

# ***LE PROGRAMME « CONSERVATION DE LA TRUITE DE CORSE »***



## ***Compte-rendu d'activité 2011*** ***-rapport rédigé en Février 2012-***



## SOMMAIRE

<b><u>I) Introduction</u></b>	p.1
<b><u>II) La truite endémique corse (<i>Salmo trutta</i> de type <i>macrostigma</i>)</u></b>	p1
<b><u>III) Le plan de gestion de la truite</u></b>	p.3
<b>A) Maintenir les populations pures dans un état de conservation favorable</b>	p.3
<i>A.1.Surveillance des sites</i>	p.3
<i>A.2.Mise en place d'une réglementation et renforcement du contrôle des alevinages avec des souches atlantiques</i>	p.4
<i>A.3. Créations de réserves temporaires de pêche et maintien du statut des réserves existantes</i>	p.4
<b>B. Améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de la truite <i>macrostigma</i> et lancer une politique de reconquête du territoire</b>	p.5
<i>B.1.Suivi génétique des populations pures</i>	p5
<i>B.2.Contrôler périodiquement les niveaux de population</i>	p.6
<i>B.3.Recherche de populations pures</i>	p.18
<i>B.4.Reconquête d'un bassin versant (ou d'une partie)</i>	p.21
<b>C. L'information et la sensibilisation</b>	p.22
<i>C.1.L'animation en milieu scolaire</i>	p.22
<i>C.2.L'animation grand public</i>	p.23
<b>D. Suivi du programme</b>	p.24
<i>D.1.Réunions de la commission truite corse et du comité scientifique</i>	p.24
<i>D.2.Coordination des actions</i>	p.24
<i>D.3. Suivi du programme et réalisation des rapports</i>	p.24
<b>E. Actions transversales</b>	p.25
<i>E.1.Réalisation des Documents d'Objectifs Natura 2000 sur chaque site</i>	p.25
<i>E.2.Cohérence avec le Plan Départemental Piscicole de Gestion (PDPG)</i>	p.25
<b>F. Actions diverses</b>	p.25
<b>G. Bilan de réalisation du programme</b>	p.26
<b>G.1 Bilan en fonctionnement</b>	p.26
<i>G.1.1. Bilan des journées prévues</i>	p.26
<i>G.1.2 Bilan des études prévues</i>	p.26
<b>G.2 Bilan en investissement</b>	p.26

## **I) Introduction**

Grâce à différentes études menées dans les années 1990, les acteurs de l'environnement en Corse (et notamment le regretté Bernard Roché) se sont aperçus que la truite endémique de l'île, appelée macrostigma, était une espèce menacée essentiellement par le braconnage, l'hybridation avec les truites introduites et la dégradation de son habitat. Aussi, la Fédération de la Corse pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, soucieuse de préserver le patrimoine halieutique corse, a décidé de mettre en place, grâce au soutien de ses partenaires : la Commission Européenne (CE), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN, aujourd'hui DREAL), l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC), l'Office National des Forêts (ONF), le Parc Naturel Régional de la Corse (PNRC), l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), et l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA=ex-CSP) ; le programme LIFE « conservation de la truite macrostigma en Corse ». Ce programme s'est déroulé sur la période 2003-2007. Depuis, un programme d'après-LIFE a vu le jour. Il regroupe les mêmes partenaires que le LIFE (en dehors de la Commission Européenne). Ce programme met en œuvre le plan de gestion de la truite endémique validé pendant le LIFE.

## **II) La truite de corse (*Salmo trutta* de type macrostigma)**

En Corse il existe 4 types de truites : 3 appartenant à l'espèce *Salmo trutta* ou truite commune (la truite la plus répandue en Europe) ou truite fario (truite corse, méditerranéenne et atlantique=pisciculture) et 1 appartenant à l'espèce *Oncorhynchus mykiss* également appelée truite arc-en ciel qui est originaire des lacs nord-américains.

Parmi ces 4 types, 2 sont sauvages (arrivés naturellement dans l'île) : corse et méditerranéenne, et 2 ont été introduites par l'homme : atlantique et arc-en-ciel. Ces truites ont été introduites pour renforcer les effectifs, mais à l'époque, les gens ne se doutaient pas que, la truite atlantique étant une fario, elle peut s'hybrider avec les truites corses et méditerranéennes.

### **Description de l'espèce**

La truite corse (*Salmo trutta* de type macrostigma) est une sous espèce de la truite commune (*Salmo trutta*) ou truite fario. La description morphologique de l'espèce vous est présentée dans la figure n°1.

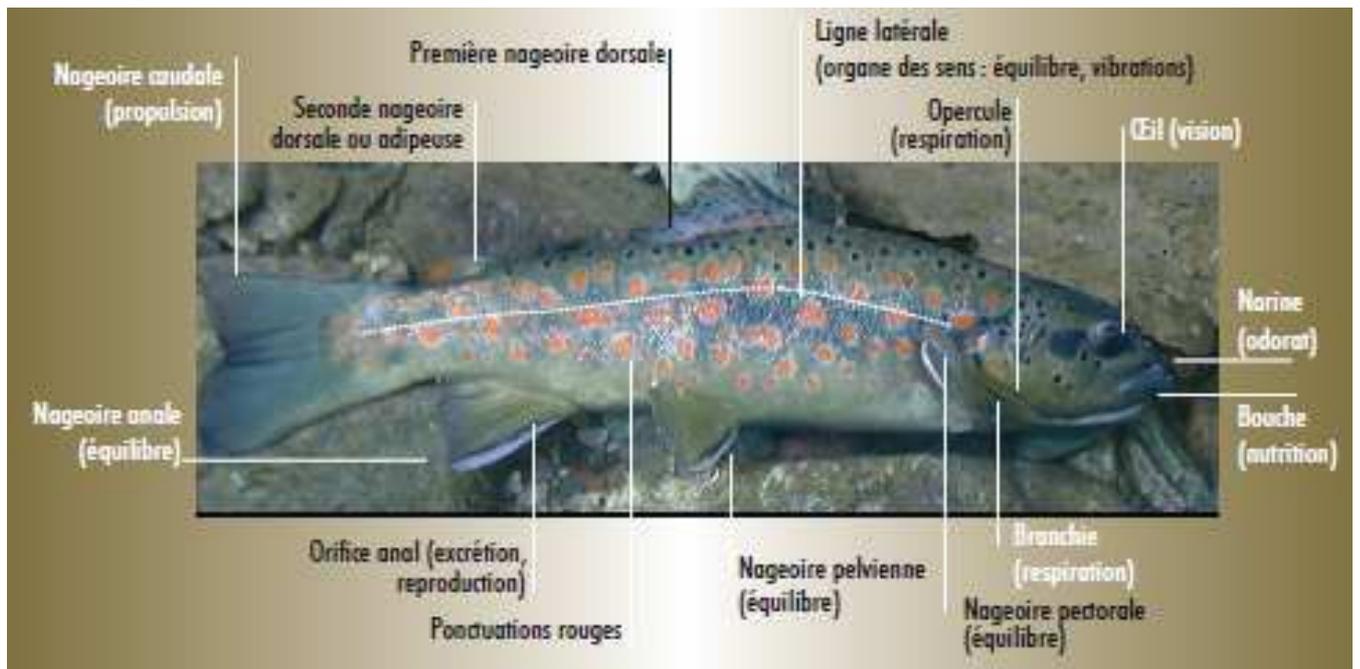


Figure n°1 : description de la truite

En Corse, Duméril (1858) puis Spillman (1961) ont qualifié les truites sauvages de nos rivières comme appartenant à la sous espèce *macrostigma* sur la base de leurs caractéristiques morphométriques et principalement leurs ponctuations. La récente série d'analyses génétiques menées en Corse a conforté cette distinction entre la truite corse et les autres types identifiés sur le continent (atlantique, méditerranéenne et arc-en-ciel). Ces analyses génétiques ont également permis d'identifier des truites corses aux phénotypes (=robe ou couleur) différents d'un bassin versant à un autre, voire d'une rivière à une autre.

### **Ecologie de l'espèce**

La truite de corse est aujourd'hui essentiellement recensée dans quelques têtes de bassin (mais on la trouve également à basse altitude) et vit selon un cycle holobiotique : elle accomplit son cycle biologique entièrement en eau douce. Elle se déplace entre les trois secteurs constituant son domaine vital : zones de repos, de croissance, et de reproduction. La truite se reproduit en période hivernale de novembre à janvier. Les œufs sont enfouis dans le substrat graveleux caractéristique des frayères. Les alevins se nourrissent grâce à leurs réserves vitellines pendant une vingtaine de jours. Après cette période les alevins peuvent se déplacer et se nourrir. Espèce carnivore et territoriale, la truite adulte chasse à vue. En l'absence de petits poissons, elle se nourrit principalement de larves d'insectes, de vers, de mollusques, de petits crustacés et d'insectes volants.

Il est à noter que la truite méditerranéenne, étant également une truite sauvage de l'île (présente depuis environ 15 000 ans) et *fario*, est, au niveau écologique, identique à la truite corse (cycle holobiotique, ...).

### **III) Le plan de gestion de la truite**

Le plan de gestion s'articule autour de 6 axes de travail :

#### **A) Maintenir les populations pures dans un état de conservation favorable**

##### ***A.1. Surveillance des sites***

-Objectif : lutte contre le braconnage. La préservation de l'espèce passe par la lutte contre les prélèvements excessifs et par un contrôle accentué des modes de capture prohibés. En effet, des infractions ont été constatées au cours des tournées de police de la pêche au début du LIFE (2004). Aussi, le maintien de la surveillance des sites apparaît comme indispensable pour la conservation de l'espèce. Seule la persévérance payera pour un résultat durable.

-Méthode : maintien du réseau de surveillance.

En 2011, l'action de surveillance a été mise en œuvre par l'ensemble des partenaires concernés (Fédération 100H/J, ONEMA 80 H/J, ONF 25H/J, ONCFS 25 H/J et PNRC 30 H/J, soit un total de 260 H/J). Afin de cadrer les choses une réunion a été organisée le 04/03/2011. Lors de cette réunion, outre l'organisation proprement dite des patrouilles, il a été décidé de réaliser des « opérations coup de poing » réunissant l'ensemble des partenaires sur un même site afin de contrôler de manière précise la zone.

Cette surveillance a été réalisée au-delà des objectifs en matière du nombre de journées. En effet, chaque partenaire a présenté son bilan : Fédération 175 (sur 100 prévus), ONF : 24 (sur 24 prévus), PNRC : 32 (sur 30 prévus), ONEMA : 49 (sur 60 prévus) et ONCFS : 23 (sur 25 prévus), soit un total de :  $175+24+32+49+23 = 303j$  sur les 239 prévus, soit 64 journée/homme supplémentaire.

Deux procès verbaux ont été dressés. Le nombre de procédures n'est pas très élevé, ce qui est assez logique car une grande partie de la surveillance s'exerce dans les réserves. Aussi, il a été décidé de ne pas se limiter aux zones mises en réserve mais d'étendre les tournées à l'ensemble de la rivière, voire du bassin versant afin de contrôler l'activité pêche en périphérie.

### ***A.2. Mise en place d'une réglementation et renforcement du contrôle des alevinages avec des souches atlantiques***

-Objectif : Lutte contre les introductions d'espèces allochtones pour stopper l'hybridation.

-Méthode : Deux volets : 1 réglementaire pour contrôler les alevinages et le dépôt de boîtes Vibert avec des souches allochtones (pas sauvages, introduites par l'homme), et 1 concernant le travail d'information intense et continu auprès des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) pour bien expliquer les effets de l'arrêt des alevinages. En contrepartie étudier la possibilité de réensemencement en souches sauvages de certains bassins versants (voir B.4) sous contrôle de la Fédération.

En 2011, il était prévu 1 journée pour cette action. Elle a été réalisée pour travailler sur le dossier des droits de pêche dans les forêts territoriales afin, entre autres, que la Fédération puisse mener des actions en terme de gestion piscicole.

De plus, 2 journées supplémentaires ont été consacrées aux discussions avec la DDTM, la DREAL et l'OEC sont en cours pour définir la procédure la plus adaptée pour réglementer l'alevinage en Corse. Il est indispensable que les introductions d'espèces et sous-espèces soient contrôlées de manière à éviter les pollutions génétiques des souches sauvages et la prolifération des espèces invasives.

### ***A.3. Créations de réserves temporaires de pêche et maintien du statut des réserves existantes***

-Objectif : Création d'un réseau de réserves

-Méthode : Localisation de populations pures, montage du dossier de réserve et transmission à la Collectivité Territoriale de Corse (CTC) pour les nouvelles réserves. Pour celles existantes, il est nécessaire d'envoyer une demande de prolongation de l'arrêté à la CTC.

En 2011, 1 journée était prévue pour cette action. Elle a été consacrée au dossier de prorogation des réserves. A cet effet, des réunions de travail ont eu lieu avec les agents de l'OEC et un courrier a été adressé au Président du Conseil Exécutif.

Parallèlement à ces discussions avec la CTC, la fédération s'est rapprochée de la DDTM pour que l'ensemble des sites interdits à la pêche en 2012 soient inscrits sur les arrêtés préfectoraux de Corse du sud et de Haute-Corse de 2012.

## B. Améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de la truite macrostigma et lancer une politique de reconquête du territoire

### B.1. Suivi génétique des populations pures :

-Objectif : s'assurer du maintien de la pureté des populations

-Méthode : Prélèvements par échantillonnage de 20 spécimens (nageoire caudale) toutes les 5 années pour analyse génétique sur toutes les stations 100% pures ou > 95%.

En 2011 il était prévu de travailler sur ce point. Aussi, les prélèvements de nageoires ont été réalisés lors des inventaires 2011 sur les sites de Veraculungu, Val d'Ese, Sant'Antone, Chjuvone et A Manica, et envoyés au laboratoire pour l'analyse. Les résultats vous sont présentés dans la figure n°2.

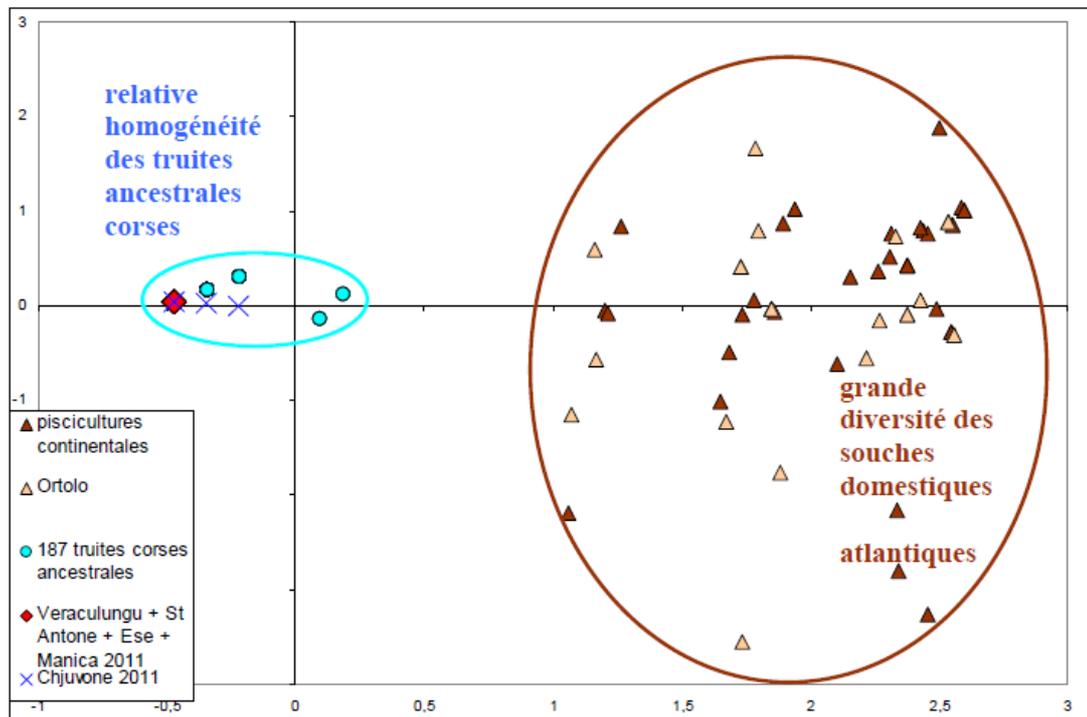


Figure n°2 : analyse multidimensionnelle

L'analyse multidimensionnelle confirme le pouvoir discriminant des deux locus employés. Le fait que toutes les truites de 2011 analysées se trouvent dans l'ellipse caractéristique des truites sauvages corses nous permet d'affirmer qu'aucune trace d'introgession par la lignée atlantique n'est décelable par ces marqueurs.

Cela n'exclut pas la possibilité de présence négligeable de quelques allèles atlantiques, mais avec la convention d'une tolérance de 4% d'introgession, il est possible de confirmer que les 5 échantillons sont purement sauvages.

Notons que dans les analyses habituelles (4 à 6 marqueurs), il n'est pas possible de dire si la présence de 4% de forme atlantique dans certains échantillons est une réalité ou si il s'agit d'artéfacts de calcul (bruit de fond dû à l'homoplasie).

## ***B.2. Contrôler périodiquement les niveaux de population :***

-Objectif : suivre l'évolution des populations

-Méthode : poursuite du suivi des six populations témoins entamé en 2004 afin de contrôler l'évolution des effectifs. Ces suivis pourront être étendus à d'autres belles populations.

En 2011, les pêches d'inventaires ont été réalisées en fin d'été afin d'obtenir des résultats comparables à ceux des années précédentes, notamment en ce qui concerne les alevins qui sont difficilement percevables avant cette période :

-02/08/2010 : I Pozzi di Marmanu

-23/08/2010 : Sant'Antone et Veraculongu,

-Chjuvone : 24/08/2011,

-25/08/2011: Marmanu,

-26/08/2011 : Val d'Ese,

-30/08/2011: A Manica.

Il est à noter que ces inventaires sont réalisés au sein des réserves, en dehors de celui de Marmanu qui est en aval. Ce choix de faire l'inventaire hors réserve est lié aux conditions d'accès à la zone avec le matériel, mais également par le souhait de suivre une population qui est soumise à la pression de pêche.

L'échantillonnage est effectué par pêche à l'électricité, et les méthodes sont à adapter aux types de milieux prospectés.

Sur les cours d'eau qui peuvent être entièrement prospectés par pêche à pied (cas des sites étudiés pour la truite corse, figure n°3) nous procédons à un inventaire exhaustif par prospection complète de la station et réalisation de pêches successives permettant une estimation du peuplement le plus probable par des méthodes statistiques (De lury, Carle et Strub...).



**Figure n° 3:** pêche électrique pour l'inventaire

Les informations suivantes doivent être recueillies :

- liste complète des espèces capturées,
- taille individuelle des poissons (figure n°4),
- mesure du poids (figure n°5) qui reste indispensable si l'on désire analyser les coefficients de condition (relation taille/poids),
- effectifs par espèce, débouchant au moins sur des indices d'abondance,
- temps de pêche effectif et autres éléments relatifs à l'effort de pêche (surface prospectée, nombre d'électrodes, d'épuisettes, type de courant, tension...). En effet, afin de pouvoir évaluer la capacité d'accueil du milieu (nombre de truites par unité de surface) on étudie la topographie de la rivière (figure n°6) en mesurant la longueur de rivière pêchée, la largeur et la profondeur moyenne,



Figure n°4 : mesure des truites



Figure n°5 : pesage des truites



Figure n°6 : mesures topographiques

D'après les premières mesures de terrain (topographie, altitude,...) un tableau de synthèse des caractéristiques des sites a pu être établi en 2006 (tableau I ci-dessous) avec notamment une abondance de truite attendue. Celle-ci sera comparée à la densité réelle calculée grâce aux pêches d'inventaires.

	Prunelli	Taravo			Fium'Orbo	
	L'Ese	L'Uccialinu	Le San Antone	Le Veraculongo	Les Pozzi	Le Marmano
Altitude (m)	1622 m	1130 m	1020 m	1420 m	1780 m	870 m
Largeur (m)	3 à 5 m	< 3 m	< 3 m	3 à 5 m	< 3 m	3 à 5 m
Longueur des sites (km)	10	1,8		2,5	5,7	
Température max moyenne (°C)	19.2	14.3	15.5	24.7	18.4	16.3
Durée de l'incubation (420° x jours)	166	60	109	123	172	103
Abondance attendue de truites	Forte	Très faible	Faible	Moyenne	Très forte	Moyenne
Gestion	Pêche interdite depuis 2004 et réserve depuis 2006					Pêché

Tableau I : synthèse des caractéristiques des sites

Les résultats des inventaires **pour 100 m** de rivière de 2004 à 2010 vous sont présentés dans le tableau II.

	0+	1+	2+	3+	4+	Effectifs Totaux aux 100m
<b>A Manica 2005</b>	0	9	14	14	15	52
<b>A Manica 2006</b>	13	5	15	21	34	88
<b>A Manica 2007</b>	17	11	13	25	43	109
<b>A Manica 2008</b>	13	7	14	16	22	72
<b>A Manica 2009</b>	29	4	36	20	41	130
<b>A Manica 2010</b>	4	12	16	34	48	114
<b>A Manica 2011</b>	18	1	19	21	44	102
<b>Pozzi di Marmanu 2004</b>	3	26	27	21	4	81
<b>Pozzi di Marmanu 2005</b>	20	32	29	34	9	124
<b>Pozzi di Marmanu 2006</b>	18	17	42	34	7	118
<b>Pozzi di Marmanu 2007</b>	54	11	19	24	13	121
<b>Pozzi di Marmanu 2008</b>	33	47	14	38	14	146
<b>Pozzi di Marmanu 2009</b>	60	35	27	21	15	158
<b>Pozzi di Marmanu 2010</b>	58	33	22	27	13	153
<b>Pozzi di Marmanu 2011</b>	21	53	22	36	16	148
<b>St Antoine 2004</b>	1	21	58	15	1	96
<b>St Antoine 2005</b>	38	34	53	14	4	143
<b>St Antoine 2006</b>	6	25	57	7	6	101
<b>St Antoine 2007</b>	5	15	45	9	5	79
<b>St Antoine 2008</b>	1	12	18	6	1	38
<b>St Antoine 2009</b>	39	4	18	1	1	63
<b>St Antoine 2010</b>	39	46	16	6	1	108
<b>St Antoine 2011</b>	58	70	48	3	0	179
<b>Marmanu (hors réserve) 2004</b>	0	37	16	4	-	57
<b>Marmanu (hors réserve) 2005</b>	42	36	25	6	-	109
<b>Marmanu (hors réserve) 2006</b>	40	61	17	5	-	123
<b>Marmanu (hors réserve) 2007</b>	36	44	24	2	-	106
<b>Marmanu (hors réserve) 2008</b>	14	4	35	7	-	60
<b>Marmanu (hors réserve) 2009</b>	66	14	24	7	-	111
<b>Marmanu (hors réserve) 2010</b>	83	35	17	6	-	141
<b>Marmanu (hors réserve) 2011</b>	57	73	23	4	-	157
<b>Val d'Ese 2004</b>	26	60	27	6		119
<b>Val d'Ese 2005</b>	30	93	49	4	0	176
<b>Val d'Ese 2006</b>	40	102	78	12	0	232
<b>Val d'Ese 2007</b>	93	107	98	20	0	318
<b>Val d'Ese 2008</b>	35	127	84	13	0	259
<b>Val d'Ese 2009</b>	59	93	64	18	0	234
<b>Val d'Ese 2010</b>	10	82	61	13	1	167
<b>Val d'Ese 2011</b>	33	73	73	16	1	194
<b>Veraculongu 2004</b>	2	10	6	5	-	23
<b>Veraculongu 2005</b>	7	10	5	5	0	27
<b>Veraculongu 2006</b>	12	4	8	7	0	31
<b>Veraculongu 2007</b>	0	3	5	5	2	15
<b>Veraculongu 2008</b>	87	1	7	6	8	109
<b>Veraculongu 2009</b>	38	13	7	4	4	66
<b>Veraculongu 2010</b>	5	12	10	8	3	38
<b>Veraculongu 2011</b>	5	7	15	8	3	38
<b>Chjuvone 2010</b>	6	59	97	55	8	225
<b>Chjuvone 2011</b>	97	49	87	109	16	358

Tableau II: synthèse des résultats aux 100m

Légende : 0+ = poisson entre 0 et 1an, 1+ = entre 1 et 2 ans, 2+ = entre 2 et 3 ans, 4+ = au-delà de 4 ans

Le suivi de l'évolution d'une population de truites nécessite la réalisation d'inventaires par pêche électrique sur une dizaine d'années. En 2011, nous disposons de 8 années d'inventaire pour 5 populations et 6 pour A Manica (et 2 ans pour le Chjuvone). Il est à noter que l'interprétation des résultats qui vous est présentée ci-après est basée sur des tendances générales, et que, l'explication des variations d'effectifs reste, à ce stade, au niveau des hypothèses.

A la lecture des résultats « bruts » présentés dans le tableau I, on peut noter que globalement les effectifs totaux sont beaucoup plus importants en 2011 qu'en 2004 (au début du LIFE). C'est un résultat encourageant, mais il ne faut pas s'arrêter à cela. En effet, il est nécessaire de regarder l'évolution des effectifs en fonction des classes d'âge (0+, 1+,...) pour mieux comprendre l'évolution des populations.

Les 0+ (=alevins de l'année) voient leur évolution étroitement liée aux conditions de milieu : météorologie,... En effet, les crues de printemps sont souvent dévastatrices pour cette classe d'âge. Aussi, leur évolution est plus directement liée aux conditions de milieu qu'à des infractions à la pêche. Ainsi, l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion mises en place sur les différents sites (surveillance, mise en réserve,...) est davantage basée sur les effectifs de « poissons adultes » (3+ et de 4+). En effet, ces poissons, qui sont les plus gros, sont les plus prisés par les braconniers.

A cet effet, on remarque une nette augmentation des « poissons adultes » entre 2004 et 2011, en dehors de St Antoine qui a connu une baisse en 2008 et 2009 puis une augmentation à partir de 2010. Aussi, cela laisse penser que les réserves ont été dans l'ensemble (en dehors de St Antoine en 2008) assez bien respectées. Cette augmentation du nombre de « poissons adultes », soit de reproducteurs, permet d'espérer une plus grande reproduction. Cependant, comme évoqué ci-dessus, le succès de cette reproduction (= nombre d'œufs devenant des truitelles) reste lié aux conditions de milieu.

Parallèlement au suivi de l'évolution des différentes classes d'âge, il est nécessaire de caractériser le milieu : abondance de la ressource trophique, disponibilité de caches, présence de frayères, mesure de la longueur du cours d'eau, de la largeur, de la profondeur,... pour évaluer la capacité d'accueil du milieu et la comparer aux effectifs recensés lors des inventaires. Ce travail a été réalisé et des « abondances de truites » ont été estimées pour ces sites (voir tableau I). De plus, l'ONEMA a défini de 2004 à 2007 le niveau d'abondance (classe 1 à classe5) des différentes populations en fonction des caractères du milieu et des densités observées lors des inventaires. Les résultats 2007 vous sont présentés dans le tableau III.

Sites	Classe d'abondance de la densité de truites
A Manica 2007	4/5 (forte)
I Pozzi di Marmanu 2007	5/5 (très forte)
St Antoine 2007	4/5 (forte)
Marmanu 2007	4/5 (forte)
Val d'Ese 2007	5/5 (exceptionnelle)
Veraculongu 2007	1/5 (très faible)

Tableau III : classes d'abondance en 2007

Ces résultats correspondent dans l'ensemble aux abondances de truites attendues présentées dans le Tableau I. En effet, on s'aperçoit qu'en 2007, la capacité d'accueil du milieu était atteinte (classes d'abondances de 4 à 5/5) dans 5 sites sur 6 (Chjuvone avec seulement deux années d'inventaires ne peut être pris en considération dans ce genre de calcul), le Veraculongu restant l'exception. En effet, c'est une population qui ne progresse pas malgré des conditions de milieu qui paraissent favorables : présence de caches, nourriture en forte abondance,... En terme d'impacts anthropiques (action de l'homme) potentiels, on note que le nombre de poissons adultes a augmenté depuis 2004, ce qui laisse penser qu'il n'y a pas eu d'acte de braconnage. D'un point de vue mésologique (=conditions du milieu), le site paraît favorable. Cependant, il est à noter qu'un premier suivi de la température de l'eau en 2006 a démontré une température anormalement élevée en été (26°C) qui est défavorable pour la truite. Est-ce la raison de la faible densité constatée ? Cela reste à démontrer. De plus, on note également un problème de « maladie » (à déterminer) au niveau de ce site. Une analyse complète des truites est prévue pour 2012.

Pour les autres populations (où la capacité d'accueil du milieu était quasiment atteinte avec des classes d'abondance de 4 à 5/5), on observe, dans l'ensemble, une certaine stabilité des effectifs depuis 2007, avec quelques variations interannuelles (de 10 à 20%) qui peuvent être considérées comme normales (liées, entre autres, aux crues, sécheresses,...). Pour Val d'Ese, après une très forte augmentation de 2004 à 2007, on note une baisse plus importante (l'effectif aux 100m passe de 318 à 194) qui s'explique en partie par une forte chute du nombre d'alevins (de 93 à 33) et par le fait qu'en 2007 la densité de population était exceptionnellement forte. En effet, l'effectif aux 100m 2011, soit 194 poissons, est comparable à celui de 2005 (176 truites) où la classe d'abondance définie par l'ONEMA était de 4/5, soit une bonne abondance. Cela nous laisse penser que la situation de 2007 était bien exceptionnelle (très forte reproduction,...), et que la baisse constatée depuis est à prendre en compte, mais que la densité de truites reste, malgré tout, à un bon niveau.

En ce qui concerne les effectifs totaux, Bernard Roché (SRAE, 1987) avait fixé un seuil de 2700 ind/ha pour une population viable en Corse. Grâce aux résultats obtenus lors des inventaires : nombre de truites, largeur et longueur du cours d'eau, on a pu calculé la densité à l'hectare. Les résultats 2011 vous sont présentés dans le tableau IV.

	D/ha
<b>Manica</b>	2700<3611,31
<b>Pozzi di Marmanu</b>	2700<4380
<b>St Antoine</b>	2700<5825,4
<b>Marmanu (pas en réserve)</b>	2700<3844
<b>Val d'Ese</b>	2700<5996
<b>Veraculongu</b>	902<2700

Tableau IV : densité à l'hectare en 2011

A la lecture des résultats du tableau IV, on s'aperçoit qu'en 2011 seule la population de Veraculongu est inférieure aux normes proposées par Bernard Roché pour considérer une population comme viable.

En conclusion de ces inventaires, on peut dire qu'à l'heure actuelle les populations se portent relativement bien, exception faite du Veraculongu. Pour ce dernier, il reste à confirmer les causes du non développement des effectifs. Le braconnage ne semble pas être la cause principale (le nombre de poissons adultes augmente), mais en dehors de la température mesurée en 2006, tous les paramètres sont favorables (nourriture en forte abondance, présence de caches, pente faible donc très peu de crues et bonne circulation des poissons,...). Aussi, des études complémentaires seront menées en 2012 (parasitologie, ...).

En complément des pêches d'inventaires, afin de mieux caractériser le milieu, des enregistreurs de température (figure n°7) des eaux ont été placés cette année sur tous les sites. L'objectif est d'obtenir la température de l'eau sur au moins une année. Les données seront ainsi disponibles en septembre 2012.



Figure n°7 : enregistreurs de température

Enfin, comme convenu en comité scientifique, une première approche morphométrique, une étude phénotypique sur 10 sites et une étude scalimétrique sur 12 rivières de Corse ont été réalisées cette année.

➤ **La première approche morphométrique :**

Un chercheur Suédois (Bo Delling) a réalisé gratuitement des analyses morphométriques des truites de Val d'Ese et Puzzatelli sur les paramètres présentés dans la figure n°8.

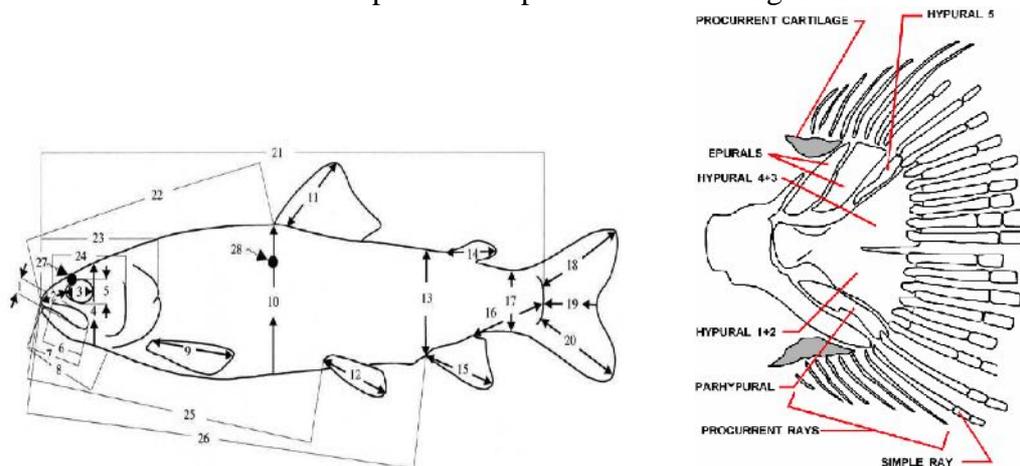


Figure n°8 : paramètres d'étude

Les premières analyses démontrent une distinction de la truite corse par rapport aux autres types de truites connus dans le monde. Toutefois, étant donné que, seules deux populations corses ont été étudiées, il est prématuré de tirer des conclusions définitives. De nouvelles populations seront analysées en 2012.

➤ **L'étude phénotypique :**

L'objectif principal de cette étude est de décrire le plus finement possible les différentes formes ancestrales de truites corses identifiées par des marqueurs génétiques dans le cadre du programme LIFE « conservation de la truite macrostigma en Corse » afin de mettre en valeur l'ensemble de ce patrimoine biologique, sans forcément se focaliser uniquement sur une seule forme corse particulièrement « esthétique ».

Pour les deux paramètres de taille des points (rouge et noir) sur le flanc des truites, nous avons cherché à savoir comment s'organisaient les différences significatives entre les cours d'eau étudiés, en testant toutes les combinaisons deux à deux et en les groupant donc en fonction des résultats de ces tests (s'il n'y a pas de différence significative entre deux stations, elles appartiennent au même groupe pour le paramètre considéré – revoir les tableaux 2 et 3).

Nous reprenons ici cette même démarche (ANOVA suivi du test HSD de Tukey) pour les coordonnées des truites sur les axes F1 (axe de ponctuation noire), F2 (axe de ponctuation rouge) de l'ACP et F1 de l'ACM (présence ou non de liseré blanc ou blanc et noir aux nageoires dorsale, anale et pelviennes, présence ou non de points sur l'adipeuse, de points ou de tâches sur l'anale et la caudale).

**Axe F1 de l'ACP (ponctuation noire)**

Cours d'eau	Moyenne	Groupes				
Chjuvone	2.675	A				
Carnevale	1.844	A	B			
Val d'Ese	1.166		B	C		
Manica	0.840			C	D	
Marmanu	0.559			C	D	E
Gravone	0.123				D	E
Puzzatelli	-0.172					E
Golu	-1.740					F
Ventosi	-3.007					G
Sant' Antone	-3.178					G

Tableau 4 : Synthèse du test de Tukey sur les coordonnées des truites sur l'axe F1 de l'ACP (nombre de points noirs)

La synthèse des comparaisons par paires fait apparaître 7 groupes (A à G). A partir de ce test conservatif et afin de simplifier les interprétations à venir, on retiendra un classement en 4 groupes, correspondant aux 4 couleurs du tableau (2 césures sans équivoque, la troisième plus sujette à discussion) :

- Truites aux très nombreux points noirs sur le flanc (en négatif sur l'axe F1 de l'ACP) – Sant'Antone, Ventosi,
- Truites aux nombreux points noirs sur le flanc – Golo,
- Truites aux points noirs sur le flanc moyennement nombreux – Puzzatelli, Gravone, Pozzi di Marmanu, Manica,
- Truites aux points noirs sur le flanc peu nombreux – Val d'Ese, Carnevale, Chjuvone.

### Axe F2 de l'ACP (ponctuation rouge)

Cours d'eau	Moyenne	Groupes		
Marmanu	2.232	A		
Sant' Antone	1.981	A	B	
Golu	1.730	A	B	
Gravone	1.589	A	B	
Puzzatelli	1.141		B	
Val d'Ese	-0.311			C
Carnevale	-0.721			C
Chjuvone	-0.933			C
Manica	-1.789			D
Ventosi	-3.648			E

Tableau 5 : Synthèse du test de Tukey sur les coordonnées des truites sur l'axe F2 de l'ACP (nombre de points rouges)

La synthèse des comparaisons par paires fait apparaître 5 groupes (A à E). A partir de ce test conservatif et afin de simplifier les interprétations à venir, on retiendra un classement en 4 groupes, correspondant aux 4 couleurs du tableau (les 3 césures sont sans équivoque, le classement est particulièrement net et ne nécessite aucune interprétation-simplification) :

- Truites aux très nombreux points rouge sur le flanc (en négatif sur l'axe F2 de l'ACP) – Ventosi,
- Truites aux nombreux points rouges sur le flanc – Manica,
- Truites aux points rouges sur le flanc moyennement nombreux – Chjuvone, Carnevale, Val d'Ese,
- Truites aux points rouges sur le flanc peu nombreux – Puzzatelli, Gravone, Golo, Sant'Antone, Pozzi di Marmanu.

### Axe F1 de l'ACM

Cours d'eau	Moyenne	Groupes				
Puzzatelli	0.536	A				
Ventosi	0.458	A	B			
Manica	0.450	A	B			
Gravone	0.293		B	C		
Carnevale	0.252			C		
Chjuvone	0.184			C		
Val d'Ese	-0.451				D	
Sant' Antone	-0.592				D	E
Golu	-0.656					E
Marmanu	-1.042					F

Tableau 6 : Synthèse du test de Tukey sur les coordonnées des truites sur l'axe F1 de l'ACM (présence ou non de liseré aux nageoires, points sur l'adipeuse, points ou tâches sur l'anale et la caudale)

La synthèse des comparaisons par paires fait apparaître 6 groupes (A à F). On retiendra un classement en 4 groupes, correspondant aux 4 couleurs du tableau (les 3 césures sont pratiquement sans équivoque), le classement en 4 groupes est ici aussi très net :

- Truites aux liserés **absents ou simplement blancs** aux nageoires dorsale, anale et pelviennes, **pas de points, ni tâches** sur l'anale et la caudale (en négatif sur l'axe F1 de l'ACM) – Pozzi di Marmanu,

- Truites aux liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes **rare**s, **pas de points, ni tâches** sur l'anale et la caudale – Golo, Sant'Antone, Val d'Ese,
- Truites aux liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes **fréquents, points ou tâches présents** sur l'anale et la caudale – Chjuvone, Carnevale, Gravone,
- Truites aux liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes **quasi-constants, points ou tâches** sur l'anale et la caudale **quasi-constants** – Manica, Ventosi, Puzzatelli.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des résultats obtenus et caractérise les truites de chaque station étudiée.

Il ne faut pas perdre de vue que, **pour chaque jeu de données considéré** (ponctuation, caractères ornementaux qualitatifs, taille des points), **les expressions utilisées** (très nombreux points, points peu nombreux ...gros points, petits points, ...liserés rares, fréquents, quasi-constants...) **recouvrent une réalité statistique.**

Cours d'eau	F1 ACP - Points noirs flanc	F2 ACP- Points rouges flanc	Taille Pts Noirs	Taille Pts Rouges	F1 ACM -Autres principaux caractères ornementaux
<b>Sant' Antone</b>	Très nombreux	Peu nombreux	Assez gros	Petits	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>rare</b> s, pas de points ni tâches sur l'anale et la caudale
<b>Golu</b>	Nombreux	Peu nombreux	Moyens	Petits	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>rare</b> s, pas de points ni tâches sur l'anale et la caudale
<b>Ventosi</b>	Très nombreux	Très nombreux	Moyens	Moyens	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>quasi-constants</b> , points ou tâches sur l'anale et la caudale <b>quasi-constants</b>
<b>Puzzatelli</b>	Moyennement nombreux	Peu nombreux	Assez gros	Assez gros	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>quasi-constants</b> , points ou tâches sur l'anale et la caudale <b>quasi-constants</b>
<b>Manica</b>	Moyennement nombreux	Nombreux	Moyens	Très gros	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>quasi-constants</b> , points ou tâches sur l'anale et la caudale <b>quasi-constants</b>
<b>Carnevale</b>	Peu nombreux	Moyennement nombreux	Assez gros	Très gros	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>fréquents</b> , points ou tâches <b>présents</b> sur l'anale et la caudale

Cours d'eau	F1 ACP - Points noirs flanc	F2 ACP- Points rouges flanc	Taille Pts Noirs	Taille Pts Rouges	F1 ACM -Autres principaux caractères ornementaux
<b>Pozzi di Marmanu</b>	Moyennement nombreux	Peu nombreux	Assez gros	Moyens	Liserés <b>absents ou simplement blancs</b> aux nageoires dorsale, anale et pelviennes, pas de points ni tâches sur l'anale et la caudale
<b>Val d'Ese</b>	Peu nombreux	Moyennement nombreux	Moyens	Assez gros	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>rare</b> s, pas de points ni tâches sur l'anale et la caudale
<b>Chjuvone</b>	Peu nombreux	Moyennement nombreux	Moyens	Moyens	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>fréquents</b> , points ou tâches <b>présents</b> sur l'anale et la caudale
<b>Gravone</b>	Moyennement nombreux	Peu nombreux	Assez gros	Petits	Liserés blancs et noirs aux nageoires dorsale, anale et pelviennes <b>fréquents</b> , points ou tâches <b>présents</b> sur l'anale et la caudale

Tableau 7 : Profils synthétiques de la description des robes des truites de chaque station étudiée (chaque colonne résume l'information contenue dans les jeux de données considérés - ponctuation, caractères ornementaux qualitatifs, taille des points - les expressions utilisées - très nombreux points, points peu nombreux ... gros points, petits points, ... liserés rares, fréquents, quasi-constants ... - recouvrent une réalité statistique).

Ainsi, si pour les 5 variables synthétiques du tableau (Axe F1 de l'ACP = Points noirs flanc, Axe F2 de l'ACP = Points rouges flanc, Taille points noirs, Taille points rouges, Axe F1 de l'ACM = autres principaux caractères ornementaux), **l'expression de la modalité n'est pas exactement la même pour les truites de deux cours d'eau**, alors ces poissons diffèrent en moyenne significativement en terme de ponctuation et/ou de caractères ornementaux qualitatifs.

**De fait, toutes les stations étudiées montrent des truites aux profils moyens différents du point de vue ornementation de la robe. Donc, à chaque cours d'eau corse étudié sa truite.**

Les différentes formes génétiques de truites corses sont distinctes, voire radicalement distinctes, du point de vue de leur robe. Elles sont également distinctes des truites méditerranéennes du Golo et de celles atlantiques d'origine domestique de la Gravone.

Comme l'avait déjà mis en évidence le programme LIFE, il y a bien, non pas **UNE truite corse** mais **DES truites corses**, nettement différentes de part leur **patrimoine génétique**, mais aussi, et c'est particulièrement limpide ici, **dans leurs apparences externes**<sup>6</sup>.

Il s'agit, bien sur, d'une **grande richesse supplémentaire**, mais le corollaire en est qu'il n'est pas possible d'avoir **une description simple et unique de la robe de la truite corse**. La truite à grandes rosettes rouges de la Manica est UNE truite corse, mais ce n'est pas LA truite corse. La truite à caudale tâchetée du Puzzatelli est UNE AUTRE truite corse, tout comme la truite d'apparence plus « classique » de Val d'Ese.

➤ **L'étude scalimétrique :**

Cette étude est réalisée à partir de prélèvements d'écaillés sur des truites qui sont également mesurées. L'objectif est de déterminer l'âge de ces truites en fonction de leur taille afin de déterminer leur croissance et de la mettre, si possible, en relation avec les paramètres mésologiques relevés sur ces sites.

Dans leur étude, Lagarrigue *et al.* (2001b) ont établi un modèle de croissance permettant d'estimer la taille à 3 ans d'une population de truite en fonction de l'altitude de la station. Les résultats de l'application de ce modèle aux 12 stations Corses sont présentés ci-après (tableau V) et sur la figure n°9.

Cours d'eau	Station	Bassin-versant	Altitude	Taille à 3 ans évaluée par scalimétrie	Taille à 3 ans évaluée par le modèle altitudinal	Ecart au modèle
Chjuvone	Cuscione aval bergeries Frauletu	Rizzanese	1500 m	130 mm	154 mm	- 24 mm
Sant'Antone	Chapelle	Taravo	1000 m	125 mm	178 mm	- 53 mm
Golu	Bergerie d'E Radule	Golu	1350 m	140 mm	161 mm	- 21 mm
Ventosi	Mutola	Golu/Asco	900 m	135 mm	185 mm	- 50 mm
Manica	Bergerie	Golu/Asco	1300 m	145 mm	163 mm	- 18 mm
Pozzi di Marmanu	Pozzi di Marmanu	Fium'orbu	1780 m	125 mm	144 mm	- 19 mm
Puzzatelli	Aval bergeries	Vecchiu/Tavignano	1350 m	135 mm	161 mm	- 26 mm
Carnevale	Amont cascade	Prunelli	650 m	130 mm	204 mm	- 74 mm
Gravona	Pont de Sellola	Gravona	900 m	180 mm	185 mm	- 5 mm
Veraculongu*		Taravu	1420 m	125 mm	158 mm	- 33 mm
Val d'Ese*		Prunelli	1622 m	125 mm	150 mm	- 25 mm
Marmanu*		Fium'orbu	860 m	135 mm	187 mm	- 52 mm

Tableau n°V : synthèse des tailles à 3 ans

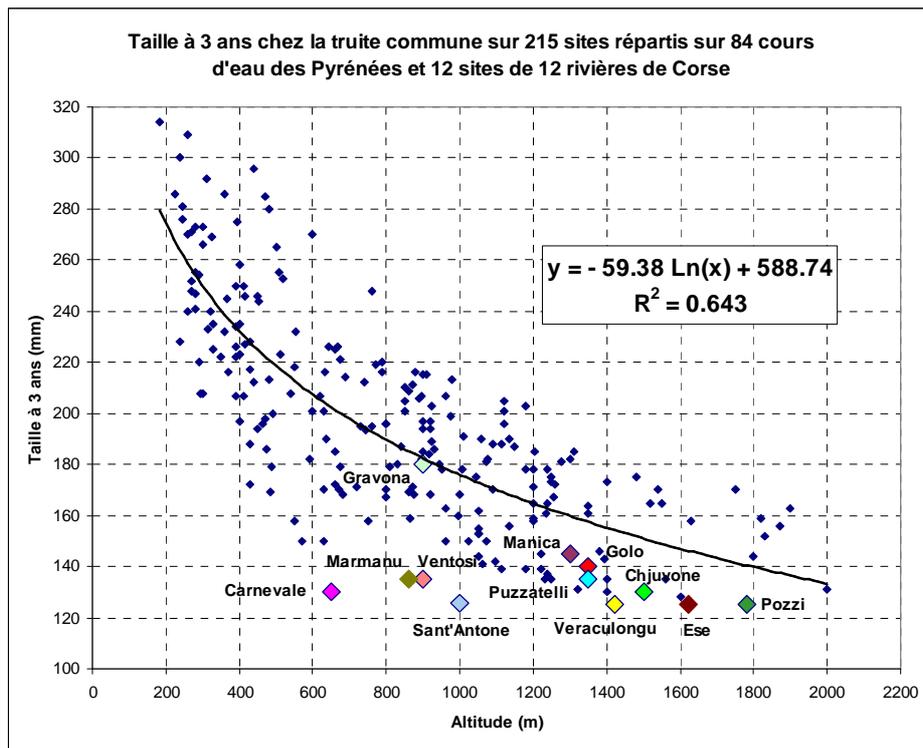


Figure n°9 : taille des truites à 3 ans

La faible à très faible croissance des truites corses relevée dans cette étude sur 12 sites semble donc fortement structurée par les conditions mésologiques qu'elles rencontrent. Si **le facteur thermique**, lié en partie à l'altitude, semble jouer un rôle, les résultats de cette étude tendent à montrer que d'autres facteurs structurant de la croissance agissent de manière significative. Nous pensons en particulier **au facteur trophique** qui semble être prépondérant, notamment quand les conditions d'étiages deviennent sévères certaines années ou à certaines périodes, voire extrêmes sur des cours d'eau comme Carnevale. Dans ces conditions, la disponibilité trophique pour les truites devient probablement mauvaise (faible densité et/ou petite taille des proies, baisse de la disponibilité en postes de nutrition énergétiquement favorables...), ce qui a des répercussions inévitables sur leur croissance.

Aussi, il n'est pas exclu que **dans ces conditions estivales drastiques, des ralentissements voire des arrêts de croissance puissent aussi avoir lieu, alors même que les conditions thermiques sont favorables, voire optimales pour la croissance** (contrairement à ce qui se passe lors des arrêts de croissance en hiver). Ces arrêts et/ou ralentissements de croissance estivaux, non observables directement par lectures d'écaillés avec le matériel utilisé ici (peut-être sur d'autres structures osseuses comme les otolithes ?), participeraient donc aux très faibles croissances que nous avons relevé sur les différents cours d'eau étudiés.

Toutefois, même s'il serait bien sûr intéressant d'approfondir cette question, cela reste une hypothèse assez lourde à démontrer (nécessiterait notamment du marquage de masse de truites et plusieurs échantillonnages à chaque saison). Avant d'en arriver là, il serait bon dans un premier temps **de poursuivre l'étude de populations de truites corses sur d'autres sites, si possible à altitudes et conditions mésologiques différentes**, pour compléter la présente étude et pouvoir **dresser une typologie de croissance des truites corses**, élément important du plan de gestion des truites endémiques de l'île.

### B.3. Recherche de populations pures :

-Objectif : identifier de nouvelles populations afin d'évaluer au mieux l'état du stock disponible et donc ses chances de survie. De plus, au cours du LIFE les analyses ont démontré qu'il existe des différences entre les populations de macrostigma des différents bassins versants. Il est donc très intéressant de rechercher des populations pures dans toute l'île. En effet, il est capital dans le cadre d'une gestion patrimoniale de ne pas mélanger les truites des différentes micro-régions afin de conserver l'hétérogénéité de la truite corse.

-Méthode : Prélèvements par échantillonnage de 20 spécimens (nageoire caudale). Il convient de poursuivre les recherches dans 2 directions comme convenu en comité scientifique : connaissance parfaite d'un bassin versant en y analysant un maximum de cours d'eau et recherche de nouvelles populations dans tous les bassins versants de l'île.

Dans le cadre de cette action, l'Office de l'Environnement de la Corse et la Fédération de Pêche ont signé une convention de partenariat qui prévoit 180 analyses sur 2 ans (2011-2012) et que la Fédération assure les prélèvements *in situ* et que l'OEC paye le généticien.

En 2011, les 2 journées prévues ont été réalisées et 5 analyses ont été menées (A Manica partie avale, exutoire lac de Ninu (voir figure n°10), ruisseau de sari d'Orcino, ruisseau de Furcone dans le Cap Corse et Padulelli au Cuscione). Les résultats des analyses sont les suivants :

Méthode Types	STRUCTURE					PartitionML				
	P1	P2	M	C	UF	P	M	C1	C2	UF
OEC19 Ninu	0	0	94	5	1	0	90	5	5	0
OEC20 Agnellu	5	94	1	0	0	100	0	0	0	0
OEC21 Manica	0	0	0	99	0	0	0	100	0	0
OEC22 Padulelli	97	1	1	2	0	100	0	0	0	0
OEC23 U Furcone	3	3	0	0	92	5	0	0	0	95

*Tableau 2 : Comparaison des estimations de composition selon les 2 méthodes d'assignation employées. Structure distingue les truites domestiques d'Agnellu et de Padulelli tandis que PartitionML distingue les truites ancestrales corses du Prunelli (C1) de celles du Fium'Orbo (C2).*



Figure n°10 : truite de Ninu

Les cinq échantillons de l'année 2011 (série appelée OEC2011) présentent donc deux populations presque entièrement remplacées par des truites domestiques (Agnellu et Padulleli), deux populations corses ancestrales (Manica aval et U Furcone) et une population presque entièrement méditerranéenne (lac de Nino).

A l'occasion de cette série d'analyses, nous avons vu que le choix des échantillons de référence était primordial. Pour cette étude qui commence (marché OEC 14-2011/205), du fait du passage à 6 marqueurs, seules quelques échantillons anciens (1994-1996) et les stations du LIFE ayant fait l'objet de l'action A3 ont été analysées sur 6 locus et ont pu donc servir de référence.

Ceci explique que l'échantillon d'U Furcone soit différent des autres: tous les types corses ne sont pas disponibles en 6 locus.

Concernant les truites méditerranéennes naturelles de Corse, un seul échantillon avait été analysé sur ces 6 marqueurs (le Haut Golo échantillonné en 1996). Une plus large collection d'échantillons de truites corses de la lignée méditerranéenne est donc nécessaire pour améliorer les diagnostics, d'autant plus que la truite méditerranéenne corse est une lignée très particulière (hybride à des taux divers avec la lignée corse) et mérite autant notre intérêt et notre protection que la lignée corse.

Le laboratoire de Montpellier (ISEM) a également débuté une analyse génétique des truites corses basée sur les séquences de l'ADN mitochondrial (Reynaud et al. 2011, voir annexe 1). Ce marqueur est très performant pour retracer les événements anciens: il sera plus efficace que les microsatellites pour distinguer les trois grandes lignées présentes en corse (AD = adriatiques comme les truites corses ancestrales; ME = méditerranéennes comme les truites du Golo ou les truites de l'aval; AT = atlantiques comme les truites domestiques... et même MA = truites marbrées). Par contre les microsatellites sont beaucoup plus efficaces à petite échelle, dans le détail des populations, et permettent de démontrer les hybridations. Enfin, le marqueur mitochondrial permettra de placer les truites corses dans l'organisation européenne de ce complexe d'espèces et d'améliorer la compréhension de l'installation naturelle des peuplements corses.

Les premiers résultats obtenus sont synthétisés dans la figure n°11.

population	Ref.	N	haplotypes			
			AD	AT	MA	ME
Golu	1996	5				MEcs24 (5)
Ariola	LIFE 04	5	Ad3 (3)	ATcs1 (2)		
Manica	LIFE 07	5	Ad3 (5)			
Paratella	LIFE 10	5			MAcs1 (5)	
Marmanu	LIFE 11	5	Ad3 (4)	ATcs4 (1)		
Rocce	LIFE 16	5	Ad3 (2)	ATcs1 (3)		
Bocca Bianca	LIFE 17	5		ATcs2 (5)		
Carnevalle	LIFE 19	4			MAcs1 (4)	
Haut Botaro	LIFE 22	5	ADcs23 (5)			
Veraculungu	LIFE 34	5	ADcs15 (1)	ATcs2 (4)		
Chjuvone	LIFE 35	5	ADcs15 (1)			MEcs22 (4)
Ciuttare	LIFE 36	5	ADcs24 (5)			
Lonca	LIFE 37	5				MEcs1 (5)
Zoicu	LIFE 48	5				MEcs1 (5)
Renaju	LIFE 49	5		ATcs4 (2)		MEcs23 (3)
Ese Bronco	LIFE 51	5		ATcs4 (5)		
Lette	LIFE 54	5	ADcs25 (5)			
Fordinchesi	LIFE 56	5	ADcs15 (5)			
Capiaghja	LIFE 57	5		ATcs1 (1), ATcs3 (1), AT (3)		

Figure n°11 : synthèse des premiers résultats des analyses sur l'ADN mitochondrial

Les caractéristiques mitochondriales des truites corses sont très différentes de celles des truites de France continentale. Le niveau de divergence génétique intra-bassin est très élevé ( $d=0,640\pm 0,176\%$ ) et on retrouve fréquemment des haplotypes privés à une station, ainsi que des populations ne partageant aucun haplotype commun avec les autres. Cette différenciation significative est certainement due à des isolations géographiques de longue date, associés à des goulots d'étranglements et témoigne d'une histoire évolutive complexe. Une importante structuration, différenciant les truites de chaque bassin, avait déjà été observée avec les analyses microsatellites menées à l'occasion du programme LIFE macrostigma (Berrebi *et al.*, 2007c). La structuration obtenue par le marqueur mitochondrial dans la présente étude ne présente en revanche pas toujours de logique géographique et ne permet donc que très peu de rapprochement entre les différentes populations, si l'on exclut l'influence domestique. L'influence de plusieurs lignées (AD, ME, MA), déjà observée dans l'étude de Bernatchez *et al.* (1992), suggère des événements de colonisation successifs par des populations ayant évolué en allopatrie, suivis d'une absence quasi-totale d'échanges. La présence de quelques haplotypes AT est due aux repeuplements par des truites domestiques. L'origine des haplotypes AD trouvés en tête de bassins peut, elle, avoir deux explications. Tout d'abord, si l'on suit le scénario établi par Bernatchez (2001), les haplotypes AD ont pu diffuser des Balkans via l'Italie, la chaîne de montagne des Apennins formant une barrière partiellement perméable permettant un contact entre bassins adriatique et méditerranéen (Splendiani *et al.*, 2006). De la même manière, l'haplotype MAcs1 trouvé en Corse, génétiquement relié à l'haplotype Ma1 de la rivière Toce du nord de l'Italie (Guiffra *et al.*, 1994), a pu diffuser de sa région d'origine dans la vallée du Pô jusqu'en Méditerranée occidentale. Mais selon Cortey *et al.* (2004), les lignées MA et AD pourraient avoir eu une origine ibéro-méditerranéenne, puis des propagules différenciées auraient envahi la Méditerranée jusqu'en Grèce (Apostolidis *et al.*, 1997) et en Turquie (Bardakçi *et al.*, 2006).

Ces hypothèses nécessitent cependant d'autres travaux pour pouvoir être départagées. Même la présence de la lignée AT est encore à étudier car, si nous sommes certains que la plupart des truites portant des haplotypes de cette lignée sont d'origine domestique, il ne faut pas pour autant négliger la présence, entre autre, de truites atlantiques naturelles en Sicile (haplotype AT-s6), tirant probablement leur origine d'Afrique du nord (Schöffmann *et al.*, 2007). Notons cependant que les haplotypes atlantiques observés en Corse se limitent strictement aux quatre haplotypes dits "domestiques": ATcs1 à 4.

#### ***B. 4.Reconquête d'un bassin versant (ou d'une partie)***

-Objectif : étendre l'aire de répartition de l'espèce

-Méthode : le bilan actuel démontre un taux d'introgression (=hybridation) non négligeable par la souche atlantique. Aussi, mener des actions de réintroduction de la truite de Corse (voire méditerranéenne) dans certains cours d'eau est peut être un objectif ambitieux mais réalisable à long terme dans des zones qui ne sont pas trop affectées par l'hybridation. On pourrait l'envisager, couplé avec une forte adhésion locale et une maîtrise des baux, sur un bassin versant ou du moins sur une partie.

Ces opérations de réintroduction nécessitent en premier lieu la connaissance parfaite du bassin versant (obstacles à la migration aval vers l'amont,...) afin de pouvoir sélectionner les cours d'eau où auraient lieu les relâchers des truites capturées dans les réserves. Le nombre de truites pouvant être capturées sera calculé chaque année en fonction des résultats des inventaires

En 2011, les 9 journées prévues pour cette action ont été réalisées pour la recherche de sites d'accueil pour les relâchers et pour des pêches dans la réserve de Calderamolla. Le comité scientifique avait validé la proposition de relâcher de truites de Val d'Ese dans le cours d'eau de Tarmini mais lors du contrôle effectué en 2011, il s'est avéré que des truites étaient déjà présentes. Aussi, il n'est pas question d'en mettre à nouveau.

Le comité avait également validé la remontée de truites d'A Manica de la zone intermédiaire vers la zone des sources. Pour ce dernier point, il a été réalisé le 13/09/2011 une pêche de contrôle dans la partie aval pour s'assurer d'un stock suffisant de truites corses pour permettre les prélèvements dans le cadre du transfert de poisson.

Enfin, le site de Sorbaghja (à Cambia) a également été proposé dans le cadre de l'animation du document d'objectifs du site Natura 2000 du Massif du San Pedrone. Le comité de pilotage du site doit apporter en 2012 une réponse à cette proposition.

Il est à noter que lors du comité scientifique du 9 décembre 2011, il a été décidé de réintroduire des truites d'A Manica dans le cours d'eau de Calderamolla, qui est leur site d'origine.

## **C. L'information et la sensibilisation**

### ***C.1.L'animation en milieu scolaire***

-Objectif : sensibiliser les enfants à la conservation de la truite et plus généralement de notre environnement.

-Méthode : intervention en classe avec la mallette pédagogique (travail sur l'année avec la même école) et le Cd-Rom élaborés lors du LIFE. De plus, des interventions ponctuelles sont réalisées.

Pour cette opération, la Fédération et le PNRC ont signé une convention. Ce dernier utilise les mallettes pédagogiques et le Cd-Rom créés pendant le LIFE pour intervenir en classe. En 2011, le PNRC a poursuivi son programme et a réalisé 101 interventions, soit un total de 62 journées sur les 50 prévues.

Détail des interventions :

**Sartène** (2 classes : CE2 et CE2 bilingue) : 10 interventions en classe et 2 sorties

**Prunu** (2 classes cycles 2 et 3) : 5 interventions+ 2 sorties

**Valle d'Alesgiani** : classe unique : 5 interventions + 1 sortie

**Defendini** : 1 classe CM2 : 2 interventions+ 1 sortie

**Piedicroce** (classe unique) : 1 sortie+1 intervention

**Corte Sandreschi** (2 classes CE1) :12 interventions

**Pietrapola** (classe unique) : 4 interventions

**Sari Solenzara** (CE2-) :6 interventions

**Calenzana (3 classes) CE2 CM1 CM2**: 18 interventions en classe, 1 sortie de terrain

**Ota-Porto (2 classes) cycles 1, 2 et 3** : 20 interventions, 10 sorties de terrain

La réactualisation de la mallette pédagogique et du Cd-Rom a été abordée au cours de réunions de la « commission truite corse ». Elle a été validée, et ainsi, un devis a été demandé au Centre Régional de Documentation Pédagogique (CRDP). La Fédération est en attente de réponse. L'objectif est de créer de nouveaux outils pédagogiques d'ici 2013.

### ***C.2.L'animation grand public***

-Objectif : sensibiliser un large public sur l'intérêt de conserver notre truite endémique

-Méthode : participation aux différentes manifestations (foires,...), communication dans la presse (écrite, radio, télé,...), création de nouveaux supports de communication (dépliants, site internet...) et réunions avec les pêcheurs.

Pour réaliser cette action 22 journées étaient prévues : 10 pour le PNRC et 12 pour la Fédération. Au final, 28 ont été réalisées.

Les agents de la Fédération ont réalisé leurs 12 journées en participant à a Fiera di a caccia e di a pesca à Ponte Novu, à la Fête de de la pêche à Letia. Ils ont également distribué les dépliants à destination du grand public (sur la truite corse et les introductions d'espèces) dans les magasins où sont vendues les cartes de pêche afin d'être distribués à tous les pêcheurs de l'île (3 H/J).

De plus, la fédération a fait paraître en 2011 un guide de la pêche en Corse dans lequel le programme truite corse est évoqué. Les agents de la Fédération ont procédé à sa distribution.

L'exposition itinérante a été présentée par les agents du PNRC dans la plupart des foires et manifestations rurales auxquelles il participe.

Ainsi, le PNRC a réalisé 18 journées sur les 10 prévues en participant à :

- Fiera di a caccia e di a pesca à Ponte Novu, 26 et 27 juin
- Fiera di u legnu –Vezzani, 23 et 24 juillet
- Fête de la pêche –Letia- 10 juillet
- Foire du Niolu, du 8 au 11 septembre

## **D. Suivi du programme**

### ***D.1. Réunions de la commission truite corse et du comité scientifique***

-Objectif : suivi de l'avancement du programme et validation des différentes actions

-Méthode : Mise en place de 2 à 4 réunions par an

Cette année 2 réunions de la commission truite corse ont eu lieu (04/03/2011 et 14/12/2011). La réunion du comité scientifique a eu lieu le 09/12/2011. Cela fait donc un total de 3 réunions, pour un total de 28 journées sur les 18 prévues.

Ces réunions regroupent l'ensemble des partenaires du programme et ont pour but de valider le prévisionnel, d'organiser le réseau de surveillance, les animations en milieu scolaire, la réalisation des pêches électriques, les études génétiques, la reconquête des bassins versants,...

### ***D.2. Coordination des actions***

-Objectif : coordonner les actions mises en place

-Méthode : une personne sera employée pour continuer la coordination des actions amorcées dans le Life nature.

Dans le cadre de cette action la Fédération et l'ONF ont signé une convention afin que la coordination du programme (organisation des réunions, recherche de financement,...) soit assurée par Stéphane Muracciole pour l'année de 2011 à hauteur de 40 jours. Cette opération a été réalisée. Ce travail de coordination est destiné à organiser toutes les réunions de la commission truite corse et scientifique, et d'en rédiger les comptes rendus, d'organiser les missions terrains (pêches d'inventaire, pêche de recherche de populations, études scalimétrique et phénotypique,...) et de réaliser les rapports d'activités.

### ***D.3. Suivi du programme et réalisation des rapports***

-Objectif : assurer le suivi administratif et financier

-Méthode : chaque partenaire assurera le suivi administratif et financier des actions menées par ses personnels, et réalisera chaque année un rapport d'activité qui sera transmis à la Fédération chargée de réaliser les rapports de synthèse technique et financier.

L'ensemble des participants est tenu de fournir un rapport d'activités annuel à la Fédération. Ce rapport est envoyé en fin d'année, voire début d'année suivante.

## E. Actions transversales

### E.1. Réalisation des Documents d'Objectifs Natura 2000 sur chaque site.

- Objectif : mise en place des mesures de gestion
- Méthode : Réalisation de DOCOB qui est un document fait en concertation (COPIL) et approuvé par le préfet, il cadre les actions pour 5 ans. L'appropriation locale est bonne si les collectivités locales président et assurent la maîtrise d'ouvrage.

La Fédération participe aux réunions de comités de pilotages et à la rédaction de fiche actions concernant la truite de Corse. En 2011, 2 journées étaient prévues. 4 ont été réalisées pour les Docob des sites « FR9400611 Massif du Renosu » pour lequel la truite est l'espèce prioritaire, « FR9400576 Massif montagneux du Cintu », « FR9400582 Plateau du Cuscione et massif de l'Incudine » et « Site FR9400577 Vallée du Fangu ».

### E.2. Cohérence avec le Plan Départemental Piscicole de Gestion (PDPG)

- Objectif : la mise en place d'une gestion cohérente du patrimoine halieutique de l'île
- Méthode : les actions menées dans l'après LIFE devront être en adéquation avec les mesures de gestions préconisées dans le PDPG

Cette action n'était pas prévue en 2011.

### F. Actions diverses :

- En plus des différentes actions évoquées ci-dessus, d'autres actions pourront être mises en place en fonction des besoins du moment :
- travaux en rivière,
- signalétique,
- quelques études sont à prévoir : phénotypes, invertébrés, étude de la relation âge-taille, température...

Au niveau de la signalétique, les nouveaux panneaux de signalisation de réserve de pêche (figure n°12) ont été acquis par la fédération et posés sur différents sites. Les 2 journées prévues à cet effet ont été réalisées.



Figure n°12 : panneau de réserve temporaire de pêche

Les études scalimétrique (taille-âge pour déterminer la croissance) et phénotypiques ont été réalisées en 2011, ainsi que la pose d'enregistreurs de température. Cela représente 10 journées supplémentaires. **Les résultats de ces études vous sont présentés dans l'action « B.2. Contrôle périodique des populations »** car elles contribuent à un « contrôle qualitatif » des populations (les inventaires correspondant au « contrôle quantitatif »).

## G. Bilan de réalisation du programme:

### G.1 Bilan en fonctionnement

#### G.1.1. Bilan des journées prévues

Pour les différentes actions du plan d'actions, un programme prévisionnel a été établi et validé par la commission truite corse. Aussi, vous trouverez dans le tableau VI ci-dessous le bilan du nombre de journées réalisées par action.

	A1 surveillance	A2 réglementation alevinages	A3 Réseau de réserves	B1 suivi génétique	B2 contrôle des niveaux de populations	B3 recherches pop pures	B4 reconquête d'un bassin versant	C1 animation en milieu scolaire	C2 animation grand public	D1 comités pilotage et scientifique	D2 coordination	D3 suivi du programme	E1 Docobs	E2 PDPG	F actions diverses	Total
<b>Total prévu</b>	<b>239</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>55</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>456</b>
<b>Total réalisé</b>	<b>303</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>557</b>
<b>% de réalisation</b>	<b>127%</b>	<b>300%</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>112%</b>	<b>127%</b>	<b>156%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>200%</b>		<b>600%</b>	<b>122%</b>

**Tableau VI :** bilan du nombre de journées réalisées par action

On peut noter l'effort réalisé par l'ensemble des partenaires puisque sur les 456 journées prévues, 542 ont été réalisées. Soit  $557-456 = 102$  journées de plus. L'effort supplémentaire a porté en priorité sur la surveillance (A1) avec  $303-239 = 64$  journées en plus que le prévisionnel..

#### G.1.2 Bilan des études prévues

En 2011, il était prévu de réaliser un bilan génétique des populations de départ, une étude phénotypique et une étude scalimétrique pour un montant de 11 314.2€TTC. Ces trois études ont été réalisées (voir annexes).

### G.2. Bilan en investissement

L'achat de matériel prévu (jumelles, perforateur,...) a été réalisé.

Les travaux prévus en 2012 n'ont pas été réalisés. Aussi, les crédits alloués à cet effet n'ont pas été consommés.

### Crédits photos : Ecogea, Fédération de la Pêche