998-99, ce qui signifie entre autre que ce gibier migrateur suscite de plus en plus d'intérêt chez les chasseurs nationaux.

¹ Sex-ratio : rapport entre le nombre de mâles et le nombre de femelles dans une même population.

Tableau 2 : Evolution de prélèvements de la caille des blés par la chasse (95/96-03/04)

Saison de chasse	1995-96	1996-97	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03	2003-04
Nb. de chasseurs	26500	40485	42950	34665	25933	33090	29117	35963	37809
Nombre de pièces prélevées	4500	4465	2240	19840	12000	15000	3772 ?	7477	5422

Toutefois, il importe de préciser que le tableau annuel de chasse de la caille des blés au Maroc reste négligeable par rapport aux prélèvements effectués sur cette espèce en Espagne ; lesquels sont de l'ordre 1.200.000, représentant 60% du tableau de chasse de toute l'Union Européenne (Mur 1994).

CONCLUSION

L'inventaire préliminaire des publications, des rapports et des données inédites ont révélé de grandes lacunes dans les connaissances relatives aux populations marocaines des deux espèces. En effet, les quelques travaux existant sur la Tourterelle, en l'occurrence ceux d'El Mastour (1988), de Marraha (1992) et de Hanane (2003, 2004), apportent des données non négligeables sur la biologie et l'écologie des populations marocaines, ainsi que sur sa répartition, mais ils ne permettent ni l'évaluation précise du potentiel disponible de ce gibier ni la conception d'une gestion cynégétique raisonnée de ses populations. En revanche les données relatives à la Caille sont très fragmentaires et ponctuelles et permettent une vue relativement vague de sa bio-écologie au Maroc, la plupart des informations données dans le présent rapport se rapportent davantage aux populations européennes, à l'exception du régime alimentaire (tiré de Combreau *et al.* 2001).

Ces résultats justifient amplement le projet d'étude sus-mentionné, proposé par la Fédération Royale Marocaine de Chasse. En ce qui concerne les deux espèces, le programme de recherche dont le démarrage est prévu en 2005, vise à accumuler un maximum de données scientifiques sur leur bio-écologie, à savoir :

- l'identification des principales zones de concentration au Maroc ;
- l'identification des habitats les plus favorables à la reproduction ;
- le suivi de la phénologie et de la dynamique de trois cohortes de chaque espèce réparties en fonction de la latitude ;
- l'étude des mouvements migratoires, notamment la connaissance des périodes d'arrivée et de départ des migrateurs et leur abondance dans les différentes régions du pays ;

Ces données constituent une base fondamentale pour le choix de la période appropriée pour l'ouverture de la chasse relative à chacune des deux espèces.

Le projet essayera surtout de mettre en place un observatoire national efficace qui permet au Conseil Supérieur de la Chasse de prendre ses décisions annuelles sur des données concrètes et actualisées. Si cet observatoire sera expérimenté à l'aide des deux espèces présentées dans ce rapport, il est prévu que ses compétences s'étendent progressivement à l'ensemble des espèces gibiers.

La base de données en cours de réalisation permet, en parallèle avec l'établissement d'une méthodologie de terrain, de mieux concevoir la stratégie de recherche, notamment avec une vision de développement de l'observatoire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alaoui M.Y. (1992).- *Guide du chasseur au Maroc*. Imprimatlas, Rabat, 181 pp.
- Barreau D., Bergier P. & Lesne L. (1987).- L'avifaune de l'Oukaïmeden, 2200-2600m (Haut Atlas Maroc). *L'Oiseau et la R.F.O.*, 57 : 307-363.
- Brosset A. (1961).- Écologie des oiseaux du Maroc Oriental. *Trav. Inst. Sci. Chérif.*, Rabat, Sér. Zool. n°22, pp.1-155, 13 pl. photos n/b.
- Combreau O. (1992).- *Etude des variations saisonnières, du régime, des exigences et de la sélectivité alimentaire chez la caille des blés (Coturnix coturnix coturnix). Approche causale et fonctionnelle*. Thèse Doct., Univ. Rennes I, 215 p.
- Combreau O., Guyomarc'h J. C. & Maghnouj M. (2001).- Seasonal variation in the diet of the common quail (*Coturnix c. coturnix*) along Atlantic side of its range. *Game and Wildlife Science*, 18 (3-4) : 343-362.
- Cramp S. (1985).- *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and the North Africa. The birds of the Western Palearctic*. Oxford University Press.
- Destre R. (1984).- *Les Oiseaux du Tafilalet (Sud-Est marocain) : étude biogéographique et écologique*. Thèse Doc. 3ème cycle, Univ. Sci. Tec. Lagdoc, 552pp.
- El Mastour A. (1988).- La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) : biologie, écologie et législation de sa chasse au Maroc. *Bull. mens. ONC*, N°127 : 43-45
- Etchécopar R.D. & Hüe F. (1964).- *Les Oiseaux du Nord de l'Afrique : de la Mer Rouge aux Canaries*. Ed. Boubée & Cie, 606 pp.
- Finlayson C. (1992).- *Birds of the Strait of Gibraltar*. P. & A.D. Poyser, London, 534 pp.
- Gallego S., Puigcerver M. & Rodriguez-Teijeiro J. (1997).- Quail *Coturnix coturnix*. In : Hagemeyer W.J. & Blair M.J. (Eds), *The IBCC Atlas of European Breeding Birds : their distribution and abundance*. T& A.D. Poyser, London, pp. 214-215.
- Guyomarc'h J. C. (1985).- *Recherche sur l'influence des facteurs sociaux dans la maturation sexuelle de la Caille japonaise Coturnix c. japonica*. Thèse doct. Etat, Univ. Rennes I, 295p.
- Guyomarc'h J.C., Saint Jalme M. & Hémon Y.A. (1997).- Sauver la caille des blés ? c'est possible : acquisitions récentes concernant les aptitudes sexuelles et migratoires de la caille des blés. *Bull. mens. O.N.C.*, 114 : 13-18.
- Hamidi S. (2000).- *Les Passereaux du Maroc Oriental : phénologie, écomorphologie et écophysiologie*. Thèse doc. Etat ès-Sci., Fac. Sci. Oujda, 245 pp.+annexes.
- Hanane S. (2003).- *Suivi de la reproduction de la tourterelle des bois (Streptopelia turtur) dans la région de Taroudant au cours de l'année 2002*. Rapport, Départ des Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (Div. Rech. Expér. For.), 19 pp.
- Hanane S. (2004).- *Suivi de la biologie de reproduction de la tourterelle des bois (Streptopelia turtur) dans la région du Haouz au cours de l'année 2003*. Rapport interne, Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (Div. Rech. Expér. For.), 8 pp.
- Heim de Balsac H. & Mayaud N. (1962).- *Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*. Ed. Lechevalier, Paris, 487 pp.
- Jarry G. (1997).- Turtle Dove *Streptopelia turtur*. In : Hagemeyer W.J. & Blair M.J. (Eds), *The IBCC Atlas of European Breeding Birds : their distribution and abundance*. T& A.D. Poyser, London, pp. 390-391.
- Maghnouj M. (1996).- *La caille des blés (données sur la reproduction et la migration)*. Rapport annuel de la chasse, année 1995-96, 4 pp.
- Marraha M. (1992). - La reproduction de la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) dans la région de Tadla. *Ann. Rech. Forest. Maroc*, 26 : 158-172
- Marraha M. (1996).- La tourterelle des bois *Streptopelia turtur*. Rapport Annuel de la Chasse, saison 1995-96, DCRF-CSC, 3 pp.
- Mur P. (1994).- Contribution à la gestion des populations paléarctiques de la Caille des blés dans la phase européenne de son cycle annuel: recherche méthodologique sur la cinétique démographique et appréciation des facteurs de fluctuation. Thèse Doct., Université Rennes I, 186 pp.
- Nachid N. (1993).- *Evolution de la chasse, de sa législation et de la gestion des espèces gibier de 1900 à 1992*. Mém. 3ème cycle, ENFI, Salé, 209 pp.
- Pineau J. & Giraud-Audine M. (1977).- Les Oiseaux de la Péninsule tingitane : bilan des connaissances actuelles. *Trav. Inst. Sci.*, Rabat, sér. Zool. n°38, pp.1-147.
- Saint Jalme M., (1990).- *La reproduction chez la caille des blés (Coturnix coturnix coturnix) : études expérimentales des cycles saisonniers de la variabilité interindividuelle*. Thèse Doc. Etat, Univ. Rennes I.
- Thévenot M. & Beaubrun P.C., (1983).- *Statut et répartition actuelle de Galliformes, Charadriiformes et Colombiformes nichant au Maroc*. Comm. Symposium International sur la Gestion et la Conservation de la Faune Sauvage Méditerranéenne, Fès, mars 1983. 12 pp.
- Thévenot M., Vernon R. & Bergier P., (2003).- *The birds Morocco*. B.O.U. Checklist n°20, Brit. Orn. U. & Brit. Orn. C., 594 pp.
- Valverde J.A. (1957).- *Aves del Sahara español (estudio ecologico del desierto)*. Instit. Estudios Africanos, CSIC, Madrid, 487 pp.

ANNEXE 1 : TEXTES DE LA CONVENTION DE BONN (CMS)

Convention sur la Conservation des Espèces Migratrices appartenant à la Faune Sauvage

Remarque : seules les textes concernant les annexes I et II sont fournies ci-dessous (source : Site de la CMS)

LES PARTIES CONTRACTANTES

RECONNAISSANT que la faune sauvage, dans ses formes innombrables, constitue un élément irremplaçable des systèmes naturels de la terre, qui doit être conservé pour le bien de l'humanité;

CONSCIENTES de ce que chaque génération humaine détient les ressources de la terre pour les générations futures et a la mission de faire en sorte que ce legs soit préservé et que, lorsqu'il en est fait usage, cet usage soit fait avec prudence;

CONSCIENTES de la valeur toujours plus grande que prend la faune sauvage du point de vue mésologique, écologique, génétique, scientifique, esthétique, récréatif, culturel, éducatif, social et économique;

SOUCIEUSES, en particulier, des espèces animales sauvages qui effectuent des migrations qui leur font franchir des limites de juridiction nationale ou dont les migrations se déroulent à l'extérieur de ces limites;

RECONNAISSANT que les Etats sont et se doivent d'être les protecteurs des espèces migratrices sauvages qui vivent à l'intérieur des limites de leur juridiction nationale ou qui franchissent ces limites;

CONVAINCUES qu'une conservation et une gestion efficaces des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage requièrent une action concertée de tous les Etats à l'intérieur des limites de juridiction nationale dans lesquelles ces espèces séjournent à un moment quelconque de leur cycle biologique;

RAPPELANT la Recommandation 32 du Plan d'Action adopté par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Stockholm, 1972) , dont la vingt-septième session de l'Assemblée générale des Nations Unies a pris note avec satisfaction,

SONT CONVENUES DE CE QUI SUIT :

Article premier : *Interprétation*

1. Aux fins de la présente Convention:

- a) «Espèce migratrice» signifie l'ensemble de la population ou toute partie séparée géographiquement de la population de toute espèce ou de tout taxon inférieur d'animaux sauvages, dont une fraction importante franchit cycliquement et de façon prévisible une ou plusieurs des limites de juridiction nationale;
- b) «Etat de conservation d'une espèce migratrice» signifie l'ensemble des influences qui, agissant sur cette espèce migratrice, peuvent affecter à long terme sa répartition et l'importance de sa population;
- c) «L'état de conservation» sera considéré comme «favorable» lorsque:
 - 1) les données relatives à la dynamique des populations de l'espèce migratrice en question indiquent que cette espèce continue et continuera à long terme à constituer un élément viable des écosystèmes auxquels elle appartient;
 - 2) l'étendue de l'aire de répartition de cette espèce migratrice ne diminue ni ne risque de diminuer à long terme;
 - 3) il existe, et il continuera d'exister dans un avenir prévisible, un habitat suffisant pour que la population de cette espèce migratrice se maintienne à long terme; et
 - 4) la répartition et les effectifs de la population de cette espèce migratrice sont proches de leur étendue et de leurs niveaux historiques dans la mesure où il existe des écosystèmes susceptibles de convenir à ladite espèce et dans la mesure où cela est compatible avec une gestion sage de la faune sauvage;
- d) «L'état de conservation» sera considéré comme «défavorable» lorsqu'une quelconque des conditions énoncées au sous-paragraphe c) ci-dessus n'est pas remplie;
- e) «En danger» signifie, pour une espèce migratrice donnée, que celle-ci est en danger d'extinction sur l'ensemble ou sur une partie importante de son aire de répartition;
- f) «Aire de répartition» signifie l'ensemble des surfaces terrestres ou aquatiques qu'une espèce migratrice habite, fréquente temporairement, traverse ou survole à un moment quelconque le long de son itinéraire habituel de migration;
- g) «Habitat» signifie toute zone à l'intérieur de l'aire de répartition d'une espèce migratrice qui offre les conditions de vie nécessaires à l'espèce en question;

- h) «Etat de l'aire de répartition» signifie, pour une espèce migratrice donnée, tout Etat (et, le cas échéant, toute autre Partie visée au sous-paragraphe k) ci-dessous) qui exerce sa juridiction sur une partie quelconque de l'aire de répartition de cette espèce migratrice, ou encore, un Etat dont les navires battant son pavillon procèdent à des prélèvements sur cette espèce en dehors des limites de juridiction nationale;
 - i) «Effectuer un prélèvement» signifie prélever, chasser, pêcher, capturer, harceler, tuer délibérément ou tenter d'entreprendre l'une quelconque des actions précitées;
 - j) «ACCORD» signifie un accord international portant sur la conservation d'une ou de plusieurs espèces migratrices au sens des Articles IV et V de la présente Convention; et
 - k) «Partie» signifie un Etat ou toute organisation d'intégration économique régionale constituée par des Etats souverains et ayant compétence pour négocier, conclure et appliquer des accords internationaux dans les matières couvertes par la présente Convention, à l'égard desquels la présente Convention est en vigueur.
2. S'agissant de questions qui relèvent de leur compétence, les organisations d'intégration économique régionale, Parties à la présente Convention, en leur nom propre, exercent les droits et s'acquittent des responsabilités que la présente Convention confère à leurs Etats membres. En pareil cas, ces Etats membres ne sont pas habilités à exercer ces droits séparément.
3. Lorsque la présente Convention prévoit qu'une décision est prise à la majorité des deux tiers ou à l'unanimité des «Parties présentes et votantes», cela signifie «des Parties présentes et qui se sont exprimées par un vote affirmatif ou négatif». Pour déterminer la majorité, il n'est pas tenu compte des abstentions dans le décompte des suffrages exprimés par les «Parties présentes et votantes».

Article II : Principes fondamentaux

1. Les Parties reconnaissent qu'il est important que les espèces migratrices soient conservées et que les Etats de l'aire de répartition conviennent, chaque fois que possible et approprié, de l'action à entreprendre à cette fin; elles accordent une attention particulière aux espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et prennent individuellement ou en coopération les mesures appropriées et nécessaires pour conserver ces espèces et leur habitat.
2. Les Parties reconnaissent le besoin de prendre des mesures en vue d'éviter qu'une espèce migratrice ne devienne une espèce en danger.
3. En particulier, les Parties:
 - a) devraient promouvoir des travaux de recherche relatifs aux espèces migratrices, coopérer à ces travaux et les faire bénéficier de leur soutien;
 - b) s'efforcent d'accorder une protection immédiate aux espèces migratrices figurant à l'Annexe I; et
 - c) s'efforcent de conclure des ACCORDS portant sur la conservation et la gestion des espèces migratrices figurant à l'Annexe II.

Article III : Espèces migratrices en danger: Annexe I

1. L'Annexe I énumère des espèces migratrices en danger.
2. Une espèce migratrice peut figurer à l'Annexe I à condition qu'il soit établi sur la base de données probantes, notamment des meilleures données scientifiques disponibles, que cette espèce est en danger.
3. Une espèce migratrice peut être supprimée de l'Annexe I lorsque la Conférence des Parties constate:
 - a) que des données probantes, notamment des meilleures données scientifiques disponibles, indiquent que ladite espèce n'est plus en danger; et
 - b) que ladite espèce ne risque pas d'être à nouveau mise en danger en raison du défaut de protection résultant de sa suppression de l'Annexe I.
4. Les Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice figurant à l'Annexe I s'efforcent:
 - a) de conserver et, lorsque cela est possible et approprié, de restaurer ceux des habitats de ladite espèce qui sont importants pour écarter de cette espèce le danger d'extinction;
 - b) de prévenir, d'éliminer, de compenser ou de minimiser, lorsque cela est approprié, les effets négatifs des activités ou des obstacles qui constituent une gêne sérieuse à la migration de ladite espèce ou qui rendent cette migration impossible; et
 - c) lorsque cela est possible et approprié, de prévenir, de réduire ou de contrôler les facteurs qui mettent en danger ou risquent de mettre en danger davantage ladite espèce, notamment en contrôlant strictement l'introduction d'espèces exotiques ou en surveillant ou éliminant celles qui ont déjà été introduites.

5. Les Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice figurant à l'Annexe I interdisent le prélèvement d'animaux appartenant à cette espèce. Des dérogations à cette interdiction ne peuvent être accordées que lorsque:
 - a) le prélèvement est effectué à des fins scientifiques;
 - b) le prélèvement est effectué en vue d'améliorer la propagation ou la survie de l'espèce en question;
 - c) le prélèvement est effectué afin de satisfaire aux besoins de ceux qui utilisent ladite espèce dans le cadre d'une économie traditionnelle de subsistance; ou
 - d) des circonstances exceptionnelles les rendent indispensables; ces dérogations doivent être précises quant à leur contenu et limitées dans l'espace et dans le temps. Ces prélèvements ne devraient pas porter préjudice à ladite espèce.
6. La Conférence des Parties peut recommander aux Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition d'une espèce migratrice figurant à l'Annexe I de prendre toute autre mesure jugée propre à favoriser ladite espèce.
7. Les Parties informent aussitôt que possible le Secrétariat de toute dérogation accordée aux termes du paragraphe 5 du présent Article.

Article IV : Espèces migratrices devant faire l'objet d'ACCORDS : Annexe II

1. L'Annexe II énumère des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur conservation et leur gestion, ainsi que celles dont l'état de conservation bénéficierait d'une manière significative de la coopération internationale qui résulterait d'un accord international.
2. Lorsque les circonstances le justifient, une espèce migratrice peut figurer à la fois à l'Annexe I et à l'Annexe II.
3. Les Parties qui sont des Etats de l'aire de répartition des espèces migratrices figurant à l'Annexe II s'efforcent de conclure des ACCORDS lorsque ceux-ci sont susceptibles de bénéficier à ces espèces; elles devraient donner priorité aux espèces dont l'état de conservation est défavorable.
4. Les Parties sont invitées à prendre des mesures en vue de conclure des accords portant sur toute population ou toute partie séparée géographiquement de la population de toute espèce ou de tout taxon inférieur d'animaux sauvages dont une fraction franchit périodiquement une ou plusieurs des limites de juridiction nationale.
5. Une copie de chaque ACCORD conclu conformément aux dispositions du présent Article sera transmise au Secrétariat.