

**SUR LES MODIFICATIONS DE COMPOSITION  
DE LA TRUITE DE LAC**  
*(Salmo trutta lacustris)*  
**AU COURS DE SA CROISSANCE <sup>(1)</sup>**

par le Dr. F. MORAWA

---

J'ai eu la possibilité, durant l'hiver 1958-59, d'effectuer des recherches sur des Truites de lac capturées spécialement à cet effet dans le Léman.

Comme je pouvais disposer d'un grand nombre de poissons, j'ai eu la possibilité de choisir dans chacun des groupes de taille suivants : 35 centimètres, 40 centimètres, 45 centimètres, 48 centimètres, un mâle et une femelle. Il ne m'a pas été possible, au moment de ces recherches, de me procurer des poissons plus grands et plus petits.

Le tableau I donne une vue d'ensemble de la moyenne des poids et de la teneur en graisse dont on peut apprécier l'importance des variations. Les fluctuations de la teneur en graisse d'un seul poisson sont notables. Comme il existe une relation certaine entre la teneur en graisse et la taille, mais que le sexe semble sans influence sur les taux de graisse mesurés, j'ai pris globalement, pour plus de clarté, l'ensemble des poissons de chaque taille.

REMARQUE. — Les dosages ont été effectués sur une femelle et un mâle dans chaque groupe.

Le nombre de poissons examinés n'est pas important, mais puisque je n'ai jamais eu l'occasion d'étudier la teneur en graisse des Truites de lac des régions alpines et que très peu de publications sur ce sujet sont consacrées à d'autres espèces de Truites (A. SELIGO, 1916 ; D. R. SWIFT, 1955 ; F. MORAWA, 1956) il ne m'a pas semblé inutile de publier mes résultats.

---

(1) Ce travail a été effectué grâce à une bourse du Gouvernement français. Mes plus sincères remerciements vont tout spécialement à M. P. LAURENT, Directeur de la Station de Recherches lacustres, pour les possibilités de travail qu'il m'a offertes, et son aide cordiale, incluant cette traduction.

TABLEAU I

TENEUR EN GRAISSE DE TRUITES DE LAC DE DIFFÉRENTES TAILLES

Dates	Taille en cm.	Poids en gr.	Teneur en graisse en %		Sexe des poissons les plus gras
			Moyenne	Variations	
6-1-59	35	360	5,5	4,7- 6,4	femelle
6-1-59	40	540	8,0	6,8- 9,2	mâle
17-12-58	45	940	9,8	8,2-11,4	mâle
6-1-58	48	1.040	11,0	8,8-13,2	femelle

TECHNIQUES.

Les poissons ont été découpés de la manière suivante :

La tête est d'abord séparée du corps en arrière de la boîte crânienne et en avant de la ceinture scapulaire, tandis que le pédoncule caudal est coupé à la hauteur de l'anus suivant une perpendiculaire à la ligne latérale. La musculature ventrale et la musculature dorsale sont séparées l'une de l'autre à hauteur de la partie ventrale de la colonne vertébrale. Tous les organes de la cavité du corps sont recueillis tandis que le foie fait l'objet d'un prélèvement séparé. Les gonades, qui représentent seulement 0,20% du poids total chez les femelles et moins encore dans le cas des mâles, n'ont pas été comprises dans ces analyses. Il va de soi que le contenu stomacal est lui aussi exclu des dosages. La colonne vertébrale est coupée de telle sorte que les arêtes dorsales et ventrales demeurent dans les muscles. Les nageoires, enfin, sont coupées juste à leur base.

La figure 1 et le tableau II donnent, pour des poissons de différentes tailles, la composition de chacune des parties considérées.

En ce qui concerne les muscles, seuls consommés par l'homme, la figure montre clairement la gradation de la teneur en graisse des différentes parties de la musculature : la musculature ventrale est plus grasse que la musculature dorsale et que celle du pédoncule caudal. Cet état de chose est dû sans aucun doute aux mouvements du poisson qui utilise principalement sa queue lors de la nage, alors que sa musculature ventrale emmagasine la graisse d'origine alimentaire.

On constate, d'autre part, un accroissement de la teneur en graisse avec la taille : les grands poissons sont plus gras que les petits. Cette remarque peut avoir son importance d'un point de vue strictement économique et également en ce qui concerne la fixation de la taille réglementaire de capture.

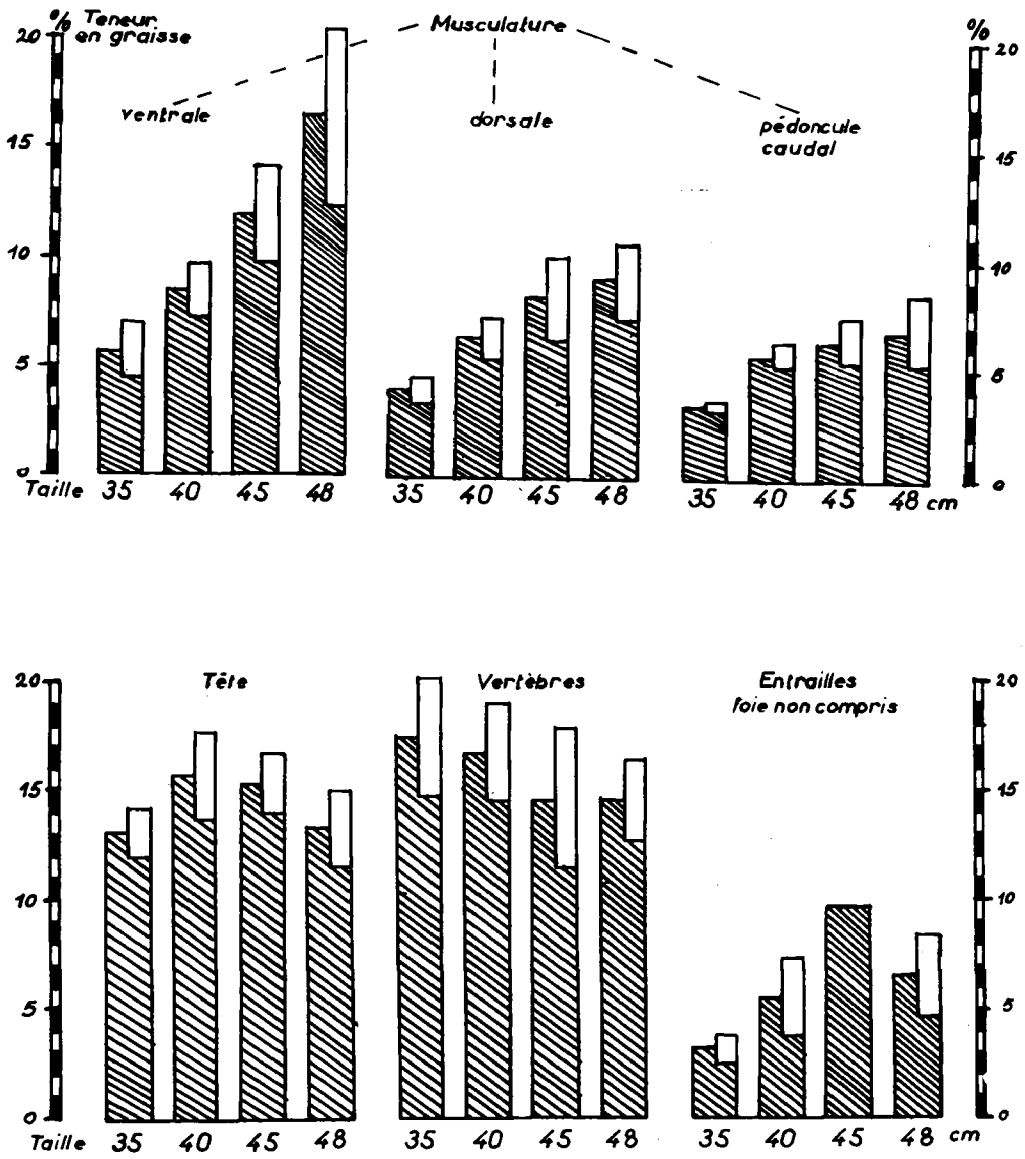


Fig. 1. — Moyennes valeurs et variations de la teneur en graisse de Truites de lac de différentes tailles,

**TABEAU II**  
COMPOSITION DES PARTIES DU CORPS DE TRUITES DE LAC DE DIFFÉRENTES TAILLES.

	Taille (cm)	Tête	Musculature			Foie	Entraîlles	Colonne vertébrale	Nageoires
			Ventrale	Dorsale	Pédoncule caudal				
(Teneur en graisse (%))	35	13,1	5,8	4,0	3,4	4,0	3,2	17,5	3,2
	40	15,7	8,6	6,7	5,7	3,4	5,6	16,8	3,3
	45	15,3	12,1	8,2	6,4	5,5	9,9	14,6	4,3
	48	13,3	16,5	9,1	6,8	3,2	6,5	14,6	3,6
Substance sèche après extraction des graisses (%)	35	16,9	17,7	19,4	19,8	21,2	18,4	29,1	34,0
	40	19,7	19,4	21,0	21,6	19,9	18,9	32,6	34,2
	45	18,4	19,6	20,9	22,4	19,9	18,9	35,5	30,3
	48	19,2	19,9	22,4	22,8	17,8	19,0	34,8	29,2
Eau (%)	35	70,0	76,5	76,6	76,8	74,8	78,4	53,4	62,8
	40	64,6	72,0	72,3	72,7	76,7	75,5	50,6	62,5
	45	66,3	68,3	70,9	71,2	74,6	71,2	49,9	65,4
	48	67,5	63,6	68,5	70,4	79,0	74,5	50,6	64,2
Pourcentage en poids par rapport au poids total	35	10,9	25,4	36,5	12,6	1,7	9,7	1,9	1,3
	40	9,8	27,1	37,9	11,7	1,7	8,8	1,9	1,1
	45	9,1	27,8	37,9	12,2	1,9	8,4	1,6	1,1
	48	9,5	27,7	37,0	11,7	2,0	9,3	1,7	1,1
Pourcentage en graisse par rapport à la teneur totale en graisse	35	25,9	26,3	26,7	7,9	1,2	5,3	6,0	0,7
	40	19,5	29,0	31,5	8,5	0,8	6,1	4,1	0,5
	45	14,5	34,0	31,4	7,7	1,0	8,6	2,3	0,5
	48	11,8	41,4	30,9	7,3	0,6	5,4	2,3	0,3
Graisse contenue dans la substance sèche (%)	35	43,9	24,9	17,2	14,4	16,3	15,2	37,6	8,7
	40	44,4	30,4	23,8	20,8	14,5	22,7	34,0	8,8
	45	45,4	37,7	28,0	22,2	22,0	34,4	29,6	12,7
	48	40,3	44,5	28,6	22,9	15,0	25,0	29,8	10,9

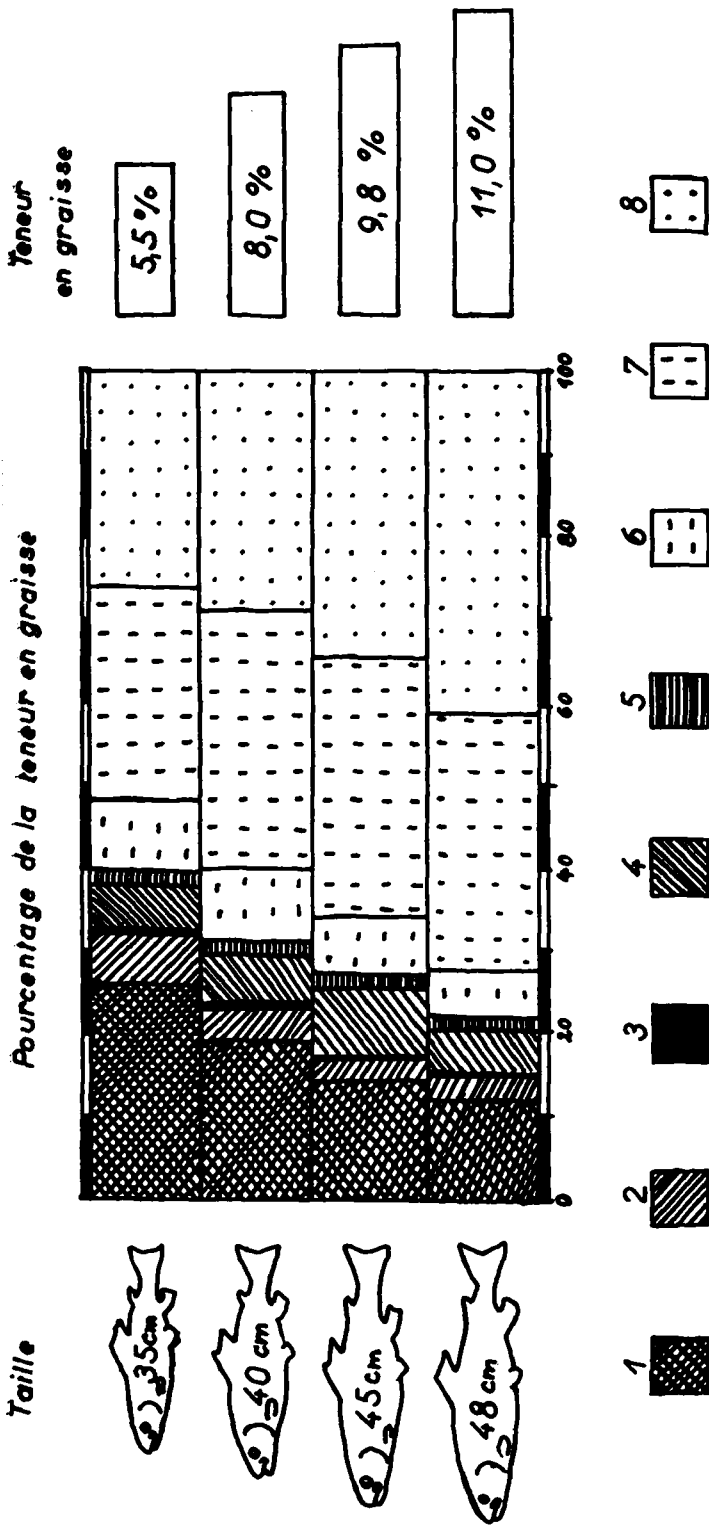


Fig. 2. — Pourcentage en graisse par rapport à la teneur totale en graisse.

- N° 1 : Tête.
- N° 2 : Colonne vertébrale.
- N° 3 : Nageoires.
- N° 4 : Entrailles.
- N° 5 : Foisie.
- N° 6 : Pédoncule caudal.
- N° 7 : Musculature dorsale.
- N° 8 : Musculature ventrale.

La teneur en graisse des parties de poisson non consommées, comme les entrailles, les vertèbres et la tête montre que l'augmentation de taille ne modifie pas la richesse en graisse ; ceci est particulièrement net pour la tête et les vertèbres.

La distribution de la teneur totale en graisse semble intéressante à connaître en pourcentage pour chacune des tailles de poisson examinées. Le tableau II donne le pourcentage en poids de chaque partie du corps par rapport au poids total. On peut apprécier de légères modifications telles que la diminution du pourcentage représenté par la tête ou l'augmentation du pourcentage des muscles ; ces variations, toutefois, restent régulières, mais de faible amplitude.

En multipliant le pourcentage en poids de chacune des parties du poisson examiné par sa teneur en graisse, on obtient un produit. Ce produit, exprimé en pourcentage, donne le pourcentage en graisse des différentes parties du corps. La figure 2 montre clairement que le pourcentage de la teneur en graisse des parties non consommées par l'homme diminue rapidement, tandis que la taille du poisson augmente, alors que c'est l'inverse pour les parties du poisson utilisées dans l'alimentation humaine.

Tous les poissons étudiés étaient immatures et les modifications éventuelles dues à la maturité ont échappé à ces investigations.

Du point de vue de l'économie alimentaire, une augmentation de la taille réglementaire de capture, actuellement fixée à 31 centimètres dans le Léman, serait justifiée. Pour d'autres lacs, il faudrait naturellement tenir compte des conditions qu'ils offrent ainsi que de la biologie exacte des poissons qui les habitent, les habitudes de ces derniers, leurs besoins quantitatifs et qualitatifs en nourriture pouvant conduire à des conclusions différentes.

Il serait intéressant de pouvoir étendre ces recherches à d'autres populations et surtout à des Truites plus jeunes dont l'élaboration de graisse dans la tête et les os est active et également à des Truites plus âgées subissant l'influence de leur prochaine maturité sexuelle.

La question de l'élaboration des graisses par l'Omble chevalier et la Fera sera étudiée ultérieurement dans d'autres travaux.

Thonon-les-Bains (Hte-Savoie).

### ZUSAMMENFASSUNG

*Die mit der Grössenzunahme verbundenen Veränderungen in der Zusammensetzung von 35-48 cm langen Seeforellen wurden untersucht. Während der Fettgehalt aller Fleischabschnitte mit zunehmender Grösse steigt, erhöht sich der Fettgehalt der für die menschliche Ernährung nicht wichtigen Teile mit dem Wachstum bei Fischen dieser Grössengruppen nicht mehr oder kaum. Der Anteil dieser Partien am Gesamt fettgehalt fällt von 39% bei 35 cm langen Forellen auf nur 20% bei 48 cm langen. Abbildungen und Tabellen zeigen Einzelheiten.*

BIBLIOGRAPHIE

- MORAWA (F.). — Die Qualität unserer Forellenarten. *Der Fischwirt*, 12, 1956.
- SELIGO (A.). — Die Verteilung des Fettes bei einigen Fischen. *Mitt. d. Westpr. Fischereivereins in Danzig*, 1916.
- WIFT (D. R.). — Seasonal variations in the growth rate, thyroid gland activity and food reserves of brown trout (*Salmo trutta* LINN). *J. Exp. Biol.*, 32, 1955.
-