

Efficacité des alevinages par Alevibox ©



Photo 1 : Alevibox en place dans un ruisseau.

Rapport d'étude 2011/2012

F. MASSEBŒUF

Table des matières

1	Présentation du contexte	4
2	Matériel et méthode	4
3	Résultats	6
3.1	Taux de survie et état physiologique après 2 semaines d'acclimatation	6
3.2	Résultats des inventaires par pêche à l'électricité	8
3.3	Taux de survie après un an dans le cours d'eau.....	10

1 Présentation du contexte

Depuis quelques années dans les Pyrénées-Atlantiques, des pêcheurs désireux d'améliorer les populations de truites communes (truite fario) dans les ruisseaux et petites rivières qu'ils pêchent expérimentent une nouvelle technique d'alevinage : l'Alevibox© (Photo 2, ci-contre).

Selon le postulat de son inventeur et contrairement aux alevinages classiques, la survie des alevins serait améliorée par une meilleure adaptation dans le milieu naturel tout en les fixant sur un territoire proche de leur lieu de lâcher, gage d'un meilleur retour sur investissement pour les pêcheurs. Cet outil a donc été conçu pour permettre aux alevins de s'acclimater quelques temps dans le cours d'eau à l'abri des prédateurs et dans une moindre mesure des tourments de l'hydrologie, avant d'être définitivement relâchés



Photo 2 : une Alevibox vue de dessus

Jusqu'en 2010/2011, ce système semblait donner pleinement satisfaction à ses utilisateurs qui, sur la base d'observations encourageantes (nombreux alevins nageant à l'ouverture de la boîte, dispersion rapide autour de celles-ci, retour apparent des truites dans certains cours d'eau où elles semblaient s'être raréfiées...) en souhaitaient une plus large utilisation tout en développant le produit pour aleviner à partir d'œufs.

Néanmoins, démonstration faite du fort taux d'échec des diverses techniques précédemment usitées malgré l'enthousiasme de leurs promoteurs successifs (alevinages classiques, ruisseaux pépinières, boîtes Vibert...), la Fédération de pêche a souhaité vérifier de manière moins empirique l'efficacité réelle de ce nouveau système.

Après un premier test décevant réalisé avec l'AAPPMA du Pays de Soule en 2010 (doutes sur la qualité du marquage, inexpériences des opérateurs sur l'Alevibox), nous avons souhaité le faire de manière plus réfléchie en augmentant le nombre de ruisseaux testés et le nombre de stations de pêches de contrôle pour lever le doute sur les déplacements des poissons, mais surtout le faire avec l'AAPPMA à l'initiative de la méthode, laquelle a naturellement acquis une excellente maîtrise du protocole, l'AAPPMA Inter-cantonale du bassin des Baïses.

2 Matériel et méthode

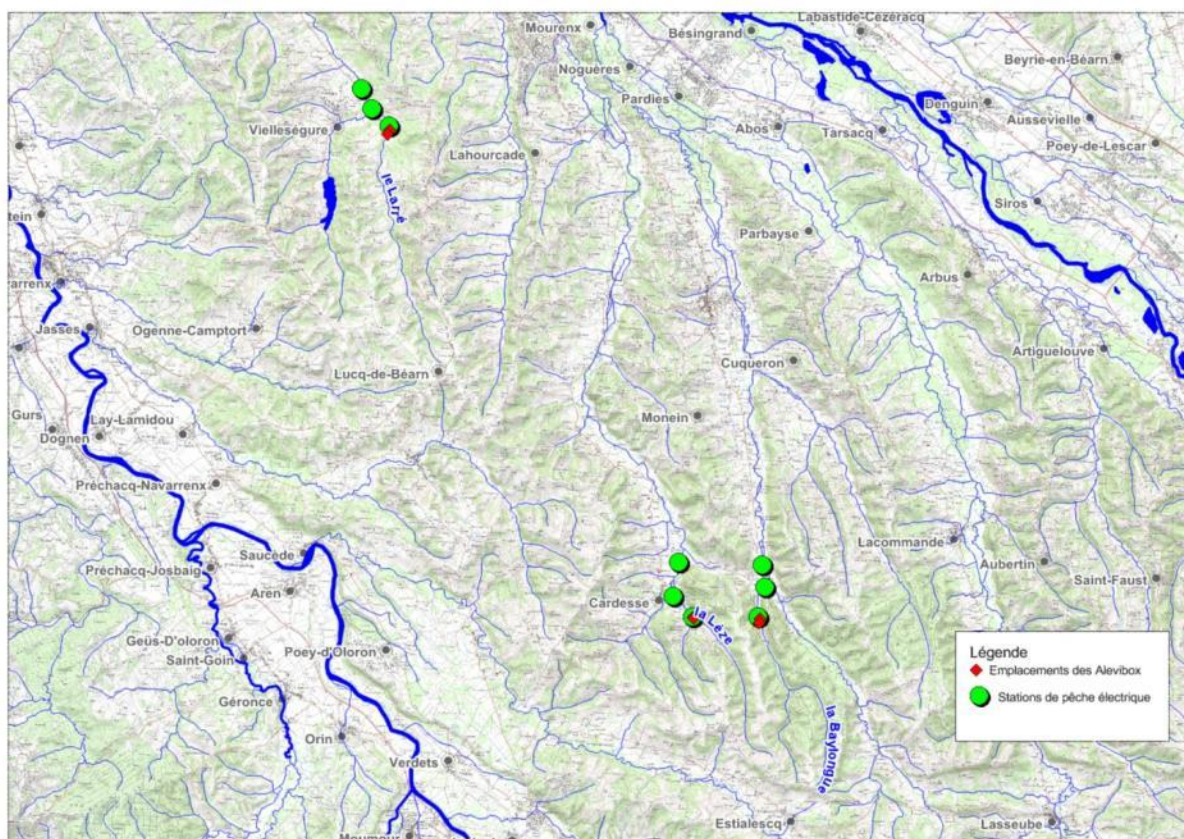
Après plusieurs rencontres avec les promoteurs de la méthode et l'AAPPMA, nous avons choisi trois ruisseaux connus comme favorables à la truite fario (présence historique avérée) et indemnes d'alevinages récents (moins de 5 ans).

Il s'agit d'un ruisseau du bassin du Laà, le Laré et de 2 ruisseaux du bassin de la Baïse, la Lèze et la Baylongue.

Sur chacun d'entre eux, 2 Alevibox contenant environ 400 alevins pré-estivaux (4-6 cm) marqués par ablation de l'adipose ont été disposées selon les règles de l'art par les opérateurs habituels à une distance de 50 à 100 m l'une de l'autre le 18/06/2011.

Un contrôle de l'état des alevins a été réalisé le 04/07/2011 (2 semaines après la mise à l'eau), soit 2 ou 3 jours avant leur libération définitive dans le milieu pour évaluer le nombre de survivants et leur état physiologique général.

Remarque : il n'a pas été possible de conserver un lot témoin en pisciculture, le pisciculteur n'ayant pas de bassin disponible à immobiliser le temps de l'expérience, et l'AAPPMA n'ayant pas ce type d'installation ni d'écloserie.



Carte 1 : aire d'étude, emplacements des cours d'eau, des Alevibox et des stations de pêche.

Enfin, des pêches électriques de contrôles ont été réalisées un an après, le 13/07/2012 sur 3 stations par ruisseau (1 station recouvrant la zone d'implantation des Alevibox, une station intermédiaire environ 700-800 m à l'aval et une située entre 1000 et 1500 m à l'aval). La technique d'échantillonnage adoptée est une pêche par traits de type 5 min, compromis entre l'efficacité de capture des juvéniles de salmonidés, le nombre de stations de pêche et le temps disponible. Sur le type de cours d'eau explorés de faible largeur (<3,5 m), cette technique équivaut à un sondage à un passage classique.

Remarque : des pêches plus précoces étaient prévues à l'automne 2011, mais les conditions hydrologiques n'ont hélas jamais coïncidé avec les disponibilités de l'équipe de pêche fédérale pendant cette période.

3 Résultats

3.1 Taux de survie et état physiologique après 2 semaines d'acclimatation

En sortie de pisciculture le 18/06/2011, le poids moyen des alevins était de 1,54 g. 5 Alevibox avaient alors été chargées à 620 g soit 403 alevins environ, et une à 589 g (une vingtaine de poissons étaient morts pendant le transport) soit 382 alevins.

Les résultats du contrôle sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : résultats des contrôles effectués sur les alevibox. Le nombre d'alevins est estimé par pesée à partir du poids moyen d'un échantillon de 50 individus.

Date pose	Date ouverture	Cours d'eau	N°Alevibox	Nb morts visibles	Nb estimé alevins/Alevibox	Poids moyen survivants (g)	Nb estimé survivants	Taux de survie	Taux de survie/station	% Variation poids	% Variation poids/station
18/06/2011	04/07/2011	La Lèze	A01	21	403	1.26	340	84%	77%	-18%	-21%
18/06/2011	04/07/2011	La Lèze	A02	16	382	1.18	268	70%		-23%	
18/06/2011	04/07/2011	La Baylongue	A03	26	403	1.26	336	83%	83%	-18%	-18%
18/06/2011	04/07/2011	La Baylongue	A04	26	403	1.28	332	82%		-17%	
18/06/2011	04/07/2011	Le Larré	A05	18	403	1.26	307	76%	81%	-18%	-21%
18/06/2011	04/07/2011	Le Larré	A06	33	403	1.18	348	87%		-23%	



Photo 3 : pesée de contrôle du contenu d'une Alevibox

Les taux de survie sont relativement bons puisqu'ils varient de 70 à 87 % selon les Alevibox et en moyenne de 77 à 83 % selon les ruisseaux.

Toutefois, on remarque une certaine dégradation de l'état physiologique des poissons puisqu'on a un "amaigrissement" collectif de 18 à 21 % en 15 jours selon les stations. Ceci pourrait être soit dû à la difficulté que rencontre des alevins élevés en pisciculture pour se nourrir par eux-mêmes en milieu naturel (contre sélection¹), et/ou à un mauvais transit de proies

potentielles à l'intérieur de l'Alevibox, des signes de cannibalisme ayant été observés dans certains incubateurs.

¹ La contre sélection est un phénomène démontré en pisciculture où, au sein de la même ponte, ce sont les individus les plus aptes à supporter les conditions de vie en pisciculture (forte densité, promiscuité, nourriture spéciale...) qui survivent le mieux, qualités qui seront alors transmises aux générations suivantes, conduisant à la sélection progressive de souches de truite fario domestiques, donnant de très bons rendements pour l'élevage mais incapables de survivre en milieu naturel.

Autre enseignement, le nombre de poissons morts visibles ne représente qu'entre 14 et 61 % (moyenne = 33,8 %) du nombre de morts estimés par la pesée : **l'estimation empirique du taux de réussite réalisée jusque-là par les opérateurs en décomptant le nombre de morts par rapport au nombre d'alevins initialement introduits n'est donc pas fiable et conduit à surestimer ce taux.**

3.2 Résultats des inventaires par pêche à l'électricité

Les résultats généraux sont synthétisés dans le tableau ci-dessous, le détail des pêches par station étant joint en annexe.

Tableau 2 : résultats numériques des pêches électriques sur les 9 stations

Station	Méthode de prospection	Tps de pêche (min)	Espèce	Code espèce	Effectif	% de l'effectif
Le Laà à Capdepon (aval)	Par traits	5	Vairon	VAI	48	47.06
			Goujon	GOU	35	34.31
			Loche franche	LOF	11	10.78
			Chevaine	CHE	4	3.92
			Truite de rivière	TRF	2	1.96
			Anguille	ANG	2	1.96
Le Laà et le Larré au Pont Lahitte (intermédiaire)	Par traits	5	Vairon	VAI	118	51.75
			Goujon	GOU	81	35.53
			Loche franche	LOF	19	8.33
			Truite de rivière	TRF	5	2.19
			Chevaine	CHE	5	2.19
Le Larré à l'amont du gué (amont)	Par traits	5	Vairon	VAI	122	65.59
			Goujon	GOU	42	22.58
			Loche franche	LOF	16	8.6
			Truite de rivière	TRF	6	3.23
La Baylongue au pont d'Isaac (aval)	Par traits	5	Vairon	VAI	126	67.02
			Loche franche	LOF	28	14.89
			Goujon	GOU	21	11.17
			Truite de rivière	TRF	13	6.91
La Baylongue au gué de Montis (intermédiaire)	Par traits	5	Vairon	VAI	207	79.01
			Loche franche	LOF	21	8.02
			Truite de rivière	TRF	18	6.87
			Goujon	GOU	16	6.11
La Baylongue à Laporte-Fray (amont)	Par traits	5	Vairon	VAI	189	70.26
			Loche franche	LOF	36	13.38
			Goujon	GOU	24	8.92
			Truite de rivière	TRF	20	7.43
La Lèze au gué Russin (aval)	Par traits	5	Vairon	VAI	211	65.53
			Goujon	GOU	63	19.57
			Loche franche	LOF	24	7.45
			Truite de rivière	TRF	22	6.83
			Lamproie de planer	LPP	2	0.62
La Lèze à Garros (intermédiaire)	Par traits	5	Vairon	VAI	299	78.07
			Goujon	GOU	49	12.79
			Loche franche	LOF	31	8.09
			Truite de rivière	TRF	3	0.78
			Lamproie de planer	LPP	1	0.26
La Lèze entre Talou et Casapouey (amont)	Par traits	5	Vairon	VAI	116	74.36
			Goujon	GOU	25	16.03
			Loche franche	LOF	11	7.05
			Truite de rivière	TRF	3	1.92
			Anguille	ANG	1	0.64

Sur les 9 stations, des truites ont été capturées mais elles ne représentent qu'une très faible proportion du peuplement² numérique total (de 0,78 à 7,43 % selon les stations pour une moyenne de 4,24 %). Le peuplement est systématiquement dominé par le vairon (66,5% du peuplement en moyenne), puis par le goujon (18,6%) et la loche franche (9,6 %). On trouve également de l'anguille (1 station sur le Laà et la Lèze), de la Lamproie de planer (2 stations sur la Lèze) et de l'écrevisse à pieds blancs (2 stations sur le Laà).

A titre d'information et pour pouvoir comparer les chiffres ci-avant par rapport à un peuplement salmonicole considéré comme bon et comprenant ces 3 espèces d'accompagnement (source : base de données de la FDAAPPMA 64), les truites devraient représenter environ 25 % du total, le vairon 45%, le goujon 20% et la loche franche 10 %. Nous sommes donc ici, dans des peuplements salmonicoles déficitaires et déséquilibrés à l'avantage du vairon par rapport à la truite (moins de prédateurs et plus de proies).

La qualité du peuplement salmonicole s'établit aussi en analysant sa structure démographique, à savoir en déterminant la distribution des différentes classes d'âges. Par expertise, nous pouvons l'établir à partir des classes de taille des individus capturés (alevins de l'année 0+ : < 100 mm ; truitelles 1+ : >100 mm et < 160 mm ; adultes et sub-adultes 2+ : >180 mm). Les résultats sont synthétisés dans le Tableau 3 ci-dessous :

	Cours d'eau	Larré/Laà			Lèze			Baylongue		
	Stations	Aval (1200)	Inter (720)	Amont (0)	Aval (1500)	Inter (680)	Amont (0)	Aval (1400)	Inter (830)	Amont (0)
Classes d'âges	0+		3	3	21	3	3	10	16	17
	1+	2	2	3	1			2	2	
	≥ 2+							1		3

Tableau 3 : nombre de truites des différentes classes d'âges capturées sur chaque station en 5 min de pêche (le nombre entre parenthèse est la distance en m entre la station de pêche et le point d'alevinage)

La population de truite est donc constituée pour l'essentiel d'alevins de l'année (0+) soit 83 % des individus capturés, 13 % de 1+, classe d'âge dans laquelle nous aurions dû retrouver les poissons marqués et un peu plus de 4 % d'adultes. Toutefois, le fait de retrouver une majorité de juvéniles de l'année prouve qu'il persiste une reproduction naturelle sur tous ces ruisseaux. Toutefois, un doute subsiste sur l'origine d'une partie des 0+ sur la Baylongue puisque, contrairement à nos instructions, l'AAPPMA avait disposé en 2012 une Alevibox contenant des œufs embryonnés à environ 400 m au-dessus de la station amont.

Si on utilise la grille de référence établie par l'INRA et le CSP (Tableau 4) sur l'abondance des juvéniles 0+ obtenue par la technique de pêche 5 min on obtient les résultats suivants :

- Abondances faibles sur le Larré et le Laà
- Abondances faibles (2 stations) à bonne (1 station)
- Abondances moyennes sur la Baylongue

Indice d'abondance	Faible	Moyen	Bon	Très Bon
Nombre de 0+ capturés en 5 min	0 à 10	11 à 20	21 à 40	>40

Tableau 4 : correspondance entre le nombre de truites 0+ capturées en 5 min et leur abondance

² Peuplement : en écologie, c'est la combinaison des différentes espèces animales (et/ou végétales) présentes dans un milieu donné mesurée en nombre ou en biomasse.

3.3 Taux de survie après un an dans le cours d'eau

Aucun poisson marqué n'a été capturé malgré un effort d'échantillonnage conséquent. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : la première et la plus évidente serait de dire que ce type d'alevinage ne fonctionne pas et qu'il est même encore moins efficace que les alevinages classiques.

La deuxième serait de dire qu'un accident (crue, sécheresse ?) s'est produit en 2011 pendant l'incubation des œufs ou peu après l'émergence (phases les plus sensibles aux perturbations hydrologiques) sur la classe d'âge 1⁺ puisque nous n'en retrouvons que peu de représentants parmi les populations sondées : dans ce cas, s'il y avait eu problème de reproduction (grosse mortalité naturelle en 2011), les alevins issus des Alevibox auraient dû trouver un espace laissé libre par les individus sauvages favorables à leur survie et ainsi compenser l'absence de 1⁺ sauvages.

La troisième serait de considérer que les alevins fournis par le pisciculteur étaient de piètre qualité (pour vérifier cela, il aurait fallu conserver un lot témoin, mais cela n'a malheureusement pas été possible) ou que le stade choisi était trop avancé mais d'autres expériences faites avec le même stade en alevinage classique ont pourtant eu de meilleurs résultats, donc cette supposition ne tient pas.

Dernière hypothèse, ces ruisseaux sont peu favorables au développement des truitelles (1⁺) et des adultes, lesquels migrent alors vers l'aval pour y trouver des conditions plus favorables. Au regard des caractéristiques hydromorphologiques et de la diversité d'habitats des ruisseaux étudiés, cette hypothèse ne semble pas pertinente ici, même s'il est certain qu'une hydrologie déficitaire en été peu diminuer de manière drastique la capacité d'accueil en individus de taille supérieures à 10-12 cm, cantonnant les poissons de plus forte taille aux quelques rares fosses ou sous-berges profondes présentes.

Un certain nombre de questions reste donc en suspens suite à cette expérience. Augmenter l'effort de pêche vers l'aval et l'amont aurait peut-être permis la capture de quelques individus marqués qui auraient pu migrer plus loin qu'à l'habitude... Pourtant, nous restons peu convaincus par cette éventualité, car de précédentes expériences réalisées en concentrant l'effort de capture sur les stations mêmes d'alevinages, sur des cours d'eau beaucoup plus dynamiques et à des mises en charge inférieures (200 individus pour 100 m contre 800 ici) ont permis de recapturer au bout d'un an une proportion certes faible d'individus marqués (entre 3 et 5 pour mille), mais non nulle contrairement à ce qui se passe ici.

De plus, quand bien même les individus âgés de 1 à 2 ans dévaleraient très loin en aval; il y a peu de chance qu'ils y rencontrent des conditions favorables à leur survie, les cours d'eau étudiés évoluant assez rapidement vers des profils cyprinicoles (oxygénation et températures défavorables aux salmonidés).

En conclusion, comme pour les autres formes de soutien de population à partir d'alevins de truites, les résultats sont ici forts décevants, et les efforts investis par les bénévoles de l'AAPPMA semblent vains. Ces derniers ont d'ailleurs anticipé ces échecs en adaptant le dispositif pour accueillir des œufs embryonnés ce qui théoriquement présentent 2 avantages par rapport aux alevins :

- 1- On évite le phénomène de contre sélection en pisciculture qui s'opère lors des premières phases de nourrissage artificiel des alevins à vésicule résorbée, c'est-à-dire qu'on

compenserait partiellement le handicap génétique de ces souches domestiques par une phase d'apprentissage en milieu naturel plus efficace

- 2- On peut réaliser des mises en charge beaucoup plus importantes (entre 5000 et 8000 œufs/dispositif) à un moindre coût

D'après les bénévoles, là où ils ont adopté cette nouvelle technique, les résultats sont plus encourageant mais pas plus objectivement démontrés. Une nouvelle expérimentation a donc été mise en place pour 2013, en tenant compte du retour d'expérience discuté ici afin de tester l'efficacité de cette évolution de la méthode sur 2 cours d'eau. Celle-ci faisant appel à des techniques de marquage beaucoup plus élaborées (analyse génétique) et onéreuses, la Fédération en lien étroit avec l'AAPPMA des Baïses pilote cette expérience sous couvert d'aides financières extérieures, avec des premiers résultats attendus pour l'automne 2013.

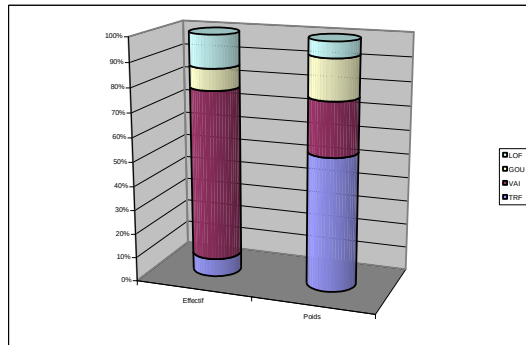
ANNEXES

Résultats des pêches de contrôle sur les 9 stations suivies en 2012.

Tableau général de la pêche									Méthode d'estimation						
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	20				20	7.43	827	54.99						
Vairon	VAI	189				189	70.26	332	22.07						
Goujon	GOU	24				24	8.92	249	16.56						
Loche franche	LOF	36				36	13.38	96	6.38						
Total - nb d'espèces	4	269				269		1504							

Présence d'écrevisse

Structure du peuplement



Niveaux typologiques

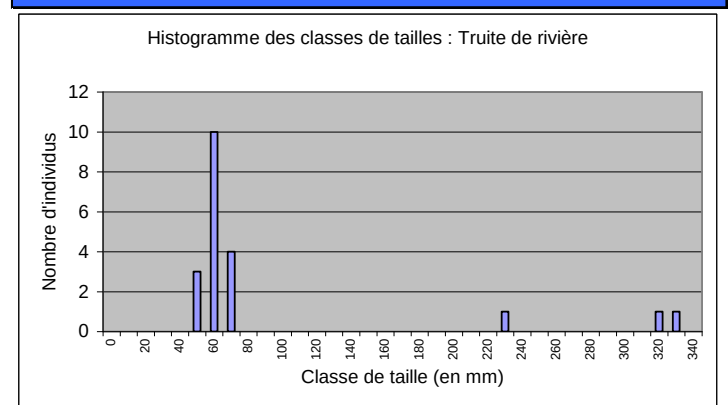
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)

ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles

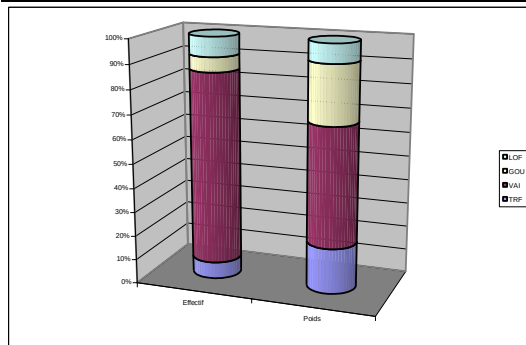


Observations
Station au droit des Alevibox

Tableau général de la pêche									Méthode d'estimation						
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	18				18	6.87	125	18.77						
Vairon	VAI	207				207	79.01	328	49.25						
Goujon	GOU	16				16	6.11	161	24.17						
Loche franche	LOF	21				21	8.02	52	7.81						
Total - nb d'espèces	4	262				262		666							

Présence d'écrevisse

Structure du peuplement



Niveaux typologiques

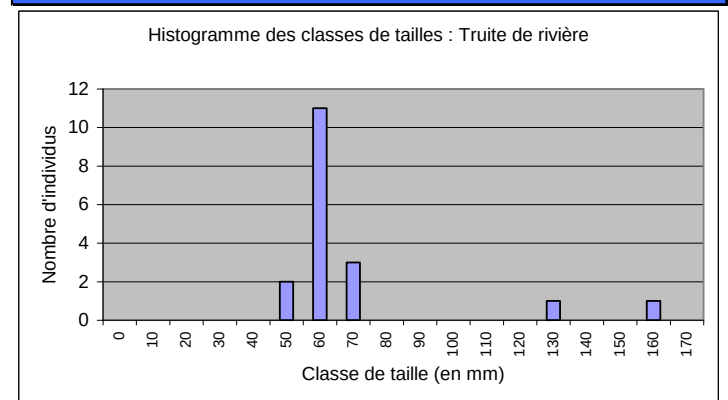
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)

ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles



Observations

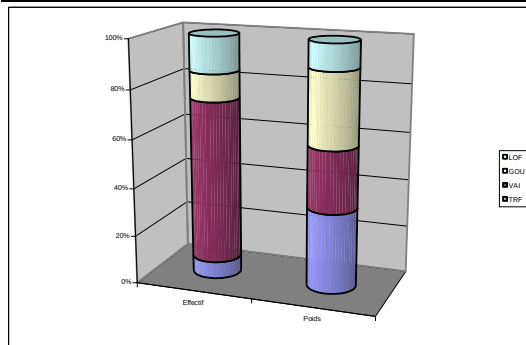
950 m aval Alevibox.

La Baylongue au pont d'Isaac
13/07/2012

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	13				13	6.91	196	32.89						
Vairon	VAI	126				126	67.02	152	25.50						
Goujon	GOU	21				21	11.17	184	30.87						
Loche franche	LOF	28				28	14.89	64	10.74						
Total - nb d'espèces	4	188				188		596							

Présence d'écrevisse

Structure du peuplement



Niveaux typologiques

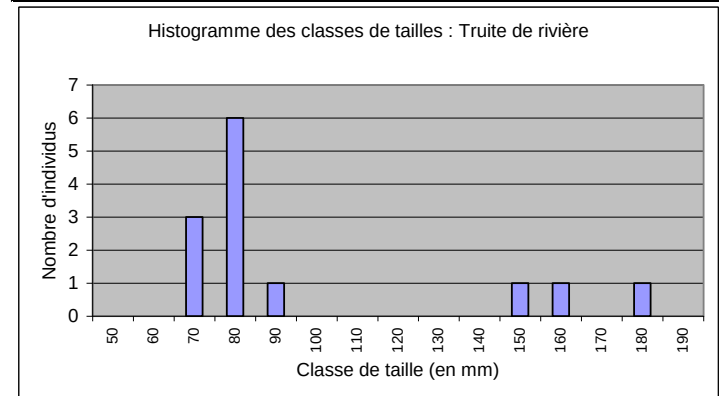
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)

ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles



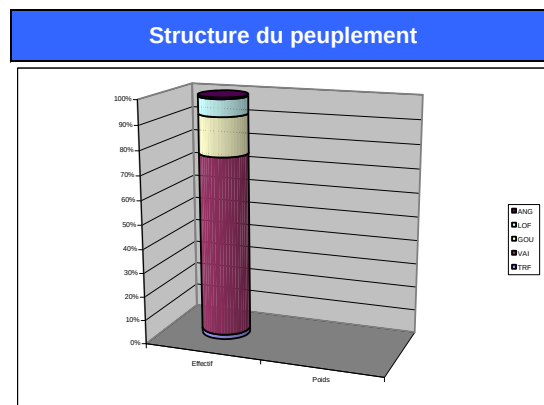
Observations

1400 m aval Alevibox.

La Lèze entre Talou et Casapouey
13/07/2012

Tableau général de la pêche									Méthode d'estimation						
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	3				3	1.92								
Vairon	VAI	116				116	74.36								
Goujon	GOU	25				25	16.03								
Loche franche	LOF	11				11	7.05								
Anguille	ANG	1				1	0.64								
Total - nb d'espèces	5	156				156									

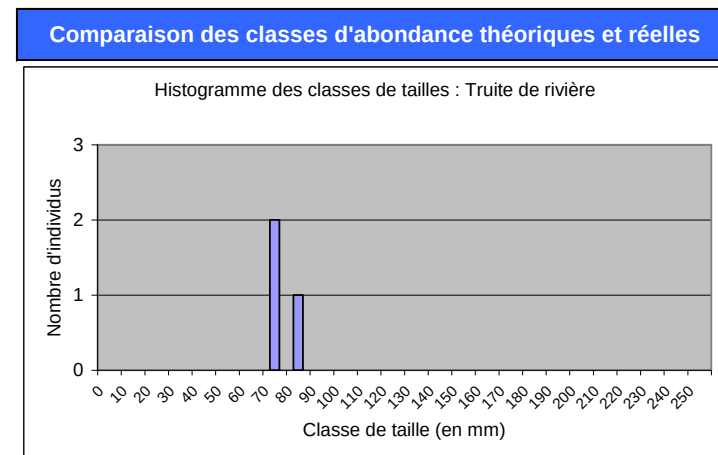
Présence d'écrevisse



Niveaux typologiques		
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)	
ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	



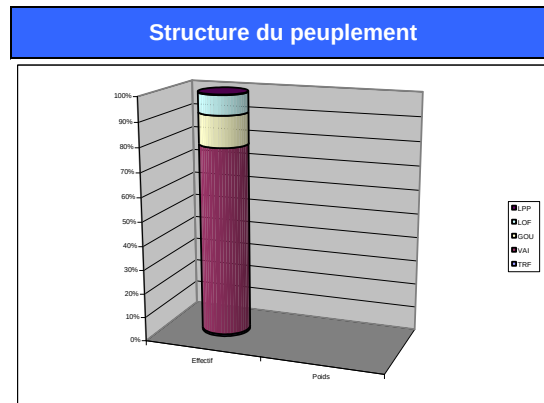
Observations

Station au droit des Alevibox (placées en 2011)

La Lèze à Garros
13/07/2012

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	3				3	0.78								
Vairon	VAI	299				299	78.07								
Goujon	GOU	49				49	12.79								
Loche franche	LOF	31				31	8.09								
Lamproie de planer	LPP	1				1	0.26								
Total - nb d'espèces	5	383				383									

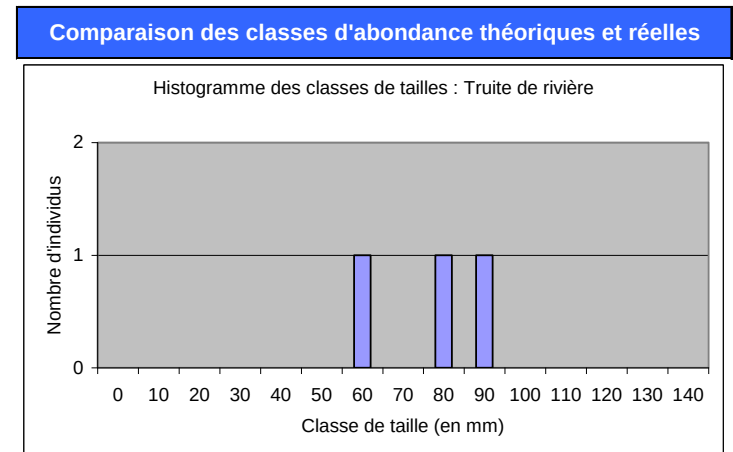
Présence d'écrevisse



Niveaux typologiques		
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)	
ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	



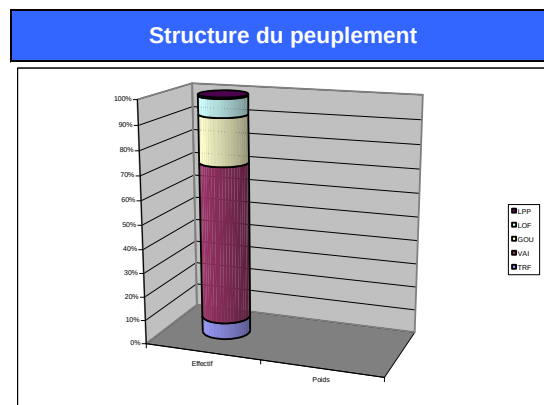
Observations

660 m aval Alevibox.

La Lèze au gué Russin
13/07/2012

Tableau général de la pêche									Méthode d'estimation						
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	22				22	6.83								
Vairon	VAI	211				211	65.53								
Goujon	GOU	63				63	19.57								
Loche franche	LOF	24				24	7.45								
Lamproie de planer	LPP	2				2	0.62								
Total - nb d'espèces		5	322			322									

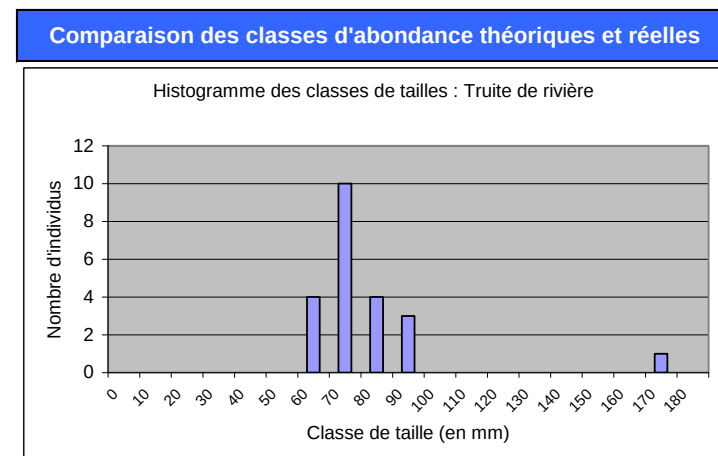
Présence d'écrevisse



Niveaux typologiques		
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)	
ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	



Observations

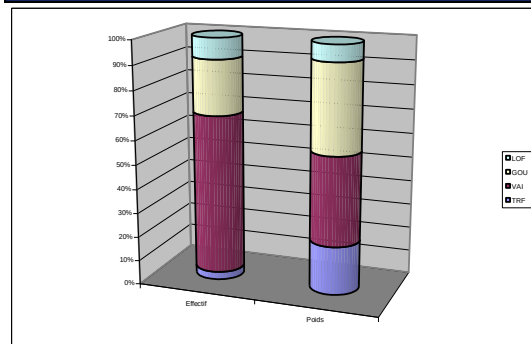
1500 m aval Alevibox.

Le Larré à l'amont du gué
13/07/2012

Tableau général de la pêche									Méthode d'estimation						
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	6				6	3.23	103	19.92						
Vairon	VAI	122				122	65.59	190	36.75						
Goujon	GOU	42				42	22.58	189	36.56						
Loche franche	LOF	16				16	8.60	35	6.77						
Total - nb d'espèces	4	186				186		517							

Présence d'écrevisse

Structure du peuplement



Niveaux typologiques

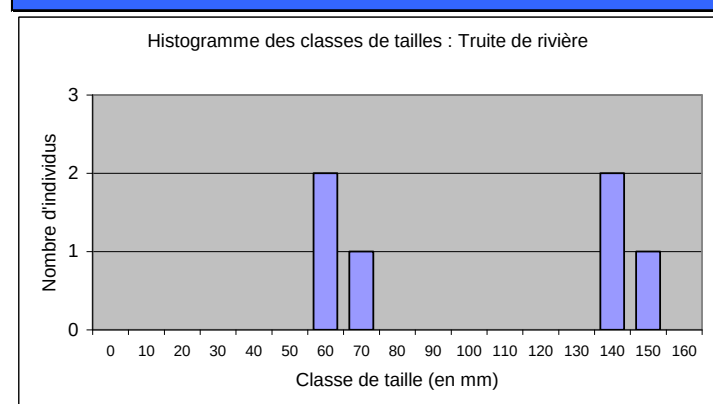
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)

ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles



Observations

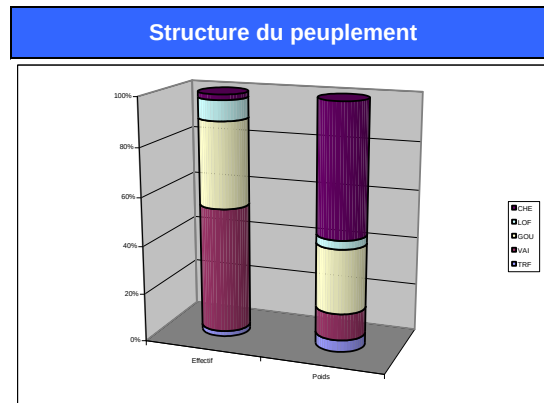
Station au droit des Alevibox.

Le Laà et le Larré au Pont Lahitte
13/07/2012

Tableau général de la pêche									Méthode d'estimation						
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	5				5	2.19	85	4.86						
Vairon	VAI	118				118	51.75	191	10.93						
Goujon	GOU	81				81	35.53	463	26.49						
Loche franche	LOF	19				19	8.33	63	3.60						
Chevaine	CHE	5				5	2.19	946	54.12						
Total - nb d'espèces		5	228			228		1748							

Présence d'écrevisse Oui

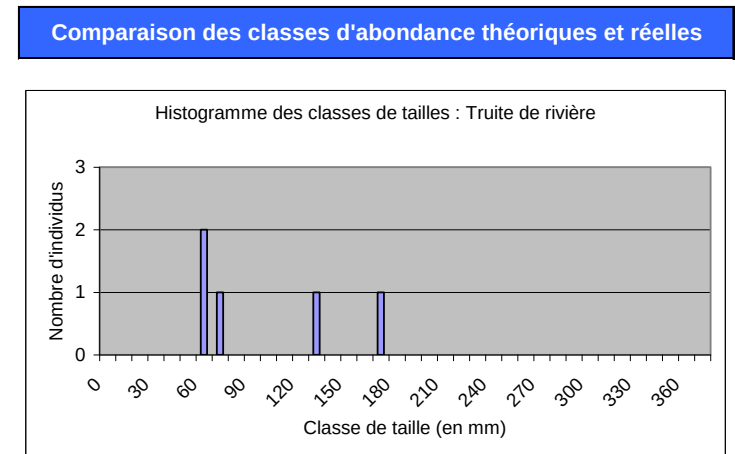
-Ecrevisse a pieds blancs



Niveaux typologiques		
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)	
ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	



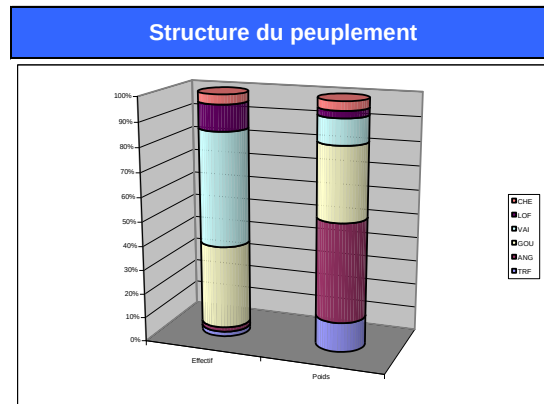
Observations

760 m aval Alevibox.

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Truite de rivière	TRF	2				2	1.96	110	12.15						
Anguille	ANG	2				2	1.96	368	40.66						
Goujon	GOU	35				35	34.31	274	30.28						
Vairon	VAI	48				48	47.06	94	10.39						
Loche franche	LOF	11				11	10.78	26	2.87						
Chevaine	CHE	4				4	3.92	33	3.65						
Total - nb d'espèces		6	102			102		905							

Présence d'écrevisse Oui

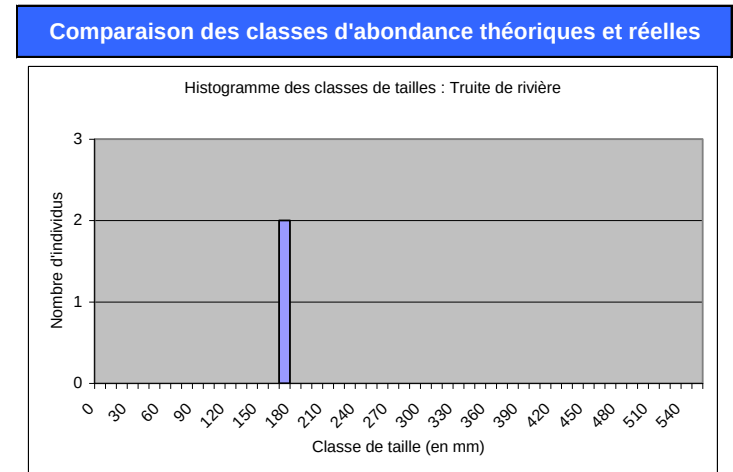
-Ecrevisse a pieds blancs



Niveaux typologiques		
Ichtyologique	Théorique	
(NTI)	Valeur	NTT

Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)	
ND	
Nombre total d'espèces	
Nombre d'espèce rhéophiles	
Nombre d'espèce lithophiles	
Densité totale d'individus	
Densité d'individus invertivores	
Densité d'individus omnivores	
Densité d'individus tolérants	



Observations

1200 m aval Alevibox.