



© D. Gest/FDC 76



Connaissance &amp; gestion des habitats

# L'alimentation des grands turdidés en automne-hiver dans le Sud-Est de la France

## Éléments pour adapter la gestion des milieux

**DENIS ROUX<sup>1</sup>,**  
**JEAN-MARIE BOUTIN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ONCFS, CNERA Avifaune migratrice – Sault.

<sup>2</sup> ONCFS, CNERA Avifaune migratrice – Chizé.

**P**eu de travaux abordent le régime alimentaire des grands turdidés dans le Bassin méditerranéen français en automne-hiver, alors que les ressources trophiques jouent un rôle majeur pour la survie de ces espèces à cette période de l'année (cf. Roux, 2007). À notre connaissance, seuls Debussche & Isenmann (1985a, b) ont traité de ce sujet sur la grive musicienne et la grive mauvis dans les garrigues montpelliéraines. Les principales connaissances reposent sur des travaux d'étude étrangers menés en Espagne (Tejero *et al.*, 1984 ; Soler *et al.*, 1988 ; Perez-Gonzales

& Soller, 1990 ; Rey, 1993) et au Portugal (Fontoura & Meneses, 1996). En ce qui concerne la France, et plus précisément la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les informations étaient quasiment inexistantes jusqu'ici. La présente étude, réalisée à partir de l'analyse de contenus stomacaux de grives

et de merles noirs prélevés dans le Sud-Est du pays, s'attache à présenter les éléments qui composent leur régime alimentaire, leur variation mensuelle et intersites, ainsi que la définition de préconisations pour le maintien et l'amélioration de certains habitats naturels et agricoles.

*Les variations du régime alimentaire des grives et du merle noir ont été étudiées durant cinq années consécutives en automne-hiver dans le Sud-Est de la France, en relation avec la disponibilité des ressources, sur quatre territoires représentatifs des paysages de la région. Une bonne connaissance de l'alimentation de ces grands turdidés durant cette phase plus ou moins critique de leur cycle annuel selon les années pourrait permettre, à terme, le développement d'orientations de gestion des milieux dans le but de favoriser leur stationnement régulier.*

## Les quatre sites étudiés

L'aire d'étude est localisée en région méditerranéenne, au sud-est de la vallée du Rhône. Dans cette région, nous avons échantillonné quatre sites d'étude (figure 1), représentant quatre grandes formations végétales qu'on peut qualifier de représentatives des paysages de la région :

- les zones à parcelles complexes et massifs de feuillus (site S1 : Pays de Sault, Plateau d'Albion, 84) ;
- les zones de vignobles entrecoupés de haies (site S2 : Sainte-Cécile-les-Vignes, 84) ;
- les zones de vergers et petits fruits (site S3 : Nord-Vaucluse et Pont-Saint-Espirit, 84 et 30) ;
- les zones mixtes de maquis, garrigues, landes, broussailles, feuillus et conifères (site S4 : île de Porquerolles, 83).

Sur ces territoires, un échantillon de gésiers a été récolté à partir d'oiseaux prélevés à la chasse (*encadré*), auprès de chasseurs volontaires opérant d'octobre à février, sur quatre espèces : la grive musicienne (*Turdus philomelos*), la grive mauvis (*Turdus iliacus*), la grive litorne (*Turdus pilaris*) et le merle noir (*Turdus merula*).

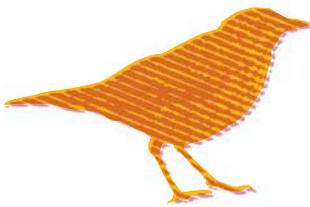


Figure 1 Localisation des sites d'étude.



### Encadré

#### La collecte des prélèvements et leur exploitation

L'étude porte sur l'analyse de 1 005 contenus stomacaux récoltés durant cinq saisons de chasse successives (1996-1997 à 2000-2001) et répartis de la manière suivante : 478 contenus stomacaux sur le site S1 (47,6 %), 398 sur S2 (39,6 %), 101 sur S3 (10 %) et 28 sur S4 (2,8 %). Chaque contenu digestif a été examiné à la loupe binoculaire (x 20). Chaque prélèvement a été trié par item, chacun étant dénombré et identifié à partir des critères de morphologie, de texture et de couleur des graines, pulpe et peau des fruits, en référence à la collection de Varlet (1999) pour les composants végétaux et de Dierl & Ring (1992) pour les composants animaux. À partir de ces informations, l'occurrence de chaque item a été obtenue. Le cumul des résultats sur l'ensemble des contenus stomacaux a permis de calculer l'occurrence relative de chaque item.



© J.-B. Puchala/ONCFS



© D. Roux/ONCFS



© D. Roux/ONCFS



© D. Roux/ONCFS



© R. Rouxel/ONCFS

De gauche à droite et de haut en bas : vigne, genévrier, aubépine, cornouiller sanguin et lierre. Ces cinq espèces végétales fournissent l'essentiel de la biomasse consommée par les turdidés dans le Sud-Est de la France en automne-hiver.

## La composition du régime alimentaire

Sur l'ensemble des sites et pour les quatre espèces, un total de 27 items végétaux et 6 items animaux différents ont été identifiés.

### Grive litorne

Avec 317 jabots analysés sur trois sites (S1, S2 et S3), elle présente un régime alimentaire automnal et hivernal typiquement omnivore, avec une fraction végétale diversifiée, importante et constante (12 items) et une fraction animale variée également (*figure 2*). La vigne est représentée dans 15,5 % des jabots, tandis que les éléments fixes naturels du paysage figurent dans 68,3 % d'entre eux. Les baies de genévrier commun, d'églantier et d'aubépine monogyne prédominent. Bien que présente tout au long de la saison, la nourriture animale n'est pas prépondérante. Elle est composée de lombrics, gastéropodes, arthropodes, myriapodes, lépidoptères et coléoptères.

### Grive mauvis

D'après 300 jabots analysés sur trois sites (S1, S2 et S3), elle présente également un régime alimentaire hivernal typiquement omnivore, avec une fraction végétale importante et constante et une fraction animale variée. Au total, 16 items ont été consommés (*figure 3*). Comme chez la grive litorne, la vigne est représentée dans 16,6 % des jabots. De même, les éléments fixes naturels du paysage sont bien représentés (57,8 % des jabots). Les baies de genévrier commun, de lierre et d'aubépine monogyne sont prédominantes. Bien que présente tout au long de la saison, la nourriture animale, dont la composition rejoint celle de la grive litorne, n'est pas prépondérante non plus.

### Grive musicienne

Avec 304 jabots analysés sur les quatre sites, les résultats confirment le caractère polyphage du régime alimentaire de cette espèce, tel qu'énoncé par Debussche & Isenmann (1985b) ; ces derniers donnent un total de 15 espèces de fruits différentes. Dans notre étude, 21 items ont été recensés (*figure 4*). Comme pour les deux espèces précédentes, la vigne est représentée dans 29,6 % des jabots et les éléments fixes issus du paysage sont bien présents (dans 39,5 % des jabots). Les baies de lierre prédominent, suivies de l'aubépine monogyne, du cornouiller sanguin et du genévrier commun. Également présente tout au long de la saison, la nourriture animale reste identique à celle des grives litorne et mauvis.

Figure 2 Régime alimentaire de la grive litorne sur les sites suivis.

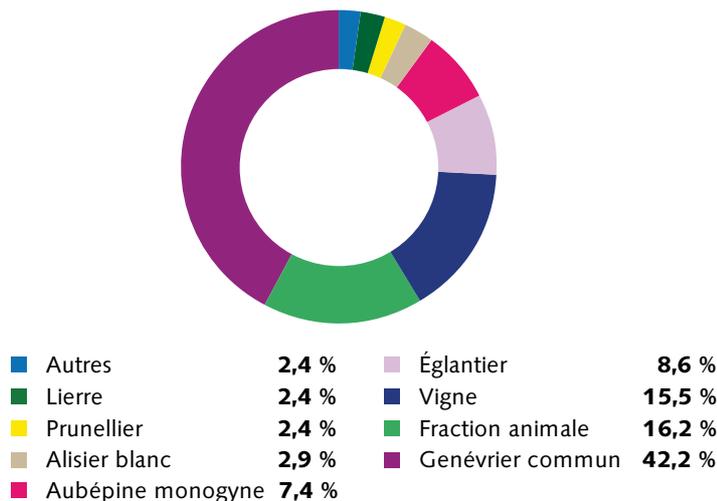


Figure 3 Régime alimentaire de la grive mauvis sur les sites suivis.

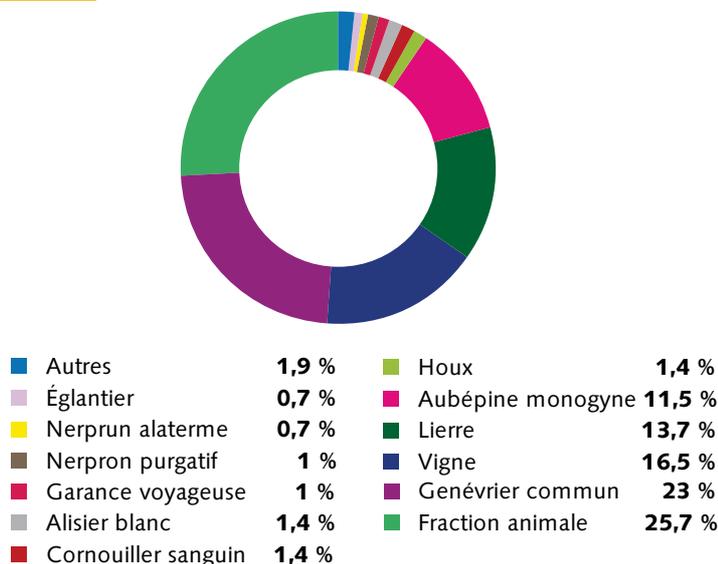
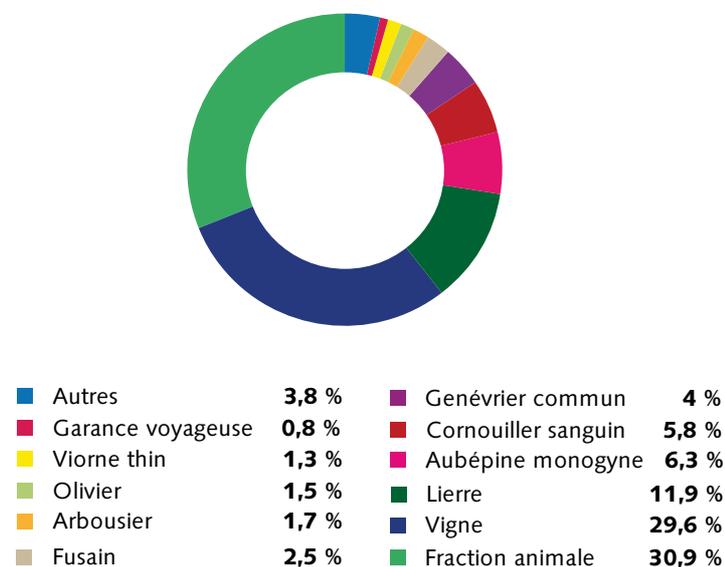


Figure 4 Régime alimentaire de la grive musicienne sur les sites suivis.



### Merle noir

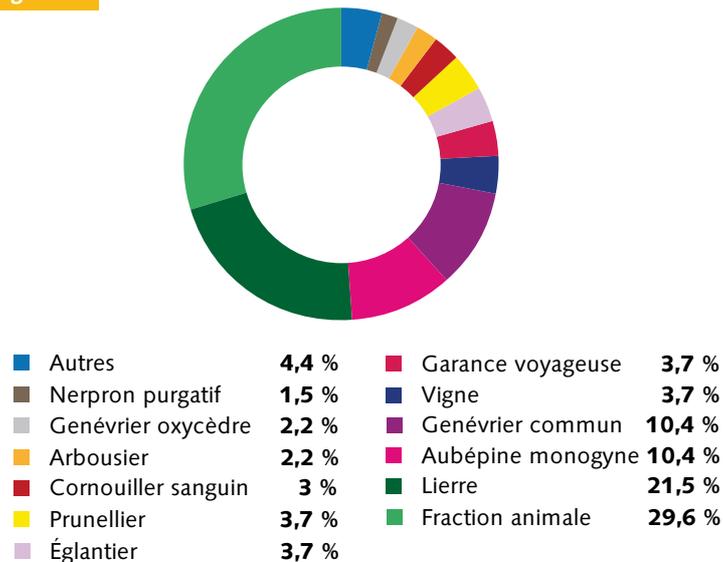
Les résultats de l'analyse de 84 jabots récoltés sur l'ensemble des sites étudiés font apparaître que la fraction végétale constitue la consommation la plus importante, avec au total 17 espèces (*figure 5*). Cependant, la fraction animale est non négligeable (28,4 %), notamment en gastéropodes et arthropodes. Contrairement aux grives, le raisin n'est présent que dans 3,7 % des jabots. Par contre, l'apport des éléments fixes du paysage est élevé, avec une présence de fruits divers dans 66,9 % des jabots. Les baies de lierre, de genévrier et d'aubépine sont prédominantes.

### Variations mensuelles

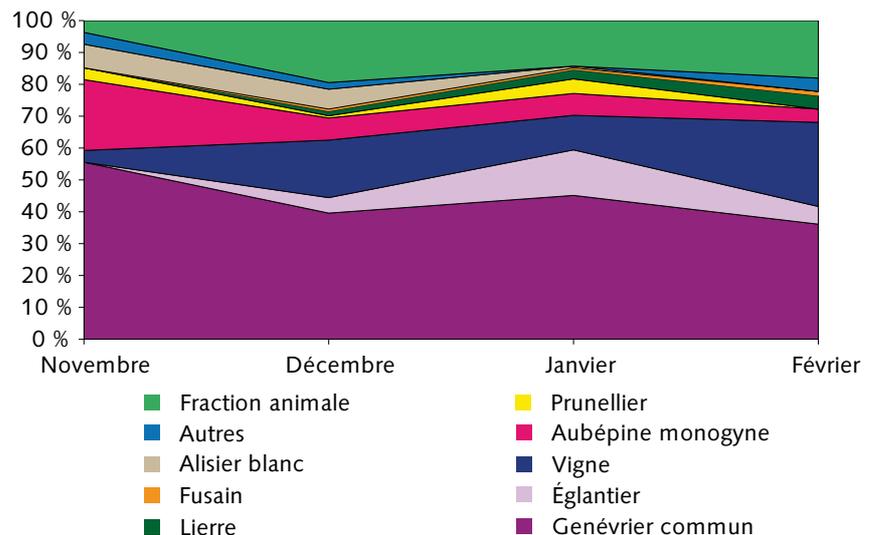
#### Grive litorne

L'élément le plus consommé sur l'ensemble de la saison (*figure 6*) est la baie du genévrier commun. Cette baie, qui est prépondérante en début de saison (55,6 %), se maintient voire diminue légèrement sur la période considérée. Les baies de l'aubépine sont consommées de manière importante en début de saison (novembre : 22,2 %), puis en moindre quantité en décembre pour se maintenir jusqu'en février. La diminution progressive de ces deux items engendre une modification du régime, avec un report sur le raisin qui atteint une fréquence d'occurrence relative maximale en décembre (18,1 %) et en février (26,3 %). Le lierre fait son apparition à partir de décembre, avec une augmentation progressive pour atteindre son maximum en février (1,4 % d'occurrence relative). Concernant la fraction animale, elle est surtout présente de décembre à février suite à la moindre fréquence de certains items, notamment le genévrier et l'aubépine.

**Figure 5** Régime alimentaire du merle noir sur les sites suivis.



**Figure 6** Variations mensuelles des fréquences relatives de chaque item chez la grive litorne.



En hiver, lorsque la nourriture végétale se raréfie, davantage de proies animales sont consommées (ci-dessous, une grive musicienne ingérant un vers).

© R. Rouxel/ONCFS



### Grive mauvis

Le genévrier, la vigne, le lierre et l'aubépine sont les essences dont les fruits sont les plus consommés entre octobre-novembre et février (figure 7). La fréquence de consommation du genévrier commun, comprise entre 22 et 25 %, se maintient sur la période considérée. Les baies de l'aubépine sont consommées de manière plus importante en début de saison, puis en moindre quantité en janvier pour reprendre en février. Le lierre fait son apparition à partir de décembre et sa consommation augmente alors progressivement, pour atteindre son maximum en janvier (21,9 %) et en février (15,9 %). Bien que consommée tout au long de la saison, la nourriture animale est moins représentée.

### Grive musicienne

Son régime végétal est dominé par la vigne sur l'ensemble de la saison, à laquelle s'ajoutent le cornouiller sanguin et l'aubépine monogyne en début de saison, ainsi que le lierre en fin de saison (figure 8). En novembre, la vigne accuse un retrait comparé au mois précédent au profit de l'aubépine, du fusain et des fractions animales. Le genévrier commun se maintient tout au long de la saison. L'olivier apparaît dans le bol alimentaire à partir de novembre pour atteindre son maximum en janvier (4,5 % d'occurrence relative). La fraction animale est présente tout au long de la saison. En décembre, cette dernière tend à diminuer au profit du raisin ; puis elle augmente à nouveau à partir de janvier pour atteindre une fréquence relative maximale en février (38,2 %), tandis que celle du raisin diminue régulièrement.

### Merle noir

La vigne et l'aubépine constituent les deux items végétaux majoritairement consommés en début de saison ; puis leur importance diminue progressivement jusqu'en fin de saison, au profit du genévrier commun et du lierre (figure 9). L'églantier apparaît également en fin de saison. On note la consommation du prunellier sur toute la saison, avec cependant une fréquence d'occurrence relativement faible et un pic en décembre (8,3 %). Celle du cornouiller sanguin atteint son maximum en octobre (5,32 % d'occurrence relative). La part de la fraction animale, présente tout au long de la saison, est importante à son début, avec une fréquence relative maximale de 52,6 % en octobre. En novembre, elle diminue au profit de l'aubépine et, dans une moindre mesure, de la garance voyageuse, mais aussi du nerprun et du troène. Puis la consommation d'invertébrés reprend en décembre pour se maintenir en février.

Figure 7 Variations mensuelles des fréquences relatives de chaque item chez la grive mauvis.

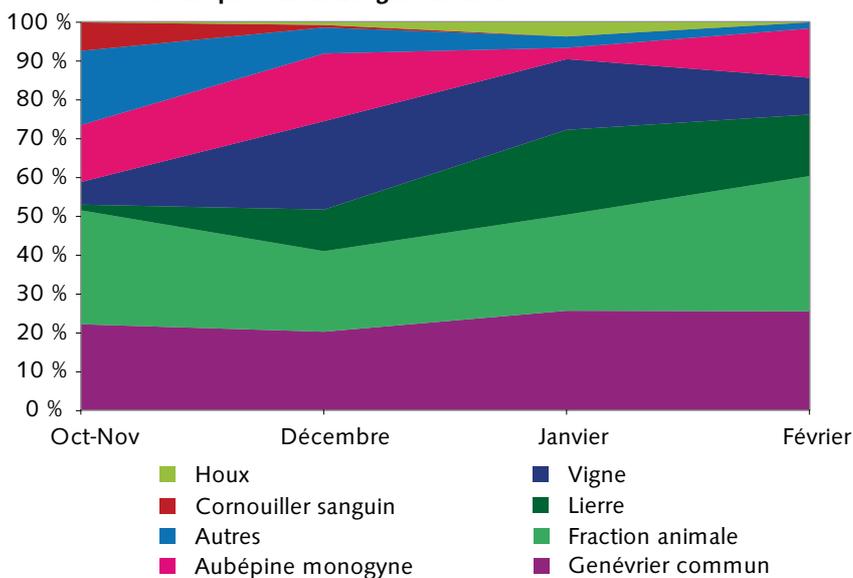


Figure 8 Variations mensuelles des fréquences relatives de chaque item chez la grive musicienne.

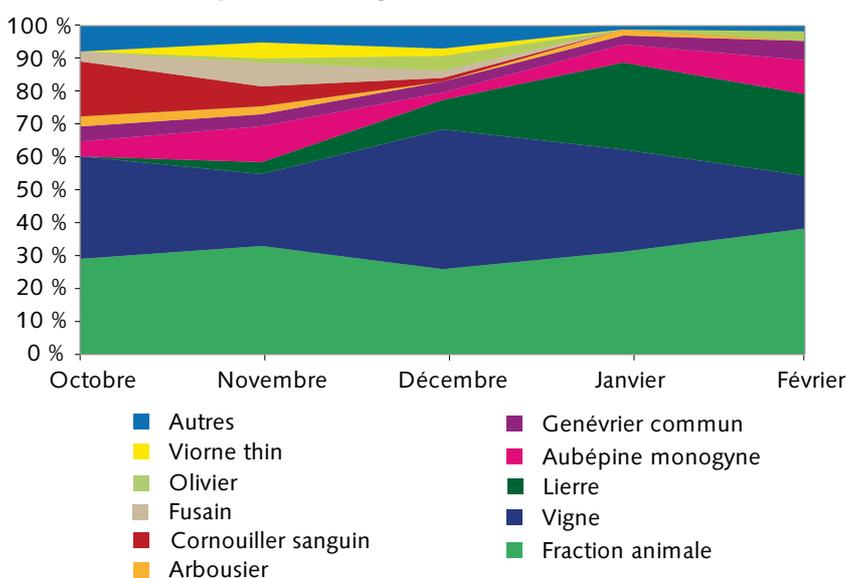
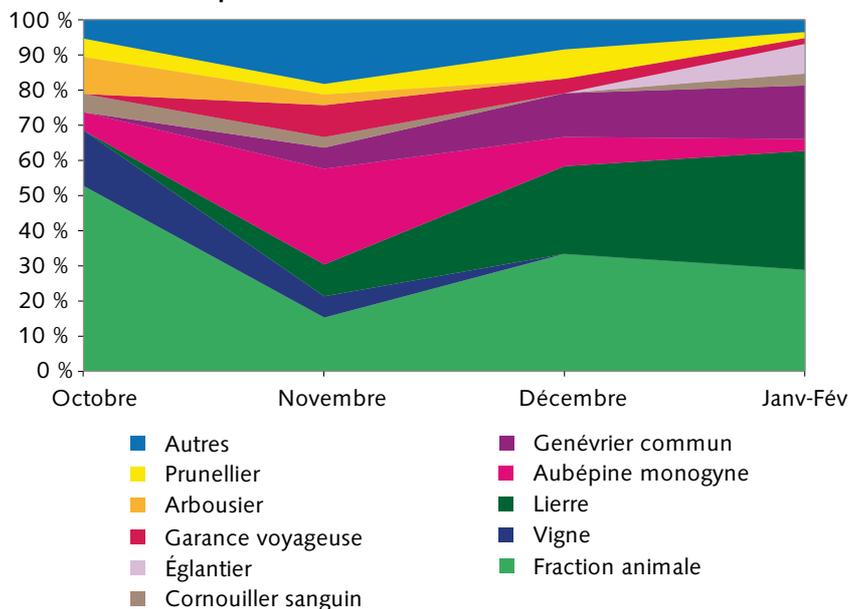


Figure 9 Variations mensuelles des fréquences relatives de chaque item chez le merle noir.



## Analyse des résultats

### Le régime alimentaire

Cette étude montre que le régime alimentaire des grives et du merle noir en automne-hiver, qui est composé d'espèces invertébrées et d'une trentaine de fruits différents, est largement omnivore.

Pour les grives, une plante cultivée, la vigne, et des essences issues de milieux naturels, le genévrier commun, l'aubépine monogyne, le cornouiller sanguin et le lierre, fournissent l'essentiel de la biomasse. En effet, alors que ces oiseaux qui fréquentent la vigne ont un fort pourcentage de raisins dans leur régime alimentaire, ceux qui se nourrissent dans les bosquets, les haies et les forêts ingèrent diverses baies sauvages. Cette constatation rejoint celle de précédents auteurs qui ont étudié les grives dans d'autres milieux diversifiés (Jordano, 1981 ; Tejero *et al.*, 1984 ; Soler *et al.*, 1988 ; Pérez-Gonzales & Soler, 1990). Pour le merle noir, la vigne prend une part moins importante dans le régime, au profit d'une fraction animale plus élevée.

Globalement, cette étude confirme celles d'autres auteurs pour lesquels ces espèces ont un caractère opportuniste, sachant tirer profit des cultures à grande échelle.

La consommation du genévrier commun par les grives – la musicienne en l'occurrence – est également enregistrée dans d'autres pays méditerranéens, par exemple en Espagne (Santos, 1982) et au Maroc (De Juana & Santos, 1981). La préférence de cet item est certainement liée, d'une part, à l'abondance des baies car l'essence est abondante en milieu naturel et, d'autre part, à la composition biochimique du fruit, certes pauvre en eau mais riche en lipides (Debussche & Isenmann, 1989 ; Herrera, 1982). Sa consommation a lieu surtout à partir du mois de novembre, au moment de sa maturité.

Nos résultats ont également montré une augmentation de la fraction animale dans les spectres alimentaires entre décembre et février. Celle-ci pourrait être la conséquence de la diminution des ressources végétales, mais également de l'effort énergétique nécessaire aux oiseaux pour la recherche de fruits du fait de leur raréfaction, notamment pour le merle noir et la grive musicienne (Aubineau *et al.*, 1999).

### Les aliments fournis par la production agricole

Cette étude met également en évidence la part importante des raisins dans le régime alimentaire des grives. Présents dès septembre alors que leur maturité est maximale, ils sont consommés après la récolte soit au sol, soit sur des grappes restées sur pied.



Grives mauvis en hiver.

© R. Rouxel/ONCFS

Bien que l'existence d'une production agricole de pommes ait été observée, notamment sur le site S3, et d'olives sur le site S4 (plus quelques rangées d'oliveraies sur le site S2), ces fruits n'ont été relevés qu'en faible quantité dans le régime alimentaire des grives. Cela peut s'expliquer par leur moindre abondance dans la zone d'étude ou par la difficulté à déceler la pomme dans les contenus stomacaux. Quant à l'olive, très prisée par la grive musicienne notamment (Munoz-Cobo & Purroy, 1980 ; Santos, 1982 ; Tejero *et al.*, 1984), sa présence occasionnelle peut s'expliquer par la faible abondance d'oliveraies, à l'exception du site S4 où la fréquence d'occurrence maximale a été enregistrée en janvier et février (66,7 %).

### Les aliments fournis par les éléments permanents du paysage

Le genévrier commun, l'aubépine monogyne, le cornouiller sanguin et le lierre sont les items les plus consommés chez les grives. En particulier, le lierre assure une source de nourriture en fin de saison (janvier-février) du fait de la maturité tardive de ses baies et de leur résistance au gel.

Ainsi, ces espèces végétales, qui sont des

variétés indigènes, sont les plus intéressantes car elles offrent généralement une grande quantité de baies en automne-hiver. En outre, leur présence conjointe permet d'obtenir un assortiment de baies venant à maturité à différentes périodes, ce qui facilite l'alimentation des oiseaux.

### Influence de l'offre sur la composition du régime alimentaire

D'après Aubineau *et al.* (1999), les oiseaux tendent à maximiser la consommation des fruits les plus abondants. Cette stratégie favoriserait une assimilation en grande quantité, tout en réduisant le temps et donc l'énergie nécessaires à la prise alimentaire (Parrish, 2000). La morphologie (couleur et volume) et la valeur nutritive des aliments sont également à prendre en considération : les oiseaux s'orienteraient vers des aliments à forte valeur énergétique et chargés en eau (Herrera, 1987 ; Debussche, 1988). Ainsi, la concordance entre l'abondance des fruits et leur teneur en lipides traduirait l'importance du raisin, du genévrier commun, de l'aubépine monogyne, du cornouiller sanguin et du lierre dans l'alimentation des grives ; ce qui a également été observé chez le merle noir (Aubineau *et al.*, *op. cit.*).

## Comparaison entre les sites et les saisons

L'analyse des variations des niches trophiques des espèces dans le temps (mois et saisons) et dans l'espace (sites) montre qu'il existe des différences importantes d'offres alimentaires d'un site d'étude à l'autre en fonction des types de formations végétales. Cette différence est surtout marquée sur le site S1, qui présente un caractère naturel avec des milieux variés aux nombreuses essences à production de baies ; tandis que les sites S2 et S3 sont des milieux anthropiques, marqués par de grands ensembles agricoles homogènes à dominante agricole (vigne) et donc peu diversifiés. Il existe donc des différences très importantes selon les zones et par suite les types de formations végétales (nature des essences présentes, optimum de fructification, étages de végétation, exposition, traitements forestiers...).

## Application à la gestion des milieux méditerranéens

À la lumière de ce qui précède, la prise en compte des besoins et des préférences alimentaires des grands turdidés dans les programmes de gestion de tous les

écosystèmes apparaît comme un atout majeur pour favoriser la conservation de leurs populations. Nous préconisons donc de considérer cette problématique dans la gestion des habitats.

## Les vignobles, mais aussi les vergers

Afin de maintenir dans le temps le stock alimentaire restant (grappes non coupées) sur les ceps de vignes après la récolte du raisin, nous préconisons que la taille de la vigne se déroule progressivement pendant toute la période de repos végétatif. Concernant les techniques d'entretien des sols viticoles, l'enherbement doit être encouragé (limitation du désherbage chimique, enherbement naturel toléré l'hiver ou permanent sur l'inter-rang, désherbage mécanique à la sortie de l'hiver) car il favorise le maintien de grains de raisin sur le sol durant la période hivernale.

Le rôle important des zones naturelles de proximité comme refuges pour les oiseaux étant reconnu dans les vignes (Geninim, 2000), il est recommandé d'encourager les vigneronnes à respecter et à conserver ces habitats. Il convient aussi d'utiliser les espaces libérés suite à l'arrachage de rangs de vigne au sein ou en bordure des parcelles, pour

reconstituer des milieux favorables aux grives et à la faune en général (bandes enherbées, haies...).

Au même titre que la vigne, les zones à vergers (pommiers...) qui sont connues pour être très attractives en hiver pour les grives, sont à recréer. Quant à l'olivier, il est important d'assurer une pérennité de cette culture, source indispensable pour l'alimentation des grives en hiver.

## La plantation des haies ou bosquets et leur entretien

Comme le préconisent Aubineau *et al.* (*op. cit.*), le choix des essences est crucial pour veiller à étaler la disponibilité alimentaire au cours des différentes périodes de dépendance des oiseaux en automne et en hiver. Selon notre étude, pendant la période de transit migratoire (octobre-novembre), des essences telles que le cornouiller sanguin et l'aubépine monogyne sont incontournables. En période hivernale, les fruits d'aubépine monogyne, de genévrier commun et de lierre, mais aussi d'églantier, sont indispensables pour assurer aux oiseaux un stock important d'aliments.

**Le maintien de haies à arbustes fructifères est l'une des mesures de gestion favorables au stationnement des oiseaux en automne-hiver.**

© D. Roux / ONCFS



## La gestion des habitats forestiers, garrigue et maquis

La gestion forestière en peuplement plurispécifique est à préconiser. Le maintien de certains habitats agricoles tels que les prairies favorisent l'alternance de zones de nourrissage, de refuge et de nidification. Les coupes de bois créent des ouvertures dans le milieu qui favorisent la régénération de buissons et d'arbustes à baies, intéressants pour les oiseaux. Lors des coupes, il est indispensable de maintenir sur pied les arbres à lierre, à gui, et tous les arbres, arbustes et arbrisseaux à production de baies pour les oiseaux, essences peu productives en bois.

Favoriser l'entretien et l'ouverture de la garrigue et du maquis en milieu méditerranéen est aussi à préconiser ; ces zones à présence de formations végétales (buissons, arbousier...) servent de refuge et d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux frugivores, en l'occurrence la grive musicienne. Cette gestion est également favorable contre les incendies. Les landes à genévriers sur les plateaux de moyenne altitude sont à préserver.

## Conclusions et perspectives

Cette étude sur le régime alimentaire des grives et du merle noir en milieux méditerranéens en automne-hiver nous a permis de mettre en évidence la composition spécifique et la structure des niches trophiques. Une évaluation complémentaire des disponibilités alimentaires aurait été utile mais n'a pas pu être effectuée.

Cette étude a pour finalité la prise en compte des besoins des turdidés pour favoriser la gestion de leurs habitats en région méditerranéenne. L'ensemble des actions que nous avons préconisées peut passer par des contrats de type CAD (Contrat d'agriculture durable), MAET (Mesures agro-environnementales territorialisées) ou encore BCAE (Bonne conduite agricole et environnementale), ou bien dans le cadre du réseau Agrifaune ou de contrats de territoires qui, s'ils sont bien pensés, pourront être favorables aux turdidés de manière générale.

## Remerciements

Nous tenons à remercier les nombreux collaborateurs qui, par leur concours, ont largement contribué à la conduite de cette étude, et en particulier les chasseurs volontaires qui ont recueilli les gésiers de grives et merles noirs. Merci aux stagiaires et personnels occasionnels pour leur aide précieuse au dépouillement des contenus stomacaux. ■



## Bibliographie

- Aubineau, J., Eraud, C., Boutin, J.-M., Chil, J.-L., Tesson, J.-L. & Gaboriau, C. 1999. Écologie trophique du Merle noir (*Turdus merula*) et de la Grive musicienne (*Turdus philomelos*) dans les bocages de l'ouest de la France en automne-hiver. *Actes du 24<sup>e</sup> colloque international, Union of Game Biologists : agriculture forestry-Game*. Thessaloniki. Greece, September 1999: 330-351.
- Dierl, W. & Ring, W. 1992. Guide des insectes : la description, l'habitat, les mœurs. Ed. Delachaux et Niestlé. 235 p.
- Debussche, M. & Isenmann, P. 1985a. An example of redwing diet in a Mediterranean wintering area. *Bird Study* 32 : 152-153.
- Debussche, M. & Isenmann, P. 1985b. Le régime alimentaire de la grive musicienne (*Turdus philomelos*) en automne et en hiver dans les garrigues de Montpellier (France méditerranéenne) et ses relations avec l'Ornithochorie. *Revue Ecologie (Terre et Vie)* 40 (3) : 379-388.
- Debussche, M. & Isenmann, P. 1989. Fleshy fruit characters and the choices of bird and mammal seed dispersers in a Mediterranean region. *Oikos* 56 (3) : 327-337.
- Debussche, M. 1988. La diversité morphologique des fruits charnus en Languedoc-Méditerranée : relations avec les caractéristiques biologiques et la distribution des plantes, et avec les disséminateurs. *Acta Oecologica. Oecol. Gener.* 9 : 37-52.
- De Juana, E. & Santos, T. 1981. Observations sur l'hivernage des oiseaux dans le Haut-Atlas (Maroc). *Alda* 48 : 1-12.
- Fontoura, D.P. & Meneses, P. 1996. Le régime alimentaire de la grive mauvis (*Turdus iliacus*) et de la grive musicienne (*Turdus philomelos*) durant l'automne et l'hiver au Portugal. *Acte du premier Workshop sur la biologie de la chasse*, Porto : 81-86.
- Geninim, M. 2000. Antagonistes de la cicadelle verte et des vers de la grappe dans le vignoble valaisan et les milieux environnants. *Rev. suisse Vitic. Arboric. Hortic.* 32 : 153-160.
- Herrera, M. 1982. Seasonal variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers. *Ecology* 63 (3) : 773-785.
- Herrera, M. 1987. Vertebrate-dispersed plants of the Iberian Peninsula : a study of fruit characteristics. *Ecol. Monogr.* 57 (4) : 305-331.
- Jordano, P. 1981. Alimentación y relaciones tróficas entre los passeriformes en paso otoñal por una localidad de Andalucía central. *Donana, Acta Vertebrata* 8 : 103-124.
- Muñoz-Cobo, J. & Purroy, F. 1980. Wintering bird communities in the olive tree plantations of Spain. *Proc. VI. Int. Conf. Census Work* : 185-189.
- Parrish, J.-D., 2000. Behavioral, energetic and conservation implications of foraging plasticity during migration. *Studies in Avian Biology* 20 : 53-70.
- Perez-Gonzalez, J.A. & Soler, M. 1990. Le régime alimentaire en automne-hiver de la grive draine *Turdus viscivorus* dans le Sud-Est de l'Espagne. *Alda* 58 (3) : 195-202.
- Roux, D. 2007. Relation entre abondance de fruits et de grands turdidés en milieux méditerranéens en automne-hiver. Les cas du merle noir et de la grive mauvis. *Rapport scientifique ONCFS 2006* : 48-53.
- Rey, P.J. 1993. The role of olive orchards in the wintering of frugivorous birds in Spain. *Ardea* 81 (2) : 151-160.
- Santos, T. 1982. Migración e invernada de Zorzales y Mirlos (*Genero Turdus*) en la península ibérica. Thèse Doct., Univ. Madrid.
- Soler, M., Perz-Gonzalez, J.A., Tejero, E. & Camacho, I. 1988. Alimentación del zorzal alirrojo (*Turdus iliacus*) durante su invernada en olivares de jaen (sur de España). *Ardeola* 35 (2) : 183-196.
- Tejero, E., Soler, M. & Camacho, I. 1984. Alimentación del zorzal común (*Turdus philomelos* Brehm, 1831) en oliverais de la provincia de jaen (otono-invierno). *Anales del Instituto Nacional de Investigaciones/Ser. Foresta/N* 8 : 10-32.
- Varlet, E. 1995. À la découverte des fruits sauvages. Ed. Sang de la Terre. 183 p.