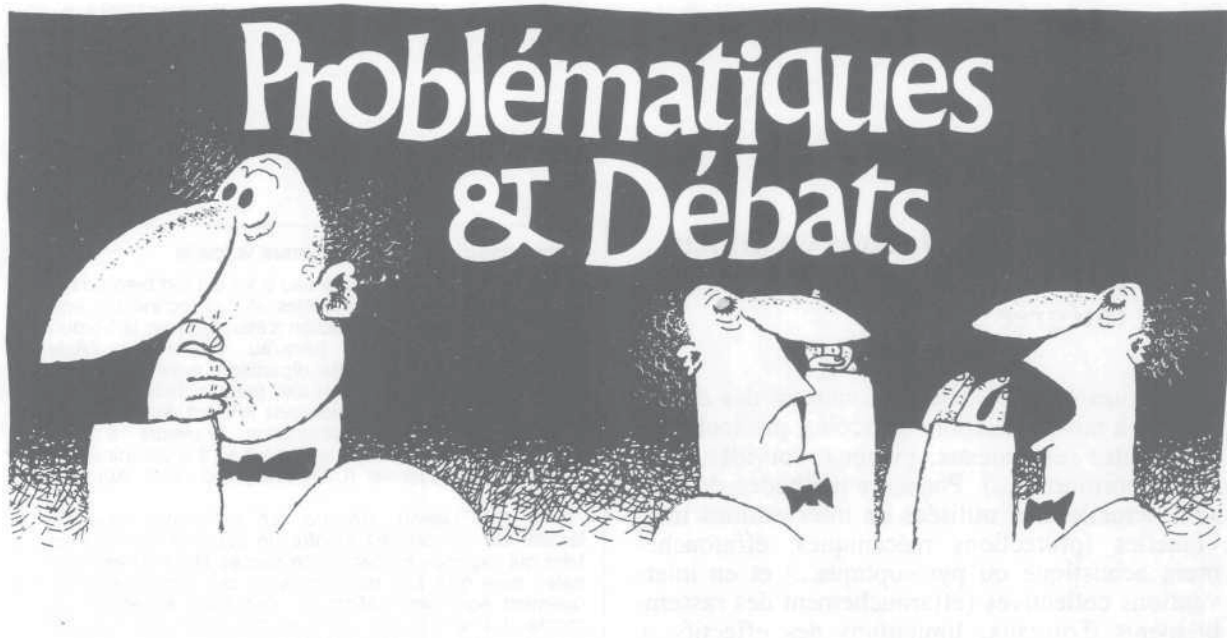




La maîtrise des oiseaux en milieu urbain

par Philippe Clergeau

INRA Faune Sauvage et URA CNRS 1853, laboratoire d'Evolution des systèmes naturels et modifiés
Université de Rennes 1. Campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex.

Intervenir contre les oiseaux indésirables en ville est depuis plusieurs années une réalité : de nombreuses municipalités se défendent des pigeons, des étourneaux, des goélands ou des corvidés en pratiquant des effarouchements, des stérilisations ou des captures. Cependant, les villes se sentent la plupart du temps démunies face à ces problèmes biologiques et demandent de plus en plus souvent conseil aux organismes chargés de gérer la faune sauvage.

Les résultats que nous avons obtenus sur certaines de ces questions (Clergeau 1991, 1993, 1994, 1995 ; Mennechez et Clergeau, 1995) plaident en faveur d'une réflexion globale : il apparaît clairement aujourd'hui qu'il est illusoire de séparer les problèmes du milieu rural de ceux du milieu urbain, comme cela s'est fait pendant longtemps, essentiellement à cause d'organes de décision et de sources de financement différents. En effet, dans la plupart des cas, les populations qui posent des problèmes dans les villes n'y sont pas cantonnées en permanence : elles vont par exemple s'alimenter dans la campagne proche, ou bien se dispersent vers d'autres localités. Les oiseaux apparaissent ainsi comme de bons représentants des échanges biologiques ville-campagne, avec toutes les problématiques tant fondamentales qu'appliquées qui leur sont liées (biodiversité, processus de colonisation, épidémiologie, aménagement de l'espace...). Par exemple, les flux d'étourneaux que nous avons observés entre ville et campagne soulignent nettement la complémentarité de ces deux milieux pour le développement de l'espèce, et conduisent à entreprendre toute réflexion et toute démarche d'intervention à une échelle géographique appropriée.

L'expérience acquise en milieu agricole nous a conduit, dans un premier temps, à formuler clairement les principes d'une réelle gestion plutôt que de fournir des outils de lutte, qui s'avèrent trop souvent mal utilisés et relativement peu efficaces dans le temps. Dans un deuxième temps, nous avons appliqué cette démarche au milieu urbain à travers des expérimentations *in natura* sur l'Étourneau et sur le Goéland.

1. Les acquis obtenus en milieu rural : vers une gestion intégrée

Différentes espèces d'oiseaux causent des déprédations à nos productions agricoles, piscicoles ou mytilicoles (étourneaux, pigeons, corvidés, goélands, cormorans...). Plusieurs méthodes de lutte sont actuellement utilisées en interventions individuelles (protections mécaniques, effarouchement acoustique ou pyro-optique...) et en interventions collectives (effarouchement des rassemblements d'oiseaux, limitations des effectifs...). Cependant les résultats sont parfois décevants et la tendance à promouvoir la réduction des effectifs d'oiseaux reste la plus forte même si l'efficacité ou la disponibilité des outils est encore réduite.

Dans un contexte général de volonté de mise en place d'un développement durable, une lutte de type intégré pouvait conduire à une gestion cohérente et opérationnelle des problèmes liés aux oiseaux (Clergeau, 1990a; Dolbeer, 1990). Cette démarche a pris une valeur alternative intéressante face à l'emploi des pesticides aviens que nous jugions inopportuns dans le cas du problème posé par les étourneaux (Clergeau, 1989). Des pulvérisations aériennes de ces pesticides ont été en effet réalisées dans l'Ouest de la France pendant plusieurs années, et cette méthode est encore demandée dans certaines localités dès que la pression exercée par les oiseaux devient significative.

L'évolution des mentalités semble donc lente par rapport aux connaissances acquises depuis quelques années : en fait, il semble que ce décalage soit dû à des difficultés de communication et à une information inadaptée. Un cas récent nous montre d'ailleurs en Normandie comment un manque d'information des exploitants sur les méthodes de protection individuelle (aucune protection efficace n'était installée dans les fermes) peut entraîner une démarche de groupe (demande au préfet de limitation d'étourneaux par voie chimique). Dans ce cas, il est alors très difficile de faire un retour en arrière et d'expliquer aux exploitants ce qu'ils auraient dû mettre en oeuvre.

Une lutte intégrée appliquée aux oiseaux implique trois exigences principales (Clergeau, 1990a ; 1990b).

La première est de suivre les populations tout particulièrement dans les zones à risques, c'est-à-dire dans les secteurs où les problèmes ont déjà existé et où les effectifs sont abondants. Ce travail permet de connaître le contexte et de n'entreprendre une intervention qu'à bon escient. Pour gérer de manière cohérente un problème local, il faut aussi être capable d'anticiper sur les conséquences de l'intervention, susceptible par exemple de déplacer les oiseaux et de causer des déprédations dans d'autres secteurs.

La deuxième nécessité est une gestion raisonnée des interventions sur les oiseaux. Le cas des dortoirs d'étourneaux est significatif à cet égard. Ainsi, pendant des années, une plainte déposée à rencontre des étourneaux ou la découverte d'un dortoir entraînait systématiquement une intervention d'effarouchement. On sait maintenant qu'outre le fait de déplacer le problème, souvent constaté par les

L'Étourneau sansonnet, *Sturnus vulgaris*

C'est un petit passereau qui s'est fort bien adapté aux modifications des paysages et des techniques agricoles. Son aire de reproduction s'étend depuis la bordure atlantique de l'Europe jusqu'au centre de l'Asie. L'évolution récente de cette répartition, notamment dans la partie occidentale de son aire (depuis 1950, il a colonisé l'ensemble de la France puis le Nord de l'Espagne), souligne sa capacité d'adaptation. D'ailleurs, il a su s'installer et même proliférer partout où il a été introduit à la fin du siècle dernier (USA, Afrique du Sud, Australie, etc.).

Cet oiseau grégaire qui s'alimente essentiellement sur les prairies montre un opportunisme alimentaire qui explique en partie son succès et sa survie hivernale : bien qu'il soit un insectivore qui complète classiquement son alimentation par des fruits en été et automne, il a su tirer profit de la multiplication des « graines molles » en hiver (ensilages de maïs-fourrage, emblavements d'où il prélève les semences germées). Son régime alimentaire devient alors nettement végétarien.

Les dégâts sur les vergers (ceriseraies, oliveraies...) et sur les vignobles, puis en hiver ceux sur les ensilages et les emblavements, sont les déprédations les plus importantes en Europe.

Depuis quelques années, le nombre de ses rassemblements en ville est en forte progression et crée de nouvelles nuisances (salissures, cris, inquiétudes épidémiologiques).

L'évolution des effectifs explique largement les problèmes : augmentation des populations sédentaires nicheuses de l'Ouest de l'Europe mais surtout augmentation des populations migratrices en provenance des pays du Nord-Est européen hivernant chez nous entre octobre et mars. Les effectifs sont cependant en baisse depuis les années 1984-1986 passant pour l'Ouest de la France de 24 millions à moins de 8 millions d'étourneaux actuellement. Outre les variations des ressources alimentaires, d'autres facteurs interviennent pour expliquer la dynamique des populations de ces oiseaux : le climat doux des dernières décennies (augmentation de la survie), son statut d'oiseau « utile » dans plusieurs pays de l'Est de l'Europe (zone d'origine des hivernants) où on lui installe encore des nichoirs, enfin l'évolution des paysages de nos contrées qui semble favoriser certaines dynamiques spatiales d'utilisation du milieu (friches périurbaines, plantations de résineux...).

riverains, intervenir systématiquement modifie le comportement des oiseaux, et ceci dans un sens souvent défavorable. Par exemple, on observe que les étourneaux se regroupent en plus gros dortoirs, alors que de petits dortoirs plus nombreux sont préférables pour limiter les impacts, ou bien on constate qu'un dortoir se crée dans un secteur plus sensible que celui que l'on voulait protéger. Une réelle gestion de ces dortoirs impose en fait une réflexion à plus grande échelle, qui conduit à ne pas intervenir pour éviter de plus graves problèmes ailleurs, ou bien à intervenir de manière à repousser les oiseaux dans des secteurs où ils n'occasionneraient que peu de gêne.

Enfin la troisième exigence est la gestion des ressources utilisées par les oiseaux. En général, il s'agit soit des supports utilisés (comme les arbres dans le cas de dortoir...) soit de sources alimentaires objets des préjudices (ensilages de maïs fourrage, par exemple, pour les étourneaux). La gestion recouvre ici deux aspects différents. D'une part, il s'agit d'empêcher que ces ressources soient utilisées par les oiseaux et nous disposons actuellement pour ce faire de plusieurs méthodes qui ont fait leurs preuves ; les protections mécaniques sont les meilleures mais une protection pyro-optique « l'Effraie » donne aussi de bons résultats dans la majorité des cas. D'autre part, la gestion doit être préventive. Si on estime que l'impact potentiel des oiseaux est important, alors certaines méthodes agricoles ou les itinéraires techniques peuvent être modifiés. Quelques exemples existent comme le choix de planter des cerisiers basse-tige plus faciles à protéger par des filets que les cerisiers traditionnels (Belgique) ou bien celui de semer aux alentours d'un site traditionnel de dortoir une culture non attractive pour les oiseaux (USA). Dans tous les cas le choix de l'exploitant dépend de la balance entre la pression attendue des oiseaux et les inconvénients ou les coûts de mise en oeuvre de la lutte. Planter les semis de blé d'hiver plus tôt ou plus profond permettrait sans doute de limiter les déprédations des étourneaux en Europe (l'oiseau prélève la graine qui a germé et déterre l'ensemble de la plantule) mais implique à son tour des risques de mauvaise levée ou d'attaque par la Mouche grise (Clergeau, 1989).



L'Étourneau sansonnet

En Bretagne, certaines opérations relevant de cette démarche ont été menées par le service de la Protection des végétaux. Ainsi le suivi des populations est bien réalisé sur l'ensemble des cinq départements bretons et une réflexion précède aujourd'hui chaque intervention. Certains dortoirs regroupant plusieurs dizaines de milliers d'étourneaux n'ont, par exemple, pas été dérangés cet hiver. Ce choix délibéré est très important car il permet d'entrevoir la possibilité de laisser ou de repousser (voir ci-dessous) des oiseaux dans des sites sélectionnés qui conviennent à la fois aux oiseaux et aux hommes. Cette démarche que nous encourageons pleinement semble être une solution d'avenir parmi les plus prometteuses mais des vérifications quant aux dégâts et nuisances encourus sont encore nécessaires.

Il reste maintenant à développer rapidement deux voies. La première consiste à informer le plus grand nombre d'exploitants possible de la nécessité des protections individuelles. Un effort important a été mené par le Groupe national sur l'étourneau, qui a réalisé récemment une plaquette largement distribuée en France et a fait un grand travail d'information dans la région Ouest. Mais ceci doit être complété par une action auprès des dirigeants de coopérative, de chambre d'Agriculture et de syndicat d'agriculteurs, qui manquent souvent d'éléments pour convaincre leurs adhérents et remettre à leur juste niveau l'ampleur de certaines déprédations. La deuxième voie consiste à rechercher des méthodes agronomiques ou techniques utilisables par le plus grand nombre dans les zones à risques pour prévenir l'action des oiseaux. Plusieurs méthodes sont actuellement disponibles mais c'est dans ce domaine que le travail le plus important reste à faire. Connaître les réponses des oiseaux aux différentes structures et organisations du paysage est un objectif de recherche original que nous privilégions à l'INRA (Clergeau, 1995).

2. La démarche appliquée et testée en milieu urbain

Une démarche de gestion intégrée des populations d'oiseaux semble donc se concrétiser très progressivement, mais c'est en milieu urbain qu'elle a été le plus rapidement construite en intégralité puis testée. En effet, les plaintes provenant des municipalités sont nombreuses (Esterlingot, 1993). Chaque ville se trouve seule face à son problème et démunie vis-à-vis de citoyens parfois excédés par les oiseaux. Les nuisances - salissures, bruits, inquiétude épidémiologique - sont ici d'un autre ordre qu'en milieu rural. Une recherche appuyée financièrement par le ministère de l'Équipement, du Transport et du Logement (Plan urbain) et le ministère de l'Environnement (SRETIE) a permis de préciser les types de relations entre l'homme et les dortoirs d'étourneaux en ville (à partir d'analyses écologiques, sociologiques et médicales). Parallèlement, la Ville de Rennes a contribué au développement de la réflexion appliquée en finançant une étude sur les problèmes d'étourneaux et de goélands dans la ville, oiseaux qui faisaient l'objet de nombreuses plaintes. L'ensemble a permis de mettre sur pied une application de gestion en concordance avec les principes énoncés plus haut.

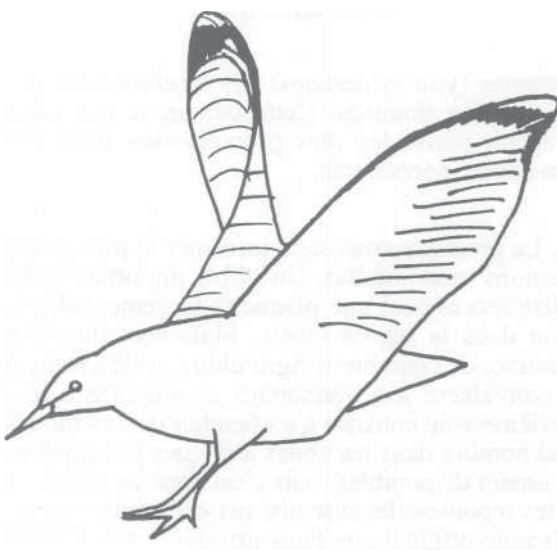
Pour les deux espèces concernées, nous avons tenté d'appliquer chacune des exigences et d'expliquer aux différents services municipaux de Rennes les intérêts à moyen ou long termes de certaines méthodes.

Suivi des populations

Nous suivions les effectifs d'étourneaux et les localisations de leurs dortoirs depuis 12 ans ; la Société d'étude et de protection de la nature en Bretagne, quant à elle, suivait la colonie de goélands depuis sa création en 1988. Le nombre faible de couples de goélands, une vingtaine, pouvait remettre en question l'intérêt d'une étude plus poussée mais les tendances connues de développement des colonies dans d'autres villes imposaient une attention particulière. Après la remise des résultats, la municipalité a souhaité poursuivre sa vigilance quant aux deux espèces et a demandé à participer et à être directement informée des résultats obtenus ultérieurement.

Gestion raisonnée des interventions

Après une réflexion approfondie portant sur les deux espèces, nous avons modifié les modalités d'intervention des services municipaux de Rennes. Les dortoirs d'étourneaux étaient auparavant régulièrement effarouchés avec la méthode INRA (une intervention d'effarouchement acoustique réalisée sur trois soirées). Chaque plainte entraînait le déplacement d'un agent et une intervention. De 5 à 8 interventions d'effarouchement étaient réalisées chaque hiver, les étourneaux changeant de site au sein de la ville et entraînant régulièrement d'autres plaintes. De plus, sur certains sites, les oiseaux semblaient s'accoutumer aux cris diffusés par haut-parleur. Nous avons d'une part renforcé les moyens d'effarouchement avec des pistolets d'alarme (tir de fusées crépitantes déjà utilisé en milieu agricole), et, d'autre part, tenté de repousser simultanément les étourneaux en bordure de la ville vers des sites qui avaient été utilisés puis abandonnés et pouvaient accueillir des oiseaux sans préjudice pour l'homme (cas notamment d'une friche sur les marges de la ville). L'action raisonnée a consisté ici à protéger par effarouchement d'anciens sites pouvant être réutilisés par les oiseaux et d'effaroucher en même temps les trois dortoirs urbains occupés. Cette opération a nécessité un personnel important (10 agents) mais une seule intervention a suffi à repousser les oiseaux vers les sites voulus. En fait, une deuxième intervention similaire a dû être organisée, car un parc que nous n'avions pas protégé avait été occupé par



Le Goéland argenté

une partie des oiseaux. Ajoutons que certains petits dortoirs connus mais ne posant pas de problème et d'une capacité d'accueil jugé limitée n'ont pas été perturbés.

Les oiseaux n'ayant pas posé de problème pendant les trois derniers mois de l'hiver, le résultat a été jugé très intéressant. Toutefois, la méthode n'a pas pu être validée l'hiver suivant, les étourneaux ne s'étant pas manifestés à Rennes. Cette démarche illustre parfaitement l'objectif souligné précédemment de maintenir ou de repousser les oiseaux sur des sites acceptables pour tous. Le cas de Perpignan permet d'aller encore plus loin dans cette voie. Cette ville abrite en effet un très important dortoir d'étourneaux qui se déplace régulièrement au sein de la cité (profitant des tilleuls plantés le long de nombreux boulevards et rues). Un examen attentif du problème montre que cette ville, située sur une voie de migration, est un site refuge pour les oiseaux, d'une part, parce que toute tentative d'établissement d'un dortoir en zone rurale subit à cette époque de migration une pression forte de la part des chasseurs et, d'autre part, parce qu'il ne semble pas exister de site d'accueil dans la proche région (grande roselière ou bois étendu). Une discussion avec différents responsables municipaux a débouché sur une conclusion tout à fait originale, retenue par les édiles de Perpignan : construire un site de dortoir pour les oiseaux à proximité de la ville. Ce projet unique nécessite bien sûr une série de travaux prospectifs et nul ne pourra en garantir absolument l'efficacité...

En ce qui concerne les goélands, notre première réflexion avait été de tenter des effarouchements, non pas quand les oiseaux sont installés comme cela se fait généralement dans d'autres villes (nids en construction ou oiseaux en couvaison), mais beaucoup plus tôt au moment où les oiseaux testent les lieux où ils nicheront. Les goélands sont présents sur les futurs sites de nid dès décembre et nous avons essayé de les perturber à ce moment-là. Nous n'avons obtenu que des résultats très médiocres : nous avons déplacé des oiseaux vers d'autres quartiers où ils sont allés se reproduire. Nous n'avions pas retenu *a priori* la méthode mise au point à Brest et reprise actuellement par un grand nombre de villes littorales qui accueillent plusieurs centaines de nids de goélands et qui consiste à pulvériser un produit formolé sur les oeufs et donc à maintenir des adultes sur des couvées mortes. Elle entraîne à la fois une réduction du nombre de jeunes produits par la colonie et une baisse très significative des cris émis par les oiseaux lors du nourrissage. Cette méthode, qui reste lourde et coûteuse, ne peut être envisagée que pour des opérations d'envergure et ne supprime pas l'effet attractif qu'a une colonie en place pour des arrivants cherchant un site et des congénères pour se reproduire. Pour ce qui est des goélands de Rennes, nous avons proposé soit une éradication totale des 20 couples nidificateurs (empoisonnement au nid déjà réalisé dans plusieurs villes) pour supprimer tout développement de la colonie dans cette ville non littorale, soit des interventions ponctuelles limitées aux quelques nids gênant réellement leurs riverains (destruction du nid et mise en place de défends mécaniques). Dans le premier cas, on habitue les gens à résoudre les problèmes par une méthode radicale qui peut conforter certains dans leurs convictions traditionnelles de pouvoir absolu sur la nature et « déforme » des citadins qui ont de plus en plus de poids dans les décisions générales de protection de l'environnement (Savard, 1994). Dans le deuxième cas, on n'empêche pas que des couples s'installent ailleurs (extension spatiale) et on ne limite pas l'effectif global. Le choix est éminemment politique et une destruction des oiseaux nécessite une campagne d'information exceptionnelle (Beaudeau, 1987).

3. La gestion raisonnée des ressources à disposition des oiseaux

La gestion des ressources des oiseaux est indispensable pour renforcer les actions entreprises sur les populations et nécessaire pour limiter tout retour à un état antérieur. Dans le cas des étourneaux, tailler les végétaux servant de support aux oiseaux est un réflexe courant des services municipaux. Mais cette opération ne touche pratiquement pas les espaces privés. Les citadins, en effet, ne sont pas prêts à tailler leurs haies trop importantes ou à élaguer quelques conifères. De même a-t-on l'expérience d'un organisme public qui a refusé de nettoyer son jardin qui servait de dortoir à quelques milliers d'étourneaux depuis de longues années jusqu'à ce qu'on le menace de suspendre les interventions municipales d'effarouchement qu'il demandait. Il semblait pourtant évident que le roncier et les vieux lauriers-palmes offraient un refuge de choix pour les oiseaux. Le nettoyage, accompagné d'un effarouchement acoustique classique, a entraîné l'abandon durable de ce site, rendu moins attractif. Dans le même ordre d'idées, on pourrait proposer des végétaux à privilégier (car non utilisés par les étourneaux) ou certaines organisations végétales (par exemple pas de grandes haies monospécifiques de



sempervirents) dans les secteurs les plus sensibles... Par ailleurs, nous avons suggéré que les interventions contre les oiseaux soient payantes au même titre que celles effectuées contre les insectes ou les rats. Le but est à la fois de limiter les plaintes peu justifiées et d'impliquer le citoyen dans la gestion du problème (tailler la haie ou bien payer une intervention ?).

La nourriture constitue une autre ressource à maîtriser. Dans le cas des goélands, nous avons immédiatement examiné les décharges d'ordures ménagères dans le district de la ville. Il n'existe plus aujourd'hui de décharges à ciel ouvert et la municipalité rennaise a imposé des bacs pour le ramassage des ordures depuis deux ans. Il faut ajouter qu'un nettoyage intervient très rapidement après la fin des marchés (les goélands attendent le départ des vendeurs pour s'y nourrir de restes de poissons et autres déchets). Les conditions sont donc bonnes pour limiter le nourrissage des oiseaux. La chute du nombre de reproducteurs en 1993 est sans doute due, outre au printemps très sec, défavorable à l'élevage des nichées, à ces limitations de ressources.

Mais, d'un autre côté, on donne à manger aux goélands... Le nourrissage nous apparaît comme le problème numéro un des relations homme-animal dans la ville. C'est sans aucun doute l'élément fixateur d'individus qui favorisera ultérieurement le développement de populations animales tributaires de ces distributions alimentaires. Le surnombre de chats ou de pigeons en ville est dû en grande partie à l'activité de leurs nourriciers volontaires ou involontaires (Weber *et al*, 1994). Pour le goéland, le



phénomène est aussi très clair : le nourrissage est une des raisons de leur installation dans les villes. Tout le monde sait que ces oiseaux exploitent les décharges d'ordures alors qu'on considère souvent que le nourrissage effectué par les citoyens est anecdotique. En fait, c'est une pratique très fréquente à la fois des particuliers (pain ou déchets sur le balcon...) et des restaurateurs (dans les arrières-cours, distribution directe des déchets, poubelles non fermées...).

Une étude de cas menée dans quelques villes françaises et à Québec (Canada) confirme en tout point les relations qui s'établissent entre le goéland et ses nourriciers. La démarche adoptée par les autorités québécoises rejoint les préoccupations d'information décrites plus haut : le ministère canadien de l'Environnement a réalisé et diffusé plusieurs plaquettes pour expliquer les méfaits des nourrissages. C'est ce qu'il faudrait faire aussi en France, en s'adressant en premier lieu à toutes les municipalités mais aussi aux associations, qui doivent nuancer certaines présentations. Ainsi une grande association de protection de la nature présentait récemment une photo de nourrissage de mésange sans commentaire plus précis que « le geste vert ». Le message laisse entendre que le geste est encouragé pour toutes les espèces ; expliquer pourquoi on ne pourrait nourrir que certaines espèces n'est guère évident. Ce type de promotion nous semble en opposition avec tous les efforts menés pour dissuader les gens de nourrir les oiseaux qui provoquent des nuisances ou des dégâts.

4. La gestion des plaintes

Dans le cadre urbain, la démarche intégrée englobe deux autres actions. La première consiste à ramener les nuisances occasionnées par les oiseaux à leur juste niveau. Il convient généralement de dédramatiser le problème avant de pouvoir l'examiner de façon pragmatique. Timm (1991) souligne que les difficultés de la maîtrise des populations de vertébrés seraient largement dues à l'absence de prise en compte de l'élément humain, alors que nous disposons de plus en plus d'informations sur la biologie et l'écologie des espèces animales. Un travail récent réalisé à Rennes sur deux dortoirs identiques (Lerat et Chaperon, 1994) montre d'ailleurs qu'il y a eu dépôt de plainte dans un cas et pas dans l'autre, du fait de contextes sociaux des riverains différents ; la cohésion sociale (association, syndic.) apparaît nécessaire à l'acte de plainte. L'information proposée précédemment contribuerait à limiter le rôle de ce facteur sociologique.

L'autre action concerne le nettoyage des sites par les services de voirie municipaux. L'effort est parfois important (cas de dortoirs d'étourneaux étendus comme à Perpignan) mais il supprime une forte part de la nuisance et réduit le dépôt de plaintes. Ainsi un nettoyage juste après le départ des oiseaux le matin permet de rendre tout à fait acceptables aux usagers des squares et des jardins publics fortement occupés la nuit par les oiseaux.

En conclusion, il est bon de rappeler qu'il n'existe pas de solution miracle dans ces problèmes de cohabitation hommes-oiseaux. Proposer une gestion intégrée permet de limiter, voire de supprimer, les nuisances mais il apparaît nettement que l'effort ne peut être demandé seulement à quelques organismes et pouvoirs locaux. C'est donc un objectif d'éducation générale qu'il convient de viser. Comme nous l'avons souligné à plusieurs reprises, la démarche la plus opérationnelle nous impose aujourd'hui de nous tourner vers l'information et la communication au public •

Références bibliographiques

- BEAUDEAU P., 1987. La nidification urbaine des goélands argentés ; problèmes et stratégie de lutte sur l'exemple du Havre. *Techniques-Sciences-Méthodes, Génie urbain*, 82(6), 273-279.
- CLEROEAU P., 1989. Vers une gestion des populations d'oiseaux ravageurs : l'exemple de l'Étourneau sansonnet. *Courrier de la Cellule Environnement INRA*, 9, 11-17.
- CLERGEAU P., 1990a. Evolution des populations d'étourneaux dans l'Ouest de la France ; vers une lutte intégrée. Ile Conférence internationale sur les ravageurs en agriculture. *Annales de l'Assoc. Nat. Prot. Plantes*, 1, 193-199.
- CLERGEAU P., 1990b. Réflexions sur le problème « étourneau » et sur le choix des moyens de lutte. *La Défense des végétaux*, 263, 1-7.
- CLERGEAU P., 1991. Nouvelles hypothèses de structure de dortoirs d'étourneaux et conséquences sur la gestion de l'espèce. *Bull. Soc. zool. France*, 116, 289-295.
- CLERGEAU P., 1993. Fonctions des dortoirs nocturnes d'oiseaux : hypothèses historiques et apport du modèle étourneau. *L'Oiseau et RFO*, 63, 87-105.
- CLERGEAU P., 1994. Complex organization of roosting behaviour of starlings in western Europe. X XI International Ornithological Congress, Vienne, Août 1994. *Journal für Ornithologie*, 135, 139.
- CLERGEAU P., 1995. Importance of multiple scale analysis for understanding distribution and for management of an agricultural bird pest. *Landscape and Urban Planning*, 31, 281-289.
- DOLBEERR.A., 1990. Ornithology and integrated pest management: red-winged Blackbirds *Agelaius phoeniceus* and corn. *Ibis*, 132, 309-322.
- ESTERLINGOTD., 1993. Contribution à l'étude de la colonisation des villes par les oiseaux en Bretagne : rôle de quelques variables d'occupation du sol sur l'évolution des dortoirs d'étourneaux et gestion du problème par les municipalités. Rapport de MST Aménagement et mise en valeur des régions, univ. de Rennes 1.
- MENNECHEZG., CLERGEAU P., 1995. Analyse de la sélection du site de nid par l'étourneau *Sturnus vulgaris* au niveau du paysage. *Ecologia Mediterranea*, sous presse.
- LERAT C., CHAPERON J., 1994. Pourquoi dépose-t-on ou ne dépose-t-on pas de plainte officielle contre un dortoir d'étourneaux ? Approche sociologique. Elément du rapport ministériel DRAEI/93072.
- SAVARD J.P., 1994. Notions de biodiversité. In *La biodiversité au Canada*. Environnement Canada, 9-43.
- TIMMR.M., 1991. Commentary on vertebrate pest ecology. In J.R. GORHAM : *Ecology and management of food-industry pests*. Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA, 323-324.
- WEBER J., HAAG D. AND DURRER T., 1994. Interaction between humans and pigeons. *Anthrozoos*, 7, 55-59.