

**Essai d'appréciation
de l'importance épidémiologique
des concentrations hivernales
d'étourneaux sansonnets
(*Sturnus vulgaris* L.)
dans la région portuaire de Brest, Finistère**

Anne-Marie SIMITZIS-LE FLOHIC ⁽¹⁾

Benoist LEJEUNE ⁽²⁾,

Geneviève LE LAY-ROGUES ⁽³⁾,

Marie-Christine QUILLIEN ⁽⁴⁾,

Jean-Yves MONNAT ⁽⁵⁾,

Claude CHASTEL ⁽⁶⁾

Résumé

67 étourneaux sansonnets, Sturnus vulgaris L., capturés sur la zone industrielle portuaire de Brest, ont été étudiés sur les plans virologique, bactériologique et parasitologique. Sur le plan bactériologique, l'analyse des selles a retrouvé une souche de Salmonella panama transmissible à l'homme, une souche de Yersinia pseudotuberculosis transmissible aux volailles d'élevage et 7 souches de Yersinia enterocolitica. Les examens parasitologiques ont mis en évidence plusieurs parasites intestinaux, de nombreux acariens Analgesoidea, mais pas de iques. Les recherches virologiques sont négatives.

Mots-clés : Étourneaux sansonnets — Virus — Bactéries — Parasites — Port de Brest.

Summary

EVALUATION OF THE EPIDEMIOLOGICAL IMPORTANCE OF THE WINTER CONCENTRATION OF STARLINGS, *Sturnus vulgaris* L., IN THE HARBOUR AREA OF BREST, FINISTÈRE. *67 starlings, Sturnus vulgaris L., have been caught in the harbour area of Brest and studied for virus, bacteriae and parasites. The bacteriological stool examinations led to the isolation of one strain of Salmonella panama which is communicable to man, one*

(1) *Chef de Travaux de Parasitologie et de Mycologie, Faculté de Médecine, B.P. 815, 29279 Brest Cedex, France.*

(2) *Assistant de Santé Publique, Faculté de Médecine, B.P. 815, 29279 Brest Cedex, France.*

(3) *Adjoint de Virologie, Faculté de Médecine, B.P. 815, 29279 Brest Cedex, France.*

(4) *Assistante de Virologie, Faculté de Médecine, B.P. 815, 29279 Brest Cedex, France.*

(5) *Maitre-Assistant de Zoologie, Aquaculture et Pollution Marine, Faculté des Sciences, Avenue Victor Le Gorgeu, 29283 Brest Cedex, France.*

(6) *Professeur de Microbiologie, Chef du Laboratoire de Microbiologie, Faculté de Médecine, B.P. 815, 29279 Brest Cedex, France.*

strain of *Yersinia pseudotuberculosis* which affects also the fowls and 7 strains of *Yersinia enterocolitica*. The authors have also discovered several intestinal parasites, many Analgesoidea, but no tick. The search of viruses remained negative.

Key words : Starlings — Viruses — Bacteriae — Parasites — Brest harbour.

Les étourneaux sausonnets, *Sturnus vulgaris* L., représentent au niveau des zones côtières de Bretagne une population d'oiseaux remarquable, du fait :

- de leur grand nombre (60 millions en 1979),
- des très fortes déprédations hivernales agricoles et forestières qu'ils entraînent,
- de leur anthropophilie croissante, inductrice de nouveaux comportements (nourrissages sur les dépôts d'ordures urbains, etc...).

En outre, à une population sédentaire croissante, se superpose une population migratrice originaire du nord et du nord-est de l'Europe (Allemagne, Pologne, URSS, Lithuanie, Danemark, etc...) qui arrive en Bretagne au début de l'hiver, accentuant ainsi les nuisances urbaines et les déprédations agricoles dues aux animaux sédentaires (Clergeau, 1983 ; Dubaille, 1982 ; Anonyme, 1983a).

Du fait même de ces caractéristiques éthologiques, les étourneaux intéressent le biologiste à plusieurs égards :

- Sur le plan virologique, par suite de leurs migrations annuelles à partir des zones endémiques d'arboviroses (encéphalite à tiques, Uukuniemi, Tribec, Tahyna, etc...);
- Sur le plan bactériologique, en tant qu'hôte intermédiaire vecteur potentiel pour des bactéries entéropathogènes, *Salmonella* et *Yersinia* notamment ;
- Sur le plan parasitologique enfin, tant pour certains endoparasites que pour des ectoparasites vecteurs.

Nous nous sommes donc intéressés aux étourneaux capturés sur le port de commerce de Brest par le Service de Protection des Végétaux, et présentons les résultats d'une enquête préliminaire qui s'est déroulée de Novembre 1982 à Janvier 1983.

Matériel et méthodes

Nous avons reçu au total 67 animaux pour lesquels nous avons pratiqué :

- Sur le vivant : un écouvillonnage de gorge.
- Sur le cadavre frais : un repérage du sexe d'après la structure des conduits et des organes génitaux, une ponction cardiaque avec recueil de sang sur bandelette de papier buvard, un frottis de foie et de poumon par apposition, un prélèvement de foie et de rein, une excrèse de l'intestin moyen.

1. ANALYSE VIROLOGIQUE

Les prélèvements de gorge ont été inoculés sur cultures primaires de rein de singe et un effet cytopathogène recherché tous les deux jours par l'observation directe. Au dixième jour, un test d'hémadsorption avec des hématies de cobaye a été pratiqué pour détecter la présence éventuelle de virus hémadsorbants (*Myxovirus*, *Paramyxovirus*).

Les sangs sur bandelette ont été traités selon une méthode précédemment éprouvée (Barme *et al.*, 1972) et les sérums obtenus au 1/20 testés face à deux séries d'antigènes d'arbovirus :

- 12 antigènes hémagglutinants,
- 6 antigènes fixant le complément (tabl. I).

Les fragments d'organes ont été broyés, mis en suspension au 1/10 et l'extrait inoculé sur des cellules VERO. Un effet cytopathogène a été recherché par examen des tubes tous les trois jours.

2. ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

A partir de l'intestin moyen, nous avons recherché *Yersinia* et *Salmonella* selon le protocole suivant :

2.1. Pour les *Yersinia*, nous avons pratiqué un enrichissement en eau peptonée exempte d'indole incubée trois semaines à 4°C. Après repiquage et isolement sur milieu DCL incubé 24 h à 37°C, puis 48 h à la température ambiante, les colonies suspectes font l'objet d'une recherche de l'uréase. En cas de résultat positif en moins de 4 heures, la souche est identifiée sur galerie API 20E.

TABLEAU I
Antigènes viraux utilisés.

Antigènes hémagglutinants
Sindbis
Chinkungunya
West Nile
Dengue type 2
Wesselsbron
Encéphalite européenne à tiques
Uukuniemi
Bhanja
Tahyna
Arumowot
Fièvre à phlébotomes type Sicile
Brest/Ar/T707 (Chastel et al., 1983), <u>Flavivirus</u> , sous-groupe Tyuleniy
Antigènes fixant le complément
Tribec
Brest/Ar/T13 (Chastel et al., 1979), Soldado
Brest/Ar/T101 (Chastel et al., 1980), Soldado
Brest/Ar/T260 (Chastel et al., 1981), Zaliv Terpeniya
Brest/Ar/T261 (Chastel et al., 1981), Avalon
Brest/Ar/T577*
* Souche d'orbivirus isolée en 1981 à partir de tiques <u>Ixodes ventrallo</u> recueillies sur <u>Oryctolagus cuniculus</u> à Saulges, Mayenne, France (résultats non publiés).

2.2. Pour les *Salmonella*, après enrichissement sur milieu de Mueller-Kaufmann à 37°C pendant 24 h, nous avons réalisé un repiquage sur milieu DCL incubé 24 h à 37°C. Les colonies suspectes sont triées au moyen de galeries API Z. En cas de positivité, nous avons pratiqué simultanément un passage sur galerie API 20E pour identification et un repiquage sur gélose nutritive pour la sérotypie.

3. ANALYSE PARASITOLOGIQUE

Dans un premier temps, nous avons recherché les ectoparasites, acariens et tiques notamment,

dans un second temps, les parasites sanguicoles et tissulaires, à partir de frottis sanguins et du frottis par apposition du foie et du poumon.

Pour les œufs, kystes, parasites présents au niveau du tube digestif, nous avons réalisé un examen direct entre lame et lamelle et, si le volume des matières fécales était suffisant, un examen après enrichissement selon la méthode de Bailenger (1982).

Enfin, pour chaque animal, nous avons recherché les amibes libres présentes éventuellement au niveau digestif par ensemencement sur gélose monoxénique à 2 % incubée à 37°C pendant 3 semaines (Simitzis et Jacquemin, 1977).

Résultats**1. LES ÉTOURNEAUX**

Les 67 étourneaux capturés sur la zone industrielle portuaire ne portaient aucune bague. Il est intéressant de noter que l'ensemble des captures effectuées en 1982-1983 sur tout le Finistère n'a permis de trouver que six oiseaux porteurs de bagues d'origine étrangère : polonaise (1), lithuanienne (3), belge (1), russe (1).

D'autre part, la répartition selon les sexes montrait une très faible prédominance de femelles : 32 femelles contre 30 mâles, et 5 dont le sexe n'a pas été déterminé.

2. ANALYSE VIROLOGIQUE

Aucun anticorps n'a été décelé dans le sérum vis-à-vis des 18 antigènes d'arbovirus utilisés et les prélèvements de gorge se sont également révélés négatifs. Quant aux prélèvements d'organes, nos résultats sont aussi négatifs.

3. ANALYSE PARASITOLOGIQUE

Pratiquement tous les étourneaux capturés hébergeaient des acariens plumicoles *Analgesoidea*. Aucune tique n'a été trouvée fixée sur ces oiseaux. Les frottis de sang et d'organes par apposition étaient négatifs. Par contre, l'examen des fèces nous a donné les résultats résumés sur le tableau II.

TABLEAU II
Parasites dans les fèces

Parasites	Animaux infectés	Pourcentage
Acanthocéphale	3	4,5
Taenias	2	3,0
<i>Trichomonas</i> spp.	1	1,5
<i>Capillaria</i> spp. (œufs)	5	7,5
Amibes libres	0	0

TABLEAU III
Coprocultures positives

Nombre	Espèce	Souche	Chimiotype	Sérogroupe	Lysotype
1	<i>Salmonella</i>	<i>panama</i>			
1	<i>Yersinia</i>	<i>pseudotuberculosis</i>		III	
7	<i>Yersinia</i>	<i>enterocolitica</i>	1 (7)	7,8 (3) 0,5 (2) 0,14 (1) 10, K1,34 (1)	Xo (2) Xz (1)

4. ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

Nous avons mis en évidence (tabl. III) :

- 1 souche de *Salmonella panama*,
- 1 souche de *Yersinia pseudotuberculosis*,
- 7 souches de *Yersinia enterocolitica*,

soit au total 9 animaux infectés sur les 67 examinés (13,4 %).

Discussion

Notre étude amène plusieurs commentaires.

L'absence de résultats virologiques positifs s'explique vraisemblablement pour trois raisons qui d'ailleurs ne s'excluent pas mutuellement :

- les étourneaux examinés étaient peu nombreux et faisaient probablement partie d'une population à dominante sédentaire du fait de leur lieu de piégeage (zone industrielle portuaire de Brest), capable d'offrir suffisamment de nourriture (silos à grains) toute l'année pour sédentariser cette population ;
- aucun de nos animaux ne portait de bague de piégeage, ce qui bien sûr n'exclut pas obligatoirement une origine nordique, ni d'ailleurs une origine autochtone ;

— le moment des piégeages était tardif dans l'année par rapport aux arrivées massives des migrateurs, les seuls réellement susceptibles d'apporter des informations sur les infections virales.

Nos résultats parasitologiques n'amènent pas de réflexion majeure, si ce n'est qu'un peu moins de 17 % des étourneaux étudiés hébergent des parasites présents ou éliminés dans les déjections, ce qui permet d'envisager une éventuelle contamination d'autres oiseaux sauvages, voire même domestiques.

Nos résultats bactériologiques montrent 1 *Salmonella panama*, 1 *Yersinia pseudotuberculosis* séro-groupe II, et 7 *Yersinia enterocolitica*.

Nos 7 souches de *Y. enterocolitica* appartiennent au chimiotype 1, chimiotype ubiquitaire, présent dans toute l'Europe au niveau des végétaux, des eaux de surface, du sol.

Le séro-groupe III auquel appartient la souche de *Y. pseudotuberculosis* est également ubiquitaire et comprend environ 10 à 12 % de l'ensemble des souches isolées. De plus, il est strictement inféodé aux oiseaux.

Quant à *S. panama*, il s'agit d'une espèce

ubiquitaire présente chez l'homme, où elle se situe au cinquième rang des 30 sérotypes isolés dans notre Laboratoire (Lejeune *et al.*, 1982), chez les animaux où elle représente 17 % des souches de *S. panama* isolées dans le Département du Finistère entre 1977 et 1982 (Anonyme, 1983 b) et dans l'environnement, en particulier dans les eaux usées (B.L., résultats non publiés).

Conclusion

Nous avons réalisé chez 67 étourneaux capturés sur la zone industrielle portuaire de Brest une enquête microbiologique triple : virologique, parasitologique et bactériologique.

Sur le plan virologique, nos résultats, bien que négatifs, ne nous permettent pas de conclure sur le rôle éventuel des étourneaux en tant qu'hôte intermédiaire de virus, compte tenu des modalités et du moment du piégeage.

Sur le plan parasitologique, sans être d'emblée décisifs, nos résultats se montrent suffisamment intéressants pour nous inciter à reprendre notre étude sur une plus grande échelle, au moment de l'arrivée des vols de migrateurs et au niveau des nichoirs.

Sur le plan bactériologique, nos résultats sont d'emblée intéressants : notre souche de *Yersinia pseudotuberculosis* est strictement inféodée aux oiseaux ce qui pourrait laisser craindre un éventuel passage sur la volaille dont il existe de nombreux élevages industriels dans la région.

Quant à *Salmonella panama*, il s'agit d'une souche transmissible à l'homme, ce qui pourrait avoir des conséquences directes notamment en milieu urbain où la concentration des étourneaux est très élevée.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier Messieurs Such et Helpain du Service de Protection des Végétaux (groupe de travail « Étourneaux »), Zone industrielle portuaire de Brest, qui nous ont fourni les étourneaux et fait part de leurs recherches, Messieurs les Professeurs L. Le Minor et H. H. Mollaret de l'Institut Pasteur de Paris qui ont bien voulu confirmer l'identification des souches de *Yersinia* et de *Salmonella*, ainsi que la Fondation Langlois de Rennes pour son aide financière, Mesdames M. Odermatt et M. P. Le Bras pour leur collaboration technique et Mesdames Cécile Léon et Élisabeth Toullec pour le secrétariat.

Manuscrit reçu au Service des Éditions de l'O.R.S.T.O.M.
le 6 octobre 1983

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1983 a. — Groupe de travail « Étourneaux », Département du Finistère, Ministère de l'Agriculture, Service de la Protection des végétaux. Compte rendu d'activité, Hiver 1982-1983.
- ANONYME, 1983 b. — Rapport partiel d'activité du Centre de Référence des *Salmonella*, Institut Pasteur de Paris, 1983.
- BAILENGER (J.), 1982. — Coprologie parasitaire et fonctionnelle. Éditions Pêchade.
- BARME (M.), BRES (P.), HÉRY (G.) et ROBIN (Y.) 1972. — Techniques des laboratoires de virus et des arbovirus, in Rap. Fonct. Techn. Inst. Pasteur Dakar, 1969-1970 : 182-203.
- CHASTEL (C.), LAUNAY (H.), ROGUES-LE LAY (G.) et BEAUCOURNU (J. C.), 1979. — Isolement en France du virus Soldado (arbovirus, groupe Hughes) à partir d'*Ornithodoros (Alectorobius) maritimus* Vermeil et Marguet 1967. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 288 : 559-561.
- CHASTEL (C.), LAUNAY (H.), ROGUES-LE LAY (G.), LE GOFF (F.) et BEAUCOURNU (J. C.), 1980. — Arbovirus infections in Brittany, France. Proc. Intern. Symp. New aspects Ecology Arboviruses, Smolenice, 11-15 June 1979. M. Labuda and C. H. Calisher Edit. : 413-425.
- CHASTEL (C.), MONNAT (J. Y.), LE LAY-ROGUES (G.), GUIGUEN (C.), QUILLIEN (M. C.) et BEAUCOURNU (J. C.), 1981. — Studies on Bunyaviridae including Zaliv Terpeniya virus isolated from *Ixodes uriae* ticks (Acarina : Ixodidae) in Brittany, France. *Arch. Virol.*, 70 : 357-366.
- CHASTEL (C.), GUIGUEN (C.), LE LAY-ROGUES (G.), MONNAT (J. Y.), QUILLIEN (M. C.) et BEAUCOURNU (J. C.), 1983. — Les arbovirus des colonies d'oiseaux de mer de Bretagne peuvent-ils infecter l'homme ? *Rev. Épid. Santé Publ.*, sous presse.
- CLERGEAU (P.), 1983. — Première analyse des baguages et reprises d'étourneaux, *Sturnus vulgaris*, dans l'ouest de la France. *L'oiseau et R.F.O.*, 53, 1 : 53-62.
- DUBAILLE (E.), 1982. — Les populations européennes d'étourneaux sansonnets (*Sturnus vulgaris*) hivernant sur la façade maritime ouest. Analyse des données de baguage, influence des facteurs climatiques et agronomiques. Évolution en cours. Mémoire D.E.A. d'Écologie, Paris.
- LEJEUNE (B.), COLLOC (M. L.), COROLLER (A.) et CHASTEL (C.), 1982. — Étude de l'endémie des salmonelloses dans la région de Brest, Finistère. *Rev. Épidem. Santé Publ.*, 30 : 119-123.
- SIMITZIS (A. M.) et JACQUEMIN (J. L.), 1977. — Présence d'amibes libres dans les eaux de l'agglomération urbaine de Rennes et de Liffré (2^e note). *Bull. Soc. Path. exot.*, 70 : 217-221.