

BILAN PISCICOLE DES LACS D'ALTITUDE DU FAUCIGNY

Note technique - Campagne 2013

- NOTE TECHNIQUE -

Les résultats et conclusions présentés dans ce document sont partiels et non définitifs, une partie des données issues des campagnes d'inventaires réalisées en 2013 n'étant pas encore traitée au moment de rédaction de la présente note.

I- Contexte de l'étude

En 2009, suite aux pêches d'inventaires aux filets maillants (protocole CEN 14757) réalisées en 2007, dans le cadre de la DCE, sur les lacs d'Anterne et de Pormenaz, un plan de gestion piscicole des 5 lacs d'altitude situés en réserve naturelle a été proposé par la Fédération de Pêche de Haute-Savoie (Anterne, Pormenaz, Cornu, Brévent et Jovet). Ce plan a ensuite été validé et mis en place par l'AAPPMA du Faucigny, gestionnaire des dits lacs. Il consistait en la mise en œuvre d'un alevinage monospécifique, à hauteur de 500 individus par hectare et sur une durée de 5 ans, de l'espèce apparaissant comme étant la plus adaptée à chaque lac compte tenu des connaissances disponibles sur chacun des biotopes concernés (Huchet, 2009) :

	Espèce pressentie	Quantité d'alevins
Anterne	saumon de fontaine	5750
Pormenaz	truite fario	2300
Brévent	truite fario	1200
Cornu	crisivomer	2650
Grand Jovet	crisivomer	3750

Tableau 1 : Plans d'alevinages des lacs d'altitude du Faucigny (2009-2013)

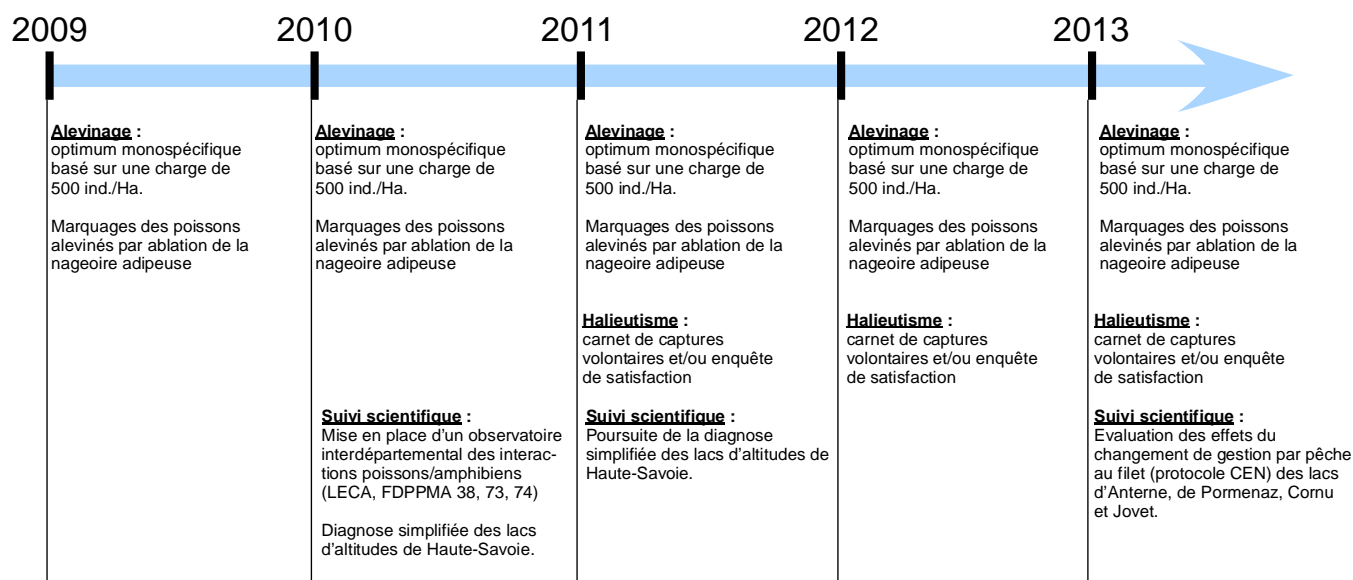


Figure 1 : Echancier du programme de suivi de la gestion piscicole des lacs de montagnes

En complément de ce plan de gestion, une diagnose écologique simplifiée a été réalisée en 2010 par la Fédération (Cf. Figure 1), afin d'affiner la connaissance, jusqu'ici succincte, du fonctionnement de chacun de ces lacs, et d'adapter si nécessaire le plan de gestion piscicole aux situations décrites. A la suite de cette diagnose (Hibbon, 2010), deux lacs ont vu leur plan de gestion modifié :

- Le lac Brévent : Des dysfonctionnements notables affectant la qualité globale du lac ayant été mis en évidence, la pertinence de la poursuite des alevinages dans ce contexte semblait douteuse.
- Le lac Jovet : Outre la présence d'une population fonctionnelle d'ombles chevaliers dans le lac, les pêches électriques d'inventaires réalisées sur l'exutoire de ce dernier ont permis de mettre en évidence la présence d'une population fonctionnelle de truites arc-en-ciel.

La DREAL, suite aux avis du CSRPN, ayant demandé fin 2010 l'arrêt de l'alevinage par le gestionnaire sur deux des cinq lacs situés en réserve naturelle, ces deux unités de gestion ont donc été proposées compte tenu des résultats obtenus en 2010, et n'ont donc plus été alevinées à partir de 2011. Enfin, en 2013 un bilan piscicole des plans de gestion 2009-2013 des cinq lacs précités a été programmé, tel que prévu dans l'échéancier mis en place en 2009 (Cf. figure 1). Il a consisté en la réalisation d'inventaires piscicoles aux filets maillants (protocole CEN 14757), dont les premiers résultats sont l'objet de la présente note technique.

II- Résultats

II-1- Le lac de Pormenaz

Sur un plan qualitatif, l'inventaire réalisé en 2013 a permis de capturer deux espèces : le vairon et la truite fario (Cf. tableau 2). Les trois autres espèces capturées en 2007 (omble chevalier, omble alysse et truite arc-en-ciel), dont la présence était alors liée aux alevinages antérieurs, ont quant à elles totalement disparu de l'inventaire suite à l'abandon des repeuplements les concernant (Cf. tableau 3). En outre, en 2010, à la suite d'une erreur d'alevinage, ce sont des cristivomers (destinés initialement au lac Cornu) qui ont été déversés à Pormenaz : on ne retrouve pas cette espèce dans l'échantillon 2013, probablement du fait de l'inadaptation de l'espèce au type de milieu proposé par le lac de Pormenaz. Sur le plan quantitatif, on note que la biomasse globale est très largement portée par la truite fario (à 96%), tandis que le vairon représente 81% des effectifs échantillonnés. On retrouvait le même schéma en 2007, la biomasse étant essentiellement portée par les salmonidés présents, tandis que le vairon représentait la grande majorité des effectifs. On relèvera enfin que la biomasse globale a augmenté (+14%) tandis que la densité a diminué (-24%) suite à la mise en place de l'alevinage monospécifique.

Lac	Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques		
		Unité	numériques ind.	pondéraux gr.	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2
Pormenaz	TRF		15	3446	18,8	95,9	41,67	9572,22
	VAI		65	149,2	81,3	4,1	180,56	414,44
	Total		80	3595,2	100,0	100,0	222,22	9986,67

Tableau 2 : Résultats traités des inventaires piscicoles 2013 du lac de Pormenaz

Lac	Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques		
		Unité	numériques ind.	pondéraux gr.	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2
Pormenaz	TRF		19	2031	18,1	64,4	52,78	5641,67
	ALY		15	755	14,3	23,9	41,67	2097,22
	OBL		1	72	1,0	2,3	2,78	200,00
	TAC		1	115	1,0	3,6	2,78	319,44
	VAI		69	183	65,7	5,8	191,67	508,33
Total			105	3156	100,0	100,0	291,67	8766,67

Tableau 3 : Résultats traités des inventaires piscicoles 2007 du lac de Pormenaz

La population de vairon, en l'absence d'alevinage en cette espèce, apparaît fonctionnelle et semble implantée dans le lac, comme c'était déjà le cas en 2007. Par ailleurs, la population semble stable dans le temps (Cf. tableaux 2 et 3).

La population de truite fario ne semble quant à elle pas fonctionnelle (absence de juvéniles à la fois dans l'inventaire au filet et dans la pêche électrique de l'exutoire). Toutefois, l'absence de marquages des cohortes 2009, 2010 et 2011 ne permet pas de statuer définitivement sur ce point, que les lectures d'écaïlle (en cours de traitement) permettront peut être de clarifier. En termes quantitatifs, on note une augmentation notable de la biomasse par rapport à 2007 (+ 41%), en dépit d'une légère diminution de la densité (- 21%). Cette augmentation de la biomasse est liée à une apparente meilleure croissance individuelle (Cf. Figure 2), probablement liée au caractère monospécifique des alevinages (absence de compétition). La baisse de densité peut s'expliquer quant à elle par deux années blanches en terme d'alevinage en truite fario : 2010, comme expliqué plus haut (alevinage en cristivomers), mais également 2012, où un problème d'oxygène au cours des alevinages a fortement compromis la survie des alevins. On note ainsi l'absence de poissons de moins de 24 cm au sein des effectifs capturés, probablement du fait de ce problème en 2012. De fait, en dépit de ces deux années blanches en terme d'alevinage sur les quatre concernés par les pêches 2013 (les pêches ayant été réalisées avant les alevinages 2013), les rendements de capture se révèlent satisfaisants pour un tel milieu et confirment sur le plan halieutique la pertinence du choix d'une gestion monospécifique basée sur la truite fario pour ce lac. Cependant, la pratique halieutique sur le lac apparaît essentiellement conditionnée par celle des alevinages.

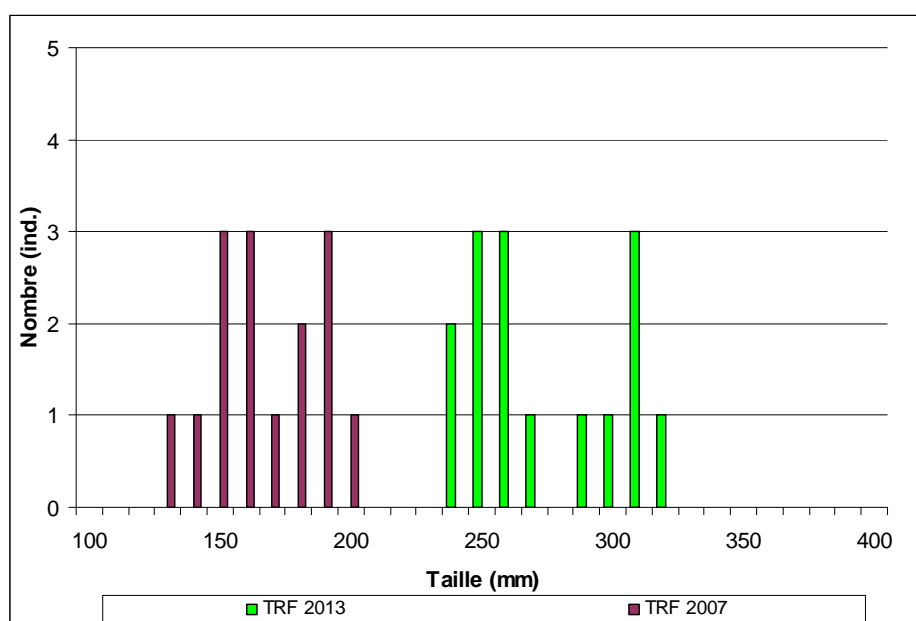


Figure 2 : Répartition en tailles des truites fario inventoriées en 2007 et 2013 sur le lac de Pormenaz

II-2- Le lac d'Anterne

Sur un plan qualitatif, l'inventaire réalisé en 2013 a permis de capturer trois espèces (a minima) : le vairon, l'omble chevalier et/ou alysse (noté IND) et le saumon de fontaine (Cf. tableau 4). La truite fario, dont la présence en 2007 était liée aux alevinages antérieurs, a quant à elle totalement disparu de l'inventaire suite à l'abandon des repeuplements la concernant (Cf. tableau 5), levant le doute émis en 2009 sur une éventuelle fonctionnalité de la population échantillonnées en 2007. En revanche, en ce qui concerne l'omble alysse, un doute subsiste sur son absence, du fait de la difficulté de le discriminer visuellement des ombles chevaliers et/ou de certains saumons de fontaines (absence de marquage en 2009, 2010 et 2011).

Sur le plan quantitatif, on note une augmentation notable des densités et biomasses par rapport à 2007 (respectivement + 112% et +60%). L'augmentation de densité, tout comme la densité elle-même, est essentiellement expliquée par les vairons, les effectifs des salmonidés se révélant stables. L'augmentation de la biomasse est portée par l'ensemble du peuplement (+787% pour les vairons, +40% pour les salmonidés), la biomasse globale demeurant principalement expliquée par les salmonidés, tout comme en 2007.

Lac	Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques		
		Unité	numériques ind.	pondéraux gr.	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2
Anterne	IND		23	4545,1	10,1	69,2	21,90	4328,67
	SDF		14	1076,6	6,2	16,4	13,33	1025,33
	VAI		190	949,3	83,7	14,4	180,95	904,10
Total			227	6571	100,0	100,0	216,19	6258,10

Tableau 4 : Résultats traités des inventaires piscicoles 2013 du lac d'Anterne

Lac	Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques		
		Unité	numériques ind.	pondéraux gr.	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2
Anterne	TRF		8	1690	7,5	40,3	7,69	1625,00
	ALY		4	289	3,8	6,9	3,85	277,88
	IND		7	705	6,6	16,8	6,73	677,88
	OBL		14	1272	13,2	30,3	13,46	1223,08
	VAI		73	127	68,9	3,0	70,19	122,12
Total			106	4083	100,0	97,4	101,92	3925,96

Tableau 5 : Résultats traités des inventaires piscicoles 2007 du lac d'Anterne

La population de vairon, en l'absence d'alevinage en cette espèce, apparaît fonctionnelle et semble implantée dans le lac, comme c'était déjà le cas en 2007. L'augmentation notable des densités et biomasses observée en 2013 peut indiquer une meilleure santé de la population, mais peut également être simplement liée à un biais d'échantillonnage (sous-estimation en 2007 et/ou surestimation en 2013).

En ce qui concerne les salmonidés, 14 saumons de fontaine marqués (appartenant probablement à la cohorte 2012) et 19 poissons non marqués ont été capturés. Parmi les poissons non marqués, 14 poissons ont été identifiés sur le terrain comme étant des saumons de fontaine, et 9 comme étant des ombles chevaliers, distinction rendue délicate du fait d'une

certaines similarités des robes en lien avec la turbidité des eaux du lac. Cependant, le lac d'Anterne a été aleviné avec des ombles alysses (hybride fécond d'omble chevalier et de saumon de fontaine) en 2005 et 2006. Or cet hybride présente une livrée difficile à distinguer de celles des deux autres espèces précitées, particulièrement en milieu turbide tel le lac d'Anterne, où les couleurs des poissons sont très peu marquées. De fait, en l'absence de marquage et du fait que la reproduction naturelle des ombles est possible sur le lac, il est impossible de rattacher de manière certaine ces individus à l'un des trois taxons évoqués.

Toujours est-il qu'à densité équivalente, la biomasse en salmonidés obtenue en 2013 est 40% supérieure à celle de 2007, conséquence d'une taille moyenne et d'un embonpoint bien meilleurs des individus capturés (Cf. figure 3), en lien probable avec le passage à l'alevinage monospécifique. Il semble donc que la gestion mise en place en 2009 ait permis d'améliorer notablement la qualité globale de la pêche sur le lac d'Anterne, sans qu'elle soit toutefois optimale. (Désertion totale de la zone profonde du fait de la désoxygénation notamment).

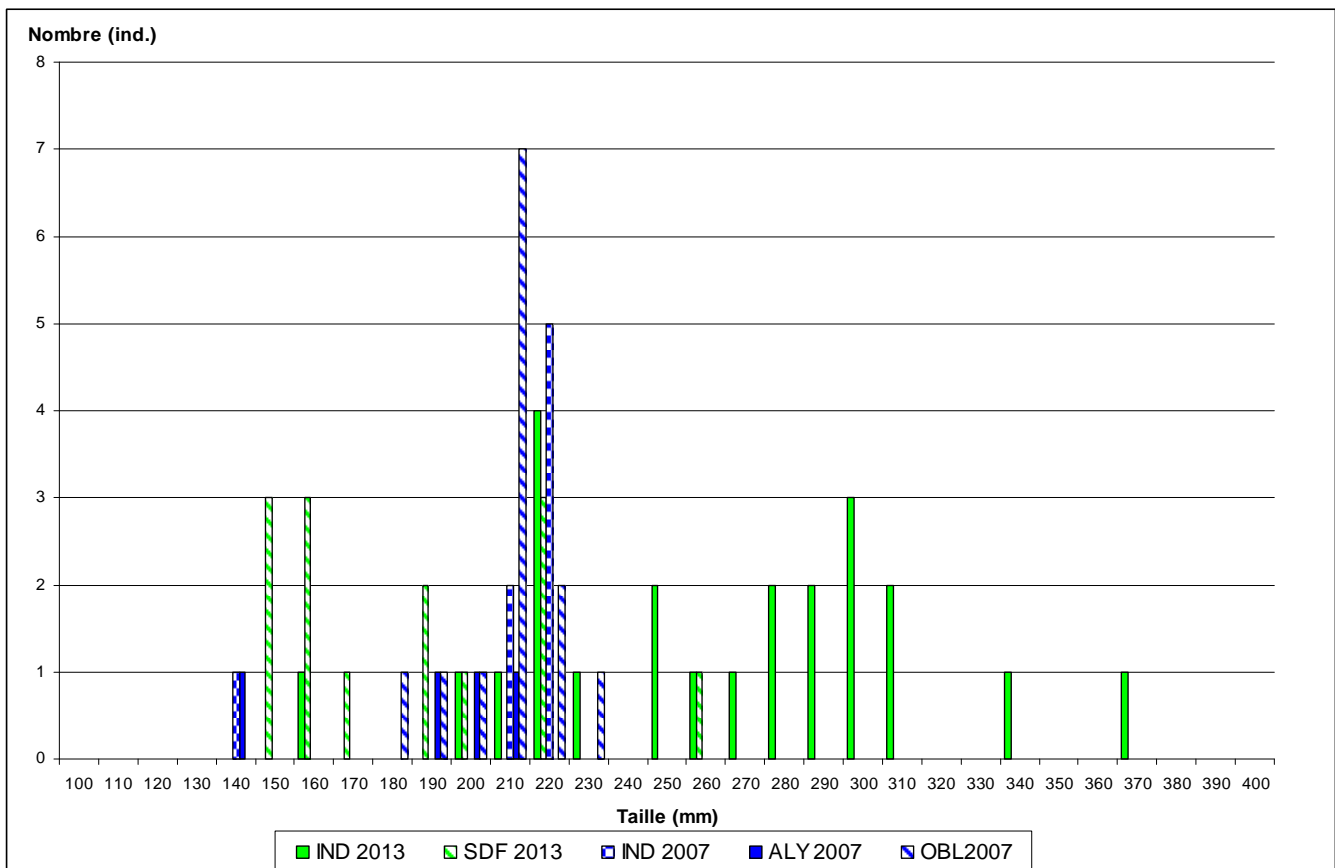


Figure 3 : Répartition en tailles des ombles (alysse, chevaliers) et des saumon de fontaines inventoriés en 2007 et 2013 sur le lac d'Anterne

II-3- Le lac de Jovet

L'inventaire piscicole réalisé en 2013 sur le lac Jovet a permis de capturer un nombre conséquent de poissons, parmi lesquels les salmonidés sont ultra dominants, pour une biomasse globale relativement élevée (Cf. tableau 6). Les captures se répartissent en 5 espèces :

- La truite fario : Un seul individu de très grande taille a été capturé, et porte à lui seul la moitié de la biomasse globale échantillonnée. Il peut s'agir soit d'un poisson issu des derniers alevinages réalisés avec cette espèce (1997), soit d'un individu issu du faible recrutement naturel soupçonné dans l'exutoire du lac (Hibbon 2010). La lecture d'échelle permettra peut être d'éclaircir ce point.
- Le cristivomer : cette espèce représente plus du tiers des captures réalisées et représente 20% de la biomasse globale. Les individus capturés, bien que non marqués, sont issus probablement des alevinages réalisés en 2009 et 2010. En dépit de leur âge (3+ et 4+), les individus sont demeurés relativement petits à l'exception de l'un d'entre eux, constat traduisant une croissance globalement faible en lien avec le caractère oligotrophe du lac (Cf. figure 4).
- L'omble chevalier : cette espèce, se reproduisant naturellement dans le lac, représente plus de 60% des effectifs, pour seulement 20% de la biomasse globale. Les individus présentent, pour la même raison, la même tendance au nanisme que les cristivomers, seul un poisson parmi les 55 capturés dépassant les 20 cm (Cf. figure 4).
- La truite arc-en-ciel : Un seul représentant de cette espèce a été capturé à l'aide des filets maillants. La reproduction naturelle de cette espèce dans l'exutoire du lac avait déjà été constatée en 2010 lors d'un inventaire piscicole (Hibbon, 2010), et s'est vu confirmée en 2013 par un inventaire équivalent. Une population relativement importante pour un tel milieu (95 Kg/a, 153 individus/10a), et apparemment fonctionnelle, a en effet été contactée sur le Bon Nant à la sortie du lac. Il semble en outre que l'occurrence des truites arc-en-ciel dans les effectifs capturés au filet soit en fait largement sous-estimée, du fait d'un biais d'échantillonnage inhérent aux filets maillants. En effet, les filets ne peuvent être posés que dans les zones de plus de 2m de profondeur, or les truites arc-en-ciel semblent coloniser préférentiellement la zone littorale du lac, où l'habitat est constitué de blocs baignés par moins de 2m d'eau. Il est donc impossible d'échantillonner cette zone à l'aide des filets et, de fait, d'obtenir une image réaliste de la population de truite arc-en-ciel colonisant réellement le lac.
- Le Vairon : Un seul représentant de cette espèce a été capturé à l'aide des filets maillants. Cependant, comme pour la truite arc-en-ciel, il semble que la taille de la population du lac soit sous-estimée du fait du même biais méthodologique.

D'une manière générale, il apparaît qu'en dépit de l'arrêt des alevinages, les populations piscicoles du lac Jovet soient autosuffisantes et permettent de satisfaire à une pratique halieutique, en particulier en ce qui concerne les ombles chevaliers et les truites arc-en-ciel (la présence de la truite fario demeurant anecdotique). Du fait de la reproduction naturelle avérée de plusieurs espèces dans le lac, l'abandon des alevinages semble avoir été une décision pertinente, d'autant que les alevinages n'ont visiblement rien apporté de plus en terme de qualité halieutique (même phénomène de nanisme que pour les poissons naturels).

Lac	Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques		
		Unité	numériques ind.	pondéraux gr.	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m2	pondéraux gr./1000m2
Grand Jovet	TRF		1	4231	1,1	57,9	2,78	11752,78
	CRI		33	1564,4	36,3	21,4	91,67	4345,56
	OBL		55	1392,4	60,4	19,0	152,78	3867,78
	TAC		1	118	1,1	1,6	2,78	327,78
	VAI		1	7,8	1,1	0,1	2,78	21,67
Total			91	7313,6	100,0	100,0	252,78	20315,56

Tableau 6 : Résultats traités des inventaires piscicoles 2013 du grand lac Jovet

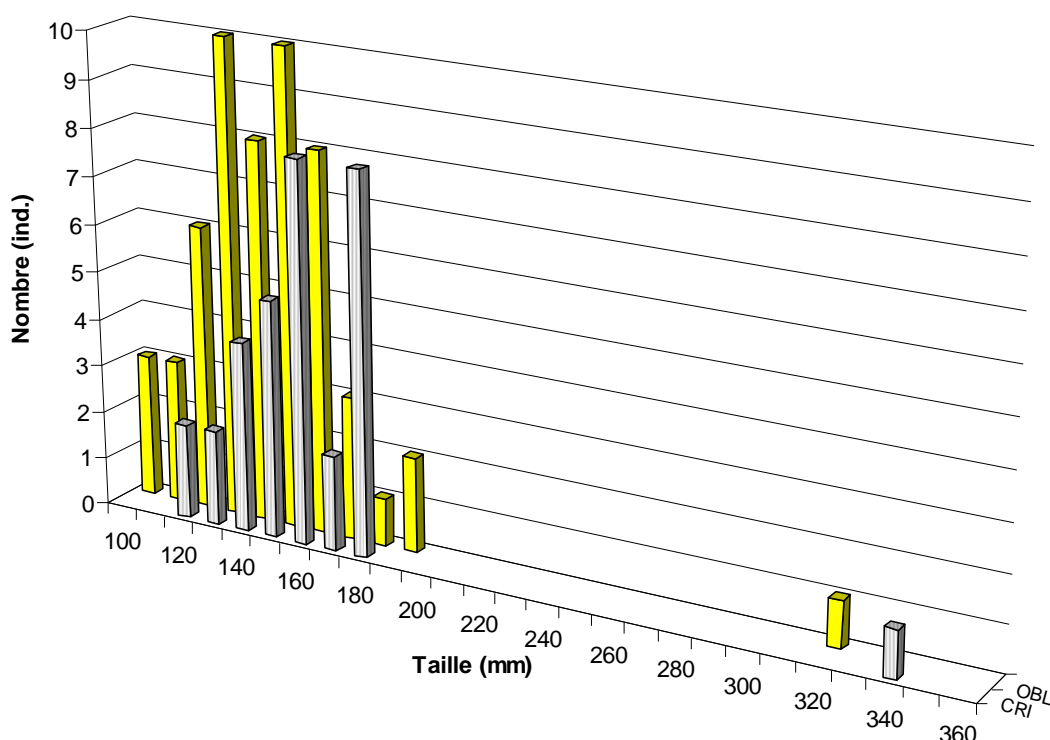


Figure 4 : Répartition en tailles des omble chevaliers et des saumons de fontaine inventoriés en 2013 sur le grand lac Jovet

II-4- Le lac Cornu

L'inventaire piscicole réalisé en 2013 sur le lac Cornu a révélé un peuplement piscicole très majoritairement salmonicole, caractérisé par une densité moyenne et une biomasse relativement faible, en lien avec le caractère très oligotrophe du lac. Ce peuplement est composé de quatre espèces (Cf tableau 7) :

- Le cristivomer : l'espèce rassemble près de la moitié des effectifs capturés et de la biomasse globale. L'ensemble des individus échantillonnés, issus des alevinages 2009, 2011 et 2012, présente les caractéristiques d'une faible croissance (coefficient de condition relativement faible) probablement imposée par la pauvreté du milieu (Cf. figure 5).

- Le saumon de Fontaine : la présence surprenante de trois individus de cette espèce en dépit du fait qu'elle n'est jamais été alevinée dans le lac semble devoir être expliquée par un déversement clandestin. A noter que la présence de cette espèce a également été constatée dans le petit lac Cornu, en contrebas du lac Cornu, ainsi que dans son exutoire. Les saumons de fontaines capturés, bien que de petite taille, présentent un embonpoint satisfaisant, semblant moins pénalisés par les conditions proposées par le lac que les autres espèces contactées.
- Le vairon : un seul vairon a été capturé, témoin de la présence ténue de l'espèce dans le lac (reproduction naturelle, mais très petite population).
- Enfin les ombles : Ils rassemblent également près de la moitié des effectifs capturés et de la biomasse globale, et présentent, comme les cristivomers, tout les signes d'une croissance modérée (Cf. figure 5). Bien que forcément issus du recrutement naturel, il est, comme sur le lac d'Anterne, impossible déterminer sûrement l'espèce à laquelle appartiennent ces ombles (chevaliers ou alysses), le lac Cornu ayant fait l'objet d'un alevinage en ombles alysses en 2006.
- On relèvera enfin l'absence de truite fario dans les effectifs capturés, en dépit d'un alevinage consécutif à une interversion avec Pormenaz en 2010. Par ailleurs, aucun poisson n'a été capturé dans l'exutoire du lac.

De manière générale, s'il apparaît que les croissances des salmonidés sont relativement faibles et les abondances modérées sur le lac Cornu, du fait de son oligotrophie, le peuplement du lac semble apte à satisfaire à une pêche récréative caractéristique de ce type de milieu. On relèvera enfin que plus de la moitié des effectifs capturables sont essentiellement issus des alevinages, la qualité globale de la pêche semblant conditionnée par les apports annuels en poissons.

Lac	Espèce	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques		
		Unité	numériques ind.	pondéraux gr.	numériques %	pondéraux %	numériques ind./1000m ²	pondéraux gr./1000m ²
Cornu	CRI		32	2157,6	47,8	46,1	26,34	1775,80
	IND		31	2333,5	46,3	49,9	25,51	1920,58
	SDF		3	172,1	4,5	3,7	2,47	141,65
	VAI		1	13,8	1,5	0,3	0,82	11,36
	Total		67	4677	100,0	100,0	55,14	3849,38

Tableau 6 : Résultats traités des inventaires piscicoles 2013 du lac Cornu

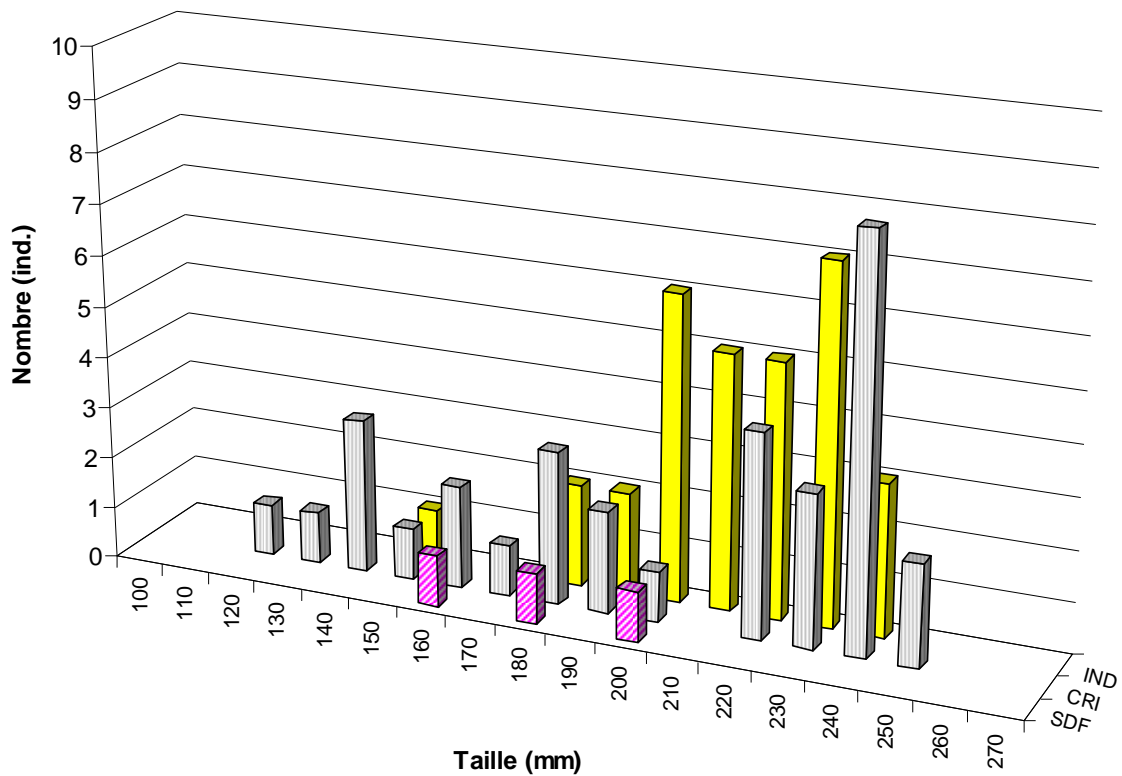


Figure 4 : Répartition en tailles des ombles (notés IND), des saumons de fontaine et des cristivomers inventoriés en 2013 sur le lac Cornu.

II-5- Le lac Brévent

Après plusieurs reports liés à des conditions météorologiques défavorables au cours de l'été 2013, l'échantillonnage du lac Brévent n'a pu être réalisé. Il sera donc programmé à l'été 2014.