

**BULLETIN MENSUEL**  
DE LA  
**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : P. BERTHET

## Compte rendu de la séance du 9 octobre 1997

### MANIFESTATIONS ACOUSTIQUES DES OISEAUX

par le docteur POPINET (propos recueillis par A. ACHARD)

#### *Introduction.*

Les moyens de communication acoustique existent chez de nombreuses espèces animales. Le langage humain en est le plus élaboré. Les oiseaux sont des mieux pourvus, dotés de deux sens particulièrement développés : la vision et l'ouïe, entre lesquels existe un certain balancement. L'ouïe prédominera chez des espèces jouissant d'une vision moins aiguë ou peu efficace. Les oiseaux, hôtes des forêts ou des taillis auraient de grandes difficultés à se localiser et se retrouver par la vision s'ils n'étaient pas guidés par leurs chants ou leurs appels. Les comportements sonores interviennent dans toutes les manifestations vitales des oiseaux. Ils permettent une communication intra ou extra spécifique. Elle peut même s'étendre aux mammifères partageant les mêmes territoires que certaines espèces aviaires.

#### *L'organe vocal des oiseaux.*

Le larynx, organe phonateur de l'homme, est situé à la partie supérieure de la trachée. Il émet les sons de la voix grâce à deux cordes vocales sous-tendant un repli muqueux. Chez les oiseaux, il est remplacé par la syrinx, qui se trouve au niveau de la bifurcation trachéale. Chez certaines espèces appelées trachéophones elle est très peu développée : Autruche, Dendrocoryne. Chez toutes les autres elle est trachéo-bronchique et présente des muscles spécialisés intrinsèques et extrinsèques, dont certains s'insèrent sur la clavicule, en nombre variable. De là est né le classement en :

- Oligomyodés (muscles peu nombreux, 1 à 3 paires). Le Tyran, qui émet un cri très aigu, le Manakins, le Cotinga.
- Acromyodés ou Oscines ou Oiseaux chanteurs, tous les Passereaux, qui ont 5, 7 ou même parfois 9 paires de muscles. Cependant il n'y a pas de relation directe entre les capacités vocales et le nombre de muscles.

La syrinx comprend en outre un organe générateur de vibrations : les membranes tympaniques, 1 paire ou 2 chez les Oscines. Ces membranes peuvent vibrer indépendamment et émettre deux sons simultanés.

Chez certaines espèces (Grive, Grue) la trachée est repliée sur elle-même dans le bréchet. Certains oiseaux peuvent émettre jusqu'à 600 sons différents.

#### *Méthodes d'étude des chants d'oiseaux.*

Pendant très longtemps seule existait l'observation directe. Puis grâce au magnétophone ont pu être pratiqués des enregistrements qui ont permis avec plus de précision des transcriptions phonétiques toujours très subjectives.

Avec les oscilloscopes et les analyses de fréquences on a pu obtenir les courbes sonographiques des chants qui ont précisé les fréquences, les intensités et le timbre avec les harmoniques.

Par rapport à la voix humaine, qui se situe entre 80 et 400 hertz (exceptionnellement 1.500 pour une soprano) le registre des oiseaux est beaucoup plus élevé. 1.500 hz est la limite inférieure. De nombreuses espèces peuvent atteindre 20.000 hz, au confins des ultra-sons. Chez le mâle, la gamme des fréquences est plus élevée.

L'émission des différents sons est très rapide : le Pinson chanteur donne 15 notes par seconde, la Grive des bois 200. Plusieurs sons différents peuvent naître simultanément.

Les chants d'appel, chants montants, sont facilement repérables ce qui permet aux individus de se retrouver parmi les espèces dont les caractères physiques sont très proches.

Les chants d'alarme, descendants, au contraire, sont difficiles à localiser. La portée du chant peut être très grande mais pas proportionnelle au volume de son auteur. Le chant du Troglodyte porte à 1 km ; celui du Butor à 5 km. Le timbre du chant est doté d'une grande valeur dans la reconnaissance des individus d'une même espèce.

Pour que tous ces signaux sonores soient utilisables, il faut un récepteur adapté.

#### *L'oreille de l'oiseau.*

Elle a une de réponse dix fois plus rapide que l'oreille humaine. Alors que cette dernière ne perçoit les sons que jusqu'à 10.000 hz celle de certains oiseaux est sensible jusqu'aux ultra-sons.

Pour une meilleure détection de la source des sons, chez certaines espèces les oreilles peuvent être décalées : l'une est plus haute et ou plus en arrière que l'autre.

*Les différents cris et chants.*

1° Les cris d'appel.

a/ Cris de cohésion, de rassemblement. Ils indiquent la position et coordonnent les activités parents-jeunes, entre jeunes, cris de groupes intra ou extra spécifiques : petits passereaux, goélands, canards (appelants) ;

cris de migration, vols de groupes surtout nocturnes, maintien du couple.

b/ Cris d'alarme. C'est un avertissement collectif pour des espèces très différentes et même pour les mammifères vivant dans leur environnement. Chez nous Pinson, Mésanges, Merles, Bruants réagissent ensemble.

c/ Cris de détresse. L'oiseau est pris ; il pousse son cri de détresse. Dans un premier temps le groupe se rassemble, pouvant parois distraire le prédateur, puis c'est la dispersion.

d/ Cris intervenant dans le comportement alimentaire. Cri des Goélands qui se rassemblent autour du chalutier qui remonte son filet. Cri des Gallinacés qui appellent leurs poussins lorsqu'ils découvrent de la nourriture.

Le Honeybird, petit oiseau africain se nourrissant de miel qu'il ne peut récupérer lui-même, appelle lorsqu'il découvre un nid de guêpes ou d'abeilles.

Tous ces cris sociaux ont une valeur de langage. La Grive possède 20 cris d'appel, le Pinson chanteur 24.

2° Le chant juvénile.

Il est observable chez le jeune. Il est caractérisé par des strophes moins bien constituées. La question s'est posée : ce chant est-il inné ou acquis ? L'expérience montre que le sujet isolé dès l'éclosion ne chante pas bien. Par contre dans une couvée isolée dès l'éclosion certains individus chantent mal d'autres chantent bien.

Des oisillons mis dès l'éclosion avec des adultes appartenant à une espèce voisine n'adoptent pas leur chant, à l'exception des jeunes des espèces d'imitateurs : Bouvreuil, Grive musicienne, etc.

En dehors de la période de reproduction, des adultes peuvent reprendre le chant juvénile.

3° Le chant de l'adulte.

Il est plus riche ; plus complet, plus long. C'est un mélange de notes de hauteur de rythme et d'intensité variables.

Le chant est un très important message sexuel différenciant des espèces.

Ce sont les mâles qui chantent avant la constitution des couples. Le Gobe-mouche noir qui peut émettre 3.500 fois par jour son chant avant la formation du couple ne le fera que 1.000 fois après.

Chaque chant est caractéristique de l'espèce et de l'individu. Il permet aux couples de se retrouver dans la foule des oiseaux grégaires. De plus il permet à l'individu de marquer son territoire.

La femelle peut chanter en automne, période d'involution ovarienne. Le chant et la fonction ovarienne sont déterminés par la lumière.

La richesse des chants est très variable. Certains oiseaux imitateurs comme le Mainate peuvent produire 600 sons différents.

Le chant spécifique de l'espèce et de l'individu peut néanmoins être compris par d'autres pour certaines fonctions : nourriture, alerte.

Les accents et dialectes : certaines espèces dont les habitats se sont éloignés peuvent ne plus se comprendre du fait de la transformation du chant par l'accent. Les Goélands argentés d'Allemagne se comprennent avec leurs semblables d'Angleterre, mais pas avec ceux du Labrador.

C'est l'accent individuel qui permet à la cane de reconnaître son mâle dans le groupe. Il en est de même pour tous les couples vivant en colonie (Guillemots).

La réceptivité au stimulus est très variable selon les espèces. Un simple bruit va déclencher l'agitation dans toute une colonie de Manchots, alors que le Rossignol ne répondra qu'à la totalité du chant.

4° Les imitations.

Certaines espèces sont réceptives aux manifestations sonores propres à d'autres qu'elles imitent. Les Perroquets et encore plus les Mainates imitent la voix humaine. L'Alouette peut intégrer une vingtaine de chants, le Traquet motteux trente. L'Étourneau, le Geai, la Pie grièche écorcheur, l'Hypolaïs polyglotte sont d'excellents imitateurs.

*Galinda cristata* peut imiter le berger appelant son chien, lequel peut parfois répondre. La Rousserolle verderolle est douée de talents multiples. Jusqu'ici l'intérêt que pourrait représenter ces imitations pour leurs auteurs n'a pas été décelé.

5° Les duos.

Au sein de certains couples on peut observer des chants en duo entre le mâle et la femelle : chez le Bouvreuil lors de la reproduction et pour la défense du territoire. Dans certaines espèces dites « inverties » la femelle chante alors que le mâle reste silencieux (Phalarope à bec mince).

Au moment des parades, les Albatros et les Fous produisent des claquements de bec qui éveillent la réaction de toute la colonie.

*Signification des manifestations acoustiques.*

— Certaines sont de simples bruits : claquements de bec chez la Cigogne, battements des ailes, etc.

— D'autres sont complexes chez les Oscines et prennent une valeur sémantique indéniable comme un véritable langage riche de 200 à 300 sons différents. Le Rossignol offre 24 types de chants pour lequel il utilise 11 notes. Le Rouge-gorge présente 5 types de signaux mais au printemps il offre 1.300 motifs.

*Influence des facteurs externes.*

La lumière intervenant sur les sécrétions hormonales est le grand facteur déclenchant du chant.

L'horaire du début du chant est fixe pour une espèce donnée. Les insectivores sont plus matinaux que les frugivores. Le lever du soleil est le repère qui permet d'établir l'heure d'apparition des différents chants. Par exemple, au printemps, lorsque le soleil se lève à 6 heures (heure légale) la Rousserolle verderolle, le Rossignol, l'Alouette lulu chantent à 4 heures,

à 4 h 30 le Traquet tarius, l'Alouette des champs, le Rouge-queue à front blanc,

à 4 h 45 la Grive draine, le Merle noir,

à 5 h 00 le Rouge-gorge, la Grive musicienne, le Coucou gris,

à 5 h 15 le Troglodyte, le Pipit des arbres, le Lorient d'Europe,

à 5 h 30 la Mésange charbonnière, la Fauvette des jardins, le Pinson des arbres,

à 5 h 45 la Mésange bleue, la Fauvette à tête noire, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois, le Pigeon ramier, le Pic vert,

à 6 h 00 la Linotte mélodieuse, l'Étourneau sansonnet, le Geai des chênes,

à 6 h 15 le Chardonnet, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Pouillot siffleur.

Mais lorsque le temps est couvert le concert se déroulera en fonction de l'éclairement. Il en est de même le soir ; la Bécassine, l'Engoulevent chantent à la tombée de la nuit. La chaleur active le chant alors que le vent l'atténue.

*Adaptation à la nature de l'habitat.*

— En habitat ouvert, le chant peut s'allier au vol ; l'Alouette par exemple dont le chant portera plus loin.

— En habitat fermé, le chant est très développé, supplantant les facteurs visuels. Il en est ainsi dans les forêts de nos régions mais ce n'est pas vrai pour la canopée tropicale.

Certains oiseaux cavernicoles (Guacharo, Martinet) émettent des cris aigus incluant des ultra-sons leur permettant d'éviter les obstacles et de se diriger.

*Manifestations sonores non produites par les organes vocaux.*

— Bruits engendrés par la queue. La Bécassine dont le registre vocal est peu étendu produit quand elle descend rapidement pendant le vol nuptial un bruit comparable à un « bêlement » engendré par l'air passant entre les rémiges étalées au maximum. La queue est également utilisée lors de la parade chez le Paon et le Tétraz.

— Bruits produits par les ailes chez le Pigeon, l'Engoulevent, le Vanneau.

— Bruits de tambourinage chez les Pics qui frappent de leur bec les troncs ou les branches d'arbres.

Si l'ornithologue s'est toujours intéressé aux manifestations sonores et plus particulièrement aux chants des oiseaux c'est qu'une belle mélodie peut faire oublier la terne livrée de son auteur et surtout parce que l'observation visuelle des espèces forestières est difficile. La plupart du temps, seules quelques notes reconnues par une oreille exercée indiquent la présence d'un ou plusieurs individus. Leur décryptage renseignera sur l'humeur et l'activité de leur auteur.

L'affinement des techniques d'analyses sonores donne une importance de plus en plus grande à ce mode d'identification et d'étude des oiseaux des bois, et aussi des nocturnes.