

INVENTAIRE NATIONAL 1981

Observation sur l'état sanitaire du peuplement piscicole avec  
mention particulière pour la Bucéphalose larvaire.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'INVENTAIRE NATIONAL de la pollution (loi du 16 décembre 1964) la Délégation régionale du C.S.P. à METZ a procédé à l'étude ichthyologique d'un certain nombre de points d'inventaire dans le but :

- 1 - de rechercher une corrélation éventuelle entre la qualité de l'eau, du milieu et la qualité du peuplement piscicole.
- 2 - de procéder aux recherches d'éventuels micropolluants (pesticides, métaux lourds) dans les tissus prélevés à cet effet.

A l'occasion de ces opérations, il nous a été confié par convention la mission d'effectuer un diagnostic approché sur les échantillons capturés à l'électricité, état sanitaire en général, et étude du niveau et de la localisation de la contamination par *Bucephalus polymorphus* en particulier.

Nous avons, à ce titre, participé aux opérations de prélèvement (aux mois d'Août et Septembre 1981) et mené les observations consignées ci-dessous.

I - Appréciation de l'état sanitaire des populations pisciaires observées lors des pêches d'INVENTAIRE.

Modalités d'observation :

- Directe : la plupart du temps, l'observation macroscopique permet de découvrir les lésions.
- Microscopique : la loupe ou le microscope optique permet la mise en évidence des microparasites éventuellement responsables.
- Nécropsique : parfois utilisée

La méthodologie suivie pendant cet INVENTAIRE fut la suivante :

- Examen clinique externe rapide lors des opérations de mesure et de pesée. Si d'importantes lésions sont présentes, un examen nécropsique est effectué.
- Au laboratoire, passage à la loupe et, si nécessaire, au microscope, d'un échantillon de cyprinidés, pour la mise en évidence des microparasitoses. (Bucéphalose en particulier) lorsqu'il y a lieu d'en suspecter la présence.
- Résultats enregistrés

La présentation sous la forme de tableau semble être la mieux adaptée, car elle permet une vision d'ensemble plus facile.

<u>COURS D'EAU</u>	<u>CÔMMUNE</u>	<u>DATE</u>	<u>EXAMEN DIRECT</u>	<u>EXAMEN DE LABORATOIRE</u>
VAIR X (88)	SOULOSSE	4.8.81	R.A.S.	non effectué
MADON X (88)	AMBACOURT	4.8.81	"	"
MOSELLE (88)	CHATEL	5.8.81	CHE : Vers dans opercule	"
MOSELLE (88)	EPINAL	5.8.81	CHE/PER/BAF : Ulcères nombreux (voir précisions plus loin)	"
MOSELLE X (54)	VELLE	6.8.81	BAF : Ulcère, PER : Tordue	R.A.S. = rien de particulier à la loupe ou au microscope.
MADON (54)	XEUILLEY	6.8.81	R.A.S.	non effectué
RUPT DE MAD (54)	ONVILLE	7.8.81	GAR : Tumeur buccale	"
MOSELLE (54)	MILLERY	7.8.81	Nombreux ulcères, qualité bactériologique de l'eau, 2 GAR. porteurs kystes de Cnidosporidies dans leur cornée :	
SEILLE (54)	NOMENY	7.8.81	Sangsue sur CHE	R.A.S.
SAULX (51)	VITRY EN PERTHOIS	12.8.81	60% Mélanose Métacercaires de Digènes sur 11 poissons (voir précisions plus loin)	ici résultat laboratoire
MEURTHE (88)	GRATIN	18.8.81	Exophtalmie TRF	R.A.S.
MEURTHE (88)	FRAIZE	18.8.81	R.A.S.	non effectué
ILL (68)	BRUNSTATT	19.8.81	Hémorragie, Mélanose, Ulcère, 1 GAR. à Métacercaires de Strigéidés sur queue	
ILL (68)	CARSPACH	19.8.81	Cicatrice(TAN, Abscès GAR.)	R.A.S.
DOLLER (68)	REININGUE	19.8.81	R.A.S.	R.A.S.
LAUCH (68)	BUHL	20.8.81	R.A.S.	R.A.S.

.../...

<u>COURS D'EAU</u>	<u>COMMUNE</u>	<u>DATE</u>	<u>EXAMEN DIRECT</u>	<u>EXAMEN DE LABORATOIRE</u>
MOSELLE	(57) ARGANCY	1.9.81	Peu de poissons/attente	Métacercaires de Bucephalus sur queue
MOSELLE	(57) HINCKANGE	1.9.81	GAR   Exophtalmie Manque pelvienne G	Métacercaires dans oeil : Trématode
ALBE	(57) SARRALBE		Nombreuses blessures ulcères	non effectué
SARRE	(57) GOSELMING		R.A.S. : pollution =s peu restent	non effectué
SARRE	(57) HERMELANGE		VAN : Ulcère buccal	non effectué
SEILLE	(57) MULCEY		Blessures	R.A.S.
MOSELLE	(57) SIERCK		PER : Exophtalmie, ANG : choufleur	Métacercaires : Bucephalus polymorphus
MOSELLE	(57) UCKANGE	6.9.81	Ulcère 1 BAF	R.A.S.
MEUSE	(08) HAM/MEUSE	8.9.81	Présence sur HOT,BAF, CHE,GAR de nécroses, hémorragies caudales	Métacercaires : Bucephalus polymorphus
ILL	(67) LA WANTZENAU	15.9.81	Mélanose	Métacercaires : Trématodes
ILL	(67) OSTHOUSE	16.9.81	Blessures	R.A.S.
ANDLAU	(67) FEGERSHEIM	16.9.81	R.A.S.	R.A.S.
MEUSE	(08) CHOOZ	9.9.81	Ulcères + nécrose caudale	Métacercaires : Bucephalus polymorphus
MEUSE	(55) ST. MIHIEL	16.10.81	Mélanose CHE : 1/10	" "
MEUSE	(55) INOR	16.10.81	R.A.S.	" "
MARNE	(51) MATOUGUES	15.10.81	GAR : ulcère + Exophtalmie	" "
MARNE	(51) DORMANS	15.10.81	Blessures	" "
SEINE	(10) MERY S/SEINE	15.10.81	GAR + BRE : Mélanose + ulcères : 80% morsures infectées,...	GAR : R.A.S.

CONCLUSION : L'état sanitaire général est bon sur les points contrôlés au moment des prélèvements : il n'y a que des pathologies sporadiques de surinfection bactérienne de lésions primitives certainement d'origine mécanique ou la présence anecdotique de certains microparasites (Cnidosporidies, Métacercaires de Trématodes). Mais l'importance de la population touchée ne devient significative que dans 2 cas : la Moselle à EPINAL et la Saulx à VITRY

A EPINAL : près de la moitié des Barbeaux, Chevesnes, Hotus présentaient des ulcérations sur tout le corps parfois de forte taille (1 à 2 cm de long sur 0,5 cm).

De plus, deux Perches de belle taille étaient porteuses de lésions très importantes (hémorragies sous cutanées, abcès à contenu rougeâtre, ulcérations hémorragies viscérales et ascite) caractéristiques de la Furonculose.

Le nombre important des poissons touchés indique la présence dans la Moselle à cet endroit d'une population bactérienne particulièrement pathogène. L'existence en grand nombre de ces bactéries s'explique par la densité importante de la population pisciaire (cette zone mise en réserve est très densément peuplée) favorisant la promiscuité et augmentant le nombre d'individus porteurs.

Il serait intéressant d'effectuer des cultures bactériologiques d'isolement issues des lésions pour confirmer le diagnostic, ainsi que des études de la qualité biologique de l'eau en ce point (les caractéristiques physico-chimiques à EPINAL même, (pollution organique), semblent expliquer la présence de ces agents pathogènes en quantités assez importantes pour provoquer l'apparition des lésions sur un grand nombre de poissons) et en amont notamment à ARCHES (Papeterie) où pourrait exister un foyer de dissémination vers l'aval.

On peut remarquer que la température de l'eau au mois le plus chaud approche les 21°C, nettement favorable à la survie des bactéries.

A VITRY EN PERTHOIS : 60% des Cyprinidés contrôlés étaient atteints de mélanose disséminée.

Les examens en microscopie optique permirent de mettre en évidence la présence de Métacercaires de Trématodes, vraisemblablement Strigéidés et ce de la façon suivante :

5 Gardons	75 mm	5 Métacercaires en moyenne
4 Chevesnes	80 mm	5 " " "
1 Gardon	250 mm	25 " " "
1 Gardon	200 mm	50 " " "

visibles facilement.

.../...

Le grand nombre des poissons touchés indique que la parasitose est bien installée dans ce secteur de rivière, mais l'absence d'effets néfastes sur l'hôte et le fait que de nombreux individus se sont débarrassés de leurs larves (point de mélanose " vide ") prouve que la maladie est bien supportée.

IL est à noter que ces mélanoses disséminées ont été retrouvées sur :

la SAULX  
la MOSELLE  
l'ILL  
la MEUSE  
la SEINE

c'est à dire un peu partout.

La faible effet pathologique de ces Trématodes explique le peu d'importance qu'on leur attribue, mais leur développement mériterait d'être suivi de près, car il témoigne souvent d'une modification de l'écosystème qui, elle, peut avoir de graves conséquences. [pullulation d'oiseaux Ichtyophages (Mouettes...)]

Les autres points présentaient seulement des poissons porteurs d'ulcérations, de morsures infectées, de nageoires amputées, et ce de façon sporadique et apparemment absolument normale.

La conclusion générale sur l'état sanitaire des poissons examinés peut se résumer ainsi :

globalement satisfaisant, sauf en zone infestée par la Bucéphalose.

En effet, l'impact de ce processus pathologique sur les populations pisciaires est autrement plus fort que ce qui a été constaté antérieurement : c'est ce qui a nécessité une étude plus précise, réalisée en 2ème partie.

.../...

## II - Le dépistage de la Bucéphalose larvaire

- Protocole
- Réalisation pratique : des échantillons furent prélevés et examinés partout où la maladie pouvait à priori se développer : en effet, il s'agissait ici de la première phase de l'opération, visant à déterminer les cours d'eau atteints par la Bucéphalose, et précédant des opérations plus fines quant à leur interprétation.

Comme la présence de Sandre et de Dressena est nécessaire à la réussite du cycle, il n'était pas logique de rechercher le parasite dans des secteurs qui de manière évidente ne lui étaient pas favorables (cours d'eau à faible débit loin d'éventuelles sources de parasites).

Mais les informations concernant les peuplements en Sandres et la faune Malacologique n'étant pas toujours précises d'une part, et suffisamment récentes pour écarter l'hypothèse de l'apparition de ces hôtes d'autre part, il fallait souvent effectuer la recherche du parasite, chaque fois que l'hypothèse de sa présence ne pouvait être réfutée de façon absolue.

C'est donc un passage au crible des points d'INVENTAIRE qui fut réalisé, ce qui permet d'expliquer le nombre de cas où la recherche du parasite s'avéra négative.

- Résultats : cf plus loin
- Interprétation : le fait majeur est sans aucun doute le suivant : partout, ou presque, où les conditions de réussite du cycle parasitaire sont réunies, la maladie a été mise en évidence, et parfois avec une très forte intensité.

Ces travaux ont permis d'identifier la maladie en plusieurs points sur 2 cours d'eau importants considérés jusque là comme non infestés à un niveau visible, mais présentant un risque épidémiologique élevé : la MEUSE et la MOSELLE.

Comme le RHIN est considéré comme infesté, de même que la MARNE et la SEINE, ce sont tous les grands axes fluviaux de la région qui sont touchés, souvent durement, alors qu'il y a encore quelques années, on en était loin.

Cette implantation de la maladie s'est effectuée par poussées, sous l'effet d'évènements qu'il convient à présent de déterminer.

La progression vers l'amont des cours d'eau comme la MARNE est évidente, les populations de Dressena y augmentant.

Le passage de la maladie vers la MEUSE ou la MOSELLE a dû s'effectuer par l'intermédiaire des canaux les reliant à la MARNE ou au RHIN. La suite de l'étude permettra d'analyser cette hypothèse et d'envisager d'autres possibilités d'infestation.

CONCLUSION :

Poursuite de l'étude - Actions immédiates

- Les résultats précédents, complétés par d'autres pêches (sur les canaux notamment) permettront d'établir la cartographie des zones fluviales touchées, nous donnant une répartition dans l'espace de la maladie.
- Le protocole prévoit également des prélèvements effectués tout au long de l'année sur quelques points choisis pour leurs caractéristiques, concernant en particulier les variations de température de l'eau, de débit etc... Ainsi pourra-t-on apprécier l'évolution dans le temps de la Bucéphalose, parallèlement aux paramètres envisagés.
- L'ensemble de ces résultats une fois analysé, il devient possible de construire un modèle épidémiologique précis, qui devrait permettre la mise en oeuvre d'une prophylaxie modulée suivant " l'état parasitaire " des zones fluviales considérées.
- Tout ceci nécessite un effort prolongé durant toute l'année 1982, et éventuellement en 1983, de prises d'échantillons, d'analyses et d'études des caractéristiques des cours d'eau touchés en relation avec la Bucéphalose : ce n'est qu'ainsi que seront trouvés les moyens de lutter contre cette Trématodose avec quelques chances de succès.

Mais il est d'ores et déjà souhaitable de proposer aux autorités compétentes la suppression de la taille légale de capture du Sandre dans les départements touchés :

ARDENNES, MEUSE, MARNE, MOSELLE.

En effet, cette mesure simple peut être mise en oeuvre assez rapidement, mais il est évident qu'il ne faut pas en attendre des miracles : ce ne sera qu'en appliquant tout un ensemble de mesures de ce genre que la situation pourra être améliorée ou tout au moins stabilisée. C'est pourquoi il importe de prendre de telles décisions rapidement, tout en continuant à mener cette étude dont l'intérêt devient de plus en plus évident au fur et à mesure de la découverte de l'étendue et de la gravité de la Bucéphalose larvaire dans le Nord-Est du pays.

REMARQUE : Légendes pour les résultats Bucéphalose

Classes de parasitisme, I p m c fonction du nombre de Métacercaires par cm<sup>2</sup> de caudale

I p m c = Indice du parasitisme par les Métacercaires

1	0	Métacercaire / cm <sup>2</sup>
2	1 - 2	
3	3 - 4	
4	5 - 8	
5	9 - 16	
6	17 - 32	
7	+ =	33 à 64
8	+ + =	65 à 128
9	+ + + =	129 à 256
10	+ + + + =	256

Ceci permet d'apprécier l'infestation parasitaire, associé au pourcentage de poissons parasités.



RESULTATS BUCEPHALOSE

- MOSELLE à ARGANCY (57) : Pêche du 1.9.1981  
Pourcentage de parasités :  
BREMES : 100%, niveau Ipmc 10  
GARDONS : 100% Ipmc 6  
ABLETTES : 87% Ipmc 3,5  
Peu de poissons avaient été prélevés ce jour là, contre toute attente, le secteur pêché ayant la réputation d'être très poissonneux : peut-être à mettre en relation avec la Bucéphalose ?
- MOSELLE à ~~M~~UCKANGE (57) : Pêche du 6.9.1981  
L'échantillon examiné était très restreint :  
1 ROTENGLÉ, 2 GARDONS, 1 ABLETTE : négatif  
1 BREME : très fort taux de parasitisme, Ipmc = 8  
Ceci confirme la présence de Bucéphalose sur la MOSELLE, et le fait que les BREMES sont particulièrement touchées.
- MEUSE à HAM SUR MEUSE (08) : Pêche du 8.9.1981  
GARDONS 45%, Ipmc 3  
CHEVESNE examiné (présentant comme les autres de fortes lésions macroscopiques) était très infesté, Ipmc 10  
Donc il y a présence de Bucéphalose sur la MEUSE, à mettre en relation avec la forte mortalité de BREMES observée au printemps de cette année, les poissons présentant les symptômes de cette parasitose.
- MEUSE à CHOOZ (08) : Pêche du 9.9.1981  
Aval de la Centrale (eau à 26°)  
Des GARDONS 70% Ipmc 3,5  
Le nombre d'individus touchés est plus important, peut être en relation avec la température ?
- MEUSE à INOR (55) : Pêche du 16.10.1981  
Près de 100% Ipmc 7  
Le niveau de parasitisme est en cet endroit énorme : une cinquantaine de Métacercaires par cm<sup>2</sup> de caudale en moyenne !
- MEUSE à ST. MIHIEL (55) : Pêche du 16.10.1981  
Des CHEVESNES 50% Ipmc 3  
L'échantillon était assez pauvre, vu les conditions de pêche (la rivière était en crue) : mais il apparaît que la parasitose décroît lorsqu'on s'éloigne vers l'amont (peu d'animaux touchés, ceux qui le sont le sont faiblement).

.../...

MARNE à DORMANS (51) : Pêche du 15.10.1981

Pourcentage de GARDONS parasités : 100% Ipmc : 6  
A ce niveau la Bucéphalose est très importante sur  
la MARNE.

MARNE à MATOUGUES (51) : Pêche du 15.10.1981

Pourcentage de GARDONS et CHEVESNES parasités : 85%  
Ipmc : 4,5

Comme sur la MEUSE, le niveau de parasitisme baisse  
lorsqu'on remonte vers l'amont, mais il est tout de  
même à un taux élevé ici.

MONTIGNY LES METZ, le 23 Octobre 1981

Signé  
A. VON SCHEIDT

