BULLETIN FRANÇAIS DE PISCICULTURE

QUARANTE-SIXIEME ANNEE N° 251 31 DECEMBRE 1973

ASPECT HYDROBIOLOGIQUE DE QUELQUES COURS D'EAU DU PAS-DE-CALAIS

par B. BRETON

Ingénieur I.S.A.

Chargé d'Etudes au Conseil Supérieur de la Pêche

I — INTRODUCTION

Le département du PAS-de-CALAIS comprend les régions de l'Artois, du Boulonnais et la plaine des Flandres. Chaque région possède ses caractéristiques propres (structure géologique, relief, réseau hydrobiologique).

Les eaux de la Flandre sont drainées vers la Manche ou vers le bassin de l'Escaut.

Le réseau hydrobiologique du Boulonnais est totalement isolé des autres par la lèvre de la bordure crétacique. Les eaux s'écoulent vers la Manche par trois rivières côtières : la SLACK, le WIMEREUX et la LIANE.

Les eaux de l'Artois descendent de chaque côté de l'axe artésien vers le Nord (bassins de la LYS et de l'AA) ou vers l'ouest (bassins de la CANCHE et de l'AUTHIE).

Malgré l'importance de la pollution qui se manifeste autour des complexes industriels et des agglomérations urbaines de la Flandre et de l'Artois le PAS-de-CALAIS présente un très grand intérêt piscicole.

Les eaux à Salmonidés représentent les 4/5 de l'ensemble du réseau hydrographique. Elles alimentent 31 piscicultures à truites.

Plus de cent Associations de Pêche et de Pisciculture (A.P.P.) déversent des quantités importantes de poissons sur des parcours intensivement exploités.

Article available at http://www.kmae-journal.org or http://dx.doi.org/10.1051/kmae:1973001

Le stock piscicole en place semble résulter d'un équilibre entre peuplements naturels et peuplements introduits.

L'hydrobiologie du département a été plus spécialement étudiée par H. HOESTLANDT (1971). Il ne sera question ici que des études entreprises par le Conseil Supérieur de la Pêche - Première Région Piscicole - depuis 1967. Ces études ont porté sur les cours d'eau du Bolonnais (LIANE) et de l'Artois (la CANCHE et ses affluents la TERNOISE et la COURSE, la LAWE et la CLARENCE).

II — ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DU BASSIN DE LA LIANE

2.0 — Caractéristiques physiques et morphodynamiques

La LIANE longue de 39 kms possède des sources nombreuses qui jaillissent à une altitude de 99 m en moyenne.

Par l'étendue de la surface drainée par le fleuve et ses nombreux tributaires (rû de WIERRE, de MENNEVILLE, du MONT POURRI...) la LIANE est la rivière boulonnaise par excellence.

En raison de l'imperméabilité du sous-sol (argiles oxfordiennes) et malgré un impluvium bocager/forestier, son débit peut passer de 1,8 m3/s à 23,0 m3/s en 24 heures à WIRWIGNIES (à 20 km de l'embouchure).

Sa pente varie de 18 % dans le cours amont à 1 % dans le cours inférieur.

Il s'agit de bonnes eaux salmonicoles bien oxygénées et riches en sels minéraux. La basse LIANE est polluée sur 6 km entre PONT-de-BRIQUE et BOULOGNE-sur-MER.

Les crues soudaines et importantes empêchent le développement de la végétation rhéophile support des invertébrés. Ces derniers peu abondants sont très diversifiés.

2.1 — Caractéristiques piscicoles

La population piscicole se compose de la truite, des espèces d'accompagnement (vairon-chabot) et de l'anguille.

Cette dernière espèce est en quantité très variable selon la nature du du fond (tableau 1).

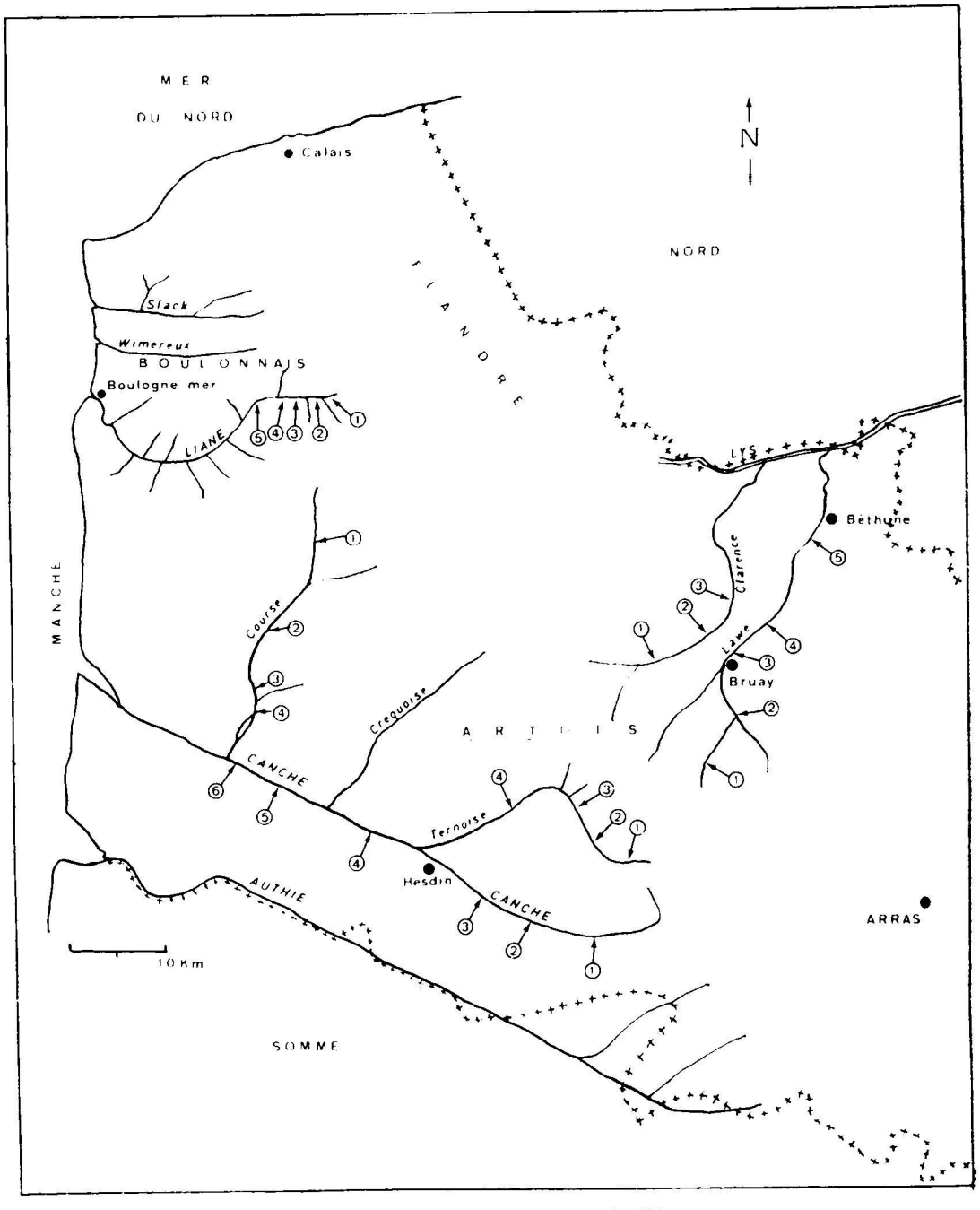
Les truites ont une croissance moyenne pour la région : elles atteignent 20 cm et 80 g à 2 ans.

La productivité est de l'ordre de 50 kg/ha/an dans le cours amont et d'environ 75 kg/ha/an plus en aval.

III — ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DU BASSIN DE LA CANCHE

3.0 — Caractéristiques physiques et morphodynamiques

La CANCHE nait à une altitude de 135 mètres et se jette dans la Manche après un cours de 95 km. A 53 et 81 km de sa source elle reçoit, sur sa rive droite, les eaux de la TERNOISE et de la COURSE. Ses deux affluents longs respectivement de 38,5 et 24 km naissent à des altitudes de 95 et 120 mètres.



Cours d'eau du Boulonnais et de l'Artois

Les hautes berges argileuses du bassin de la LIANE font de cette dernière une rivière typique du Boulonnais.

La COURSE sur le versant sud de la boutonnière du Boulonnais est une rivière de type artésien.

LOCALITES	1 SELLES	2 LA BRIQUE	3 BOUR-NONVILLE	4 LA DROUILLE	5 LE PONT ROUGE
Distance de la Source (km)	4	6,5	9,5	11,5	14,5
Date des observations	13/3/68	13/3/68	12/3/68	12/3/68	12/3/68
Largeur moyenne (m)	5	6	6	6	6
Profondeur moyenne (m)	0,50	0,33	0,34	0,50	0,36
Température de l'eau (°C)	8	7	6	6	6
Débit moyen (l/s)	780	1100	1340	1540	1860
Ca^{++} (mg/1)	110	110	113	113	110
Peuplement piscicole (kg/ha)					
Salmonidés et espèces d'accompagnement					
— *Salmo trutta fario*	76,0	143,7	94,0	84,7	92,0
— *Phoxinus phoxinus*	1,0	1,0	2,5	—	0,6
— *Cottus gobio*	2,0	1,0	0,2	0,4	0,6
Carnassiers					
— *Anguilla anguilla*	16,0	—	30,7	265,0	66,7
TOTAL	95,0	145,7	127,4	350,1	159,9

Tableau 1 - **Peuplement piscicole de la LIANE d'après inventaire par pêche électrique**

Le fleuve et ses affluents coulent sur les formations argilo-crayeuses crétacées de l'Artois.

Leur impluvium est agro/pastoral.

Le débit de la CANCHE passe de 500 l/s dans le cours supérieur à 3 m3/s dans le cours moyen et 9,1 - 12,0 - 27,1 m3/s à BRIMEUX dans le cours inférieur. La TERNOISE ne présente qu'un débit très réduit au niveau de ST-POL (69 l/s) il s'accroît rapidement pour atteindre 3 m3 au confluent. Le débit de la COURSE, pendant 8 km, est inférieur à 100 l/s puis, grossi de l'apport de nombreuses sources, il atteint 500 l/s au confluent.

De nombreuses retenues barrent le cours du fleuve et de ses affluents (21 sur la CANCHE, 15 sur la TERNOISE et 8 sur la COURSE). Elles provoquent une sédimentation importante en même temps qu'elles nuisent à l'amontaison des grands migrateurs (Saumon et Truite de mer).

Le profil physico-chimique des eaux est en rapport avec les conditions géologiques, pédagogiques et hydrologiques, notamment en ce qui concerne la température, la teneur en calcium et en oxygène dissous.

La végétation rhéophile abondante abrite de grandes quantités d'invertébrés très diversifiés.

3.1 — Caractéristiques piscicoles

Le stock salmonicole est important sauf dans les secteurs pollués de la TERNOISE ou de la Basse CANCHE (tableau 2). Les grands salmonidés migrateurs (truite de mer et saumon) fréqentent le fleuve et certains de ses affluents (COURSE - CREQUOISE...).

La COURSE est surpeuplée en truitelles.

Le stock d'anguilles croit à mesure que l'on se rappoche de l'estuaire.

La productivité piscicole est élevée : 100 à 150 kg/ha/an.

Le réseau hydrographique de la CANCHE subit diverses sollicitations :

— La CANCHE est périodiquement polluée à l'aval d'HESDIN par les effluents de sucreries.

— La TERNOISE sert d'exutoire aux eaux du complexe industriel de St-POL ce qui la rend totalement abiotique sur 5 km. Grâce à son pouvoir auto-épurateur exceptionnel elle devient l'un des meilleurs cours d'eau à truites 13 km à l'aval de l'impact polluant.

— La déviation d'une partie du débit de la CANCHE vers le bassin de la LYS en vue de l'alimentation en eau potable de la métropole lilloise oblige l'Agence Financière du Bassin Nord Artois à d'importants travaux pour l'épuration des eaux de la TERNOISE.

— Les prélèvements d'eau par pompage dans la nappe phréatique de la vallée de la COURSE risquent de provoquer une diminution de débit et d'ôter à cet affluent tout intérêt halieutique sinon piscicole.

LOCALITES	CANCHE						TERNOISE				COURSE		
	1 Rebreuviette	2 Frévent	3 Conchy	4 Equemicourt	5 Brimeux (*)	6 Montreuil (*)	1 St-Michel	2 Gauchin	3 Monchy	4 Teneur	1 Parenty	2 Beussant	3 Reques
Distance de la Source (km)	8	14	24		5		1	5	3	19,5	6	13	16
Date des observations	7/9/72	7/9/72	7/9/72	11/6/69	11/6/69	9/6/69	6/9/72	6/9/72	6/9/72	6/9/72	5/11/68	5/11/68	5/11/68
Largeur moyenne (m)	6,5	8	7	15	10	10	2,5	6	8	12	3	8,5	12
Profondeur moyenne (m)	0,60	0,80	0,65	1,50	1,40	1,60	0,15	0,18	0,60	0,60	0,35	0,60	0,60
Température de l'eau (°C)	12	13	13	13,5	14	14	11	15	12,5	13	9	9	9
Débit moyen (l/s)	536	804	1930	7150	5750	6900	69	486	1260	3050	94	280	420
Ca^{++} (mg/l	110	108	108	108	108	108	112	106	106	106	115	112	112
Peuplement piscicole (kg/ha)													
Salmonidés et espèces d'accompagenemt													
— *Salmo trutta fario*	81,7	74,2	264,4	5,2	31,1	14	—	—	412	199,5	176,2	312,4	124
— *Salmo irideus*	—	—	—	—	16,1	—	—	—	—	—	—	—	—
— *Salmo trutta « marina »*	—	—	—	—	104,6	4,2	—	—	—	—	—	—	—
— *Salmo salar*	—	—	—	—	—	1,2	—	—	—	—	—	—	—
— *Cottus gobio*	1,1	6,2	2,4	5,6	—	0,7	—	—	0,7	14,5	18	—	—
— *Cobitis barbatula*	—	—	—	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—
Espèces d'eaux calmes													
— *Rutilus rutilus*	—	—	—	—	3	0,1	—	—	—	—	—	—	—
— *Flesus flesus*	—	—	—	—	—	4,7	—	—	—	—	—	—	—
Carnassiers												—	—
— *Esox lucius*	—	—	—	14	2,8	7,6	—	—	—	—	—		
— *Perca fluviatilis*	—	—	—	—	70,5	63	—	—	—	—	—	—	—
— *Anguilla anguilla*	5,2	16,8	157,1	280	216	108	—	—	2,3	125	—	336	370
— *Lampetra fluviatilis*	—	—	—	—	—	2,4	—	—	—	125	—	—	—
Ecrevisses													
— *Astacus pallipes (u/ha)*	—	40	—	—	—	—	—	—	—	125	—	—	—
TOTAUX	88	97,2	423,9	304,8	444,1	206,2	0	0	415	339	194,2	648,4	494

(*) *Un seul bras inventorié*

Tableau 2 - **Peuplement piscicole de la CANCHE et de ses affluents, la TERNOISE et la COURSE d'après inventaires par pêche électrique**

IV — ETUDE HYDROBIOLOGIQUE DE LA LAWE ET DE LA CLARENCE

4.0 — Caractéristiques physiques et morphodynamiques

Longues respectivement de 33 et 39 km la CLARENCE et la LAWE coulent en deux vallées parallèles de l'Artois vers la Flandre intérieure où elles confluent avec la LYS.

Leurs vallées sont creusées dans un relief de collines argileuses assises sur le calcaire crétacé.

La CLARENCE reçoit peu de ruisseaux affluents alors que la LAWE est grossie de la BRETTE, de la BRIETTE et du LOISNE.

Le débit de la LAWE passe de 250 l/s à la source à 1 m3/s après les confluents de la BRETTE et de la BRIETTE et à 2 m3/s à l'aval. Celui de la CLARENCE varie de 420 l/s après le confluent du rû de MAREST à 900 l/s à LAPUGNOY.

Les profils en long des deux rivières font apparaitre une rupture de pente à leur entrée dans la plaine des Flandres : les pentes passent de 10 % à 2,5 % puis à 0,5 %.

L'impluvium des deux rivières est agro-pastoral dans le cours amont (Artois) et industriel dans leurs cours aval (Flandre).

Le profil physico-chimique des eaux montre que ce sont d'excellents cours d'eau salmonicoles dans leur partie amont.

A leur entrée dans les complexes industriels de CALONNE - MARLES - CHOCQUE - sur la CLARENCE et BRUAY-en ARTOIS sur la LAWE elles servent d'exutoires aux déchets des diverses industries de transformation, d'élaboration et même d'extraction (le schlamm, résidu schisteux de la houille amène une forte pollution mécanique). Ces industries font vivre 60 000 personnes dans la vallée de la CLARENCE et 115 000 dans celle de la LAWE.

4.1 — Caractéristiques piscicoles

Le peuplement piscicole composé presque exclusivement de truites est donné dans le Tableau 3. Il s'agit pour la plupart de salmonidés exotiques (fario ou arc en ciel) déversés jeunes (alevins à résorption de la vésicule) ou adultes (taille légale de capture 23 cm) sur des parcours surexploités. Des chutes d'eau importantes gênent la dispersion du cheptel des zones de frayères sises à l'amont vers les parcours plus profonds.

La productivité piscicole varie selon les secteurs de 80 - 110 kg/ha/an.

Une amélioration de la qualité biogénique des eaux de la LAWE a été constatée et fera l'objet d'une prochaine étude de la part du Conseil Supérieur de la Pêche.

V — CONCLUSION

Les profils hydrologiques, physico-chimiques et piscicoles des cours d'eau du PAS-de-CALAIS sont sous l'étroite dépendance des caractéristiques de l'environnement : structures géologiques et pédologiques, relief, impluvium. Dans cette optique le réseau hydrographique de la LIANE est différent de celui de la CANCHE et des cours d'eau artésiens en général. De même les parties

LOCALITES	LAWE					CLARENCE		
	1 Magni-court	2 Houdin	3 Bruay	4 Labui-sière	5 Gosnay (1 bras)	1 Camblain	2 Marles	3 Lapu-gnoy
Distance de la Source (km)	2	8	10,5	12	13,5	3	7	12
Date des observations	6/6/67	6/6/67	7/6/67	7/6/67	7/6/67	8/6/67	8/6/67	8/6/67
Largeur moyenne (m)	4	4	6	4	4	4	7	3
Profondeur moyenne (m)	0,3	0,5	0,3	0,6	0,6	0,5	0,3	0,5
Température de l'eau (°C)	14,5	15,5	15	13	13,5	13	12,5	14,5
Débit moyen (1/s)	234	984	1376	1986	942	428	874	892
Ca^{++} (mg/1)	106	103	126	107	132	102	106	109
Peuplement piscicole (kg/ha)								
Salmonidés et espèces d'accompagnement								
— *Salmo trutta Fario*	167,1	180,2	31,9	—	—	—	93,0	—
— *Salmo irideux*	—	—	—	—	—	166,0	17,0	—
— *Cottus gobio*	2,1	1,7	0,2	—	—	0,9		—
Cyprindés d'eaux calmes								
— *Brama brama*	—	—	1,7	—	—	—		
TOTAL	169,2	181,9	33,8	0	0	166,9	110,0	0

Tableau 3 — **Peuplement piscicole de la LAWE et la CLARENCE d'après inventaire piscicole par pêche électrique**

hautes de la LAWE et la CLARENCE sont différentes de leurs parties basses de la Flandre.

Les points communs de ces cours d'eau sont leur grand intérêt piscicole dans une Région à forte densité de pêcheurs à la ligne (environ 150 000) et l'urgence d'une épuration plus satisfaisante d'effluents industriels et urbains, fort nombreux, divers et nocifs.

BIBLIOGRAPHIE

ARRIGNON J. 1970 — « Etude hydrobiologique de la LAWE et la CLARENCE » Doc. — Conseil Supérieur de la Pêche — PARIS — 67 p. 1 Carte.

ARRIGNON J. 1970 — « Aménagement piscicole des eaux intérieures » S.E.D.E. T.E.C. PARIS — 643 p.

ARRIGNON J. 1972 — « Zonation piscicole de quelques cours d'eau normands (FRANCE). Verh. Internat. Verein. Limnol. 18 - 1135 - 1146 STUTTGART.

ARRIGNON J., BRETON B. 1969 — « Etude hydrobiologique de la LIANE ». Doc. — Conseil Supérieur de la Pêche - PARIS - 54 p. 1 carte.

ARRIGNON J., BRETON B. — Etude hydrobiologique du Bassin de la CANCHE ».

1969	1°)	La COURSE	43 p.	1 Carte
1970	2°)	La Basse CANCHE	37 p.	2 Cartes
1972	3°)	La Haute CANCHE	32 p.	1 Carte
1972	4°)	La TERNOISE	54 p.	1 Carte

Doc. — Conseil Supérieur de la Pêche — PARIS.

HOESTLANDT H. 1971 — « Carte piscicole du Département du PAS-de-CALAIS » — Conseil Supérieur de la Pêche — PARIS — 46 p. - 1 Carte.

HUET M. 1970 — « Traité de Pisciculture » 2e édition — DE WYNGAERT - Bruxelles - 718 p.

VIBERT R., LAGLER (K. F.) 1961 — « Pêches Continentales » - Dunod — PARIS — 720 p.