

C41P4
C6/18
v.1
OFF

Contribution du Département des Pêcheries
Québec.— No 18

Études sur l'Esturgeon (*Acipenser*) de la Province de Québec

*1 — Distinction entre deux espèces d'Esturgeon par le
nombre de boucliers osseux et de branchiospines*

par

Vadim D. Vladykov et Gérard Beaulieu

(Extrait, avec changement de pagination, du *Naturaliste Canadien*,
Québec, vol. 73, pp. 143-204, 1946)



DÉPARTEMENT DES PÊCHERIES
Province de Québec

QUÉBEC
1946

597 V



Bibliothèque Nationale du Québec

Contribution du Département des Pêcheries
Québec.— No 16

Etudes sur l'Esturgeon (*Acipenser*) de la Province de Québec

*1 — Distinction entre deux espèces d'Esturgeon par le
nombre de boucliers osseux et de branchiospines*

par

Vadim D. Vladykov et Gérard Beaulieu

(Extrait, avec changement de pagination, du *Naturaliste Canadien*,
Québec, vol. 73, pp. 143-204, 1946)



DÉPARTEMENT DES PÊCHERIES
Province de Québec

QUÉBEC
1946

OFF

C41P4

C6/18

v. 1

**ÉTUDES SUR L'ESTURGEON (*Acipenser*)
DE LA PROVINCE DE QUÉBEC**

I — DISTINCTION ENTRE DEUX ESPÈCES D'ESTURGEON PAR LE NOMBRE DE BOUCLERS OSSEUX ET DE BRANCHIOSPINES

par

Vadim-D. VLADYKOV et Gérard BEAULIEU,
Département des Pêcheries, Québec

Il y a deux ans, le Département des Pêcheries a confié à l'auteur senior les recherches sur les poissons de valeur commerciale de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent. Une attention particulière a été portée sur l'Esturgeon, le vrai poisson « royal ».

Il est plutôt étonnant que, jusqu'aujourd'hui, il n'existe pas d'études approfondies des caractères taxonomiques des différentes sortes d'Esturgeon qui habitent l'Amérique du Nord; cela est surtout vrai pour les espèces de l'Est de ce continent. Pour combler cette lacune dans nos connaissances, l'auteur senior de la présente publication a l'ambition de préparer plusieurs articles biologiques sur ce poisson fortement intéressant au point de vue scientifique et si important au point de vue économique.

Rappelons que les acheteurs des États-Unis payent présentement, à nos pêcheurs, de 60 cents à une piastre la livre pour la chair de l'Esturgeon d'eau douce (*A. fulvescens*), et plusieurs piastres pour une livre de *caviar*, c'est-à-dire les œufs légèrement salés (VLADYKOV, 1945, pp. 48-49). Sans aucun doute, à l'avenir, après approfondissement de nos connaissances biologiques de ce poisson et amendement des règlements de pêche relatifs à l'Esturgeon, le revenu des pêcheurs de la Province pourra être augmenté considérablement. C'est dans ce but que nous avons commencé la présente étude.

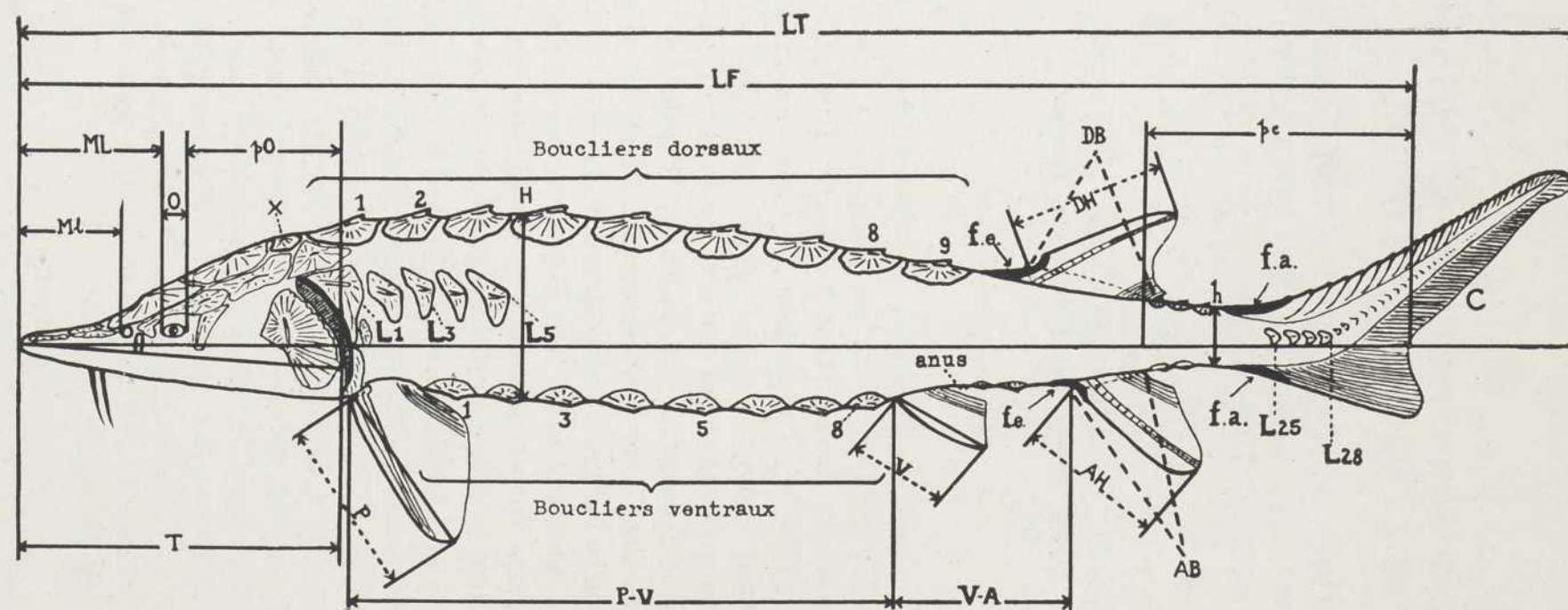


Fig. 1.— Schéma indiquant le mode de mensuration d'un Esturgeon (*A. oxyrinchus*): *f.a.*— fulcre allongé près de la base de la nageoire caudale; *f.e.*— fulcre élargi près de la base des nageoires anale et dorsale; *L 1* à *L 28*— boucliers dans la série latérale, du premier au dernier; *L F*— longueur à la fourche; *L T*— longueur totale; *X*— supraoccipital. L'explication des autres indications sera donnée dans la deuxième partie de la présente étude.

La Province de Québec avec ses vastes nappes d'eau douce et salée, encore peuplées de poissons en abondance, est un pays très favorable aux recherches sur l'Esturgeon. Notons que, ailleurs au Canada et aux États-Unis, la pêche à l'Esturgeon a décliné considérablement (HARKNESS, 1923; HUBBS & LAGLER, 1941, p. 26, etc.).

Tableau I. Nombre de rayons chez les deux espèces d'Esturgeon capturé à St-Nicolas

N°	<i>A. oxyrinchus</i>			<i>A. fulvescens</i>		
	1	2	Moyenne	1	2	Moyenne
LT	378	330	354	320	286	303
LF	325	295	310	285	255	270
D.	38 (III 35)	46 (II 44)	44.0	36 (III 33)	40 (III 37)	38.0
A.	26 (III 23)	28 (II 26)	27.0	30 (III 27)	25 (III 22)	27.5
P.	41 (I 40)	40 (I 39)	40.5	45 (I 44)	43 (I 42)	44.0
V.	29 (III 26)	28 (III 25)	28.5	29 (III 26)	27 (III 24)	28.0

Remarques: LT - longueur totale, LF-longueur à la fourche; ces deux mesures sont en millimètres.

Entre parenthèses, les premiers rayons, *simples*, sont indiqués en chiffres romains, et les rayons *branchus*, postérieurs, en chiffres arabes. Dans le cas de la pectorale (P.), bien que le premier rayon soit composé d'au moins quatre rayons soudés, il est considéré comme un seul rayon simple.

On considère couramment (JORDAN, EVERMANN & CLARK, 1930, pp. 33-35; GREELEY, 1937, pp. 78-79) que trois espèces d'Esturgeon habitent l'Est de l'Amérique du Nord; pour la Province de Québec, nous n'en avons trouvé que deux espèces à date: *Acipenser oxyrinchus* Mitchill et *A. fulvescens* Rafinesque¹.

Pour le présent travail, nous avons étudié plus de 2,500 individus, dont la majeure partie est représentée par *A. oxyrinchus*. Nous avons recueilli nos spécimens au cours de sept années, de 1939 à 1945, dans le bassin du fleuve Saint-Laurent, principalement de Montréal à Saint-André-de-Kamouraska.

1. Certains auteurs, comme GREELEY (1937, p. 89), considèrent l'Esturgeon d'eau salée de l'Est de l'Amérique du Nord comme une forme de l'espèce européenne et, par conséquent, l'appellent *A. sturio oxyrinchus*. Vu que les caractères taxonomiques des formes américaine et européenne ne sont pas suffisamment étudiés, nous jugeons plus prudent de considérer l'Esturgeon américain comme une espèce distincte d'*A. sturio* Linné.

HUBBS (1917) a démontré que l'Esturgeon d'eau douce devra porter le nom d'*A. fulvescens* Rafinesque au lieu d'*A. rubicundus* LeSueur, nom sous lequel il était connu auparavant.

Les détails sur les endroits et les captures sont donnés au commencement de la description de chaque espèce (tableaux III et XI). Mentionnons ici seulement que, au cours de 1945, dans les trois endroits principaux, le plus grand nombre d'observations ont été faites respectivement par les personnes suivantes: Charles GAUTHIER, à Saint-Vallier; Gérard BEAULIEU, à Berthier-en-Bas; Jean MOREAU, à Kamouraska et à Saint-André-de-Kamouraska. En plusieurs endroits et au cours d'autres saisons, les observations ont été faites par Vadim-D. VLADYKOV.

Longueur du poisson

Dans la présente publication, nous avons employé deux mesures différentes pour exprimer la longueur de l'Esturgeon:

L T,— *longueur totale*, de l'extrémité antérieure du museau à l'extrémité postérieure du lobe supérieur de la nageoire caudale;

L F,— *longueur à la fourche*, de l'extrémité antérieure du museau à la fourche de la queue, c'est-à-dire jusqu'à l'extrémité postérieure des rayons médians de la caudale (fig. 1).

L'extrémité du lobe supérieur de la queue est très souvent endommagée, surtout si le poisson est gardé longtemps en captivité (dans une *pêche*, par exemple), ou s'il s'est débattu énergiquement dans le filet. De plus, en étalant le poisson sur une planche à mesurer, l'extrémité supérieure de la queue peut se déplacer facilement de sa position naturelle et ainsi fausser la détermination de la longueur totale.

Au contraire, il est bien facile de mesurer la longueur à la fourche, et, en même temps, cette mesure nous paraît moins influencée par la croissance du poisson. C'est pourquoi, dans la présente publication, à l'exception des tableaux I, III et XI, nous ne donnons que la longueur à la fourche (LF).

Bien que toutes nos mesures soient données en millimètres, pour accommoder les lecteurs qui préfèrent les mesures anglaises, nous mentionnons la longueur à la fourche, en pouces, dans plusieurs tableaux.

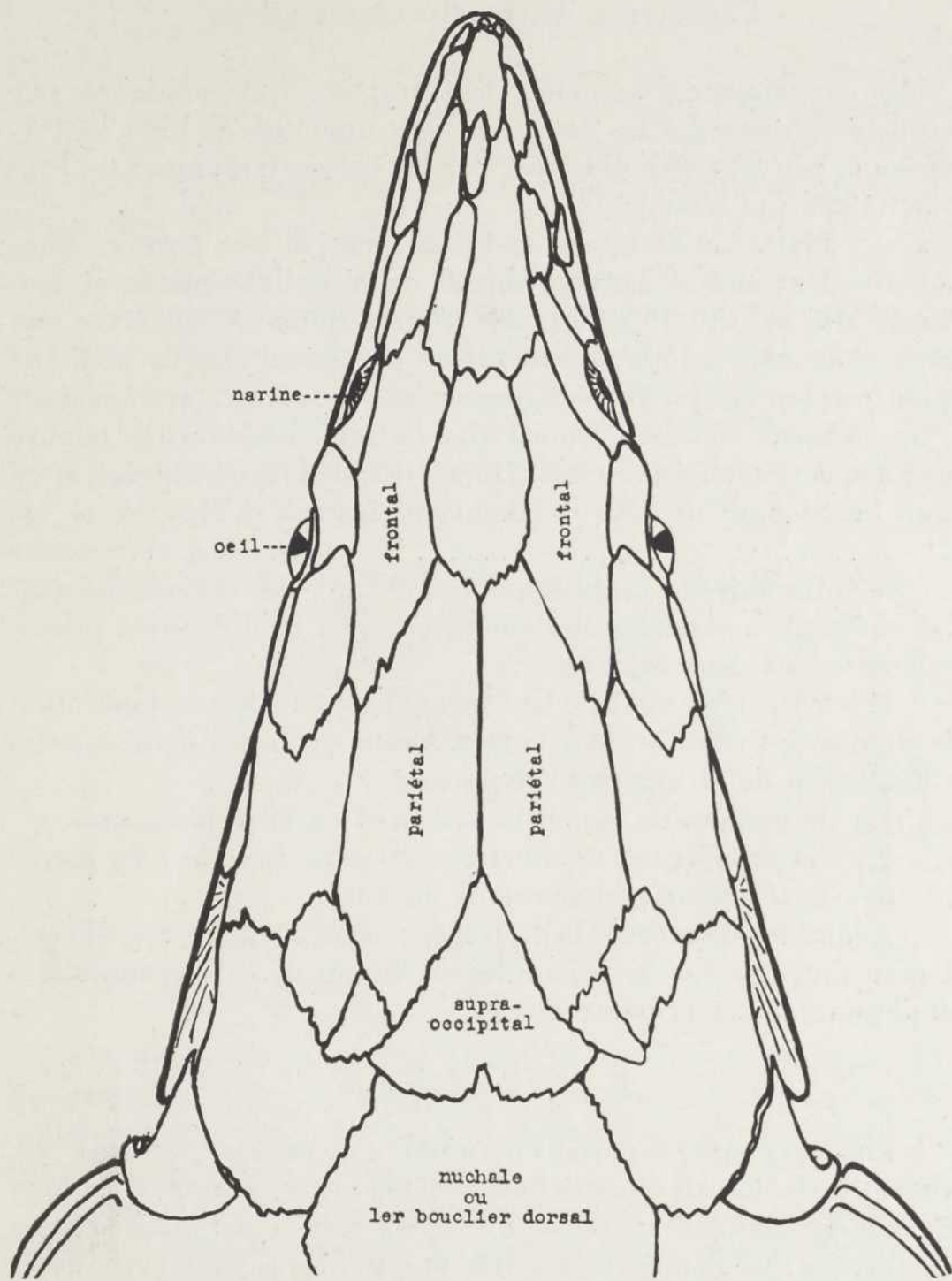


Fig. 2.— Disposition des plaques osseuses sur la face dorsale de la tête d'un Camus (*A. fulvescens*).

Caractères distinctifs des espèces

Nos connaissances actuelles des caractères taxonomiques, par lesquels on distingue les deux espèces communes de l'Est de l'Amérique, peuvent être illustrées par les brèves remarques de JORDAN (1929, pp. 32-33):

a.— « Plates between vent and Anal large, in 1 or 2 rows; space between Dorsal and Lateral shields with stellate plates of moderate size in 5 to 10 series; last Dorsal shield of moderate size more than half length of one before it; Dorsal shields with the spine inserted not far behind the center. *A. oxyrhynchus* »

b.— « Space between Dorsal and Lateral shields with minute plates in very many series; last Dorsal shield of moderate size, more than half length of next to the last; Dorsal shields 15 or 16. *A. fulvescens*. »

A notre avis, les caractéristiques ci-haut mentionnées ne sont pas suffisantes, car elles ne démontrent pas la différence principale entre les deux espèces.

Dans les trois articles subséquents, nous avons l'intention de donner les résultats des comparaisons entre les deux espèces d'Esturgeon de la manière suivante:

- 1.— le nombre de boucliers osseux et de branchiospines;
- 2.— les proportions de diverses parties de la tête et du corps;
- 3.— le tégument et l'anatomie interne.

Avant de commencer la description de chacune de ces espèces, il faut s'arrêter sur la valeur taxonomique de divers caractères employés dans la présente étude.

Rayons des nageoires

Plusieurs auteurs parlent du nombre de rayons des nageoires, surtout de la dorsale et de l'anale. Selon notre opinion, il est bien difficile de compter avec exactitude les rayons des nageoires de l'Esturgeon: la membrane est très épaisse, les rayons assez nombreux et serrés, avec une bifurcation peu développée, et plusieurs, surtout chez les jeunes individus, sont détachés de leur élément basal (*radial*).

Même après ablation de la membrane, coloration des rayons à l'alizarine, et conservation dans la glycérine des nageoires ainsi préparées, le comptage des rayons, même avec une loupe bino-culaire, est bien difficile: souvent pour une seule nageoire le nombre de rayons comptés sur un côté, paraît différent de celui de l'autre côté.

Tableau II. Variations du nombre de boucliers latéraux séparément pour les deux côtés de chacun des Esturgeons

Endroit	<i>A. fulvescens</i> Lac Saint-Louis		<i>A. oxyrhynchus</i> Rivière-Ouelle		
<i>Nombre de boucliers latéraux selon le côté</i>					
N° du spécimen	Gauche	Droit	N° du spécimen	Gauche	Droit
1	32	36	1	29	29
2	34	34	2	30	31
3	32	35	3	30	28
4	38	38	4	30	29
5	34	36	5	28	28
6	34	39	6	32	29
7	35	35	7	30	28
8	35	35	8	32	30
9	33	32	9	28	28
10	32	36	10	30	30
Moyenne. . . .	33.9	35.6	Moyenne . .	29.9	29.0

De plus, dans le cas des nageoires pectorales, au moins les quatre premiers rayons sont soudés entre eux; et dans le cas des nageoires verticales, il est souvent difficile de distinguer entre les fulcres et les premiers vrais rayons.

Tous ces inconvénients diminuent la valeur taxonomique des variations dans le nombre de rayons. Bien que la différence dans ces caractères puisse exister entre les deux espèces, elle est toujours masquée, jusqu'à un certain point, par les obstacles ci-haut mentionnés. Ainsi, les difficultés techniques du comptage des rayons nous semblent déprécier considérablement la valeur

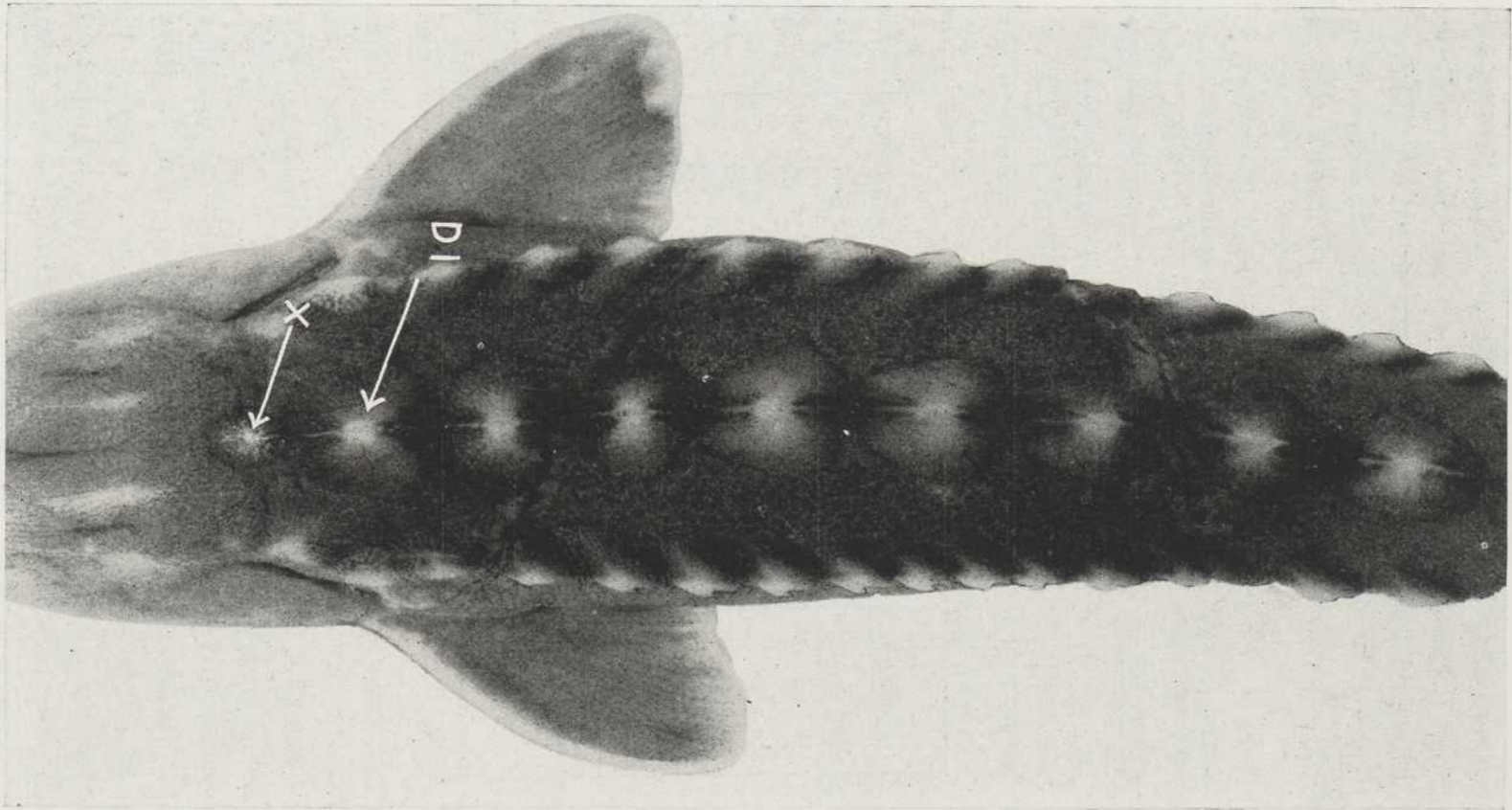


Fig. 3.— Vue dorsale d'un jeune Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*) de 15.6 pouces à la fourche:
D 1— premier bouclier de la série dorsale; *X*— supraoccipital.

pratique de cette méthode. C'est pourquoi nous préférons utiliser d'autres caractères, dont la description constitue le but de la présente publication. Pour terminer les remarques sur les rayons des nageoires, nous ajoutons le tableau I qui contient les renseignements sur le nombre de rayons que nous avons comptés chez deux espèces d'Esturgeon.

Boucliers osseux

Chez les Esturgeons, il existe cinq rangées principales de boucliers osseux: une *série dorsale*, le long du dos; deux *séries latérales*, une sur chaque côté du corps; et deux *séries ventrales*, une le long de chaque marge ventro-latérale. Outre ces rangées principales, on trouve aussi quelques séries additionnelles de petits boucliers.

Il est plus facile d'observer les différents boucliers chez les poissons vivants que chez les spécimens conservés dans le formol. Pour ces derniers, la coloration à l'alizarine aide à mieux distinguer les boucliers.

Notons aussi que c'est seulement chez les poissons jeunes et immatures qu'on distingue clairement les divers boucliers osseux. Vu que les différentes séries possèdent des valeurs taxonomiques différentes, nous allons les décrire séparément.

Boucliers dorsaux.— On se base généralement sur le nombre de boucliers de la *série dorsale* pour distinguer les espèces d'Esturgeon. Cependant, même les auteurs (RYDER, 1890; FORBES & RICHARDSON, 1920; DYMOND, 1926; JORDAN, 1929; BERG, 1932) qui donnent une description assez complète de l'Esturgeon ne s'occupent pas de préciser le *premier* et le *dernier* bouclier de cette série.

Selon notre interprétation, le premier bouclier de la série dorsale correspond à une plaque occipitale, appelée *nuchale* par Gegenbaur (PERRIER, 1903, p. 2402; NEAL & RAND, 1943, p. 218). Tous les boucliers dorsaux sont bien développés et munis, le long de la ligne médiane, d'une épine prononcée, surtout chez les jeunes.

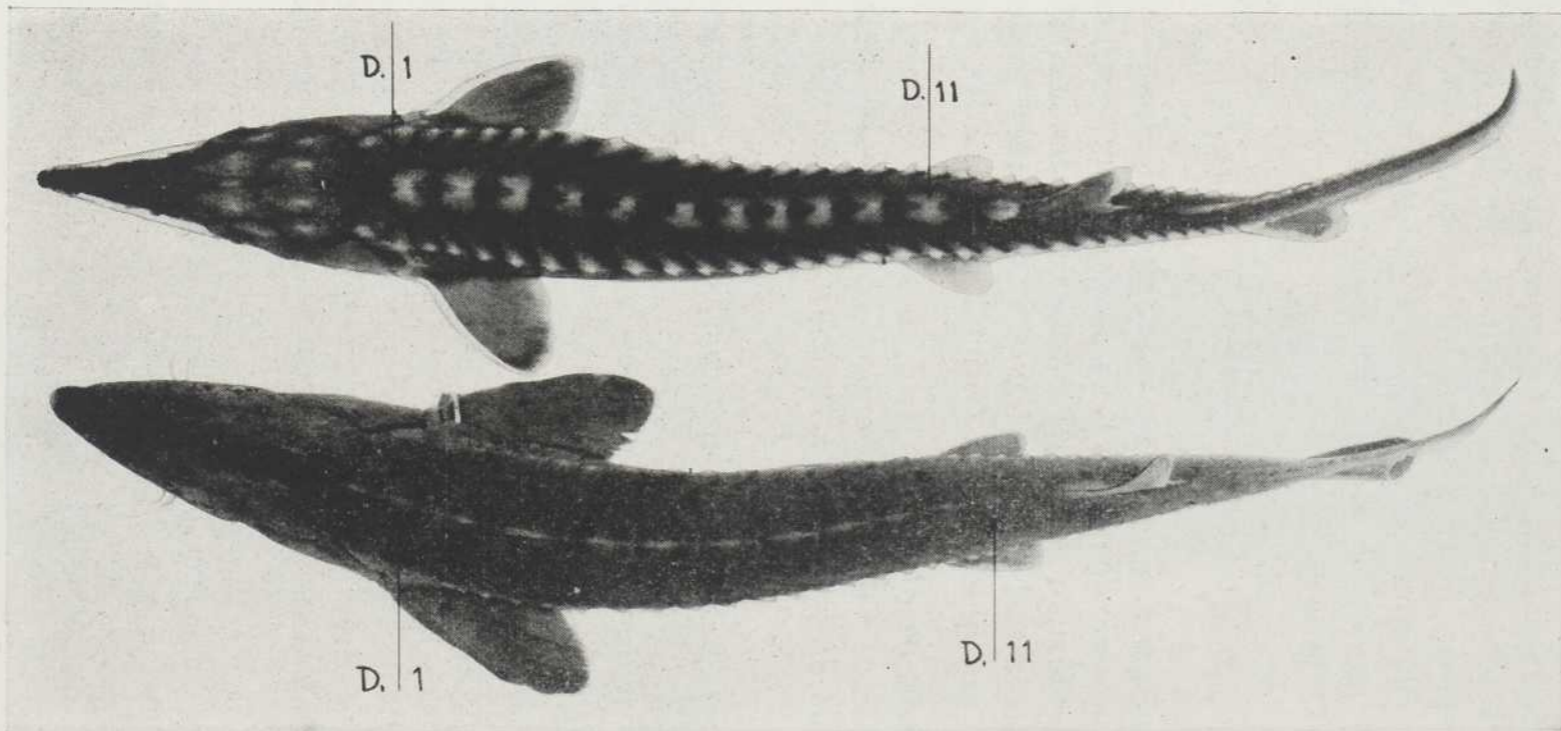


Fig. 4.— Vue dorsale de jeunes des deux espèces: en haut, Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*) de 16.7 à la fourche, et, en bas, Camus (*A. fulvescens*) de 17.4 pouces à la fourche: *D 1* — et *D 11* — premier et dernier boucliers de la série dorsale.



Fig. 5.— Vue latérale d'un jeune Esturgeon noir, le même individu que sur la figure 3: *D 1* — premier bouclier de la série dorsale; *L 1* — premier bouclier de la série latérale.

Cependant, le *supra-occipital* (figures 1 à 3) en forme de petit bouclier avec ou sans épine, qui précède la plaque *nuchale*, n'est pas compris dans notre série dorsale. De même, le gros bouclier sans épine médiane, que nous appelons *fulcre élargi*, n'est pas considéré comme appartenant à notre série; ce bouclier est placé en avant de la base de la nageoire dorsale (fig. 1).

Très souvent dans le cas d'*A. oxyrhynchus*, entre le dernier bouclier régulier et le *fulcre élargi*, se trouvent une ou deux paires de petits boucliers, placés plutôt latéralement à la série principale. Dans le cas d'*A. fulvescens*, on ne trouve pas ces petits boucliers en paires ou occasionnellement on n'en trouve qu'un seul. Nous ne comptons pas ces boucliers additionnels à la série principale comme de vrais boucliers dorsaux (fig. 15). D'autres renseignements plus détaillés sur ces boucliers additionnels seront donnés dans la description d'*A. oxyrhynchus*.

Bien qu'il existe une variation individuelle assez considérable, le nombre de boucliers dans la série dorsale est un caractère taxonomique assez utile et facile à employer dans le cas des poissons immatures. Cependant, avec l'âge, les boucliers dorsaux deviennent moins visibles, surtout chez *A. fulvescens*¹, et, par conséquent, presque inutilisables pour distinguer les espèces.

Boucliers latéraux.— Différents auteurs utilisent aussi généralement le nombre de boucliers dans la *série latérale* comme base pour la détermination des espèces d'Esturgeon. Mais, comme dans le cas de la série dorsale, nous manquons de précision sur le *premier* et le *dernier* bouclier de la série latérale.

Dans la présente étude, nous avons considéré comme premier bouclier de la série latérale, celui qui borde postérieurement la cavité branchiale, c'est-à-dire celui qui est situé en arrière de l'opercule (figures 1, 5 et 6). Ce bouclier est de dimension variable, mais toujours plus grand que le suivant, c'est-à-dire le deuxième dans la série latérale. L'épine médiane de ce premier bouclier est souvent moins développée que celle des boucliers suivants.

1. Nous n'avons pas encore eu l'occasion d'examiner un vieux spécimen d'*A. oxyrhynchus*.

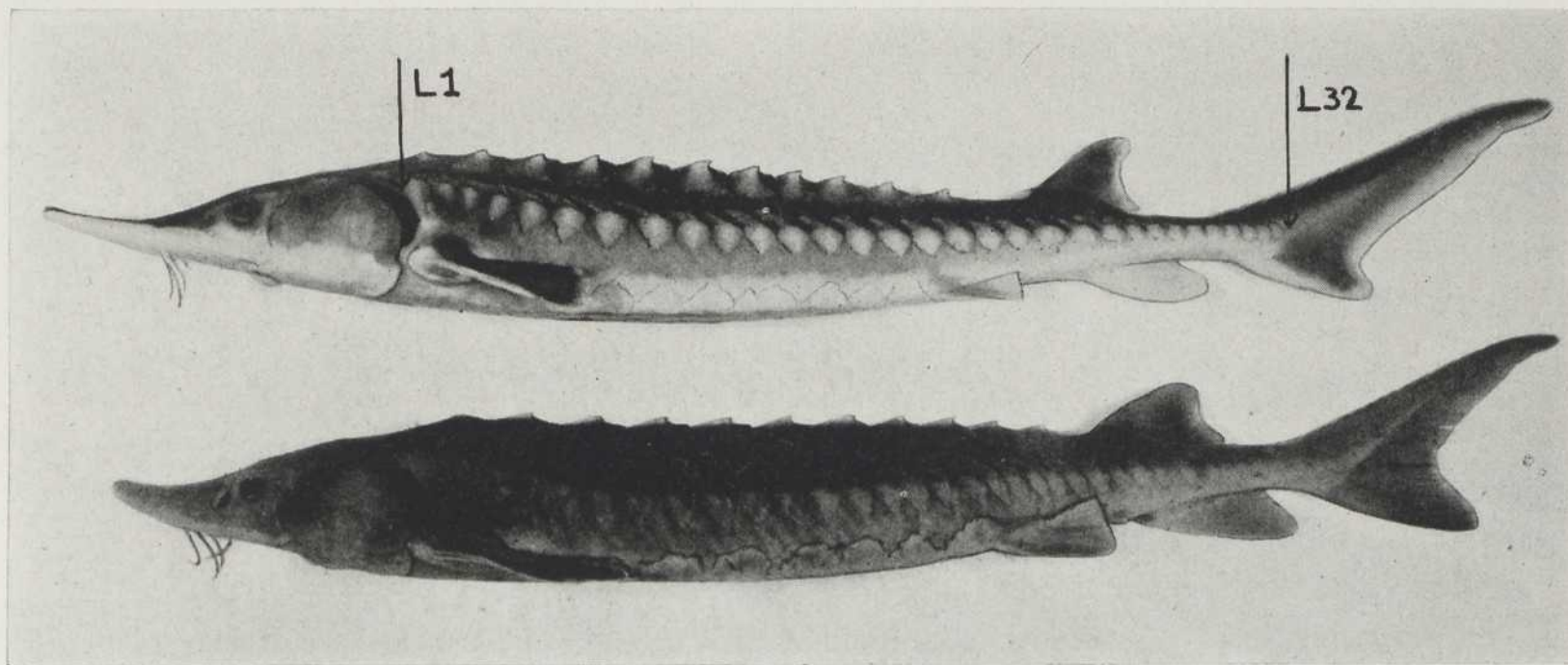


Fig. 6.— Vue latérale de jeunes des deux espèces: en haut, Esturgeon noir et en bas, Camus, les mêmes spécimens que sur la figure 4: *L 1* et *L 32* — premier et dernier boucliers de la série latérale chez l'Esturgeon noir.

Comme dernier bouclier de la série principale, nous considérons celui qui est situé vers l'extrémité postérieure du pédoncule caudal. Il est petit, mais il se voit facilement à l'œil. En arrière et en haut de ce bouclier, le dernier de notre série de boucliers latéraux, existe une série de boucliers minuscules, qui montent le long de la nageoire caudale, parallèlement à la marge supérieure (figures 1 et 6).

Ainsi, la définition du dernier bouclier de la série latérale est beaucoup plus difficile que celle du premier. C'est pourquoi les différentes définitions du dernier bouclier par divers observateurs sont très souvent cause de petites variations (1 ou 2 boucliers) dans le nombre des boucliers latéraux. En effet, dans une expérience, les observations des quatre personnes de notre équipe sur les mêmes Esturgeons diffèrent légèrement; dans le cas de deux spécimens de *A. oxyrhynchus*, nous avons obtenu les résultats suivants pour le nombre de boucliers latéraux:

Observateur :		A	B	C	D
Esturgeon.....	1	31	31	32	30
".....	2	31	32	32	31

Dans la majorité des cas, nous n'avons examiné les boucliers que sur le côté gauche des poissons. Cependant, pour mieux comprendre les variations dans le nombre de boucliers latéraux, nous en avons compté sur les deux côtés d'un certain nombre de poissons. Le tableau II contient des renseignements à ce sujet. On y voit clairement que le nombre de boucliers latéraux n'est pas toujours le même sur les deux côtés. Dans le cas de *A. oxyrhynchus*, cette différence varie de 0 à 3; et pour *A. fulvescens*, elle peut aller jusqu'à 5.

Chez les deux espèces d'Esturgeon, avec l'âge, ou plutôt avec l'arrivée de la maturité sexuelle, les boucliers latéraux deviennent de moins en moins visibles et, par conséquent, la détermination de leur nombre devient inadéquate. Ainsi, nous voudrions insister sur le fait que la distinction des espèces d'Esturgeon par le seul nombre de boucliers latéraux peut conduire facilement à l'erreur.

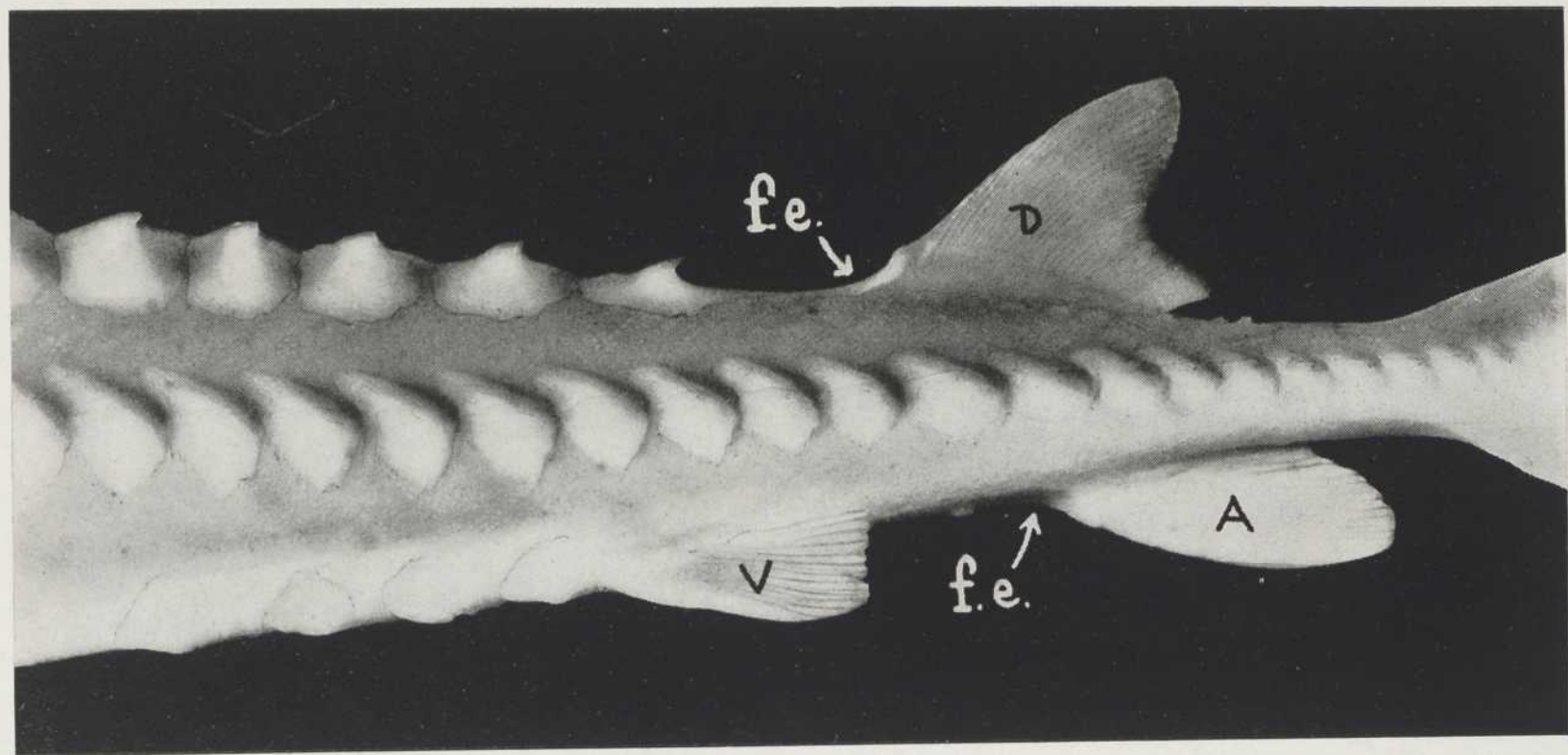


Fig. 7.— Vue latérale d'une section d'un jeune Esturgeon noir, le même individu que sur la figure 4: *A* — nageoire anale; *D* — nageoire dorsale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base des nageoires anale et dorsale; *V* — nageoire ventrale.

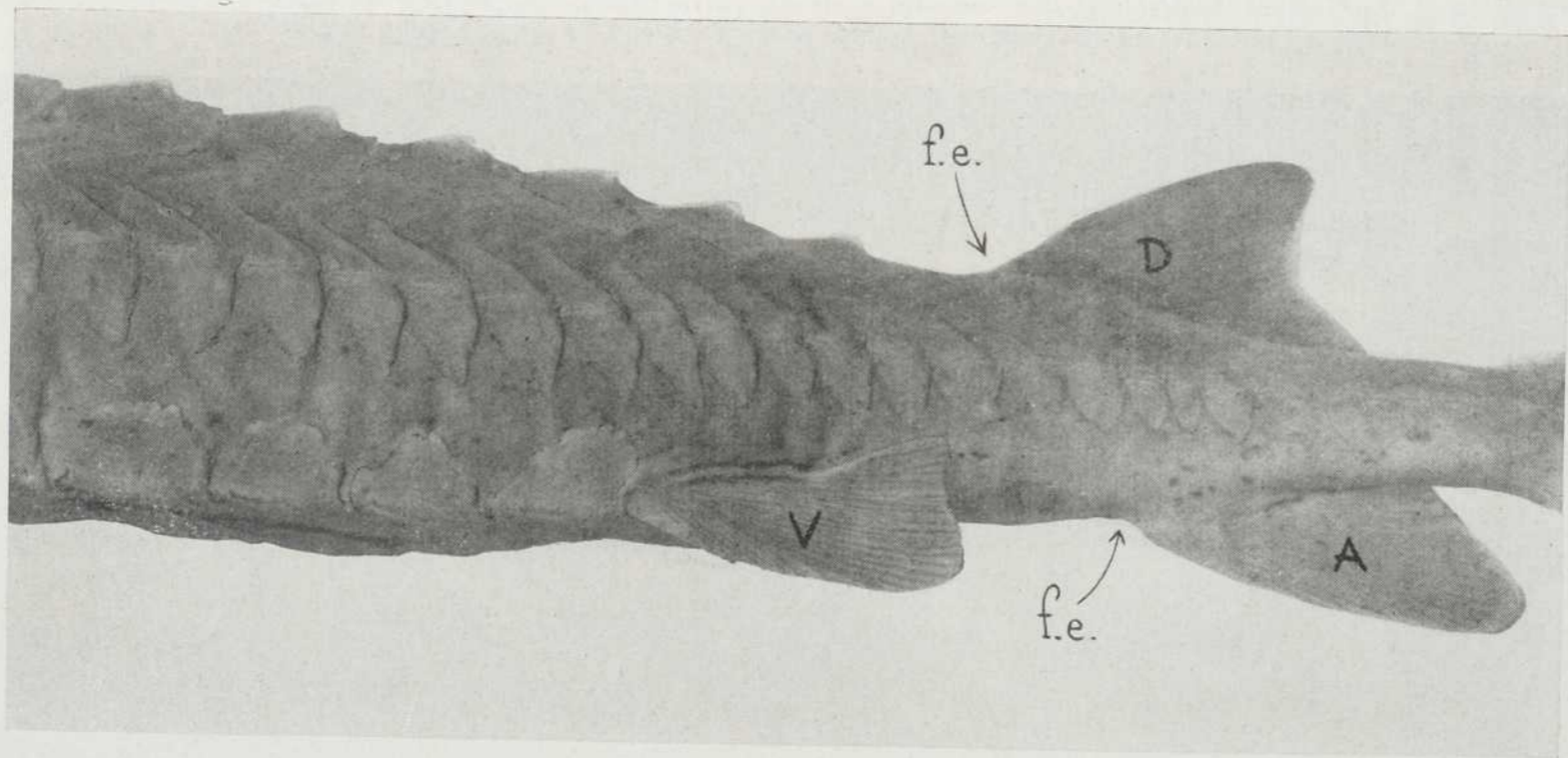


Fig. 8.— Vue latérale d'une section d'un jeune Camus, le même individu que sur la figure 4:
A —nageoire anale; D —nageoire dorsale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base des nageoires anale et dorsale;
V —nageoire ventrale.

Boucliers ventraux.— On constate que divers auteurs emploient aussi le nombre de boucliers dans la *série ventrale* (ou mieux *ventro-latérale*) comme base de distinction des espèces d'Esturgeon. Dans le cas de cette série qui s'étend de la base de la nageoire pectorale à la base de la nageoire ventrale, il n'y a pas de difficulté à distinguer le premier et le dernier bouclier.

Dans les tableaux VI et XIV nous donnons des renseignements sur le nombre de boucliers des deux côtés des poissons. On voit clairement qu'il n'y a pratiquement pas de différence entre les deux espèces. De plus, chez les Esturgeons adultes, probablement à cause de l'activité sexuelle intensive, plusieurs ou tous les boucliers ventraux ne sont pas distincts; ainsi, la valeur taxonomique du nombre de boucliers ventraux est insignifiante.

Boucliers préanaux.— Certains auteurs (RYDER, 1890, p. 233; JORDAN, 1929, pp. 32-33) ont déjà noté l'importance du nombre de boucliers préanaux, en vue de distinguer les espèces d'Esturgeon. Malheureusement, leurs observations furent faites sur un nombre très restreint de poissons.

Dans le présent travail, nous considérons comme boucliers de la série préanale ceux qui sont compris entre l'anus et le commencement de la nageoire anale; ainsi, par ordre de disposition, le bouclier simple ou la paire de boucliers, situés immédiatement en arrière de l'anus, sont considérés comme les premiers de cette série.

Quand au gros bouclier simple, placé en avant de la base de la nageoire anale, nous l'appelons *fulcre élargi* par analogie avec celui de la nageoire dorsale, et nous ne l'incluons pas parmi les vrais boucliers préanaux. Chacun de ces derniers est muni d'une épine plutôt faiblement développée. La disposition et le nombre de boucliers préanaux sont bien caractéristiques pour chacune des espèces d'Esturgeon. Dans le cas typique d'*A. fulvescens*, un seul bouclier préanal existe, ou, plus rarement, il y en a 2 ou 3 plus petits, qui sont disposés en une *série simple*. Seulement dans les cas exceptionnels, on peut observer qu'un des boucliers de cette série, au lieu d'être simple, est divisé en deux boucliers (figures 13 et 14).

Tableau III.— Détails sur les spécimens d'*A. fulvescens*, recueillis pour la présente étude

Endroit	Date de capture	Nombre de spécimens	Longueur totale Min.—Max. (mm.)	Longueur à la fourche Min.—Max. (mm.)	Méthode de pêche
Barrage Coteau (en aval)	5-13/VII/42	13	800 — 1,500	715 — 1,200	<i>Filets à Esturgeon,</i> maille de 4'' de côté
Barrage de l'Île Juillet (en aval)	16-30/VII/42	63	492 — 1,635	455 — 1,525	<i>Filets à Esturgeon,</i> maille de 4'' de côté
<i>Lac Saint-Louis</i>					
Pointe Buisson (Beauharnois)	23/VI/ — 5/VII/42	30	559 — 885	510 — 812	« Dard à crochet »
Châteauguay (au large)	21/V / — 3/VII/41	20	605 — 885	565 — 810	<i>Filets à Esturgeon,</i> maille de 4'' de côté
	13/1/42	1	745	670	<i>Filets à Esturgeon,</i> maille de 4'' de côté
<i>Fleuve Saint-Laurent</i>					
Neuville	12/IX/ — 12/XI/44	11	109 — 313	96 — 282	<i>Pêche à Eperlan</i>
	9/ X/ — 2/XI/45	147	137 — 680	125 — 627	<i>Pêche à Eperlan</i>
Lotbinière	7/VI/44	2	610 — 810	557 — 745	<i>Filets à Alose,</i> maille de 3'' de côté
	4/VI/45	1	700	655	<i>Filets à Alose,</i> maille de 3'' de côté
Sainte-Croix	21/IX/44	1	1,580	1,470	<i>Pêche à divers poissons</i>
Saint-Antoine de Tilly	21/V/ — 2/X/44	14	231 — 1,030	209 — 940	<i>Pêche à divers poissons</i>
Saint-Nicolas	30/IX/ — 15/XI/44	15	237 — 330	219 — 297	<i>Pêche à divers poissons</i>
	11/IX/45	2	286 — 320	255 — 286	<i>Pêche à divers poissons</i>
Saint-Romuald	11-14/XI/44	6	280 — 324	252 — 295	<i>Pêche à divers poissons</i>
Saint-Pierre, I.O.	13-26/VII/45	2	640 — 690	584 — 635	<i>Pêche à divers poissons</i>
Sainte-Pétronille, I.O.	24/VIII/ — 9/XI/44	22	220 — 334	200 — 295	<i>Pêche à divers poissons</i>
Lauzon	10/IX/ — 19/X/44	20	238 — 323	214 — 294	<i>Pêche à divers poissons</i>
Beaumont	18/IX/45	1	2,286	2,108	<i>Pêche à divers poissons</i>
Saint-Vallier	7/X/43	1	171	154	<i>Pêche à divers poissons</i>
	26/V/ — 26/IX/44	18	167 — 1,360	146 — 1,273	<i>Pêche à divers poissons</i>
	19/V/ — 28/VIII/45	111	228 — 1,580	208 — 1,470	<i>Pêche à divers poissons</i>
Berthier-en-Bas (au large)	3/V/ — 7/VIII/45	29	535 — 1,340	500 — 1,235	<i>Filets à Esturgeon,</i> maille de 4'' de côté
Montmagny	25/V/44	1	940	880	<i>Pêche à fascines</i>
Total	21/V/41 — 2/XI/45	531	109 — 2,286	96 — 2,108	



Fig. 9.— Vue ventrale d'un jeune Camus, le même individu que sur la figure 4. Les boucliers ventraux sont bien prononcés.

Notons aussi que les boucliers préanaux, chez *A. fulvescens*, ont tendance à être ronds, tandis que, chez *A. oxyrhynchus*, ils sont plutôt allongés. De plus, chez la dernière espèce, nous avons compté 10 dispositions différentes de ces boucliers, et, dans la cas d'*A. fulvescens*, 6 seulement.

Dans le cas d'*A. oxyrhynchus*, les boucliers préanaux sont disposés en paires, formant ainsi une *série double*. La disposition la plus commune consiste en 3 paires successives de boucliers (tableau XV et figures 11, 12 et 14). Quelquefois les boucliers d'une paire se touchent, donnant l'impression d'un seul bouclier, mais la ligne de séparation persiste; c'est pourquoi nous les considérons comme deux boucliers séparés. C'est seulement dans les cas exceptionnels que nous trouvons quelques boucliers simples parmi les paires de cette série.

Comme conclusion, nous pouvons dire que la disposition, la forme et le nombre de boucliers préanaux constituent un caractère taxonomique bien important.

Boucliers post-anaux. — Nous avons aussi essayé de compter le nombre de boucliers situés entre la base du dernier rayon de la nageoire anale et celle du premier fulcre de la nageoire caudale (fig. 16). Bien qu'on trouve une différence entre les deux espèces, il est plutôt difficile de délimiter cette série de boucliers, car il en existe aussi le long de toute la nageoire anale, surtout dans le cas d'*A. oxyrhynchus*.

Il faut ajouter que la différence entre les deux espèces est prononcée non pas tant dans les boucliers post-anaux que dans la longueur du premier fulcre de la nageoire caudale sur la face ventrale. Ce fulcre, que nous appelons *fulcre allongé*, est long surtout chez *A. oxyrhynchus* (fig. 16). Les autres détails sur ce fulcre, ainsi que sur la série post-anale, sont donnés dans le chapitre consacré à la distinction entre nos deux espèces d'Esturgeon.

Boucliers post-dorsaux. — Entre la base du dernier rayon de la nageoire dorsale¹ et le commencement du lobe supérieur de

1. Chez *A. oxyrhynchus*, nous trouvons de petits boucliers, simples ou en paires, tout le long de la base de la nageoire dorsale; mais nous n'incluons pas ces boucliers dans la série post-dorsale.

Tableau IV.— Variations du nombre de boucliers dorsaux chez l'Esturgeon jaune (*A. fulvescens*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1941-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de boucliers										Nom- bre d'indi- vidus
		Min. (po.)	Max. (po.)	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Moy- enne	
Lac St-François, Barrage Coteau . . .	5-13/VII/42	28.2	47.2	—	—	—	2	5	2	3	—	1	13.77	13
Lac St-François, Barrage de l'Île . . . Juillet	16-30/VII/42	17.9	60.0	—	—	—	6	12	29	13	1	2	13.95	63
Lac St-Louis, Pointe Buisson . . .	23/VI/ — 5/VII/42	19.8	32.0	—	—	1	10	8	6	5	—	—	13.13	30
Lac St-Louis, ¹ Châteauguay	21/V/ — 3/VII/41	21.9	32.0	—	—	1	2	9	5	4	—	—	13.43	21
Neuville	12/X/44 — 23/X/45	3.8	24.7	—	1	10	21	59	43	19	2	—	13.28	155
St-Antoine-de-Tilly ²	21/V/ — 2/X/44	8.3	57.9	—	—	1	3	5	7	—	—	—	13.13	16
St-Nicolas & St-Romuald	30/IX/ — 15/XI/44	8.6	11.7	—	—	2	3	8	3	4	1	—	13.33	21
Ste-Pétronille, I.O. ³	24/VIII/ — 9/XI/44	7.9	25.0	—	—	—	2	11	7	3	1	—	13.58	24
Lauzon	10/IX/ — 19/X/44	8.4	12.1	—	—	1	3	3	8	5	—	—	13.65	20
St-Vallier	5/VI/44 — 28/VIII/45	5.7	57.9	—	2	5	23	44	29	14	6	—	13.29	123
Berthier-en-Bas ⁴ . . .	3/V/ — 7/VIII/45	19.7	48.6	1	—	1	7	6	10	1	4	—	13.37	30
Grand total	Nombre d'individus			1	3	22	82	170	149	71	15	3	13.41	516
	%			0.2	0.6	4.3	15.9	33.0	28.8	13.7	2.9	0.6		100.0

1. Un spécimen de 27.4 pouces, capturé au même endroit le 13 janvier 1942, y est compris.
 2. spécimen de 57.9 pouces, capturé à Ste-Croix le 31 septembre 1944 et 2 spécimens (21.9 et 29.3 pouces), capturés à Lotbinière le 7 juin 1944, y sont compris.
 3. Parmi les spécimens de Ste-Pétronille, dont la longueur à la fourche varie de 7.9 à 11.7 pouces, sont compris 2 individus, capturés à St-Pierre, I.O., le 13 et 27 juillet 1945, avec leurs longueurs respectives de 23 et 25 pouces.
 4. Un spécimen, de 34.6 pouces, capturé à Montmagny, le 25 mai 1944, y est compris.

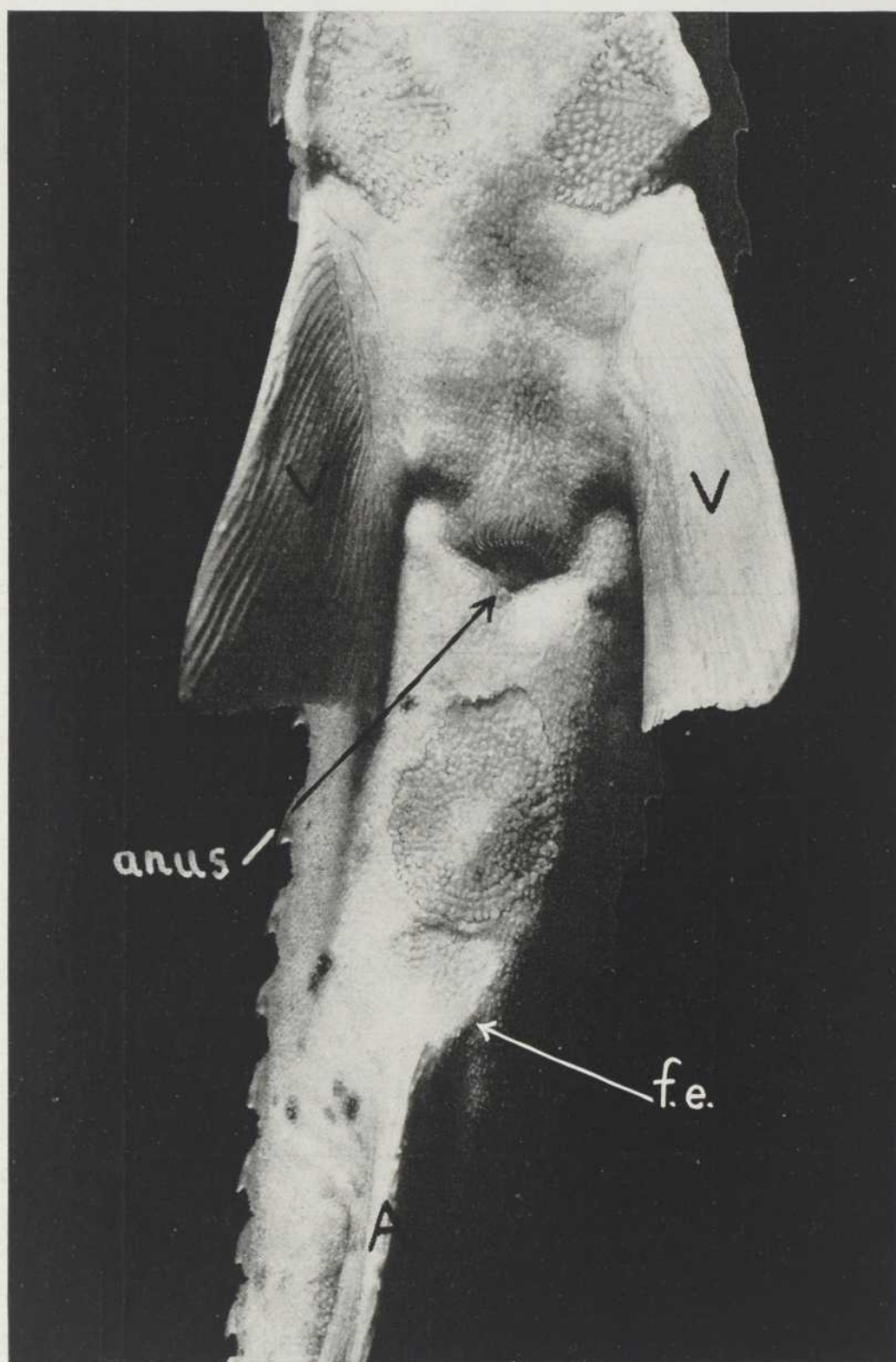


Fig. 10.— Vue ventrale d'un jeune Camus (*A. fulvescens*), de 18.7 pouces à la fourche: *A* — nageoire anale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base de la nageoire anale; *V* — nageoires ventrales. En arrière de l'anus, il y a un seul bouclier préanal.

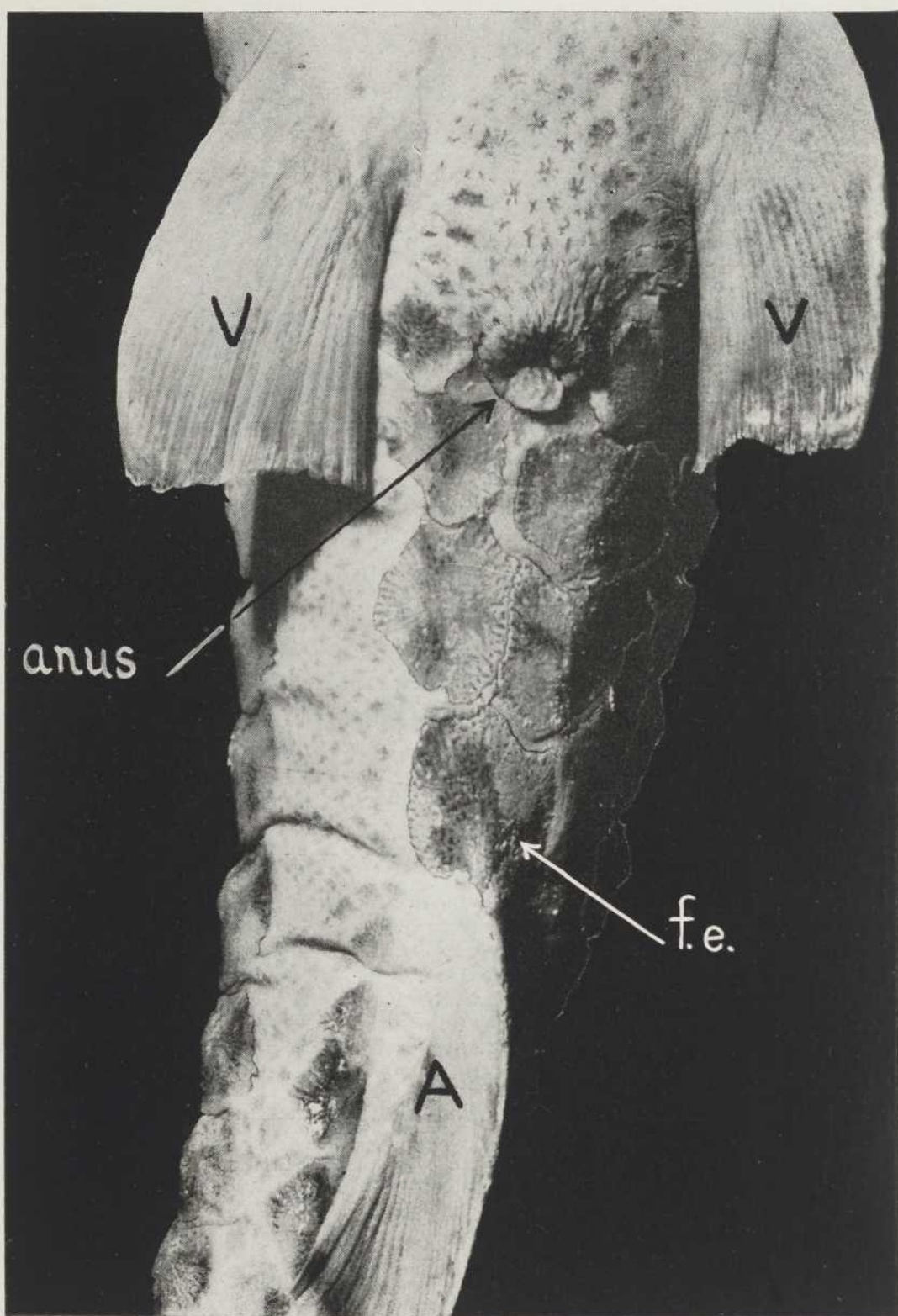


Fig. 11.— Vue ventrale d'un jeune Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*), de 31.3 pouces à la fourche: la signification des symboles est la même que sur la figure 10. La disposition des boucliers préanaux, allant de l'anus au fulcre élargi, est 2 + 2.

la caudale (le premier *fulcre allongé* n'est pas compris), il existe une série de petits boucliers analogues à la série préanale.

Bien que nous n'ayons pas fait beaucoup d'observations au sujet de ce caractère, il n'y a pas du doute qu'il soit très utile pour la distinction entre les espèces d'Esturgeon. Comme dans le cas de la série préanale, les boucliers post-dorsaux sont en paires chez *A. oxyrhynchus*, et en une série simple chez *A. fulvescens*. Chez la première espèce, le plus souvent, il y a trois paires de boucliers et, chez la dernière, 2 ou 3 boucliers simples (fig. 17).

Branchiospines

Il y a très peu d'auteurs qui mentionnent la question des branchiospines chez l'Esturgeon. FORBES et RICHARDSON (1920, p. 24) et DYMOND (1926, p. 34) donnent quelques renseignements sur le nombre de branchiospines chez *A. fulvescens*, et BERG (1932, pp. 48-63) sur plusieurs espèces d'Esturgeon de la Russie. Cependant tous ces auteurs n'ont pas souligné suffisamment l'importance de ce caractère.

Les nombres de branchiospines, mentionnés dans le présent travail, comprennent toujours toutes les branchiospines de la face extérieure d'un même arc, sans distinguer celles qui sont bien développées de celles moins développées. Nous avons compté les branchiospines du premier arc branchial du côté gauche seulement. Nous n'avons pas tenu un compte séparé de la branche inférieure, qui est plus longue, et de la branche supérieure de l'arc, car la ligne de séparation n'est pas distincte. Cependant, en vue de faire plus facilement la comparaison entre nos propres données et la remarque de FORBES & RICHARDSON (1920, p. 24), nous ajoutons les renseignements suivants sur le nombre de branchiospines, séparément pour chaque branche (la ligne de démarcation est facultative) de l'arc branchial.

Nombre de branchiospines du premier arc:

<i>A. fulvescens</i>	<i>A. oxyrhynchus</i>
26 + 9	12 + 7
20 + 10	12 + 8
25 + 11	14 + 10

Tableau V.— Variations du nombre de boucliers latéraux chez l'Esturgeon jaune (*A. fulvescens*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1941-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de boucliers														Nom- bre d'indi- vidus	
		Min. (po.)	Max. (po.)	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		Moy- enne
Lac St-François, ¹ Barrage de l'Île Juillet	16-30/VII/42	17.9	60.0	—	—	2	1	3	5	4	4	3	2	2	2	1	—	35.62	29
Lac St-Louis, Châteauguay . . .	21/V/ — 3/VII/41	21.9	32.0	1	—	—	3	3	4	4	5	—	2	—	—	—	—	34.36	22
Neuville ²	12/IX/ — 29/X/44	3.8	11.1	—	—	1	—	1	1	1	—	4	—	—	—	2	—	36.30	10
St-Antoine de Tilly ³ St-Nicolas & St-Romuald	21/V/ — 21/IX/44	8.3	57.9	—	1	2	—	2	—	5	1	3	1	1	—	—	—	34.70	16
St-Pétronille, I.O. . . .	30/IX/ — 15/XI/45	8.6	11.7	—	—	1	3	1	2	4	3	1	3	1	2	—	—	34.52	21
Lauzon	24/VIII/ — 9/XI/44	7.9	11.7	—	—	1	3	3	4	3	2	3	2	1	—	—	—	34.77	22
St-Vallier	10/IX/ — 19/X/44	8.4	12.1	—	—	—	—	4	4	1	4	3	2	1	—	—	1	35.75	20
Berthier-en-Bas	5/VI/44 — 28/VIII/45	5.7	57.9	—	1	1	8	15	12	11	11	17	10	5	5	—	1	35.54	97
	14/VI/ — 7/VIII/45	27.8	48.6	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	2	—	—	—	37.00	5
Grand total	Nombre d'individus			1	2	8	18	32	32	34	32	34	22	13	9	3	2	35.40	242
	%			0.4	0.8	3.3	7.5	13.2	13.2	14.1	13.2	14.1	9.0	5.4	3.7	1.3	0.8		100.0

1. 5 spécimens, capturés au Barrage Coteau, du 5 au 13 juillet 1942, y sont compris. Leur longueur à la fourche est comme suit: 28.2, 30.1, 36.7, 45.3 et 47.2 pouces.

2. Un spécimen de 5 pouces, capturé au même endroit le 2 novembre 1945, y est compris.

3. La composition de cet échantillon est la même que celui du tableau IV.

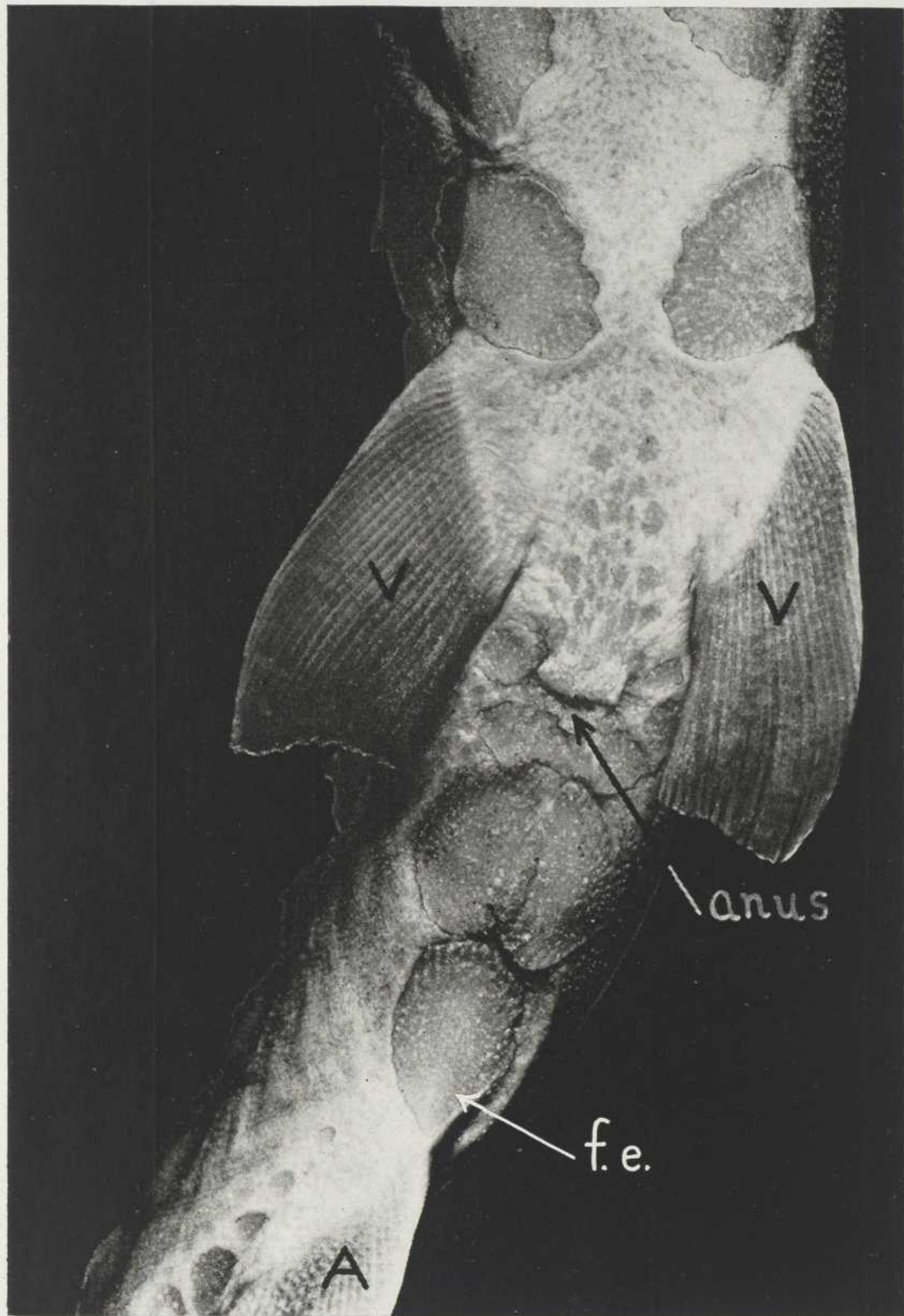


Fig. 12.— Vue ventrale d'un jeune Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*), de 23.8 pouces à la fourche: la signification des symboles est la même que sur la figure 10. La disposition des boucliers préanaux, allant de l'anus au fulcre élargi, est 4 + 2.

Chez les deux espèces, les spécimens dont la longueur dépasse 12 pouces ont des branchiospines bien développées et visibles à l'œil; chez les individus plus jeunes, pour faire des observations plus précises, nous avons enlevé et coloré les arcs branchiaux à l'alizarine et nous avons compté les branchiospines à l'aide de la loupe-binoculaire. Vu qu'il y a souvent des branchiospines peu développées aux deux extrémités de l'arc, il est toujours plus prudent d'enlever celui-ci et de colorer avant de faire le comptage.

Comme nous le verrons plus loin, les branchiospines représentent un des meilleurs caractères permettant de distinguer nos deux espèces d'Esturgeon (fig. 18 et tableaux IX et XVII). Chez *A. fulvescens*, elles sont beaucoup plus nombreuses, plus serrées, et avec l'extrémité plutôt arrondie; chez *A. oxyrhynchus*, elles sont moins nombreuses, plus espacées, et plus pointues. Chez les Esturgeons d'à peu près la même taille (longueur à la fourche de 30 à 35 pouces), nous avons trouvé les longueurs maximums suivantes, exprimées en millimètres, d'un filament branchial et d'une branchiospine pour le premier arc branchial du côté gauche:

<i>A. fulvescens</i>		<i>A. oxyrhynchus</i>	
Filament	Branchiospine	Filament	Branchiospine
22	4.5	20	6.5
17	6	30	7
24	6	25	7.5

Comme nous l'avons déjà mentionné les boucliers des différentes séries, qui sont bien prononcés chez les jeunes individus, deviennent moins distincts avec l'âge du poisson. L'opposé est vrai pour le nombre de branchiospines: celles-ci, chez les individus plus âgés, deviennent plus visibles.

Description de l'Esturgeon jaune ou Camus (*A. fulvescens*)

Au cours du présent travail, nous avons étudié 531 spécimens, provenant de 18 localités différentes sur le parcours du fleuve Saint-Laurent. Les détails sur ces spécimens se trouvent dans le tableau III.

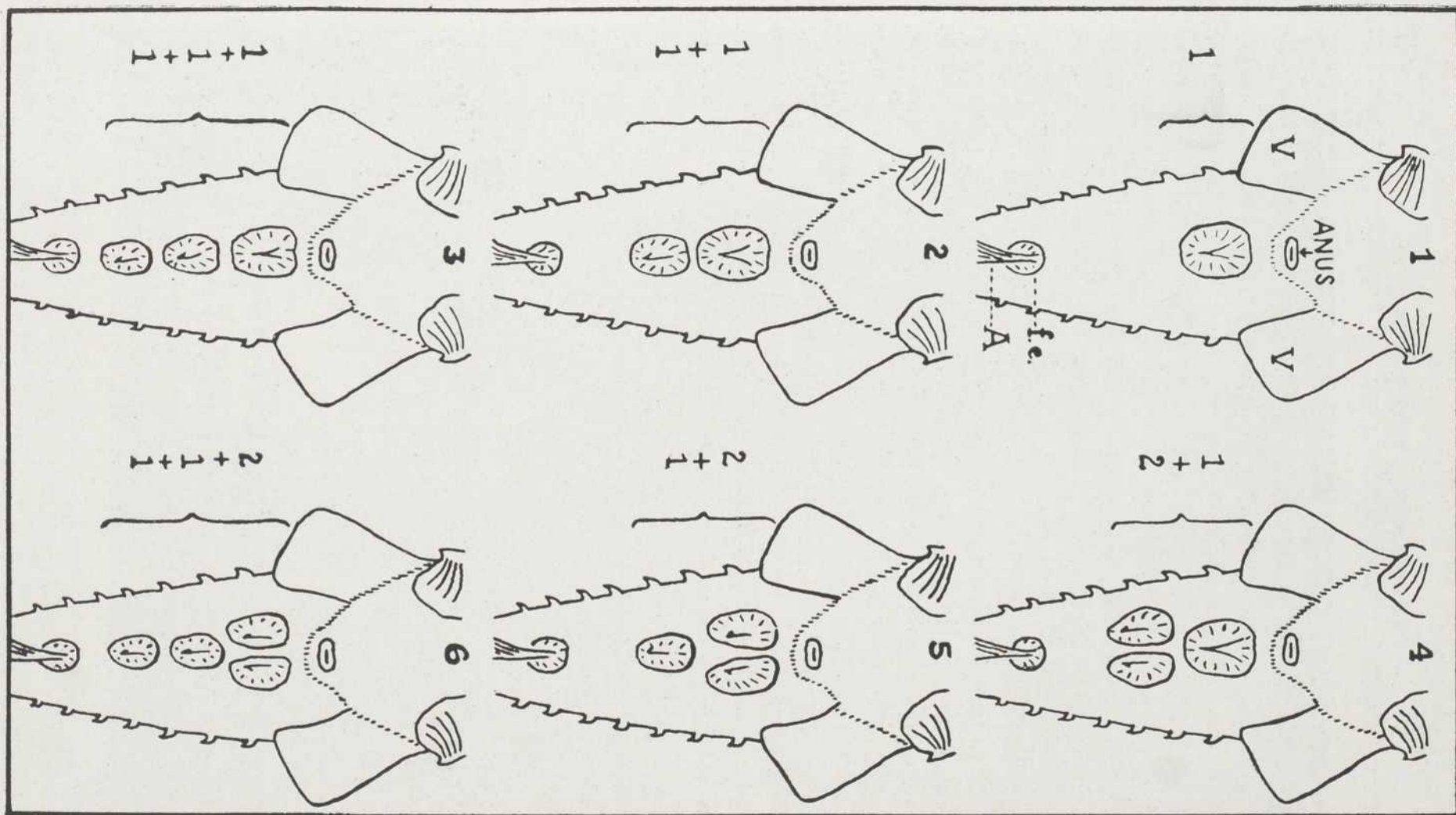


Fig. 13.— Schéma indiquant six variations dans la disposition des boucliers préanaux, allant de l'anus au fulcre élargi, chez le Camus (*A. fulvescens*): *A* —nageoire anale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base de la nageoire anale; *V* — nageoires ventrales.

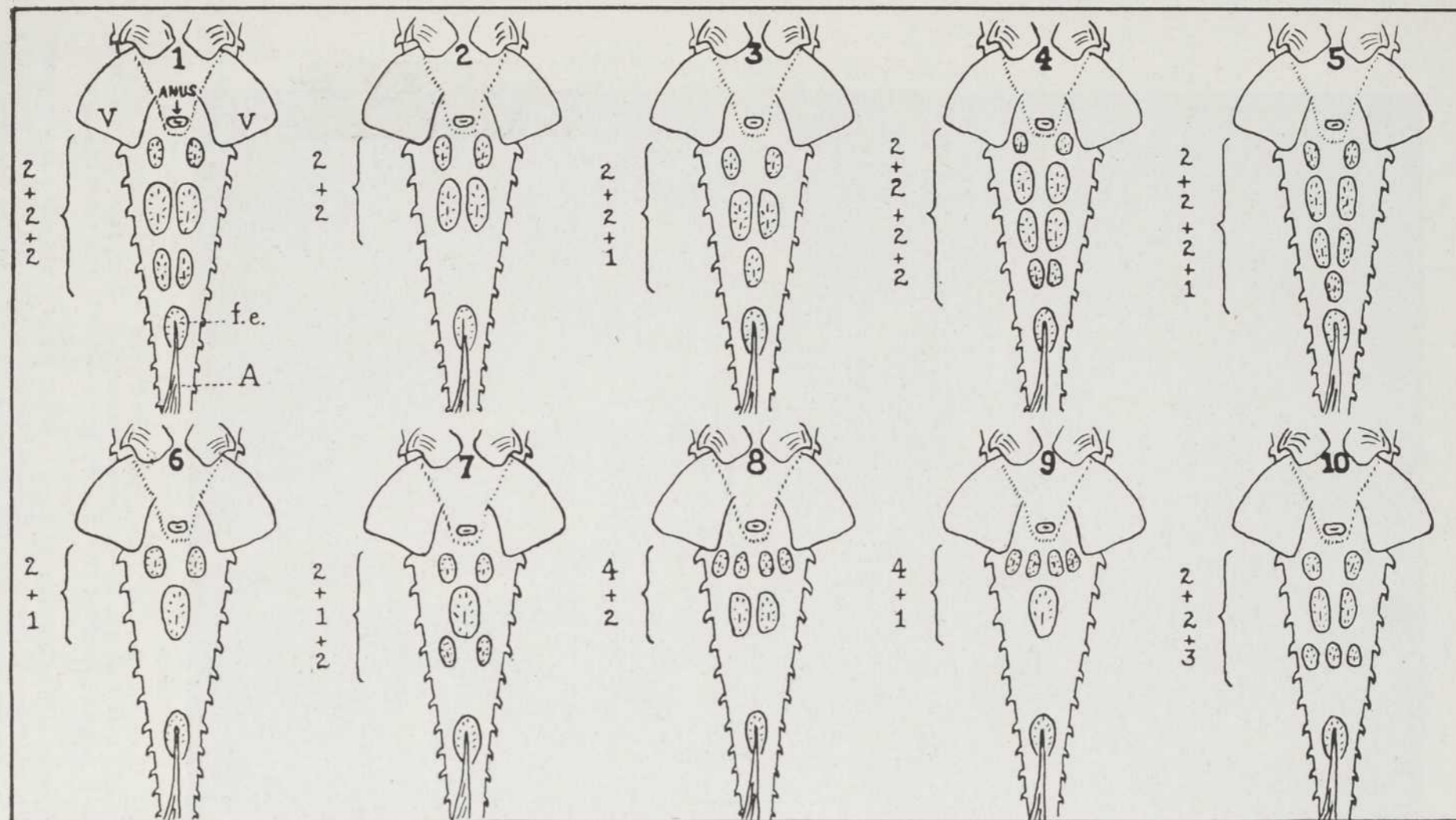


Fig. 14.— Schéma indiquant dix variations dans la disposition des boucliers préanaux, allant de l'anus au fulcre élargi, chez l'Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*): *A* — nageoire anale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base de la nageoire anale; *V* — nageoires ventrales.

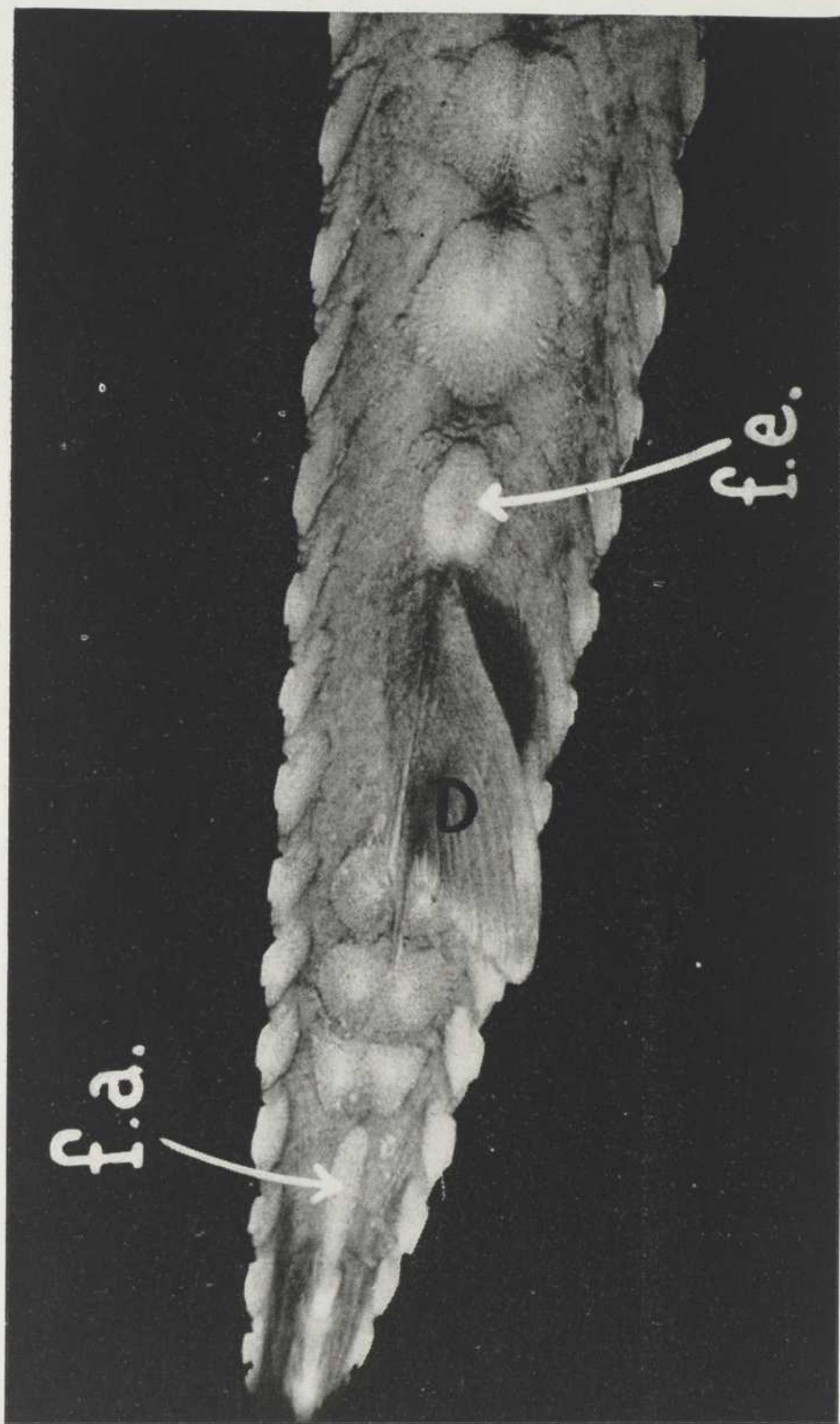


Fig. 15.— Vue dorsale d'une jeune Esturgeon noir (*A. oxyrhynchus*) de 31.6 pouces à la fourche: *D* — nageoire dorsale; *f.a.* — fulcre allongé près de la base de la nageoire caudale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base de la nageoire dorsale.

Entre le dernier bouclier dorsal et le fulcre élargi il y a une paire de petits boucliers additionnels, placés plutôt latéralement par rapport à la série principale. Entre la nageoire dorsale et le fulcre allongé il y a 3 paires de boucliers post-dorsaux.

Tableau VI.— Variations du nombre de boucliers ventraux séparément pour le côté gauche (G) et le côté droit (D) des mêmes individus, chez l'Esturgeon jaune (*A. fulvescens*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1941-1944	Longueur à la fourches des spécimens		Nombre de boucliers																Nom- bre d'indi- vidus
				7		8		9		10		11		12		Moyenne				
				Min. (po.)	Max. (po.)	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	
Lac St-François Barrage de l'Île Juillet.	5-30/VII/42	23.0	31.7	—	—	—	—	3	2	3	2	2	1	—	3	9.88	10.63	8		
Lac St-Louis Châteauguay	2-3/VII/41	25.0	32.0	—	—	—	—	5	6	2	1	—	—	—	—	9.29	9.14	7		
Neuville ¹	12/IX — 29/X/44	3.8	11.1	—	—	3	—	3	7	3	2	1	1	—	—	9.20	9.40	10		
St-Antoine-de-Tilly ²	21/V/ — 21/IX/44	8.3	57.9	—	1	—	—	12	11	3	3	—	—	—	—	9.20	9.07	15		
St-Nicolas & St-Romuald	30/IX/ — 15/XI/44	8.6	11.7	—	2	6	5	7	4	7	10	1	—	—	—	9.14	9.05	22		
Ste-Pétronille, I.O. . .	24/VIII/ — 9/XI/44	7.9	11.7	—	—	3	3	12	9	7	9	—	1	—	—	9.18	9.36	20		
Lauzon	10/IX/ — 19/X/44	8.4	12.1	—	—	4	3	9	7	6	8	—	1	1	1	9.25	9.50	9		
St-Vallier	2/VI/ — 2/VIII/44	21.5	34.3	—	—	—	1	5	4	3	3	1	1	—	—	9.56	9.44			
Grand total	Nombre d'individus			—	3	16	12	56	50	34	38	5	5	1	4	9.28	9.38	112		
		%		—	2.7	14.3	10.7	50.0	44.6	30.3	33.9	4.5	4.5	0.9	3.6			100.0		

1. Un spécimen de 5 pouces, capturé au même endroit, le 2 novembre 1945, y est compris.
 2. La composition de cet échantillon est la même que celui du tableau IV, moins un spécimen de 37 pouces, capturé à St-Antoine-de-Tilly, le 21 mai 1944.

Noms locaux

Dans plusieurs endroits où nous avons recueilli nos échantillons, l'*A. fulvescens* est connu par les pêcheurs sous des noms divers.

Aux environs de Montréal: simplement *Esturgeon* pour les adultes, et *Escargot* ou *Maillé* pour les jeunes.

A Notre-Dame-de-Pierreville: *Escargot* pour un jeune; *Esturgeon* pour un adulte; *Courseur* ou *Trotteur* pour un mâle (?) maigre, avec la tête grosse et le corps mince.

Dans la région de Trois-Rivières: *Caillé* pour les adultes, et pour les jeunes: *Escargot* (de 3 à 15 lbs) ou *Charbonnier* (moins de 3 lbs), par les pêcheurs de Nicolet. A Sainte-Angèle-de-Laval, *Esturgeon blanc* pour tous les âges.

Près de Lotbinière: *Canus* (corruption de *Camus*), surtout pour les jeunes individus.

Autour de Portneuf: *Esturgeon jaune*, pour les adultes; *Ecaillé* pour les jeunes.

De Sainte-Croix à Montmagny: les noms les plus fréquemment employés pour les adultes et les jeunes, sont *Esturgeon jaune* ou *Camus*.

Vu que les termes *Esturgeon jaune* et *Camus* (nez court et plat) sont employés le plus souvent et expriment mieux l'apparence du poisson, nous suggérons leur usage courant pour désigner *A. fulvescens*. Ajoutons aussi que le terme *Camus* a déjà son histoire, car il était employé couramment par les pêcheurs il y a plusieurs années (MONTPETIT, 1897, p. 188).

Au Canada et aux États-Unis, les termes anglais communs pour notre espèce sont *Lake sturgeon* (DYMOND, 1926, p. 33) ou *Rock strugeon* (HUBBS & LAGLER, 1941, p. 26). Sous ces mêmes noms, on vend *A. fulvescens* sur les marchés de New York, par exemple.

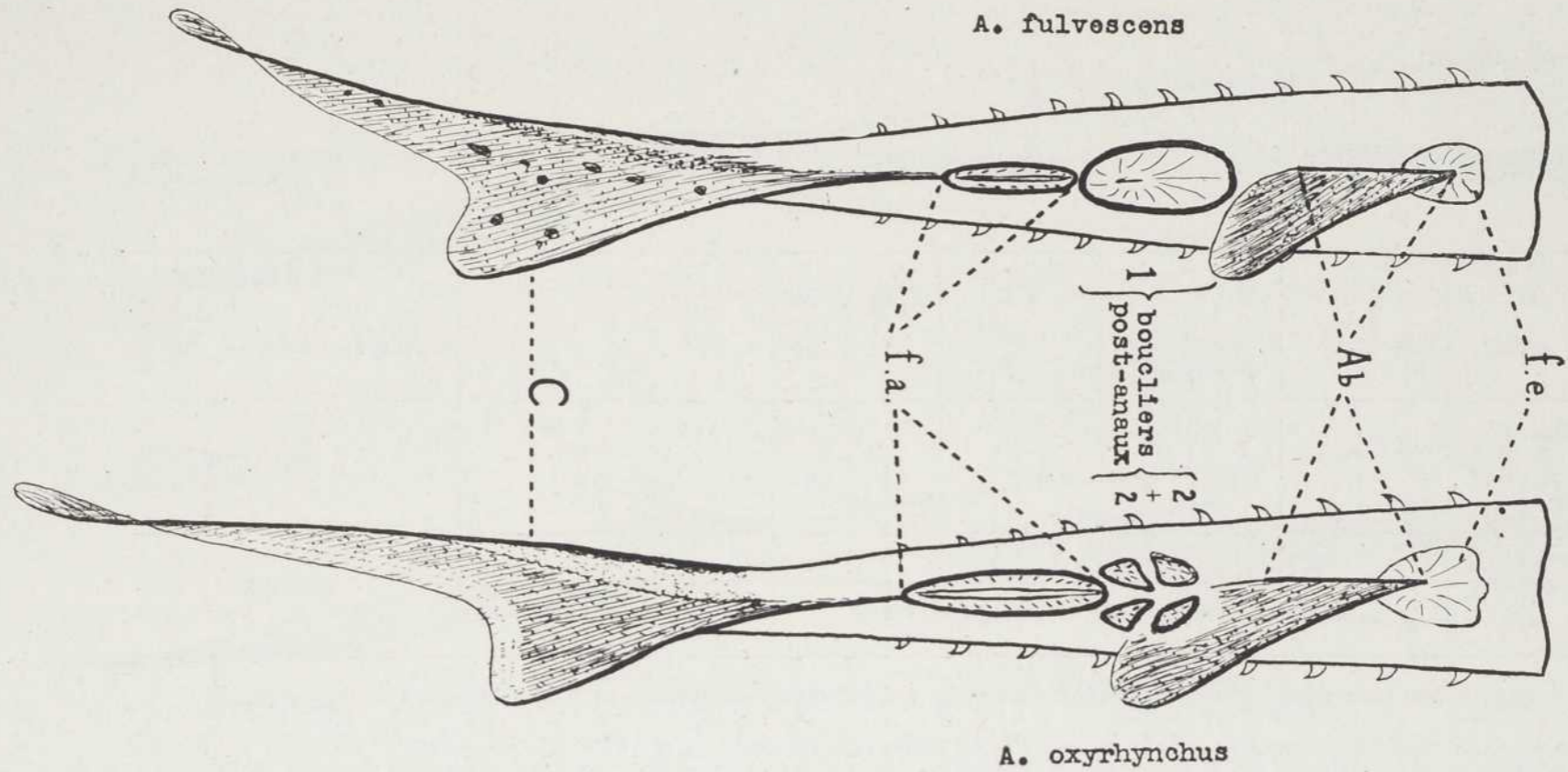


Fig. 16.— Vue ventrale de la section postérieure chez les deux espèces d'Esturgeon; *Ab* — base de la nageoire anale; *C* — nageoire caudale; *f.a.* — fulcre allongé près de la base de la nageoire caudale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base de la nageoire anale. Le schéma indique la disposition typique des boucliers post-annaux.

Tableau VII.— Variations dans la disposition des boucliers de la série préanale chez *A. fulvescens*, saison 1945

Endroit	Longueur à la fourche des spécimens (pouces)	Types de disposition des boucliers préanaux ¹						Nombre d'individus
		1	1 + 1	1 + 1 + 1	1 + 2	2 + 1	2 + 1 + 1	
St-Vallier	8 — 58	65	10	1	1	1	1	79
Berthier-en-Bas	28 — 50	3	1	1	—	—	—	5
Grand total	Nombre d'individus	68	11	2	1	1	1	84
	%	80.9	13.1	2.4	1.2	1.2	1.2	100.0

1. L'ordre des boucliers va de l'anús vers la nageoire anale.

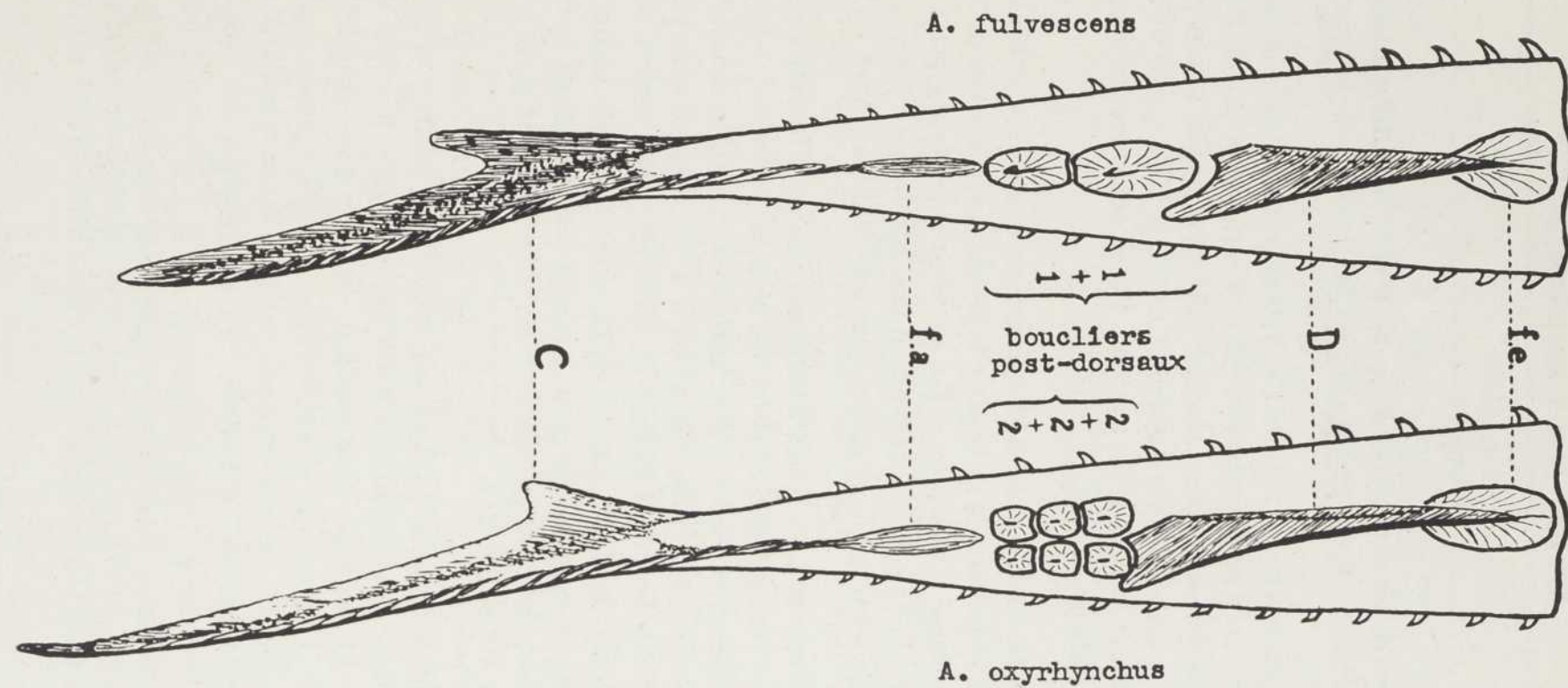


Fig. 17. — Vue dorsale de la section postérieure chez les deux espèces d'Esturgeon: *C* — nageoire caudale; *D* — nageoire dorsale; *f.a.* — fulcre allongé près de la base de la nageoire caudale; *f.e.* — fulcre élargi près de la base de la nageoire dorsale. Le schéma indique la disposition typique des boucliers post-dorsaux.

Boucliers osseux

Vu que les différentes séries de boucliers ont différentes valeurs taxonomiques, il est préférable de les traiter séparément.

Boucliers dorsaux.— L'étude de 516 spécimens démontre que le nombre de boucliers dans la série dorsale peut varier de 9 à 17, avec une moyenne de 13.4. Malgré cette variation assez considérable, on en compte le plus souvent de 12 à 15 d'après 91 pour cent de nos observations. Le tableau IV et la figure 19 contiennent d'autres détails.

Boucliers latéraux.— Les 242 spécimens examinés offrent une variation de 14 boucliers dans la série latérale, avec 29 comme minimum et 42 comme maximum. La moyenne générale pour nos échantillons est de 35.4 boucliers; on en compte le plus souvent de 32 à 39, soit sur 90 pour cent des spécimens (tableau V et fig. 20).

Boucliers ventraux.— Nous avons compté ces boucliers séparément sur les côtés gauche et droit de chaque individu. Les 112 spécimens étudiés présentent des variations dans le nombre de boucliers de la série ventrale, allant de 7 à 12, avec des moyennes de 9.28 et 9.38 sur les côtés gauche et droit respectivement, et une moyenne générale de 9.33 sur les deux côtés réunis. Le plus fréquemment, on en compte de 8 à 10, soit sur 95 pour cent des échantillons pour le côté gauche, et sur 89 pour cent pour le côté droit (tableau VI et fig. 21).

Comme règle générale, chez les spécimens adultes d'*A. fulvescens*, les boucliers ventraux ne sont pas distincts: les sels minéraux qui entrent dans la composition de leur base squelettique sont résorbés. Cependant il existe une variation assez considérable dans le degré de résorption, celle-ci étant probablement influencée par la saison de l'année: au printemps, au temps du frai, elle est beaucoup plus prononcée qu'à l'automne, période d'inactivité sexuelle. En effet, nous constatons une résorption des boucliers bien différente chez deux mâles d'*A. fulvescens*, ayant à peu près la même taille, mais dans un état différent de maturité:

	SPÉCIMEN 1	SPÉCIMEN 2
<i>Endroit</i>	Sainte-Croix	Saint-Nicolas
<i>Date de capture</i>	27/IX/44	1/V/46
LT (pouces)	63.2	61.0
LF (pouces)	57.9	56.5
<i>Poids</i>	52 lbs 5 oz	59 lbs
<i>Etat de maturité</i>	peu avancé (stade 2)	presque prêt à frayer (stade 4)
<i>Résorption des boucliers.</i>	presque nulle (les boucliers de toutes les séries bien visibles)	très prononcée (boucliers ventraux dispa- rus complètement; les au- tres peu distincts et im- possibles à compter avec exactitude)

Boucliers préanaux.— Dans le cas de 64 spécimens, nous avons trouvé six arrangements différents dans la disposition de ces boucliers (fig. 13). Cependant ils sont toujours peu nombreux (de 1 à 4) et placés dans une *seule série* d'une manière typique. Le plus souvent (81%), il n'y a qu'un seul bouclier dans cette série. La présence des boucliers en paires est très rare, soit dans moins de 4 pour cent de nos échantillons (tableaux VII). La disposition et le nombre de ces boucliers sont très importants au

Tableau VIII.— Variations dans la disposition des boucliers de la série post-dorsale chez *A. fulvescens* ¹

Types de disposition des boucliers post-dorsaux ²	Spécimens	
	Nombre	%
1	2	12.5
1 + 1	9	56.2
1 + 1 + 1	5	31.3
Total.	16	100

1. Les spécimens furent pris à Saint-Romuald, et leur longueur à la fourche varie de 10 à 12 pouces.

2. L'ordre des boucliers va de la dorsale vers la caudale.

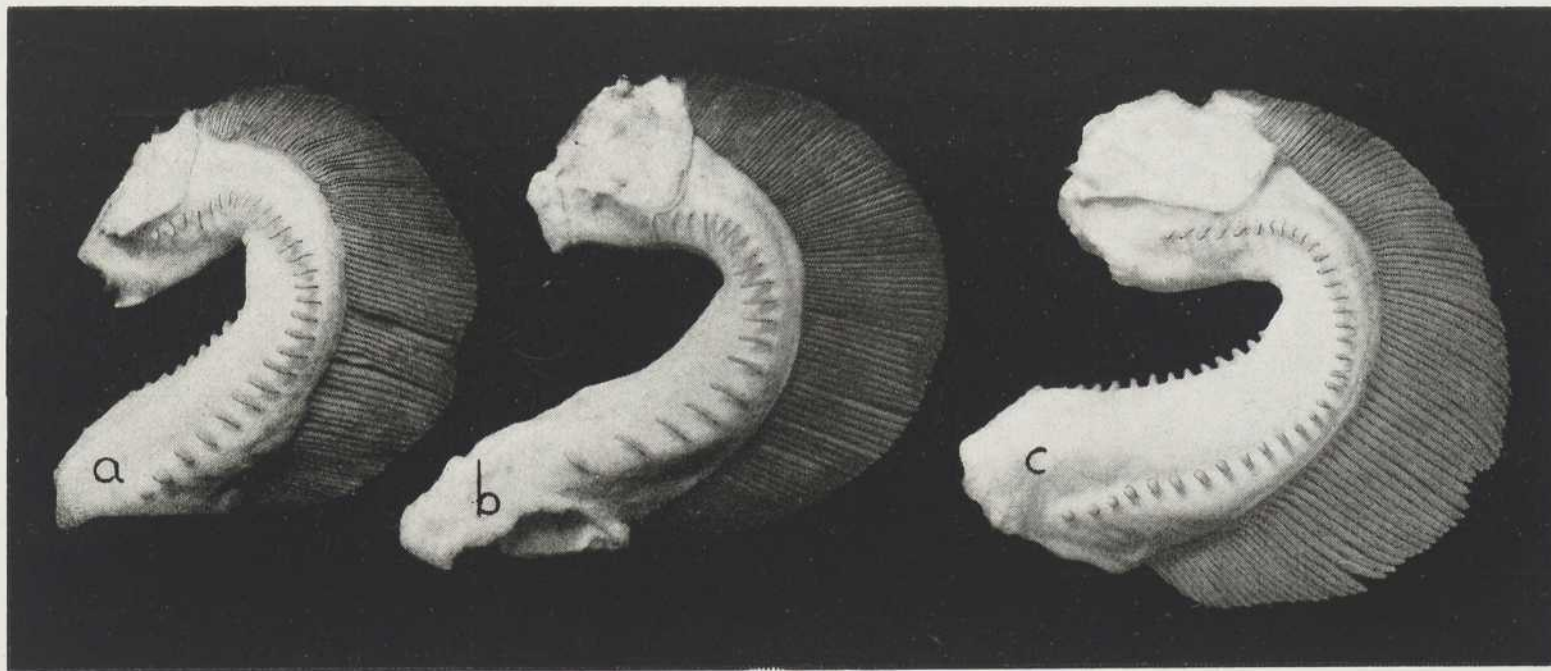


Fig. 18.— Vue de la face extérieure du premier arc branchial du côté gauche chez les deux espèces d'Esturgeon:
a — *A. fulvescens* (L F — 31.3 po., 30 branchiospines);
b — *A. oxyrhynchus* (L F — 29.1 po., 20 branchiospines);
c — *A. fulvescens* (L F — 34.9 po., 36 branchiospines).

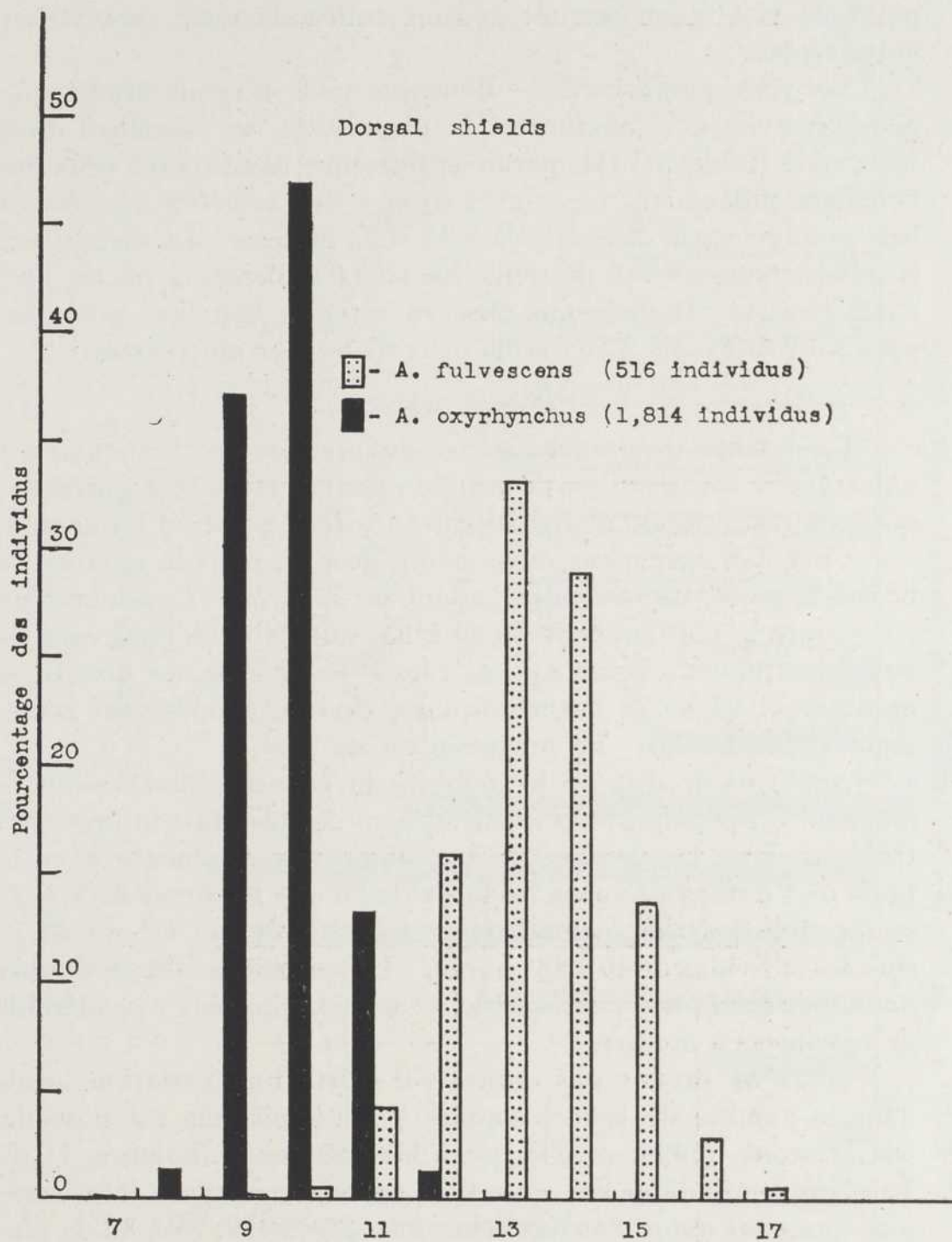


Fig. 19.— Fréquence du nombre de boucliers dorsaux, exprimée en pourcentage, chez les deux espèces d'Esturgeon.

point de vue taxonomique: ils sont suffisants pour caractériser notre espèce.

Boucliers post-dorsaux.— Bien que nous n'ayons étudié que peu d'individus, le nombre et la disposition des boucliers dans cette série (tableau VIII) paraissent presque identiques à ceux des boucliers préanaux. Ce sont toujours des *boucliers simples* et leur nombre varie de 1 à 3 dans la série entière. La disposition la plus commune est de deux boucliers seulement, placés l'un après l'autre. D'après nos observations, les boucliers post-dorsaux sont suffisants à eux seuls pour distinguer notre espèce.

Branchiospines

Le nombre de branchiospines du premier arc branchial est un caractère taxonomique de grande valeur. Dans la majorité des cas, seul il est suffisant pour distinguer nos deux espèces d'Esturgeon.

Chez 170 spécimens, nous avons trouvé, dans le nombre de branchiospines, une variation allant de 27 à 39. Cependant on en compte le plus souvent de 30 à 35, soit dans 88 pour cent de nos échantillons. Nous avons trouvé les plus basses quantités, notamment 27 et 28 branchiospines, chez deux individus seulement (tableau IX). La moyenne est de 33.0.

Après avoir disposé le nombre de branchiospines selon la longueur du poisson, nous avons obtenu des résultats intéressants (tableau X). Le nombre de branchiospines augmente avec la taille de l'Esturgeon: chez les individus d'une longueur de 8 à 12 pouces à la fourche, la moyenne est de 33.62; elle est de 33.72 chez les individus de 40 à 83 pouces. Cependant, avant de donner une explication, nous désirons avoir un nombre plus considérable de spécimens à étudier.

Nous ne savons pas encore s'il existe une variation locale dans le nombre de branchiospines. Toutefois cela est possible, car DYMOND (1926, p. 34), pour les spécimens (nombre ?) du Lac Nipigon, indique des quantités de branchiospines inférieures à ce que nous avons constaté chez nos spécimens: 24 à 33, le plus souvent 29. Cependant, chez deux spécimens d'*A. fulvescens*, provenant du côté américain du Lac Ontario, nous avons trouvé respectivement 31 et 37 branchiospines.

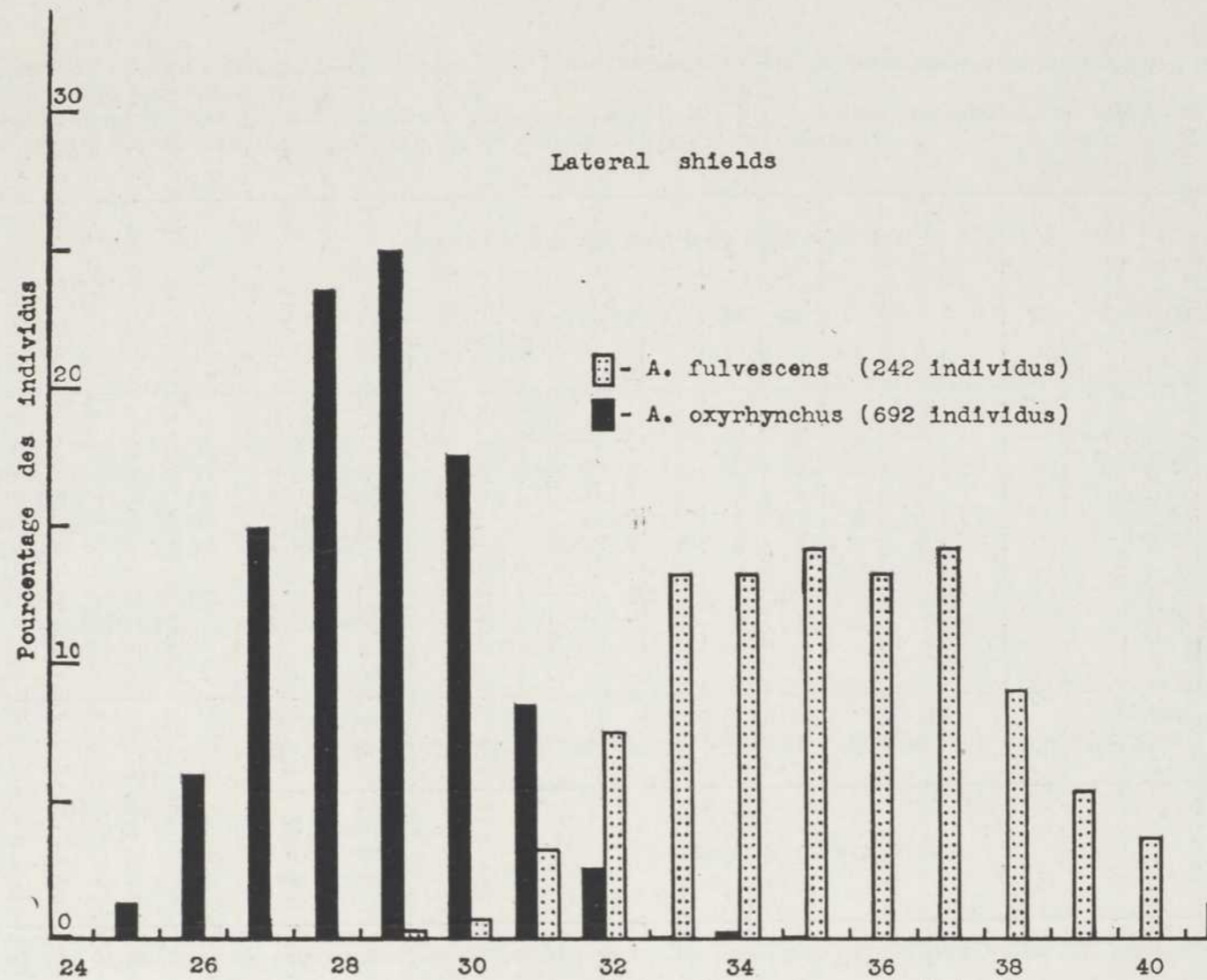


Fig. 20.— Fréquence du nombre de boucliers latéraux, exprimée en pourcentage, chez les deux espèces d'Esturgeon.

Tableau IX.— Variations du nombre de branchiospines du premier arc branchial chez l'Esturgeon jaune (*A. fulvescens*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1942-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de branchiospines														Nom- bre d'indi- vidus
		Min. (po.)	Max. (po.)	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Moy- enne	
Lac St-François, Barrage de l'Île Juillet	16-30/VII/42	27.5	60.0	—	—	1	—	—	2	4	1	2	—	—	—	—	32.90	10
Neuville	12/IX/ — 29/X/44	7.9	11.1	—	—	—	—	1	2	2	—	1	1	—	—	—	33.14	7
St-Nicolas & St-Romuald ¹	21/IX/ — 15/XI/44	8.6	57.9	—	—	—	2	4	4	6	3	—	1	1	—	—	32.62	21
Ste-Pétronille, I.O.	24/VIII/ — 9/XI/44	7.9	11.7	—	—	1	5	3	3	4	—	3	3	—	—	—	32.41	22
Lauzon ²	10/IX/ — 19/X/44	8.4	83.0	—	—	1	2	1	5	5	2	2	2	—	1	—	32.95	21
St-Vallier ³	19/V/ — 28/VIII/45	8.2	57.9	1	1	3	6	6	12	11	19	7	4	5	2	3	33.35	80
Berthier-en-Bas	14/VI/ — 7/VIII/45	27.8	48.6	—	—	—	—	—	3	2	2	2	—	—	—	—	33.33	9
Grand total {	Nombre d'individus			1	1	6	15	15	31	34	27	17	11	6	3	3	33.06	170
	%			0.6	0.6	3.5	8.8	8.8	18.2	20.0	15.9	10.0	6.5	3.5	1.8	1.8		100.0

1. Un spécimen de 57.9 pouces, capturé à Ste-Croix, le 21 septembre 1944, y est compris.

2. Parmi les spécimens de Lauzon, dont la longueur à la fourche varie de 8.4 à 13.1 pouces, est compris un spécimen de 83 pouces, capturé à Beaumont, le 18 septembre 1945.

3. Deux spécimens, capturés au même endroit le 2 août 1944, y sont compris. Leur longueur respective est de 32.3 et 33.5.

Description de l'Esturgeon noir (*A. oxyrhynchus*)

Pour la présente étude, nous avons examiné 2,037 spécimens, provenant de 15 localités différentes sur les rives du fleuve Saint-Laurent. On trouvera les détails sur ces spécimens dans le tableau XI.

Noms locaux

Dans plusieurs endroits où nous avons recueilli nos échantillons, l'*A. oxyrhynchus* est connu par les pêcheurs sous divers noms:

Dans la région de Trois-Rivières: *Ecaillé*, surtout pour désigner les jeunes individus, car les adultes ne remontent pas jusqu'ici (Sainte-Angèle-de-Laval).

Près de Lotbinière: *Guinde*, principalement pour dénommer les jeunes.

De Portneuf, sur la rive Nord, et Sainte-Croix, sur la rive sud, à Montmagny, le terme le plus courant est *Esturgeon noir*. Souvent les jeunes sont appelés aussi *Ecaillés* (Ste-Croix) ou *Escargots* (St-Nicolas et St-Vallier). Rarement on entend des noms assez étranges comme *Gang* (St-Nicolas) ou *Bâtard* (Berthier-en-Bas). Ces deux dernières appellations sont appliquées surtout aux individus d'une forme extérieure différente de celle des individus normaux.

Dans les districts du fleuve Saint-Laurent où l'eau est salée, c'est-à-dire de l'Islet en descendant, il n'y a pas d'*A. fulvescens*; notre espèce est connue seulement sous le nom d'*Esturgeon*, ou plus rarement on l'appelle *Esturgeon d'eau salée* (Kamouraska).

A notre avis, les termes *Esturgeon noir* ou *Esturgeon d'eau salée* peuvent être employés pour désigner *A. oxyrhynchus*.

Dans l'état de New-York, le long de la rivière Hudson, les jeunes individus de notre espèce d'Esturgeon sont appelés *Pélicans* et les adultes *Sea sturgeons* (GREELEY, 1937, p. 89). Sur les marchés, surtout ceux de New-York, l'*A. oxyrhynchus* est connu sous le nom de *River sturgeon*.

Tableau X.— Variations du nombre de branchiospines du premier arc branchial, selon la longueur du poisson, chez l'Esturgeon jaune (*A. fulvescens*)

Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de branchiospines														Nombre d'individus
millimètres	pouces	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	Moyenne	
200 — 99 ¹	7.9 — 11.8	—	—	2	10	10	14	17	5	5	7	1	1	—	32.62	72
650 — 799 ²	25.6 — 31.4	—	1	2	2	2	7	7	9	1	2	3	2	—	33.24	38
800 — 99	31.5 — 35.4	1	—	1	2	3	9	5	9	7	1	2	—	2	33.36	42
1,000 — 2,110	39.4 — 83.0	—	—	1	1	—	1	5	4	4	1	—	—	1	33.72	18
Total		1	1	6	15	15	31	34	27	17	11	6	3	3	33.06	170

1. Dans ce groupe, sont compris 4 spécimens, dont la longueur en millimètres est respectivement de: 173, 185, 307 et 323.

2. Dans ce groupe, sont compris 2 spécimens, dont la longueur respective en millimètres est: 592 et 627.

Boucliers osseux

Comme dans le cas du Camus, nous exposerons séparément la valeur taxonomique des différentes séries de boucliers.

Boucliers dorsaux.— Sur les 1,814 spécimens examinés, nous constatons une variation de 7 dans le nombre de boucliers de la série dorsale: minimum 7, maximum 13; la moyenne générale de tous les échantillons est de 9.7 boucliers. Le plus souvent on en compte de 9 à 11, soit dans 97 pour cent des spécimens (tableau XII et fig. 19). Comme nous l'avons déjà mentionné au cours de la présente étude, nous n'avons examiné que des spécimens plutôt jeunes. C'est pourquoi nous ne pouvons dire si, chez les vieux spécimens, les boucliers dorsaux sont aussi distincts.

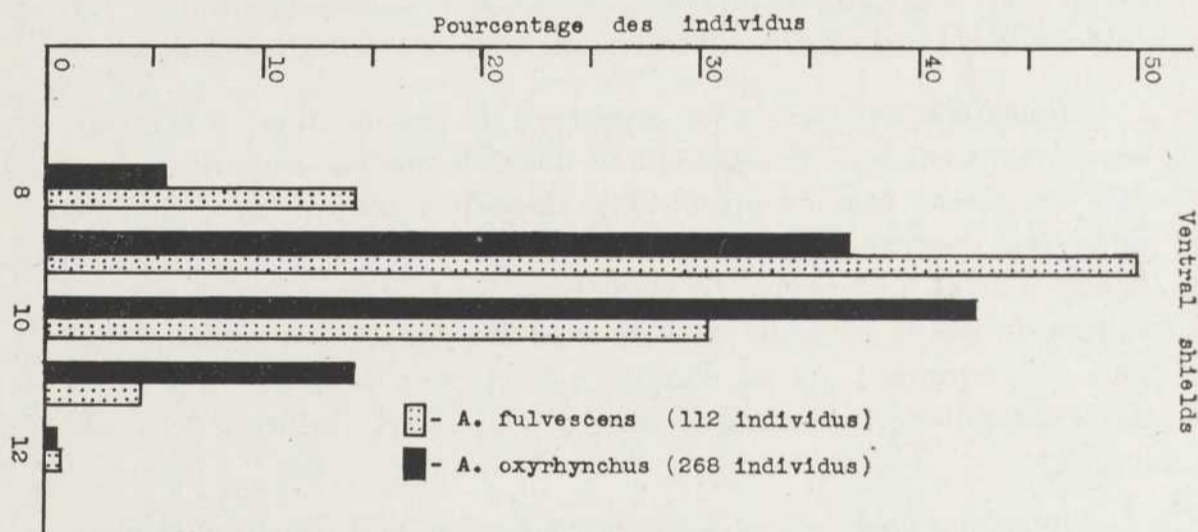


Fig. 21.— Fréquence du nombre de boucliers ventraux, exprimée en pourcentage, chez les deux espèces d'Esturgeon.

Nous avons noté aussi les petits boucliers qui se trouvent entre le dernier bouclier dorsal et le *fulcre élargi*, au commencement de la nageoire dorsale. Ils sont placés perpendiculairement à la série dorsale régulière (fig. 15). Ils peuvent être dans une seule rangée, l'un à côté de l'autre, et leur nombre varie de 1 à 3. Dans d'autres cas, ils sont disposés en deux rangées, l'une derrière l'autre: 1 + 2, 2 + 2 ou 3 + 1, où le premier chiffre indique les boucliers placés en avant. Le tableau suivant donne des détails sur le nombre et la disposition de ces boucliers chez les deux espèces:

Disposition des boucliers	<i>A. oxyrinchus</i>		<i>A. fulvescens</i>	
	Nombre	%	Nombre	%
Absents	374	53.3	85	95.5
1	6	0.9	—	—
2	316	45.0	4	4.5
3	1	0.1	—	—
1 + 2	2	0.3	—	—
2 + 2	2	0.3	—	—
3 + 1	1	0.1	—	—
Total	702	100	89	100

Boucliers latéraux.— L'étude de 692 spécimens démontre que le nombre de boucliers dans la série latérale peut varier de 24 à 35, avec 28.3 comme moyenne. On en trouve le plus souvent de 26 à 31, soit dans 95 pour cent de toutes nos observations. Le tableau XIII et la figure 20 contiennent les détails à ce sujet.

Boucliers ventraux.— Le comptage de ces boucliers a été fait séparément sur les côtés gauche et droit de chaque individu. Les 268 spécimens étudiés présentent, dans le nombre des boucliers de la série ventrale, des variations allant de 8 à 12, avec des moyennes de 9.57 et 9.54 respectivement pour les cotés gauche et droit, et une moyenne générale de 9.55 pour les deux côtés réunis. Le plus fréquemment, on en compte 8 à 11, soit dans 99 pour cent des échantillons, sur chaque côté des poissons (tableau XIV et fig. 21).

Boucliers préanaux.— Chez notre espèce, la disposition la plus typique est celle en paires (99% des échantillons). Sur les 445 spécimens examinés, les boucliers préanaux étaient disposés suivant 10 façons différentes (fig. 14). La disposition en 3 paires est la plus fréquente, soit dans 79 pour cent des individus étudiés (tableau XV). Notons ici que les boucliers de cette série sont plus allongés chez notre espèce que chez *A. fulvescens*.

La disposition en paires et le grand nombre de boucliers préanaux sont suffisants pour distinguer l'Esturgeon noir du Camus.

Boucliers post-dorsaux.— La disposition de ces boucliers en paires est bien caractéristique chez notre espèce et possède la

Tableau XI.— Détails sur les spécimens d'*A. oxyrinchus*, recueillis pour la présente étude

Endroit (Fleuve Saint-Laurent)	Date de capture	Nombre de spécimens	Longueur totale Min. Max. (mm.)		Longueur à la fourche Min. Max. (mm.)		Méthode de pêche
Neuville	9/X/ — 9/XI/45	116	201	— 645	173	— 565	<i>Pêche à Eperlan</i>
Lotbinière	4/VI/45	1	465		415		<i>Filets à Alose,</i> <i>maille de 3'' de côté</i>
St-Nicolas	1/V/45	2	330	— 378	295	— 324	<i>Pêche à divers poissons</i>
Château-Richer	26/X/ — 8/XI/44	60	132	— 235	116	— 197	<i>Pêche à Eperlan</i>
Ste-Famille, I.O.	6/IX/44	46	140	— 187	124	— 162	<i>Pêche à divers poissons</i>
St-François, I.O. (au large)	{ 2/VI/ — 3/X/44	43	582	— 1,266	507	— 1,112	<i>Filets à Esturgeon,</i> <i>maille de 4'' de côté</i>
	{ 30/VII/ — 8/X/45	62	362	— 1,520	325	— 1,320	<i>Filets à Esturgeon,</i> <i>maille de 4'' de côté</i>
Ste Pétronille, I.O.	12/VIII/ — 9/XI/44	52	208	— 890	179	— 772	<i>Pêche à divers poissons</i>
Lauzon	10/IX/ — 19/X/44	10	173	— 410	150	— 343	<i>Pêche à divers poissons</i>
St-Vallier	{ 6/VI/ — 15/X/44	26	160	— 850	143	— 738	<i>Pêche à divers poissons</i>
	{ 28/IV/ — 29/VIII/45	431	191	— 978	167	— 860	<i>Pêche à divers poissons</i>
	{ 26/X/44	10	102	— 320	91	— 281	<i>Pêche à divers poissons</i>
Berthier en-Bas (au large)	{ 12/IV/ — 4/X/45	762	65	— 1,460	60	— 1,390	<i>Filets à Esturgeon,</i> <i>maille de 4'' de côté</i>
Montmagny	{ 25/V/ — 15/X/44	20	180	— 1,080	157	— 958	<i>Pêche à fascines</i>
	{ 16/V/45	15	170	— 225	152	— 197	<i>Pêche à fascines</i>
	{ 8/XI/39	3	181	— 197	155	— 170	<i>Pêche à Anguille</i>
Rivière Ouelle	{ 21/V/ — 10/VI/40	3	164	— 415	142	— 348	<i>Pêche à Anguille</i>
	{ 23/IX/ — 22/X/44	27	110	— 460	97	— 410	<i>Pêche à Anguille</i>
Kamouraska (Ile aux Patins)	{ 21/VII/44	1	970		820		<i>Pêche à fascines</i>
	{ 14/VI/ — 31/VIII/45	276	395	— 1,652	345	— 1,476	<i>Pêche à fascines</i>
St-André-de-Kamouraska	{ 14/VI/ — 11/X/45	69	575	— 2,080	503	— 1,829	<i>Pêche à fascines</i>
Rivière aux Outardes, Comté de Saguenay. . .	19/VI/45	2	332	— 391	293	— 334	<i>Pêche à fascines</i>
Total	8/XI/39 — 9/XI/45	2,037	65	— 1,652	60	— 1,476	

Tableau XII.— Variations du nombre de bouchers dorsaux chez l'Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1944-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de boucliers								Nom- bre d'indi- vidus	
		Min. (po.)	Max. (po.)	7	8	9	10	11	12	13	Moy- enne		
Neuville	9 — 23/X/45	9.3	22.2	—	2	40	51	20	1	—	9.81	114	
St-François, I.O.	2/VI/44 — 8/X/45	12.8	52.0	—	1	42	53	6	2	1	9.70	105	
Ste-Pétronille, I.O.	17/VIII/ — 9/XI/44	7.0	30.4	—	—	2	6	3	1	—	10.25	12	
Lauzon	10/IX/ — 19/X/44	5.9	11.3	—	—	3	5	1	1	—	10.00	10	
St-Vallier	25/V/44 — 29/VIII/45	5.4	34.2	1	6	152	201	67	5	—	9.79	432	
Berthier-en-Bas	25/V/44 — 4/X/45	2.6	54.7	—	11	284	353	103	7	1	9.76	765	
Rivière-Ouelle ¹	23/IX/ — 22/X/44	3.8	16.0	—	—	9	16	6	1	—	9.97	32	
Kamouraska	14/VI/ — 31/VIII/45	13.6	58.0	—	4	109	132	26	6	—	9.71	277	
St-André-de-Kamouraska ..	14/VI/ — 11/X/45	19.8	44.2	—	2	30	27	7	1	—	9.63	67	
Grand total	Nombre d'individus				1	26	673	848	239	25	2	9.76	1,814
	%				0.06	1.4	37.1	46.8	13.2	1.33	0.11	—	100.0

1. Six spécimens, capturés au même endroit au cours de deux années antérieures, y sont compris: le 8 novembre 1939, 3 spécimens de 6.1, 6.2 et 6.6 pouces; le 21 juin 1940, 2 spécimens de 5.6 et 6.5; et le 10 juillet 1940, un spécimen de 13.7 pouces.

Tableau XIII.— Variations du nombre de boucliers latéraux chez l'Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1944-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de boucliers												Nom- bre d'indi- vidus	
		Min. (po.)	Max. (po.)	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		Moy- enne
Neuville.	16 — 18/X/45	9.3	15.6	—	—	3	1	3	6	3	—	—	—	—	—	28.31	16
St-François, I.O. ¹	2/VI/ — 3/X/44	25.6	43.8	—	—	—	—	4	2	6	4	1	—	—	—	29.76	17
Ste-Pétronille, I.O.	17/VIII/ — 9/XI/44	7.0	30.4	—	—	1	1	3	2	2	1	2	—	—	—	29.17	12
Lauzon.	10/IX/ — /19/X/44	5.9	13.5	—	—	—	2	3	2	3	—	—	—	—	—	28.60	10
St-Vallier.	25/V/44 — 29/VIII/45	5.4	34.2	—	2	16	47	61	75	44	17	3	1	1	—	28.57	267
Berthier-en-Bas	25/VI/44 — 7/VIII/45	2.6	54.7	—	3	8	29	50	46	30	9	8	—	1	—	28.64	184
Rivière-Ouelle ²	23/IX/ — 22/X/44	3.8	16.0	1	—	2	3	4	9	7	5	1	—	—	—	28.97	32
Kamouraska	14/VI/ — 31/VIII/45	13.6	56.3	1	4	11	19	29	29	25	23	3	—	—	1	28.76	145
St-André-de- Kamouraska	4 — 7/IX/45	33.4	44.2	—	—	—	2	5	1	1	—	—	—	—	—	28.11	9
Grand total	Nombre d'individus			2	9	41	104	162	172	121	59	18	1	2	1	28.67	692
				0.3	1.3	5.9	14.9	23.5	24.9	17.5	8.5	2.6	0.15	0.3	0.15		100.0

1. Un spécimen de 25.6 pouces, capturé au même endroit le 30 juillet 1945, y est compris.

2. La composition de cet échantillon est la même que pour celui du tableau XII.

Handwritten notes:
 1. 25.6
 2. 30.4

même importance que celle des boucliers préanaux. Sur 294 spécimens d'*A. oxyrhynchus*, examinés à Neuville le 13 mai 1946, nous avons observé chez tous la *disposition en paires*.

Parmi les 16 spécimens que nous avons étudiés au laboratoire deux individus possédaient, outre les boucliers en paires, chacun un bouclier simple. En général, le nombre de paires varie de 2 à 4; l'occurrence maximum, sur 69 pour cent des échantillons, correspond à la disposition des boucliers en 3 paires (tableau XVI). il faut ajouter que, chez *A. oxyrhynchus*, les boucliers post-dorsaux sont plus petits que ceux d'*A. fulvescens*.

Vu que les boucliers post-dorsaux sont plutôt petits et de teinte foncée semblable à celle du dos, leur usage pour distinguer notre espèce est moins avantageux que celui des boucliers préanaux. Ces derniers sont non seulement plus grands, mais placés sur la face ventrale de couleur pâle, de sorte qu'ils ressortent bien.

Branchiospines

Chez 723 spécimens du fleuve Saint-Laurent, nous avons constaté une variation de 17 à 27 dans le nombre de branchiospines (tableau XVIII). Les valeurs les plus fréquentes sont de 19 à 24 inclusivement, soit dans 93 pour cent de nos échantillons. La moyenne générale est de 21.58.

Nous n'avons pas constaté de variations dans le nombre de branchiospines selon l'âge du poisson (tableau XVIII). Toutefois il semble bien que des variations locales puissent exister. En effet, en faisant la comparaison entre des spécimens de trois endroits différents, nous obtenons les résultats qui suivent:

ENDROIT	NOMBRE DE BRANCHIOSPINES			NOMBRE DE SPÉCIMENS
	min.	max.	moyenne	
Rivière Hudson (New-York)	16	19	17.50	2
Neuville (Comté de Portneuf) . .	19	25	21.44	16
Rivière-aux-Outardes . . (Côte Nord)	22	23	22.50	2

Tableau XIV. — Variations du nombre de boucliers ventraux, séparément pour le côté gauche (G) et le côté droit (D) des mêmes individus, chez l'Esturgeon noir (*A. oxyrhynchus*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1944-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de boucliers												Nom- bre d'indi- vidus
				8		9		10		11		12		Moyenne		
		Min. (po.)	Max. (po.)	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	G	D	
Château-Richer	26/X/ — 8/XI/44	4.6	8.1	4	7	24	21	24	23	7	8	—	—	9.57	9.54	59
St-François, I.O.	6/IX/44	4.9	41.3	2	2	16	18	22	20	6	6	—	—	9.70	9.65	46
Ste-Pétronille, I.O.	17/VIII/ — 9/XI/44	7.0	30.4	2	5	20	16	20	25	10	5	—	1	9.73	9.63	52
Iauzon	10/IX/ — 9/XI/44	5.9	13.5	1	—	4	4	3	4	1	2	1	—	9.70	9.80	10
St-Vallier	25/V/44 — 20/VII/45	5.6	29.1	1	2	8	9	15	13	4	3	—	1	9.79	9.71	28
Berthier en-Bas	27/IV/ — 16/V/45	5.7	14.6	—	—	4	1	3	8	3	1	—	—	9.90	10.00	10
Montmagny	2/VI/44 — 16/V/45	6.0	37.7	4	—	12	16	9	13	4	1	1	—	9.53	9.50	30
Rivière-Ouelle ¹	21/VII/ — 22/X/44	3.8	32.3	1	—	11	12	18	19	3	2	—	—	9.70	9.70	33
Grand total	Nombre d'individus			15	16	99	97	114	125	38	28	2	2	9.68	9.64	268
		%		5.6	6.0	36.9	36.2	42.6	46.7	14.2	10.4	0.7	0.7			100.0

1. Al'échantillon référé au tableau XIII, est ajouté 1 spécimen de 32.3 pouces capturé à Kamouraska, le 21 juillet 1944.

Tableau XV.— Variations dans la disposition des boucliers de la série préanale chez *A. oxyrinchus*, saison 1945

Endroit	Longueur à la fourche des spécimens (pouces)	Types de disposition des boucliers préanaux ¹										Nombre d'indi- vidus
		2+1	2+2	2+2+1	2+2+2	2+2+2+1	2+2+2+2	2+1+2	2+2+3	4+1	4+2	
St-Vallier	6 — 36	—	5	29	213	—	2	2	1	1	2	255
Berthier-en-Bas	6 — 42	1	26	6	132	4	5	—	—	—	—	174
Kamouraska	30 — 58	1	5	1	8	—	1	—	—	—	—	16
Grand total {	Nombre d'individus	2	36	36	353	4	8	2	1	1	2	445
	%	0.5	8.1	8.1	79.2	0.9	1.8	0.5	0.2	0.2	0.5	100.0

1. L'ordre des boucliers va de l'anús vers la nageoire caudale.

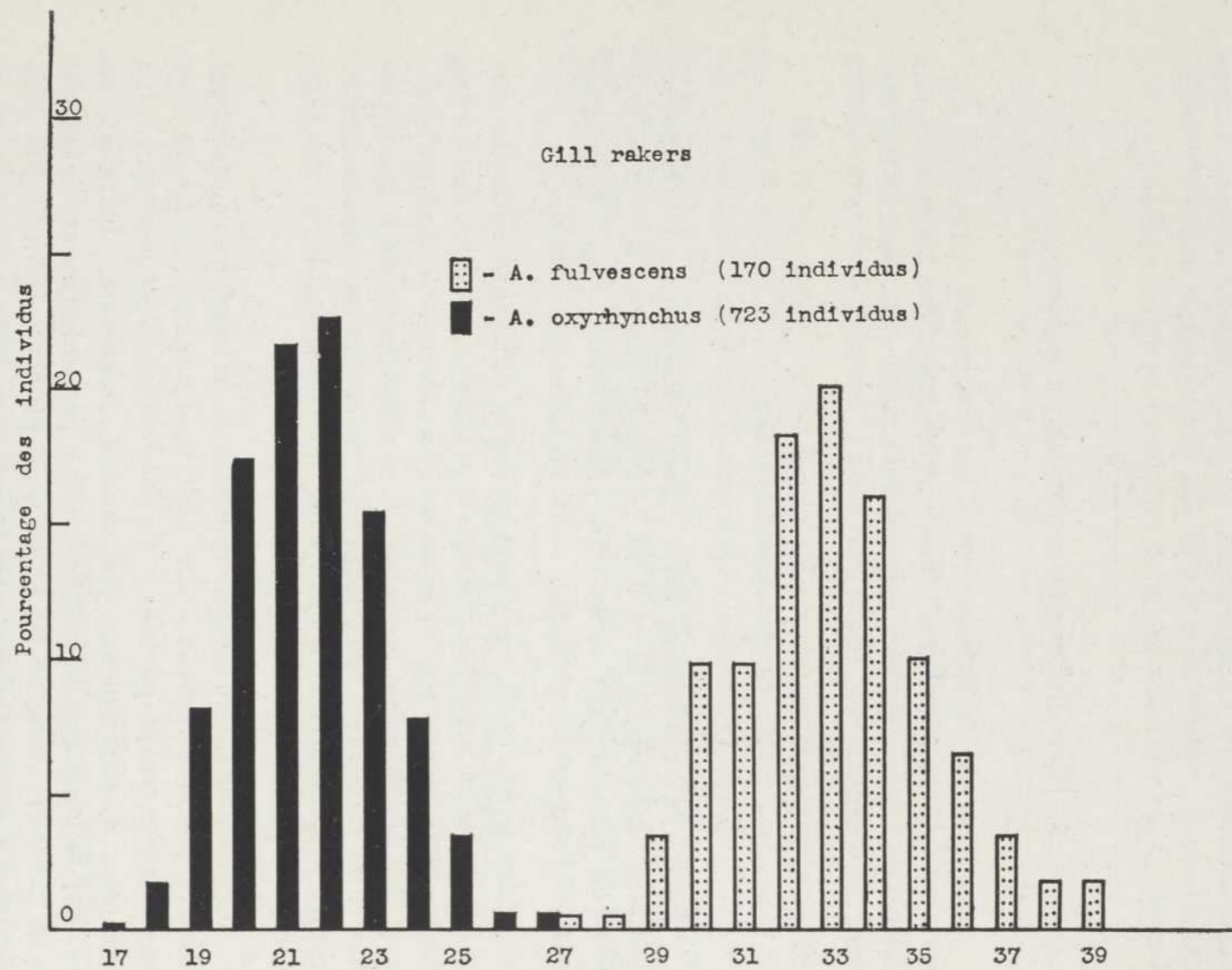


Fig. 22.— Fréquence du nombre de branchiospines du premier arc branchial, exprimée en pourcentage, chez les deux espèces d'Esturgeon.

Dans le cas de l'Esturgeon noir, comme pour *A. fulvescens*, les branchiospines représentent un caractère de grande valeur taxonomique. Dans la majorité des cas, seul le nombre de branchiospines est suffisant pour reconnaître nos deux espèces.

Distinction entre les deux espèces

Après avoir traité séparément les divers caractères chez chacun des Esturgeons, il nous faut maintenant faire un résumé des distinctions entre ces deux espèces qui habitent les eaux de la Province de Québec.

Boucliers osseux

Parmi les différentes séries, nous considérons les boucliers préanaux (tableaux VII et XV) comme les plus utiles. Les boucliers en paires, dans cette série caractérisent bien l'Esturgeon noir, et les boucliers simples sont typiques du Camus.

Dans le cas de la série post-anale, la différence entre les sortes d'Esturgeon n'est pas aussi prononcée car, chez les deux espèces, on peut rencontrer les boucliers en paires. Cependant l'absence des boucliers simples chez *A. oxyrhynchus* aide à le distinguer d'*A. fulvescens*, chez lequel on rencontre soit des boucliers simples seulement, soit à la fois des boucliers simples et des boucliers en paires (tableau XIX).

Le premier fulcre du lobe inférieur de la nageoire caudale, qui délimite postérieurement notre série post-anale, est un caractère taxonomique très important. Ce *fulcre allongé* est beaucoup plus long chez *A. oxyrhynchus* que chez *A. fulvescens*. En effet, en divisant la longueur de ce fulcre (*f.a.*) par la longueur de la base de la nageoire anale (*A.b.*) et en multipliant le résultat par 100, nous obtenons un rapport centésimal bien important. En voici les données pour les spécimens qui furent pris à Saint-Romuald et dont la longueur à la fourche varie de 7 à 12 pouces:

ESPÈCES	RAPPORT f.a./A.b. % ¹			NOMBRE DE SPÉCIMENS
	min.	max.	moyenne	
<i>A. fulvescens</i>	71.5	100.0	86.0	10
<i>A. oxyrhynchus</i>	116.7	176.8	141.2	10

1. Il nous semble que ce rapport est plus grand chez les plus jeunes individus. Nous avons l'intention de vérifier cette observation sur un plus grand nombre de spécimens.

Ainsi, chez *A. fulvescens*, le *fulcre allongé* est plus court que la base de la nageoire anale, tandis que, chez *A. oxyrhynchus*, il dépasse considérablement la base de l'anale (fig. 16).

Dans les autres séries, les boucliers dorsaux sont non seulement plus faciles à compter, mais ils offrent aussi le moyen le plus exact qui permette de distinguer entre nos espèces. Nous considérons les boucliers latéraux comme les suivants en importance. Vu que le nombre de boucliers ventraux est à peu près identique chez les deux espèces, nous ne le considérons pas comme utile (tableau XX).

Tableau XVI.— Variations dans la disposition des boucliers de la série post-dorsale chez *A. oxyrhynchus*¹

Types de disposition des boucliers post-dorsaux ²	Spécimens	
	Nombre	%
2 + 2	1	6.2
2 + 1 + 2	1	6.2
2 + 2 + 2	11	68.9
2 + 2 + 2 + 1	1	6.2
2 + 2 + 2 + 2	2	12.5
Total.	16	100

1. Les spécimens furent pris à Saint-Romuald, et leur longueur à la fourche varie de 7 à 11 pouces.

2. L'ordre des boucliers va de la dorsale vers la caudale.

Tableau XVII.— Variations du nombre de branchiospines du premier arc branchial chez l'Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*)

Fleuve Saint-Laurent	Date 1944-1945	Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de branchiospines											Nom- bre d'indi- vidus	
		Min. (po.)	Max. (po.)	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		Moy- enne
Neuville	16 — 18/X/45	9.3	15.6	—	—	3	3	2	4	1	2	1	—	—	21.44	16
Ste-Pétronille, I.O.	28/IX/ — 9/XI/44	7.0	11.1	—	1	—	—	3	—	2	1	3	—	—	22.60	10
Lauzon	10/IX/ — 19/X/44	5.9	13.5	—	—	3	1	2	3	—	—	1	—	—	21.00	10
St-Vallier ¹	6/VI/ — 28/VIII/45	7.2	34.2	1	4	17	52	66	60	30	23	6	—	2	21.47	261
Berthier-en-Bas	13/VI/ — 4/X/45	7.3	54.7	—	3	20	40	53	65	54	23	7	3	2	21.76	270
Kamouraska	12/VI/ — 31/VIII/45	13.6	56.3	1	3	16	24	28	30	24	5	7	2	1	21.48	141
St-André-de-Kamouraska ²	4 — 7/IX/45	33.4	72.0	—	2	—	6	2	2	1	2	—	—	—	20.87	15
Grand total	Nombre d'individus			2	13	59	126	156	164	112	56	25	5	5	21.58	723
		%			0.3	1.8	8.2	17.4	21.6	22.6	15.4	7.8	3.5	0.7	0.7	

1. Trois spécimens, capturés au même endroit, du 9 juillet au 2 août 1944, y sont compris. Leur longueur à la fourche est comme suit: 10.8, 26.4 et 29.1 pouces.

2. Deux gros spécimens capturés au même endroit, le 12 juin 1945, y sont compris. Ces spécimens ne furent pas mesurés par nous, mais selon le pêcheur, leur longueur à la fourche est comme suit: 67 et 72 pouces.

Tableau XVIII.— Variations du nombre de branchiospines du premier arc branchial selon la longueur du poisson chez l'Esturgeon noir (*A. oxyrinchus*).

Longueur à la fourche des spécimens		Nombre de branchiospines											Moyenne	Nombre d'individus
<i>millimètres</i>	<i>pouces</i>	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
200 — 99 ¹	7.9 — 11.8	—	1	7	18	13	15	7	7	2	—	—	21.47	70
300 — 99	11.9 — 15.7	1	2	5	21	26	16	4	6	1	—	—	21.06	82
400 — 99	15.8 — 19.6	—	—	7	18	18	17	9	8	5	1	—	21.63	83
500 — 99	19.7 — 23.6	—	3	5	11	19	22	12	4	1	1	2	21.61	80
600 — 99	23.7 — 27.5	—	1	7	15	19	36	26	8	3	—	—	21.80	115
700 — 99	27.6 — 31.5	—	1	9	14	20	20	11	8	3	2	2	21.72	90
800 — 99	31.6 — 35.4	1	1	8	14	18	19	28	7	4	—	—	21.55	100
900 — 99	35.5 — 39.3	—	3	5	7	3	11	7	6	1	1	—	21.59	44
1,000 — 1,500	39.4 — 59.0	—	—	3	8	16	6	6	2	3	—	1	21.62	45
Total		2	12	56	126	152	162	110	56	23	5	5	21.59	709

1. Dans ce groupe, sont compris 3 spécimens, dont la longueur en millimètres est respectivement de: 186, 193, et 199.

A propos des boucliers de différentes séries, il ne faut jamais oublier qu'ils sont nettement distincts chez les jeunes individus seulement; chez les poissons plus âgés, ils deviennent de moins en moins prononcés et, par conséquent, perdent beaucoup de leur valeur taxonomique.

Branchiospines

L'expérience acquise par l'étude d'un nombre assez considérable d'individus (900) nous prouve que le nombre de branchiospines est un caractère distinctif bien important. En effet, le nombre de 27 branchiospines est le seul qui puisse se rencontrer chez nos deux espèces (tableaux IX et XVII, et fig. 22). Cependant il est bien rare qu'on le trouve: sur 170 spécimens d'*A. fulvescens*, le nombre 27 s'est présenté chez 0.6 pour cent des individus, et, sur 723 *A. oxyrhynchus*, chez 0.7 pour cent.

Dans le cas d'*A. oxyrhynchus*, nous trouvons 26 branchiospines aussi rarement que 27 (0.7%); et chez *A. fulvescens* le nombre de 28 branchiospines se répète de la même façon que 27 (0.6%). Ainsi, chez *A. oxyrhynchus*, le nombre le plus élevé de branchiospines qu'on rencontre un peu fréquemment ne dépasse pas 25 (3.5%). Au contraire, dans le cas d'*A. fulvescens*, on en trouve rarement moins que 29 (3.5%). Cette différence entre les espèces est surtout prononcée dans le nombre moyen de branchiospines: 21.6 contre 33 (tableau XX).

Il est intéressant d'ajouter que le nombre de branchiospines nous permet aussi de distinguer *A. brevirostris*, la troisième espèce de l'Est de l'Amérique du Nord, des deux autres qui font le sujet de la présente publication. En voici les détails:

ESPÈCES	ENDROIT	NOMBRE DE BRANCHIOSPINES			NOMBRE D'INDIVIDUS
		min.	max.	myenne	
<i>A. oxyrhynchus</i>	Fleuve St-Laurent ¹	16	27	21.6	725
<i>A. brevirostris</i> . .	Rivière Hudson	24	25	24.5	2
<i>A. fulvescens</i> . . .	Fleuve St-Laurent	27	39	33.1	170

1. Parmi ces spécimens, sont compris 2 individus provenant de la rivière Hudson, New-York.

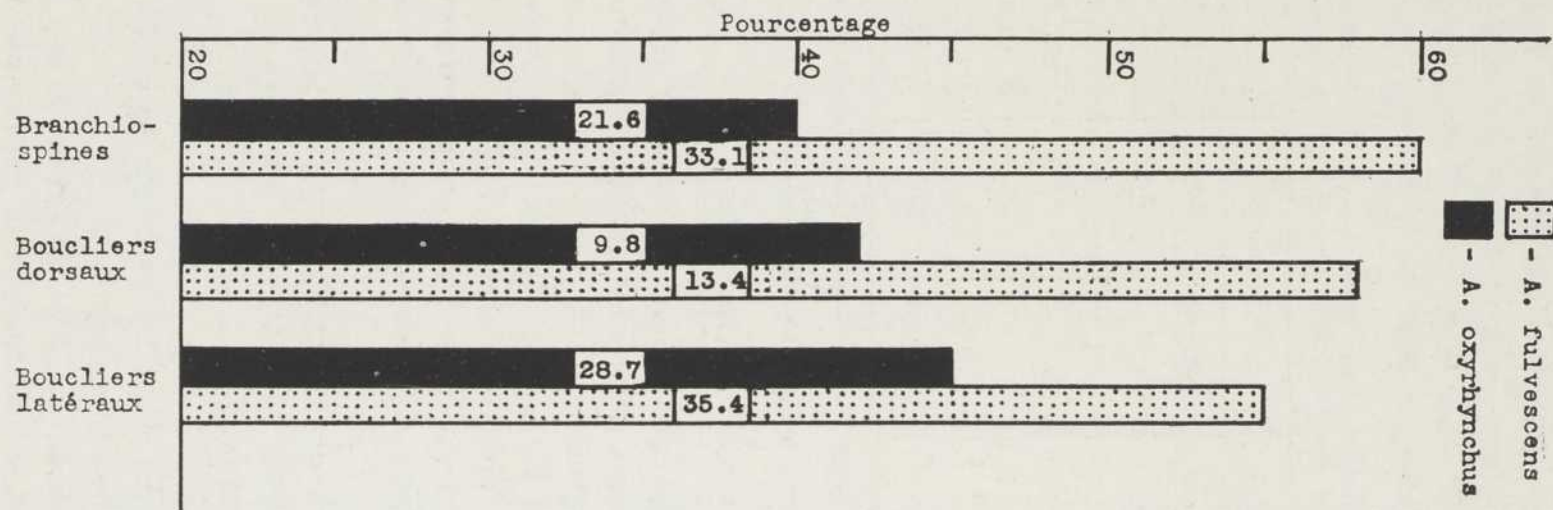


Fig. 23.— Distinction entre les deux espèces d'Esturgeon par le nombre moyen de trois caractères principaux. Les chiffres dans les colonnes indiquent le nombre moyen pour chaque espèce (tableau XX). La hauteur des colonnes a été calculée d'après la méthode suivante: les nombres moyens pour chaque caractère chez les deux espèces (tableau XX) furent d'abord additionnés ensemble, et la somme fut considérée égale à 100 pour cent; ensuite le pourcentage fut déterminé pour chaque espèce séparément.

Rappelons qu'avec l'âge de l'Esturgeon, les branchiospines, contrairement aux boucliers osseux, deviennent plus prononcées et faciles à compter, et ainsi leur valeur taxonomique acquiert encore plus d'importance.

Tableaux XIX.— Variations dans la disposition des boucliers de la série post-anale chez les deux espèces d'Esturgeon¹

Types de disposition des boucliers post-anaux ²	<i>A. fulvescens</i>		<i>A. oxyrinchus</i>	
	Nombre	%	Nombre	%
1	4	40	—	—
1 + 1	2	20	—	—
2 + 1	3	30	—	—
2 + 1 + 2	1	10	—	—
2 + 2	—	—	5	50
2 + 2 + 2	—	—	5	50
Total	10	100	10	100

1. Les spécimens furent pris à St-Romuald, et leur longueur à la fourche varie de 7 à 12 pouces.

2. L'ordre des boucliers va de l'anale vers la caudale.

REMERCIEMENTS

C'est un devoir agréable pour les auteurs d'exprimer leur reconnaissance à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de la présente étude.

Le professeur Carl E. Guthe, directeur du *New-York State Museum*, et le docteur John R. Greeley, ichthyologiste senior du *Conservation Department* de New-York, nous ont aimablement prêté plusieurs spécimens d'Esturgeon provenant de l'Etat de New-York.

Les nombreux pêcheurs de la Province de Québec, avec qui nous avons eu le plaisir de nous associer au cours de nos études, ont été des plus coopératifs.

Les membres de notre Laboratoire, surtout ceux qui ont collectionné les spécimens dans les endroits de pêche, ont manifesté de l'énergie et de l'enthousiasme.

Les photographies 9 à 12, 15 et 18 furent faites par I. Higo avec V. D. Vladykov et les autres par le Service de Ciné-photo-graphie de la Province de Québec.

Tableau XX.— Distinction sommaire entre les deux espèces d'Esturgeon par plusieurs caractères

Espèce	Longueur à la fourche (pouces)	Boucliers dorsaux (nombre moyen)	Boucliers latéraux (nombre moyen)	Boucliers ventraux (nombre moyen)		Branchiospines (nombre moyen)
				G.	D.	
<i>A. fulvescens</i> . .	3.8 — 83	13.41(516)	35.40(242)	9.28(112)	9.38(112)	33.06(170)
<i>A. oxyrhynchus</i>	2.6 — 72	9.76(1,814)	28.67(692)	9.68(268)	9.64(268)	21.58(723)

Remarques: Ce tableau représente la récapitulation des données comprises dans les tableaux suivants: IV — VI, IX, XII—XIV et XVII.
Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'individus étudiés.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BERG, L. S. 1932. Les Poissons des eaux douces de l'U.R.S.S. et des pays limitrophes. Partie I, pp. 1-543. Leningrad.
- DYMOND, J. R. 1926. The Fishes of Lake Nipigon. *Univ. Tor. Stud. Biol.* N° 27, *Publ. Ont. Fish. Res. Lab.* N° 27, pp. 1-108. Toronto.
- FORBES, S. A. & RICHARDSON, R. E. 1920. The Fishes of Illinois (2ème éd.). *Nat. Hist. Surv. Ill.* Vol. 3, pp. i-cxxi, 1-357. Urbana, Ill.
- GREELEY, J. R. 1937. Fishes of the Area with Annotated List. Dans: A Biological Survey of the Lower Hudson Watershed. *Suppl. 26th Ann. Rept. N. Y. St. Cons. Dept.* 1936, pp. 45-103. Albany, N. Y.
- HARKNESS, W. J. K. 1923. The Rate of Growth and the Food of the Lake Sturgeon (*Acipenser rubicundus* LeSueur). *Univ. Tor. Stud. Biol.* N° 24; *Publ. Ont. Fish. Res. Lab.* N° 18, pp. 13-42. Toronto.
- HUBBS, C. L. 1917. *Acipenser fulvescens* Rafinesque, the Great Lakes Sturgeon. *Copeia*, N° 44, p. 48.
- HUBBS, C. L. & LAGLER, K. F. 1941. Guide to the Fishes of the Great Lakes and Tributary Waters. *Bull.* N° 18. *Cranbrook Institute of Science*, pp. 1-100. Bloomfield Hills, Mich.
- JORDAN, D. S. 1929. Manual of the Vertebrate Animals of the Northeastern United States. pp. i-xxxii, 1-446. New York.
- JORDAN, D. S., EVERMANN, B. W. & CLARK, H. W. 1930. Checklist of the Fishes and Fishlike Vertebrates of North and Middle America. *Rept. U. S. Comm. Fish.* 1928, Pt. 2, pp. i-iv, 1-670. Washington, D. C.
- MONTPETIT, A.-N. 1897. Les Poissons d'eau douce du Canada. pp. i-xiv, 1-553. Montréal.
- NEAL, H. V. & RAND, H. W. 1943. Comparative Anatomy. pp. i-xxi, 1-739. Philadelphia.
- PERRIER, E. 1903. *Traité de Zoologie*. Fascicule VI, Poissons, pp. 2357-2727. Paris.
- RYDER, J.-A. 1890. The Sturgeons and sturgeon industries of the Eastern Coast of the United States, with an account of experiments bearing upon sturgeon culture. *Bull. U. S. Fish Commission*. Vol. VIII, for 1888, No. 8, pp. 231-328. Washington, D. C.
- VLADYKOV, V.-D. 1945. Rapport du Biologiste du Département des Pêcheries. *Rapport Annuel du Département des Pêcheries Maritimes*, pour 1944, pp. 43-54. Québec.

**PUBLICATIONS DU DÉPARTEMENT DES PÊCHERIES ET DE
RECHERCHES SUBVENTIONNÉES PAR CE DÉPARTEMENT**

No 1.— **Les Pêcheries de la Province de Québec. 1ère Partie.** (*Introduction Historique*). Par E. T. D. Chambers. 214 pages, 55 figures, 1912 (*Epuisé*).

No 2.— **Quebec Fish for Exportation.** Par Louis Bérubé. 24 pages.

No 3.— **Etude de la Pêche et de l'Élevage du Saumon dans le Golfe Saint-Laurent.** Par I. Orga-Préfontaine. 48 pages.

No 4.— **Study of the Salmon of the Gulf of St. Lawrence.** By David I. Orga-Préfontaine. 48 pages, 4 figures.

No 5.— **Study of the Salmon of the Gulf of St. Lawrence.** By David I. Orga-Préfontaine. 48 pages, 4 figures.

No 6.— **Etude de la Pêche et de l'Élevage du Saumon dans le Golfe Saint-Laurent.** Par I. Orga-Préfontaine. Nos 10 et 11. 940.

No 7.— **Rapport sur la Pêche et l'Élevage du Saumon dans le Golfe Saint-Laurent.** Pour l'année 1912.

No 8.— **The Salmon of the Gulf of St. Lawrence.** Par V. D. Van Dine. Nos 8 et 9. 1912.

No 9.— **Rapport sur la Pêche et l'Élevage du Saumon dans le Golfe Saint-Laurent.** Pour l'année 1913.

No 10.— **Study of the Salmon of the Gulf of St. Lawrence.** By V. D. Van Dine. Nos 1 et 2. 1913.

No 11.— **Rapport sur la Pêche et l'Élevage du Saumon dans le Golfe Saint-Laurent.** Pour l'année 1914.

Ce volume doit être rendu à la dernière date indiquée ci-dessous.

29 OCT '65			
14 MAR '66			
2 NOV '66			
2 DEC '66			
16 DEC '66			
24 NOV '67			

14732



**PUBLICATIONS DU DÉPARTEMENT DES PÊCHERIES ET DE
RECHERCHES SUBVENTIONNÉES PAR CE DÉPARTEMENT**

- No 12.— **Relation Between Fish and Fish-eating Birds.** By Vadim-D. Vladykov (Extrait du *Canadian Field-Naturalist*, Vol. 57, Nos 7 et 8, pp. 124-132, 1943). 9 pages, 1943.
- No 13.— **Rapport Annuel du Département des Pêcheries pour l'année civile 1943.** 118 pages, 1944.
- No 14.— **Etudes sur les Mammifères aquatiques. III. Chasse, biologie et valeur économique du Marsouin blanc ou Béluga (*Delphinapterus leucas*) du fleuve et du golfe Saint-Laurent.** Par Vadim-D. Vladykov 194 pages, 57 figures, 28 tableaux, 4 cartes hors texte, 1944.
- No 15.— **Trois Poissons Nouveaux pour la Province de Québec.** Par Vadim-D. Vladykov (Extrait du *Naturaliste Canadien*, Vol. 73, Nos 1 et 2, pp. 27-39, 1945). 13 pages, 5 figures, 1945.
- No 16.— **Rapport Annuel du Département des Pêcheries pour l'année civile 1944.** 97 pages, 15 figures, 1945.
- No 17.— **Etudes sur les Mammifères aquatiques. IV. Nourriture du Marsouin blanc ou Béluga (*Delphinapterus leucas*) du fleuve Saint-Laurent.** Par Vadim-D. Vladykov (*sous presse*).
- No 18.— **Etudes sur l'Esturgeon (*Acipenser*) de la Province de Québec. I. Distinction entre deux espèces d'Esturgeon par le nombre de boucliers osseux et de branchiospines.** Par Vadim-D. Vladykov et Gérard Beaulieu (Extrait du *Naturaliste Canadien*, Vol. 73, Nos 6-8, pp. 143-204, 1946). 62 pages, 23 figures, 1946.
- No 19.— **Notre Territoire de Pêcheries Maritimes.** Par Arthur Labrie (Extrait de l'*Actualité Economique*, Vol. II, No 2, pp. 105-158, 1943). 54 pages, 9 figures, 1945.
-