PSEUDORASBORA PARVA (TÉLÉOSTÉEN, CYPRINIDAE) ESPÈCE INVASIVE, NOUVEL AGENT DU MAINTIEN ET DE LA DISSÉMINATION DE L'ANGUILLICOLOSE EN FRANCE ?

CESCO H.*, LAMBERT A.* & CRIVELLI A.J.**

Summary : IS *PSEUDORASBORA PARVA* AN INVASIVE FISH SPECIES (PISCES, CYPRINIDAE) A NEW VECTOR OF THE ANGUILLICOLOSIS IN FRANCE?

Pseudorasbora parva (Pisces, Cyprinidae) is an invasive species from eastern Asia. Known in France since 1983, it has only been observed since 1993 in the Rhône delta where large populations occur. 203 specimens of that fish species have been examined for L₃-larvae of *Anguillicola crassus*. 35 % of the fish were found to be infected.

KEY WORDS : *Pseudorasbora parva*, *Anguillicola crassus*, introduced species, southern France.

Résumé :

Pseudorasbora parva (Téléostéen, Cyprinidae) est une espèce invasive d'origine est-asiatique. Présente dans le sud-est de l'Europe, elle est signalée en France depuis 1983 et dans le delta du Rhône, en Camargue, depuis 1993 où elle forme d'importantes populations. L'étude parasitologique d'un échantillon de 203 individus, a montré que 35 % étaient porteurs de larves L₃ du nématode *Anguillicola crassus*.

MOTS CLÉS : *Pseudorasbora parva*, *Anguillicola crassus*, espèces introduites, sud de la France.

Le nématode *Anguillicola crassus* Kuwahara, Niimi & Itagaki, 1974, parasite d'*Anguilla japonica* au Japon et en Chine, est actuellement présent chez l'anguille européenne *Anguilla anguilla* L. Originaire d'Asie du sud-est, il s'est rapidement répandu durant les années 1980 sur le continent européen où il est considéré comme un "colonisateur agressif" (Ashworth & Blanc, 1997).

En France, il a été signalé pour la première fois en Camargue en 1985 par Dupont et Petter (1988), et il se maintient à des niveaux de prévalence élevés – variation annuelle de 22 à 64 % – dans les lagunes méditerranéennes (Benajiba *et al.*, 1995). Le niveau de spécificité, sténoxène ou euryxène, des hôtes intermédiaires et paraténiques est un des facteurs qui conditionnent l'épidémiologie de l'anguillicolose, son maintien et sa propagation dans les milieux naturels. Plusieurs copépodes cyclopidés mais aussi des ostracodes sont hôtes intermédiaires (Petter *et al.*, 1990) et les poissons hôtes paraténiques sont nombreux et diversifiés : les cyprinidae surtout, mais aussi des centrarchidae, percidae, esocidae, siluridae et gobiidae (Thomas & Ollevier, 1992).

Parmi ceux-ci, le cyprinidé *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842) a été signalé comme hôte paraté-

nique en Hongrie (Szekely, 1994). Cette espèce invasive est aussi d'origine est-asiatique (Japon, Corée, Chine et bassin de l'Amour). Accidentellement introduite dans le bassin du Danube en 1961, on la retrouve dans le sud-est de l'Europe (Bianco, 1988; Rosecchi *et al.*, 1993) et en France (Allardi & Chancerel, 1988). En 1993, elle est signalée pour la première fois en Camargue, dans le delta du Rhône (Rosecchi *et al.*, 1997), précisément dans la région où Dupont et Petter (1988) signalaient l'apparition d'*Anguillicola crassus* chez l'anguille européenne en France.

L'examen d'un échantillon de 203 *P. parva*, prélevés dans le canal de Fumemorte en mars et avril 2000 (Camargue, delta du Rhône) a révélé la présence de larves L₃ d'*A. crassus*, dans le tube digestif et sur la paroi externe de celui-ci, dans la cavité générale. Elles correspondent morphologiquement à la description de Blanc *et al.* (1992). Les tableaux I et II récapitulent les paramètres parasitologiques de l'échantillon global (tableau I) et par classe de taille des hôtes (tableau II). Sur la base de cette observation, il sera intéressant de connaître le rôle de *P. parva* dans le maintien, la dissémination et l'épidémiologie de l'anguillicolose en France, d'autant que cette espèce forme d'importantes

* Laboratoire Génome, Populations, Interactions, UMR 5000, C.C. 105, Université des Sciences, Montpellier II, place E. Bataillon, 34095 Montpellier cedex 05, France.

** Station Biologique de la Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles, France.

Correspondance : A. Lambert.

E-mail : lambert@crit.univ-montp2.fr

Nombre d'hôtes parasités	71
Nombre de parasites	210
Prévalence	0,349
Intensité moyenne	2,958
Abondance	1,034

Tableau I. – Paramètres parasitologiques de l'échantillon global.

Classes de tailles (mm)	Effectif des poissons	Prévalence	Intensité	Abondance
35-45	44	0,364	2,563	0,932
45-55	68	0,235	2,500	0,588
55-65	59	0,424	3,080	1,305
65-75	23	0,435	3,000	1,304
75-95	9	0,444	5,500	2,444

Tableau II. – Paramètres parasitologiques par classes de taille des hôtes.

populations et présente un cycle de reproduction rapide (Rosecchi *et al.*, 1997; Rosecchi *et al.*, sous presse).

De manière plus générale, c'est le problème des conséquences parasitaires de l'introduction de nouvelles espèces hôtes (Lambert, 1997) qui est posé. Cette situation représente un cas singulier puisqu'il s'agit de deux espèces introduites : le parasite et l'hôte paraténique ; d'autant plus singulier que ces deux organismes proviennent de la même région et que, dans cette région, *P. parva* n'a jamais été signalé comme étant parasité par *A. crassus*, mais comme deuxième hôte intermédiaire de trématodes digènes.

RÉFÉRENCES

- ALLARDI J. & CHANCEREL F. Note ichtyologique sur la présence en France de *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842). *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 1988, 308, 35-37.
- ASHWORTH S.T. & BLANC G. *Anguillicola crassus*, un colonisateur agressif récemment introduit dans les stocks européens d'anguilles. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 1997, 344/345, 335-342.
- BENAJIBA M.H., SILAN P., MARQUES A. & BOUX G. Protozoaires et Métazoaires de l'anguille *Anguilla anguilla* L., 1758 : structures temporelles de leurs populations dans une lagune méditerranéenne. *Annales des Sciences naturelles, Zoologie*, 13^{ème} Série, 1994, 15, 141-149.
- BIANCO P.G. Occurrence of the Asiatic gobionid *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel) in south-eastern Europe. *Journal of Fish Biology*, 1988, 32, 973-974.
- BLANC G., BONNEAU S., BAGIANTI S. & PETTER A.J. Description of the larval stages of *Anguillicola crassus* (Nematoda, Dracunculidae) using light and scanning electron microscopy. *Aquatic Living Resource*, 1992, 5, 307-318.
- DUPONT F. & PETTER A.J. Note ichtyologique: *Anguillicola*, une épizootie plurispécifique en Europe, apparition de *Anguillicola crassa* (Nematoda, Anguillicolidae) chez l'Anguille européenne *Anguilla anguilla* en Camargue, sud de la France. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 1988, 308, 38-41.
- LAMBERT A. Introduction de poissons dans les milieux aquatiques continentaux : "Quid de leurs parasites?". *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 1997, 344/345, 323-333.
- PETTER A.J., CASSONE J. & LE BELLE N. Observations sur la biologie des premiers stades larvaires d'*Anguillicola crassus*, nématode parasite d'anguille. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 1990, 65, 347-355.
- ROSECCHI E., CRIVELLI A.J. & CATSADORAKIS G. The establishment and impact of *Pseudorasbora parva*, an exotic fish species introduced into Lake Mikri Prespa (north-eastern Greece). *Aquatic Conservation: Marine and freshwater Ecosystems*, 1993, 3, 223-231.
- ROSECCHI E., POIZAT G. & CRIVELLI A.J. Introductions de poissons d'eau douce et d'écrevisses en Camargue : historique, origines et modifications des peuplements. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 1997, 344/345, 221-232.
- ROSECCHI E., THOMAS F. & CRIVELLI A.J. Can life-history traits predict the fate introduced species? a case study on two cyprinid fish in southern France. *Freshwater Biology*, (sous presse).
- SZÉKELY Cs. Paratenic hosts for the parasitic nematode *Anguillicola crassus* in Lake Balaton, Hungary. *Diseases of Aquatic Organisms*, 1994, 18, 11-20.
- THOMAS K. & OLLEVIER F. Paratenic hosts of the swimbladder nematode *Anguillicola crassus*. *Diseases of Aquatic Organisms*, 1992, 13, 165-174.

Reçu le 24 octobre 2000

Accepté le 13 décembre 2000