

Introduction

La Fédération de la Corse pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, soucieuse de préserver le patrimoine naturel de l'île, a décidé de mettre en place, grâce au soutien de ses partenaires : l'Union Européenne (UE), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), 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 le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) ; le programme LIFE « conservation de la truite macrostigma en Corse ». Ce LIFE devait commencer le 1^{er} juillet 2003, mais les actions n'ont démarré que le 3 mars 2004 (première réunion du comité de pilotage) car la subvention de l'Union Européenne n'a été versée qu'au mois de Février 2004.

Afin d'assurer la conservation des populations de *Salmo trutta macrostigma* (ou truite endémique corse) en Corse, quatre objectifs spécifiques au programme ont été définis :

- Assurer la protection des populations et leurs habitats. Pour cela, les actions A1, B1, B2, C1, et D5 devront être mises en place,
- Améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de *Salmo trutta macrostigma*. Cet objectif regroupe les actions A2, A3, A4, A6, et D4.
- Renforcement des populations faibles grâce au succès de la reproduction en milieu semi naturel. A cet effet les actions A5, C2, D1, D2, et D3 devront être réalisées.
- Informer et sensibiliser sur l'existence de cette truite. Cet objectif sera atteint grâce à la réalisation des actions E1 à E11.

Les actions A7 « formation », F1 « coordination du programme » et F2 « poste du directeur de projet » sont liées aux quatre objectifs du programme.

Ce rapport a pour objectif de présenter l'état d'avancement au 30 septembre 2005 de toutes les actions de ce programme LIFE.

I) Actions préparatoires, élaboration de plan de gestion et/ou de plans d'action

Action A1 : Extension du réseau NATURA 2000

Pour augmenter la surface d'habitat protégé de la truite *Salmo trutta macrostigma* en Corse, il est prévu d'étendre la zone FR9400611 du Massif du Renosu pour englober les populations visées par le programme (Veraculongu, Saint Antoine, Uccialinu, Pozzi di Marmanu, Marmanu, Val d'Ese, et Calderamolla). Cette extension concerne au plan foncier essentiellement la Collectivité Territoriale de la Corse (CTC, propriétaire des forêts territoriales à Ghisoni et Palneca), les terrains en propriété des communes de Ghisoni (site de Marmanu), Bastelica (sites de Pozzi di Marmanu et Val d'Ese); de Palneca (sites de Saint Antoine et Uccialinu) ; et Frasseto, Quasquara, Zevaco, Corrano et Guitera pour le site de Calderamolla. Pour le bassin versant du Paratella (nouvelle population, voir A2), il s'agit de terrains privés.

Les préfets de département avec l'aide de La Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), qui est chargée de la mise en place du réseau Natura 2000, ont consulté les communes et Etablissements de Coopération Intercommunale concernés par cette extension conformément à l'article L.414 .1 du code de l'environnement.

Les propriétaires concernés par la consultation ont deux mois pour répondre. Si les réponses sont favorables ou en l'absence de réponse, le dossier est envoyé au ministère puis à la Commission Européenne. Dans le cas contraire, la décision appartient au préfet qui peut passer outre en l'absence d'arguments scientifiques.

De plus, une information préalable par la fédération de la pêche et la DIREN a été réalisée auprès des communes et propriétaires (courriers en date du 10/02/2005 et réunions)

Les consultations se sont achevées en juin 2005. Aucun avis défavorable n'a été émis. Ainsi, l'extension qui porte sur 2547,9 ha (figure n°1 : planche 1 Marmanu, figure n°2 : planche 2 : Saint Antoine et Uccialinu, figure n°3 : planche 3 Calderamolla et figure n°4 : carte du site complet) est donc actée au plan local et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable **transmettra à la commission européenne cette extension pour la mi-octobre 2005** (au départ il était prévu 1968 ha mais le paratella, bassin versant avec la truite *macrostigma* trouvé en 2004, a été rajouté sur proposition de la DIREN). Ainsi, comme prévu dans ce LIFE, les populations connues au début du programme sont désormais incluses au réseau NATURA 2000.

Une demande d'extension du site FR9402007 (la vallée de la Bravona, sur les territoires des communes de Pianellu, Alzi, Mazzola et Bustanicu) était prévue mais n'a finalement pas été faite car les analyses génétiques (voir A2) effectuées sur la zone ont démontré que les populations étaient très polluées génétiquement par la truite atlantique. Cependant, si à l'avenir, nous recensons des truites *Salmo trutta macrostigma* sur cette zone nous relancerons cette extension.

Action A2 : Identification de nouvelles populations

Dans le cadre de cette action, vingt nouveaux sites doivent être prospectés afin d'identifier de nouvelles populations. Cependant, les comités de pilotage et scientifique ont décidé d'augmenter le nombre de sites à prospecter afin de mieux évaluer la quantité et la répartition des populations de macrostigma présentes en Corse. Ainsi, depuis le mois de mars 2004, 28 ruisseaux ont été prospectés. Parmi ceux-ci quatre n'ont pas donné de résultats (affluent Tavignanu et ruisseau de Moltifao : 0 truite, Meli : 3 truites, et Corbica : défaillance matériel de pêche). Pour les vingt quatre autres (figure n°5 : cartographie des sites), les truites capturées, lors des pêches électriques ou à la canne, ont été mesurées et un morceau de nageoire caudale a été prélevé et conservé dans l'alcool (figures n°=6 et 7) pour pouvoir être envoyé au laboratoire chargé d'assurer le suivi génétique des populations de truite.

Dans le cadre de cette action les recherches se font souvent sur des sites difficilement accessibles, et ainsi, on utilise un matériel électrique portatif appelé « martin pêcheur » (figure n°8). L'utilisation d'un martin pêcheur permet, pour des cours d'eau inaccessibles et de taille réduite, de pratiquer des pêches à l'électricité.

La norme CSP est établie à un minimum de trois personnes :

- l'opérateur,
- le porteur d'épuisette,
- le porteur de seau.

Cet appareil fonctionne sur batteries étanches de 24 volts et délivre un courant de type impulsionnel, d'une tension de 150 à 550V pour une puissance de 240W. La fréquence des impulsions (en Hertz) et la tension sont choisies par l'opérateur.

La sécurité est assurée par l'opérateur lui même à l'aide d'un gant muni d'un petit aimant sur le pouce qui ouvre ou ferme le circuit par contact sur le manche de l'anode.

L'autonomie de cet appareil est fonction de la conductivité (de sa sollicitation). En milieu moyennement conducteur, l'autonomie est d'environ d'une heure et demie. Le poids total porté par l'opérateur est de 14kg.

Très pratique en milieu montagneux et inaccessible, l'efficacité est cependant réduite. Le courant généré, de type impulsionnel, est choquant pour le poisson qui est tétanisé par le choc électrique. La plupart du temps, il reste immobile au fond de l'eau (variable également selon les espèces). Il faut alors le récupérer à l'aide d'une épuisette et retirer l'électrode de l'eau pour ne pas le tuer.

Enfin, le champ électrique généré autour de l'anode est réduit. Ainsi, dès que la profondeur de l'eau augmente, l'efficacité diminue fortement.

L'utilisation du Héron (matériel lourd, voir A3) permet à contrario et partout où c'est possible de produire un courant alternatif redressé (donc continu) de 0 à 1000V moins nocif pour le poisson.

Dans tous les cas, les classes de tension utilisées dans la réglementation sur la protection des travailleurs montrent que la pêche électrique utilise des tensions considérées comme potentiellement dangereuses (moyenne tension).



Figure n°6 : prélèvement nageoire Figure n°7 : dépôt nageoire dans tube d'alcool



Figure n°8 : pêche électrique au « martin pêcheur »

Le suivi génétique devait être assuré par un thésard mais les universités concernées (Montpellier et Corse) n'ont pas pu assurer l'encadrement de l'étudiant. Ainsi, après accord de la Commission Européenne, le Professeur Berrebi (Centre National de Recherche Scientifique, Faculté de Montpellier) a été choisi comme prestataire de service (annexe n°1). Ce dernier a débuté les analyses en septembre 2004. Celles-ci permettent de connaître le pourcentage de gènes des différentes souches de truite présentes en Corse (atlantique ou pisciculture, méditerranéenne et corse) dans les populations étudiées (la souche arc-en-ciel, que l'on reconnaît facilement, ne se reproduit pas en Corse, et donc il n'y a pas d'hybridation). Il est à noter que les souches atlantique et arc-en-ciel sont des souches introduites par l'homme, alors que les souches corse et méditerranéenne sont présentes naturellement dans l'île.

Pour faire ces analyses, le Pr Berrebi, utilise comme **marqueurs génétiques** les microsatellites. Ils ont la propriété d'être très polymorphes (donc d'être très sensibles aux structurations dues à l'isolement des populations) mais aussi d'être sélectivement neutres (contrairement aux allozymes) ce qui permet de n'avoir que les structures populationnelles sans les perturbations dues aux différences écologiques des rivières.

La **méthode statistique** employée est une analyse multidimensionnelle, l'AFC, Analyses Factorielles des Correspondances. Cette méthode consiste à produire des graphiques où chaque élément (dans notre cas, ce sont les truites) est positionné en fonction de l'ensemble des caractéristiques génétiques (allèles) et de façon à rapprocher les éléments qui se ressemblent génétiquement et à éloigner les éléments différents. Autre propriété importante de ces analyses, les AFC détectent les "correspondances", c'est à dire les séries d'allèles qui sont très souvent ensemble et donc la marque d'une entité génétique. C'est pour ça que les truites d'un type donné (par exemple les truites atlantiques) sont concentrées à une position unique dans chaque graphique : elles ont en commun des allèles que les autres truites n'ont pas.

La difficulté de ces analyses est le **choix des références**. En effet, classer les truites est une chose, leur attribuer une origine dans un modèle aussi complexe que l'ensemble corse en est une autre. La Corse a été peuplée chronologiquement par la forme corse ancestrale (dite *macrostigma*), puis par la forme méditerranéenne et enfin, depuis un siècle, par la forme

atlantique de pisciculture. Ces formes étant pleinement interfécondes, les hybrides dominent presque partout. Si des truites de référence atlantique sont faciles à obtenir (car c'est une souche domestique), les truites de référence méditerranéennes et corses ont été obtenues à partir des études allozymiques des années 90. Les allozymes ayant moins de polymorphisme, ils ont produit des locus (marqueurs) diagnostiques dont l'interprétation est facile, ce qui n'est pas le cas des microsatellites, plus complexes mais plus riches d'information. D'autre part, les analyses allozymiques avaient détecté deux sous ensembles dans les truites macrostigma: un type "ouest" présentant l'allèle 80 au locus Transferrine ou Tf(80) et un type "est" présentant l'allèle Tf(102). Ces deux types sont confirmés par les analyses par microsatellites.

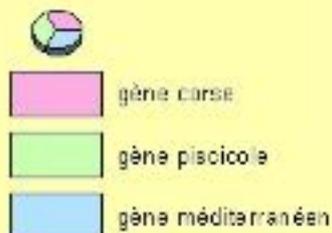
Le tableau I, présenté ci-après, résume les résultats pour les 24 stations analysées. Ces résultats sont exprimés en pourcentages des trois types de gènes existant en Corse: les atlantiques, les corses (ou macrostigma) et les méditerranéens. La détermination de ces pourcentages est directement issue des AFC qui ont classé les individus mais aussi les allèles (différentes formes des marqueurs). Il a donc été possible de savoir que tel allèle était marqueur de telle origine soit parce qu'il se trouvait parmi les truites de référence, soit parce qu'il était associé, par l'AFC (capacité de décrire les "correspondances") aux allèles des truites de référence. Cette méthode présente l'inconvénient d'évoluer au fur et à mesure qu'on ajoute de nouveaux échantillons à l'analyse. Les nouveaux échantillons ajoutent de nouveaux allèles, rendant les "correspondances" de plus en plus argumentées, donc précises, et tel allèle marqueur d'une origine donnée peut "changer de camp" et faire varier les pourcentages. Cette évolution doit atteindre une asymptote et donc se stabiliser quand l'essentiel des allèles présents en Corse seront détectés par analyse. Il n'est pas possible de savoir à partir de combien de truites cette stabilisation aura lieu, d'autant plus que certaines zones du territoire n'ont pas encore été explorées.

C'est ce qui explique que les populations de Rocce, Bocca Bianca et Teghje Nere initialement considérées comme pures macrostigma ont été par la suite « reclassées » comme hybridées.

A2 : Analyse génétique des truites

Station	Numéro
Fozzola	11
Fine	8
Luana	17
Bocca Bianco	16
Fiozze	15
Fango amont	14
Ariola	7
Brevona	12
Techje Nere	10
Monica	9
Lagnato	20
Rotaro	21
Soleccio	22
Chiava	13
Canerale	18
Fuzzatelli	19
Cesalonia	23
Haut-maman	24
Guado alla	27
Guado alla	26
Lalmela	25
Fiscina a	26
E. Frossa, e	29
i Fossi, pa	30

Légende



Septembre 2005

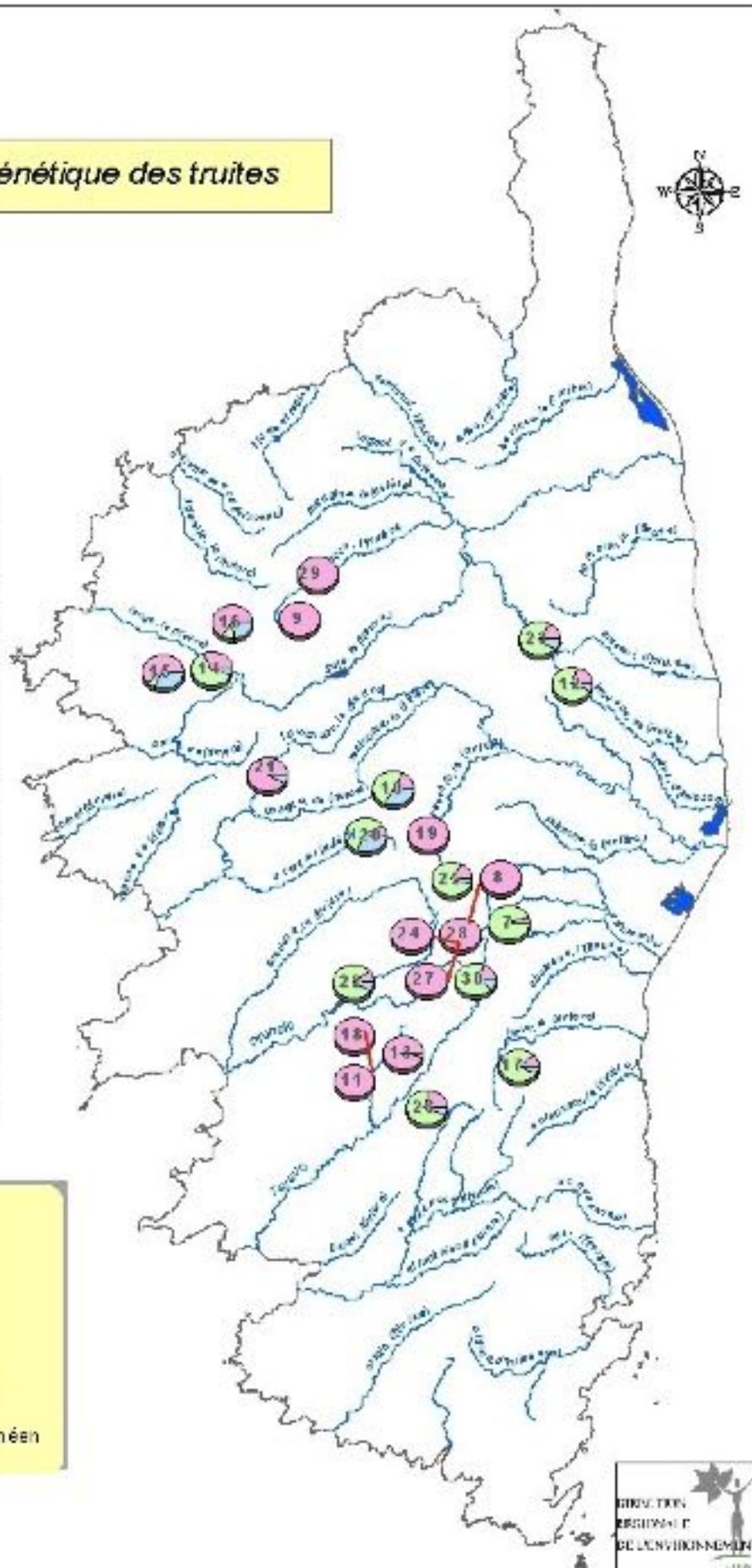


Figure n°5 : cartographie des sites étudiées

Les résultats des analyses sont les suivants (Tableau I):

Lot	Cours d'eau	% gènes pisciculture	% gènes corses	% gènes méditerranéens
	Ariola	94%	4,6%	1,4%
	Rina	0 %	100 %	0 %
	Manica	0 %	100 %	0 %
10	Teghje Nere	48,7%	18,4%	32,9%
11	Paratella	0 %	100 %	0 %
12	Bravona	74,2%	20,2%	5,6%
13	Chiuva-Frasseto	3,6%	96,4%	0%
14	Fango amont	61,2%	32,8%	6%
15	Rocce	8,1 %	58,8 %	33,1 %
16	Bocca Bianca	11,4 %	64,9 %	23,7 %
17	Luana	82,1%	11,1%	6,8%
18	Carnevale	0 %	100 %	0 %
19	Puzzatelli	0 %	100 %	0 %
20	Lagnato	58,9%	9,1%	32%
21	Botaro	0%	92,3%	7,7%
22	Scileccia	82,4%	8,8%	8,8%
23	Casaluna	75%	15%	10%
24	Haut-marmanu	0 %	100 %	0 %
25	Latineta	78,4%	16,6%	5%
26	Piscia in alba	69,4%	24,2%	6,4%
27	Guadu alla macchia droite	0%	100%	0%
28	Guadu alla macchia gauche	0%	100%	0%
29	E Ventose, ascu	0%	100%	0%
30	i Fossi, palneca	75%	15,6%	9,4%

Tableau n° I : résultats génétiques

Légende : - Lot = numéro sur carte génétique (figure n°5)

La "pureté" d'une population est considérée comme satisfaisante à 98% et au dessus. Donc, les lots 8 (Rina), 9 (Manica), 11 (Paratella), 18 (Carnevale), 19 (Puzzatelli), 24 (Haut-Marmanu), 27 et 28 (Guadu alla macchia) et 29 (E Ventose) ont été reconnus comme étant purement macrostigma (le lot 13 Chiuva-Frasseto- atteint cependant 96,4%). Ces neuf stations supplémentaires sont du plus haut intérêt pour la préservation de la forme macrostigma.

Parmi ces 24 échantillons analysés, 5 ont été financés à 100% par la DIREN avec des crédits qui ne sont pas inclus dans le LIFE. De plus, la DIREN a de nouveau prévu de financer à 100% (hors crédits LIFE) pour fin 2005 l'analyse génétique de 180 truites. Les prélèvements de nageoires seront effectués au cours de pêches prévues dans cette action.

Ainsi, grâce aux différents crédits qui nous sont accordés (LIFE et autres), nous espérons prospecter une quarantaine de sites d'ici la fin du LIFE. Cela nous permettra de mieux connaître la répartition et l'importance des populations de macrostigma en Corse.

Au cours de ces études, on a pu constater que le phénotype (=la couleur ou la robe) des truites pures *macrostigma* varie d'un bassin versant à un autre, voire d'une rivière à une autre (figures n°9, 10, et 11). Mr Berrebi explique cela par le fait que le phénotype est lié au biotope et que ces populations sont isolées les unes des autres depuis des milliers d'années. Ainsi, chacune de ces populations isolées a développée une robe particulière liée à son environnement.



Figure n°9 : truite de paratella Figure n°10 : truite de Manica



Figure n°11 : truite de Carnevale

Le nom « *macrostigma* » est utilisé un peu partout dans le monde. Ainsi, d'après le rapport de Mr Berrebi relatif au « LIFE-*macrostigma* » :

« La description de *Salar macrostigma* (qui deviendra plus tard *Salmo macrostigma*) date de l'article de Duméril (1958). En 1924, Pellegrin la signale au Maroc. Roule 1933 la signale en Corse. En 1989, Guyomard reconnaît une ressemblance morphologique entre la truite corse et *Salmo macrostigma* mais indique que cela peut être dû au hasard. Cette forme a été depuis signalée en Turquie (Alp et al, 2003), en Grèce (Bobori et al., 2001), en Italie (lac Fibreno, Alfei et al., 1996) et en Corse (Keith & Marion 2002).

Il faut connaître une loi intangible en systématique: quand un nom latin est donné à une espèce ou sous-espèces dans une revue officielle, ce nom est définitif sauf aménagement (changement de genre, mise en synonymie...) dans une revue officielle. Ainsi le terme de *macrostigma* est réservé à la truite de Kabylie. Toute réutilisation de ce nom ailleurs qu'en Algérie nécessite une comparaison morphologique très délicate ou une comparaison génétique. Or le terme de *macrostigma* a été réemployé sans étude préalable en Turquie, Grèce, Italie et Corse (deux spécimens sont pourtant déposés au Muséum de Paris). Il y a très peu de chance pour que la forme kabyle soit étendue au nord de la Méditerranée, du moins cela doit être démontré.

Nous emploierons donc le terme de "macrostigma" sans italiques dans ce rapport. Cela signifie qu'il est pris comme un nom pratique puisque largement utilisé en Corse et même en Europe, mais n'entre pas dans la nomenclature officielle en latin. »

Ainsi, afin de comparer l'ADN de deux truites appelées « macrostigma », une collaboration de travail a débuté avec la faculté de Semlalia à Marrakech, et notamment avec le Docteur Saïd Janjani qui travaille sur la truite sauvage du Maroc également appelée « macrostigma ». Mr Berrebi (généticien) va faire une analyse génétique (gratuitement) sur une vingtaine de truites marocaines afin de les comparer avec les corses.

Il est à noter que toutes les communes et associations, consultées pour obtenir l'autorisation de réaliser les pêches électriques prévues pour cette prospection, ont répondu favorablement. Leur soutien constitue un avantage considérable pour notre programme.

Action A3 : Etude des populations pures de Salmo trutta macrostigma

L'étude des populations pures connues (Val d'Ese, Pozzi di Marmanu, Marmanu, Saint Antoine, Uccialinu, Veraculungu, et Calderamolla) (voir figure n°12 : cartographie des sites) a débuté au mois d'avril 2004.

Pour répondre aux objectifs généraux de cette action, il convient de procéder chaque année à un échantillonnage du peuplement de poissons, suivant des méthodes standardisées, sur un réseau fixe de stations correctement choisies. Six stations d'inventaire ont été retenues au début du programme. Les zones d'implantation de ces stations ont été déterminées en fonction des informations détenues confirmant la présence de population de truites Corse.

Par ailleurs, les conditions d'accès et de prospection dans le lit du cours d'eau ont été autant de contraintes influant sur le choix des stations. 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 LIFE) 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...).

Les informations suivantes doivent être recueillies :

- liste complète des espèces capturées,
- taille individuelle des poissons (figure n°13),
- mesure du poids (figure n°14). 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°15 et annexe 2) en mesurant la longueur de rivière pêchée, la largeur et la profondeur moyenne,



Figure n°13 : mesure des truites

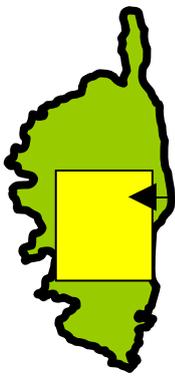


Figure n°14 : pesage des truites



Figure n°15 : mesures topographiques

CARTE DE LOCALISATION DES SITES A3



Zone cartographiée ci-dessous



=Point d'inventaire et de prélèvement de populations pure de truites *Salmo trutta macrostigma*

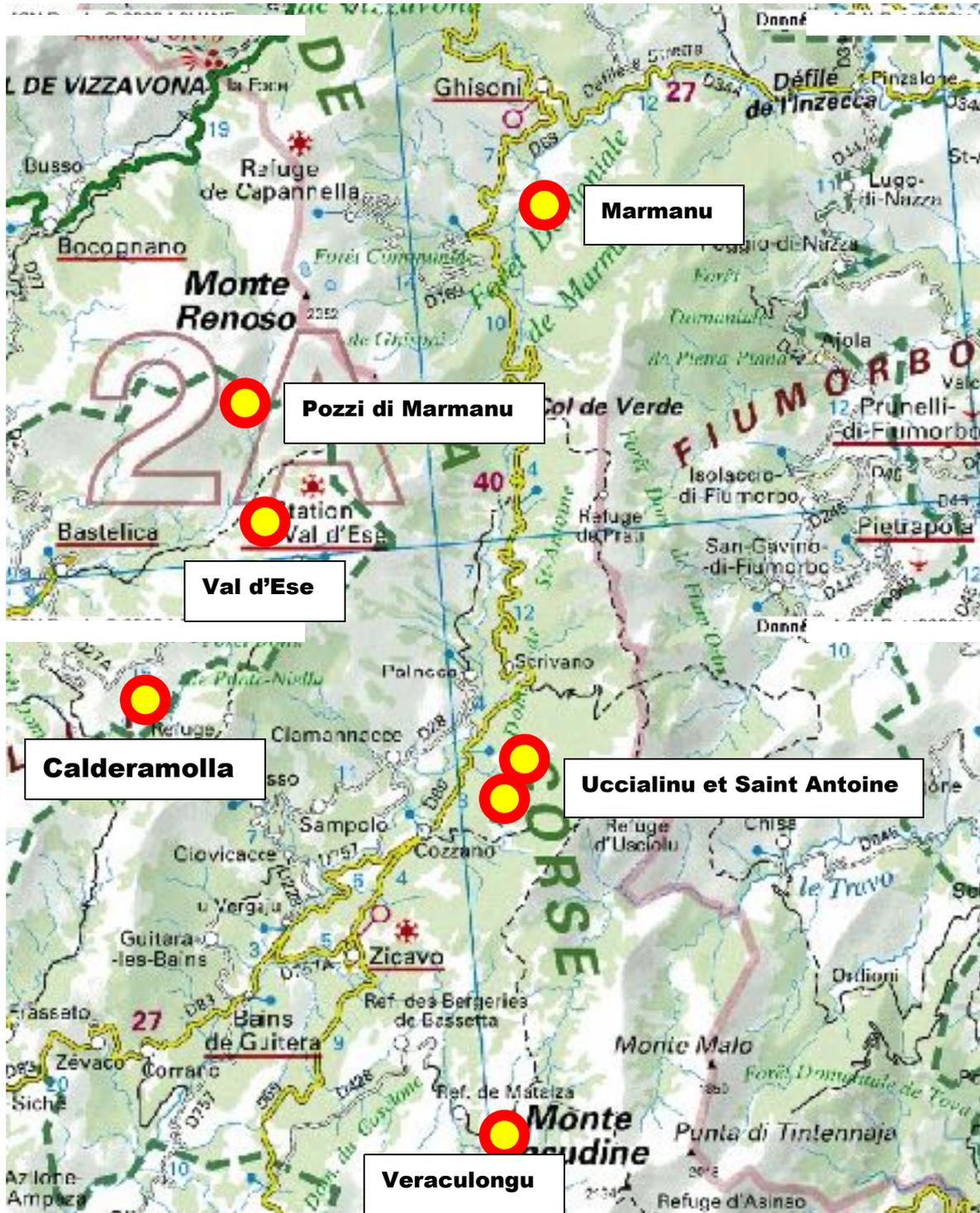


Figure n°= 12 : Localisation des sites du programme

L'intervention sur le terrain utilise :

- le matériel homologué de pêche à l'électricité (Type Héron) (figure n°16)
- l'appareillage de capture, de transport et de stabulation des poissons (épuisettes à mailles d'une taille maximale de 4 mm, seaux, viviers),
- un chantier d'examen du poisson incluant des bacs d'anesthésie, une chaîne de biométrie (mensuration, pesage, marquage et prélèvements facultatifs), et des bassins de réveil du poisson,
- un système de saisie des données manuel (saisie écrite : annexe 3)



Figure n°16 : matériel de pêche électrique type héron

Des consignes de sécurité internes au CSP imposent de ne pêcher (avec un matériel de type Héron utilisé en Corse) qu'à partir de 5 personnes, réparties comme suit :

- surveillance moteur, réglages et sécurité du matériel : 1 personne
- télécommande, chargé de la sécurité du chantier de pêche : 1 personne
- porteur d'anode : 1 personne
- porteur d'épuisette : 1 personne
- fil (personne chargé d'enrouler/dérouler le câble électrique) : 1 personne

Cette répartition des rôles est valable pour des cours d'eau d'une largeur moyenne de 4m. Au delà, il est nécessaire, non pas du point de vue de la sécurité mais pour une meilleure efficacité de l'inventaire et l'obtention d'un taux de survie des poissons maximal, d'augmenter le nombre de participants (porteurs d'épuisettes supplémentaires, porteurs de seaux chargés de transporter les poissons et deux personnes affectées à la biométrie afin de réaliser les mesures pendant le déroulement de la pêche).

Dans la réalité, une moyenne de 7 personnes est nécessaire afin de réaliser un chantier d'inventaire par pêche à l'électricité dans des conditions optimales.

Par ailleurs, dans des circonstances spéciales (accueil de public extérieur, utilisation de bobine relais...) la rédaction d'une étude de sécurité est obligatoire. Celle-ci aborde l'organisation du chantier, les précautions prises, les moyens de secours et de communication disponibles.

Enfin, tous les agents du CSP sont titulaires de l'attestation de Formation aux premiers Secours (AFPS) et suivent annuellement un stage de recyclage obligatoire.

En 2004, les pêches d'inventaires avaient eu lieu du mois d'avril au mois de juillet. Mais, au cours du comité scientifique du 19 janvier 2005, il a été décidé de réaliser les inventaires en août/septembre afin

de mieux comptabiliser les truitelles de l'année (0+). Ainsi, ils ont été réalisés selon le calendrier suivant (tableau II) :

Dates	Sites
19/04/2004 et 22/08/2005	Ravin St Antoine
20/04/2004 et 22/08/2005	Uccialinu
03/05/2004 et 26/08/2005	Val d'Ese
08/06/2004	Calderamolla
11/06/2004 et 19/09/2005	Veraculongu
06/07/2004 et 08/09/2005	Marmanu
20/07/2004 et 16/09/2005	Pozzi di Marmanu

Tableau n°= II : dates et lieux des pêches électriques

Les comptes rendus techniques de ces pêches sont réalisés par le CSP, et nous ont été fournis dans leur rapport d'activité du LIFE (tableau n°III et IV).

En 2004, les résultats les suivants (Tableau III):

Sites	NIC	LP en m	NI>18cm	D/ha	Observations
Uccialinu	19	67	5	1570	La densité à l'hectare est qualifiée de moyenne, et le pourcentage de géniteur est important
Le Saint Antoine	86	100	1	5972	La densité à l'hectare est qualifiée de bonne, et le pourcentage de géniteur est très faible
Le Calderamolla	0	81	0	0	Peuplement vierge
Val d'Ese	247	193	10	3554	La densité à l'hectare est qualifiée de forte, et le pourcentage de géniteur est moyen
Veraculongu	32	146	10	467	La densité à l'hectare est qualifiée de très faible, et le pourcentage de géniteur est important
Pozzi di Marmanu	109	135	5		
Marmanu	57	103	4		
TOTAL	550	825	35		Les géniteurs représentent seulement : $35/550 = 6,4\%$ de la population

Tableau n°=III: résultats détaillés des pêches électriques de 2004

Légende : -NIC : Nombre d'Individus Capturés

-LP en m : Longueur Prospectée en mètre

-NI>18cm : Nombre d'individus supérieurs à 18 cm (à partir de 18 cm, les truites peuvent être considérées comme des géniteurs)

-D/ha : densité à l'hectare *

*En Corse, Les valeurs moyennes observées par B. ROCHE (SRAE 1987) sont pour la biomasse de 75kg/ha et pour la densité de 2700individus/ha.

En 2004, on peut constater que les géniteurs sont faiblement présents (6,4% de la population). En effet, si pour Uccialinu et Veraculongu, les pourcentages sont importants, c'est lié au fait que les populations sont faibles. Cette faible quantité de géniteurs nous avait donc obligé à revoir à la baisse nos objectifs de productions d'œufs (voir D2) prévus dans le programme.

De ce fait, pour pouvoir augmenter le stock de géniteurs, on a, comme prévu en 2004, augmenté les recherches de nouvelles populations (A2) en transférant une partie des analyses génétiques prévues dans le cadre de l'action A3 vers l'action A2 et en recherchant d'autres crédits (hors LIFE).

En 2005, les résultats des pêches d'inventaires sont les suivants (Tableau IV) :

Sites	NIC	LP en m	NI>18cm	D/ha	Observations
Uccialinu	79	67	2	5196	La densité est qualifiée de très forte, le nombre de géniteurs est très faible
Le Saint Antoine	93	100	2	8991	La densité est qualifiée de très forte, le nombre de géniteurs est très faible
Val d'Ese	338	193	6	5980	La densité est qualifiée de très forte, le nombre de géniteurs est très faible
Veraculangu	45	146	11	603	La densité est qualifiée de faible, le nombre de géniteurs est important
Pozzi di Marmanu	172	135	13	5156	La densité est qualifiée de très forte, le nombre de géniteurs est faible
Marmanu	112	103	6	2409	La densité est qualifiée de moyenne, le nombre de géniteurs est faible
TOTAL	839	744	40		Les géniteurs représentent seulement : $40/839 = 4,8\%$ de la population

Tableau n°=IV: résultats détaillés des pêches électriques de 2005

Légende : -NIC : Nombre d'Individus Capturés

-LP en m : Longueur Prospectée en mètre

-NI>18cm : Nombre d'individus supérieurs à 18 cm (à partir de 18 cm, les truites peuvent être considérées comme des géniteurs)

-D/ha : densité à l'hectare

Comme en 2004, on peut constater que les géniteurs sont faiblement présents. En effet, si pour Veraculangu, le pourcentage est important, c'est lié au fait que la population est faible. Cette faible quantité de géniteurs (4,8%) constatée en 2004 et confirmée par les inventaires de 2005, nous oblige donc à revoir à la baisse nos objectifs de production d'œufs (D2) prévus dans le programme.

Ainsi, grâce aux résultats des pêches de 2004 et 2005, un comparatif des deux années sur tous les sites a été établi (Tableau V).

Bassin	Rivière	Espèce	Effectif/100m		Biomasse totale/100m	
			2004	2005	2004	2005
Prunelli	Val d'ESE	Truite de rivière ¹²⁸	179	2302		3236
Taravo	SAINT ANTOINE	Truite de rivière ²⁸	104	1167		1281
Taravo	UCCIALINU	Truite de rivière ²⁸	144	1164		2438
Taravo	VERACULONGU	Truite de rivière ²²	27	1126		1124
Fium Orbu	MARMANU (maison forestière)	Truite de rivière ⁵⁵	113	1464		2128
Fium Orbu	I POZZI DI MARMANU	Truite de rivière ¹⁰⁰	144	2741		4188

Tableau V : Suivi des populations sur les stations

Ce comparatif permet de dire que la disparité de densité entre 2004 et 2005 démontre une variation conséquente de la capacité d'accueil sur des stations présentant des niveaux typologiques néanmoins homogènes.

En effet, les inventaires 2004 se sont déroulés d'avril à juin et en 2005 de juillet à septembre. Ce choix de faire les inventaires en fin d'été a permis d'une part une meilleure efficacité de pêche (lame d'eau moins importante, plus grande mobilité des poissons) et d'autre part, de capturer les alevins de l'année qui représentent en moyenne 24% de l'effectif total (individus trop petits au printemps pour être capturables). Donc, à ces réserves près et en regard des indices d'abondance, toutes les stations augmentent d'un ou deux points en 2005. Ainsi, les populations de Val d'Ese, St Antoine, Uccialinu, Pozzi di Marnanu et le Marmano (maison forestière) se situent en classe moyenne à très forte (3 à 5), alors que le Veraculogu est qualifié de faible (classe 2) (pour plus de détails sur cette classification voir annexe n°4).

Les biomasses varient de 1 à 4 kg pour 100m de rivière. Le choix d'une date d'inventaire plus avancée dans l'année n'est pas dénué de conséquence : si l'on considère que le poids des alevins capturés en plus en 2005 par rapport à 2004 est négligeable, en revanche, la relation taille/poids évoluant au cours de l'année, les poissons présentent un poids supérieur en fin d'été à taille identique. Ainsi, les indices représentatifs des biomasses sont plus favorables.

Les indices d'abondance s'échelonnent de la classe faible à forte (classe 2 à 4).

Enfin, le nombre d'adultes et de sub-adultes est en augmentation sur tous les sites prospectés.

Pour ce qui concerne la richesse spécifique, la présence exclusive de la truite est conforme à ce type de milieux (.zone à truite supérieure – altitude > 500m).

En complément des inventaires piscicoles, un enregistrement de la température va être réalisé à partir de l'automne 2005, par la pose de 8 enregistreurs étanches de type Titbit, sur toutes les stations

inventoriées au titre de cette action soit 6 actuellement, 2 sur les stations de Sorbaghja et de la Manica (action D4). Cette proposition est conforme au souhait du comité scientifique.

L'objectif est de caractériser les conditions de vie des populations « pures » de truite macrostigma et de disposer par comparaison de facteurs explicatifs de la réussite ou non des introductions. De façon plus pratique, il paraît nécessaire de disposer d'au moins un cycle annuel de données de température sur chacun de sites.

Cette intervention n'a pas été prévue dans le programme LIFE. Aussi, les 8 enregistreurs de température seront mis à disposition gracieusement par les C.S.P. ainsi que les poses d'appareils et temps de lecture et d'interprétation de ces données.

En plus des enregistreurs de température, le comité scientifique souhaite également que la taille des populations soit calculée. L'objectif est quantifier grossièrement la taille totale des populations de truites pour évaluer sa vulnérabilité et les possibilités éventuelles de prélèvements d'adultes pour renforcer d'autres populations.

Méthode utilisée : multiplication de la densité de truite par la longueur des cours d'eau limitée à l'amont par le travail de l'ONF, et à l'aval par le premier obstacle infranchissable à la montaison.

De plus, il faudrait inventorier les obstacles intermédiaires afin de vérifier si les populations ne sont pas trop morcelées.

Ce travail d'inventaire sera réalisé par le CSP en cours d'été 2006 à l'occasion des patrouilles de surveillance sur les sites A3 et D4.

Les premiers résultats seront donc connus dans le courant de l'été 2006.

Conclusions et perspectives des inventaires:

Les abondances de truite observées en septembre 2005 ne sont pas directement comparables à celles estimées au printemps 2004. En effet, lors de cette première campagne, les alevins de l'année n'ont pas pu être capturés du fait de leurs très petites tailles au moment des échantillonnages.

Cependant, en excluant l'accroissement lié à la prise en compte du recrutement (alevins), les densités des populations ont globalement augmenté de 20% (augmentation des cohortes d'adultes et sub-adultes). Toutefois, le nombre de d'individus capturables (> 18cm) reste faible et n'a quasiment pas évolué.

L'augmentation observée est très certainement due à la fois aux dates d'inventaires, aux actions du LIFE (surveillance...) et à des fluctuations inter annuelles naturelles liées aux bonnes conditions météorologiques de cette année (absence de forte crue...)

Toutefois, il faut rester prudent sur la tendance d'évolution à moyen terme car 2 années d'étude ne permettent pas de mettre en évidence de réelles tendances. Pour pouvoir analyser correctement l'évolution d'une population de truites, il faut avoir les résultats des inventaires sur au moins 10 ans afin de quantifier réellement les fluctuations et l'influence de l'impact anthropique par exemple .

Selon le même procédé que dans l'action A2, le Pr Berrebi a réalisé une étude génétique des six populations pures de départ (Calderamolla ayant disparu) (figure n° 17 cartographie des sites). Cette étude a pour but de confirmer le statut des populations de six localités déjà considérées comme pures macrostigma lors des études allozymiques de 1995. Le marqueur microsatellite (ici un effort a été fait puisque 6 locus ont été employés) a confirmé ce statut (voir tableau VI) à l'exception du lot 11 qui contient près de 15% de formes atlantiques.

Lot	Cours d'eau	% gènes pisciculture	% gènes corses	% gènes méditerranéens
1	Veraculongu	0 %	100 %	0 %
2	Val d'Ese	0 %	100 %	0 %
4	Ravin St Antoine	0 %	100 %	0 %
5	Uccialinu	0 %	100 %	0 %
6	Marmanu	0 %	100 %	0 %
3	Pozzi di Marmanu	15%	85%	0%

Tableau VI : résultats génétiques de l'action A3

Légende : - Lot = numéro sur carte génétique (figure n°17)

Les 15% de gènes atlantiques dans la population de Marmanu sont probablement dus à un repeuplement récent (après les analyses génétiques de 1993) avec de la truite de pisciculture.

En ajoutant ces cinq populations pures de départ aux 9 découvertes en A2, cela porte donc à 14 le nombre de populations pures connues. Le Pr Berrebi nous explique que ces populations appartiennent au type « est », « ouest » (figure n°18), ou les deux.

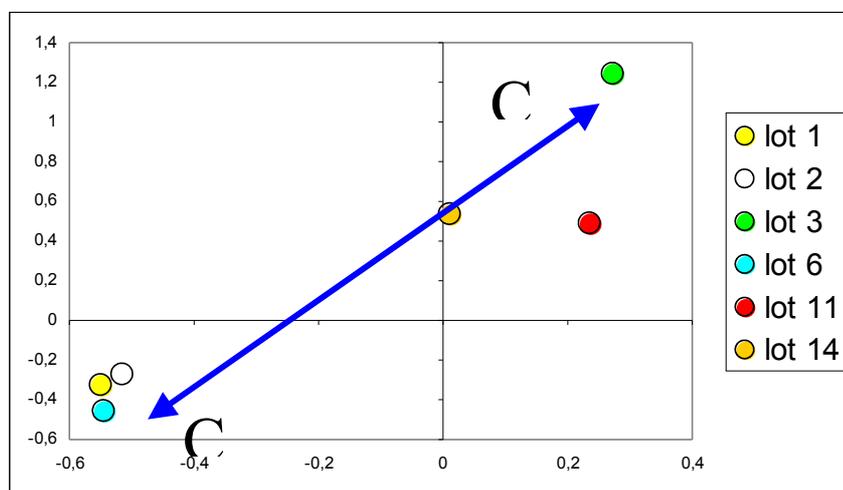
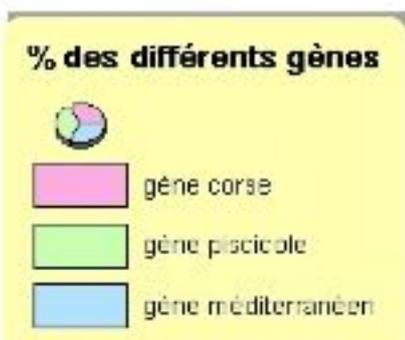


Figure n°=18 : analyse statistique par centres de gravité des seules stations de l'action A3.

La structure macrostigma "type est" (CE) et type ouest (CW) est évidente avec les lots 1, 2 et 6 considérés comme 100% "est" et le lot 3 comme 100% "ouest". Le lot 14 comprend 54% de "type ouest" et 46% de "type est". Enfin, le lot 11 s'écarte du cline à cause de ses 15% d'apport atlantique, mais sa partie macrostigma est composée de 50% de "type ouest" et 32% de "type est" (lot 1 = Uccialinu; lot 2 = St Antone; lot 3 = Ese; lot 6 = Veraculongu; lot 11 = Marmano; lot 14 = Pozzi).

A3 : Analyse génétique des truites

Station	Numéro
Veraculongu	1
Vai d'Ese	2
Ravin St An	4
Uccaiinu	5
Mamenu	6
Posa di Ma	3



Septembre 2005



Figure n°17 : cartographie des sites

D'après Mr Berrebi, cette subdivision de la forme macrostigma, mise en évidence par un marqueur allozymique en 1995 (en réalité, c'est un marqueur protéique, la Transferrine), n'est pas surprenante. Le scénario d'installation de ces populations pures est probablement celui-ci, en 3 étapes principales: (i) Lors de la première invasion de l'île par la forme macrostigma, les têtes de bassin étaient accessibles depuis l'aval puisque les truites, d'origine marine, les ont atteintes. (ii) L'étape suivante a été la formation des arrêtoirs : ce sont des cassures de terrain formant des cascades isolant la partie amont de toute remontée (sans nécessairement empêcher des dévalaisons). Ces arrêtoirs n'ont pas isolé toutes les populations amont en même temps, ce qui explique les ressemblances entre certaines populations isolées dans un même bassin : elles sont restées connectées plus longtemps.

C'est ainsi que les populations de type "est" sont restées connectées pendant un certain temps entre elles, alors que leur isolement vis-à-vis du type "ouest" était déjà total. (iii) La seconde invasion, par la forme méditerranéenne, a provoqué des hybridations avec la forme macrostigma et il est probable que les gènes méditerranéens étaient plus performants puisque ce second envahisseur prédomine actuellement et est presque exclusif dans certaines rivières comme par exemple dans le Golo.

Notons bien que les termes "est" et "ouest" ont été attribués sur une base géographique au tout début des analyses (1995). Depuis, il nous est apparu que la répartition des deux formes n'est pas limitée à un versant ou l'autre de l'île et qu'une dénomination plus adaptée est à définir, si possible sur la morphologie cette fois. C'est un des objectifs de l'année prochaine.

Toute population isolée (c'est le cas de toutes les populations purement macrostigma) diverge des autres à partir de la date de son isolement. Cette divergence génétique et donc morphologique est due à deux phénomènes principaux : la dérive qui est aléatoire et la sélection qui correspond à l'adaptation aux particularités écologiques de chaque rivière. Aussi, une étude morphologique des truites est à envisager afin de définir des critères morphologiques spécifiques à la macrostigma.

D'autres phénomènes comme les goulots d'étranglement (perte d'effectif extrême) ont joué leur rôle dans la différenciation.

Notons enfin que dans cette étude génétique, polarisée par la forme macrostigma, aucune population fortement méditerranéenne (qui est une souche sauvage) n'a été décelée.

Dans son étude, Mr Berrebi, se demande s'il y a une logique géographique pour la répartition des populations de truites macrostigma.

En effet, il explique qu'on peut se demander à présent si la composition génétique des truites suivait une logique géographique, ce qui aiderait à une extrapolation des résultats.

Il est connu que l'impact des repeuplements en truites atlantique ne suit jamais de logique géographique. Tout se passe comme si l'homme déversait des truites domestiques au hasard ou que la réussite de ces implantations dépendait aussi du hasard (Berrebi, 1995; Berrebi et al., 2000; Poteaux et al., 2001; Aurelle et al., 2002).

Pour estimer le lien entre bassin versant et composition génétique, il a comparé les stations par bassin. Les figures 19 et 20 retracent bien l'organisation des truites macrostigma de Corse. Le caractère "est" et "ouest" est bien le principal élément qui structure les différenciations postérieures à l'isolement.

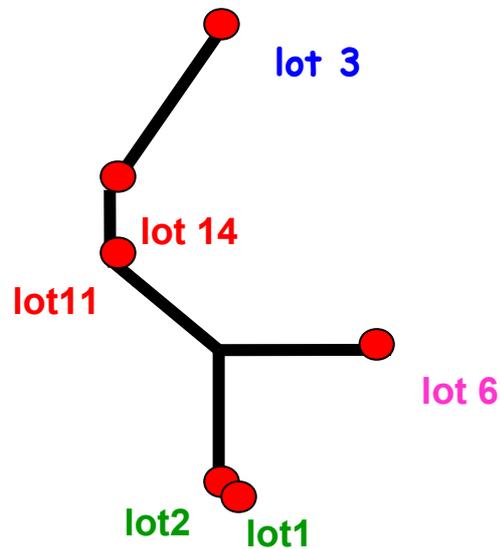


Figure n°19: arbre phylogénétique Neighbor-Joining pour les populations de l'action A3

Ainsi, on remarque que parmi les stations de l'action A3 (6 locus microsatellites analysés), la ressemblance génétique globale entre stations du Taravu (en vert) et du Fium'Orbo (en rouge) par rapport aux stations isolées du Prunelli (en bleu) et du Taravu-Cuscione (en rose). Les lots 1, 2 et 6 sont du type "est" et le lot 3 du types "ouest". Enfin, les lots 11 et 14 sont des mélanges, à part sensiblement égale, des deux types. La topographie de l'arbre respecte ces données et est cohérente avec la figure 18. (lot 1 = Uccialinu; lot 2 = St Antone; lot 3 = Ese; lot 6 = Veraculongu; lot 11 = Marmano; lot 14 = Pozzi).

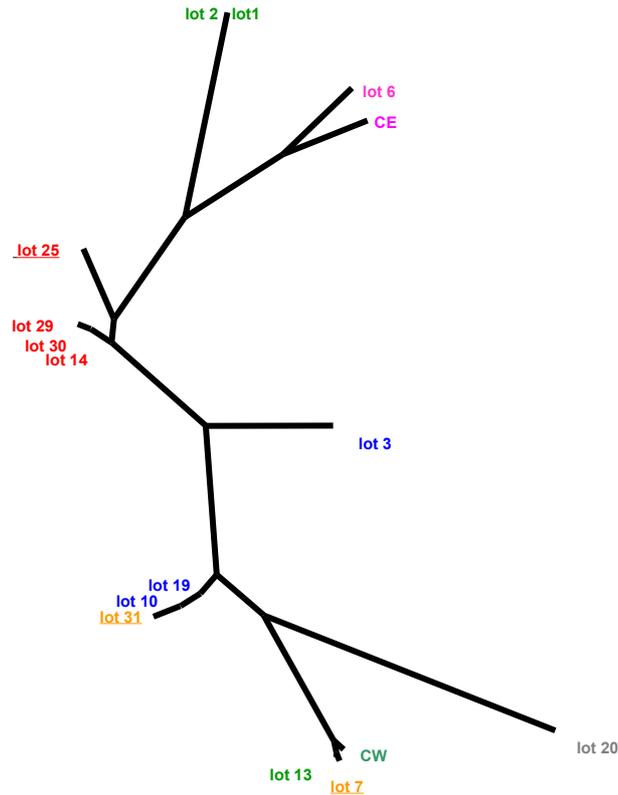


Figure n°20: arbre phylogénétique Neighbor-Joining pour les différentes populations pures

Cet arbre a été étendu à toutes les stations (actions A2 et A3: 4 locus microsatellites pris en compte) ne présentant pas d'introgession atlantique importante (**lot 13**, avec 3,6% d'introgession est la seule exception). On note une forte cohérence géographique avec regroupement des stations du Fium'Orbo (**en rouge**) et du Prunelli (**en bleu**). Les lots **en rose** sont du Taravu-Cuscione: en fait il s'agit de la même station, Veraculongu, échantillonnée en 1996 (**CE**) et en 2004 (**lot 6**). Il y a eu une grande stabilité en 10 ans (même remarque pour **CW** et le **lot 13**: deux échantillons de **Chiuva**, en 1994 et 2004 et grande stabilité sur 10 ans). Enfin, le **lot 20** est distinct des autres et provient du Vecchio.

Les anomalies à noter sont au nombre de deux:

- les stations de l'Ascu (**orange souligné**) ne sont pas regroupées mais elles sont artificielles : le **lot 31** proviendrait d'une translocation du Prunelli, ce qui est confirmé par sa position parmi les lots en bleu; le **lot 7** est aussi artificiel, mais contrairement aux informations disponibles, il proviendrait plutôt d'une translocation de truites du Taravu-Frasseto.

- les stations du Taravu sont très disparates avec les lots 1 et 2 qui sont de type "est" et le **lot 13** (Taravu-Frasseto) de type "ouest".

Du point de vue de l'appartenance à l'un ou l'autre type "est" ou "ouest", l'arbre présenté est également d'une grande cohérence: les lots 1, 2, 6 et CE sont de type "est". Les lots 14, 25, 29 et 30 sont à 50% de chaque type; le **lot 3** et tous ceux qui se trouvent plus bas dans l'arbre sont de type ouest.

En conclusion, de cette étude génétique, on peut dire qu'à l'exception du Taravu qui réunit les deux grands types et mérite donc d'être plus précisément étudié, chaque bassin présente un type génétique:

- Taravu rive gauche : type "est" qui semble donc minoritaire en Corse
- Fium'Orbo : les deux types sont mélangés à part égale
- Prunelli: type "ouest"
- Taravu-Fraseto (en fait la seule station Chiuva): type "ouest"
- Vecchio: type "ouest"

Cette première structuration génétique des truites macrostigma, qui n'a été possible que par un effort d'échantillonnage exceptionnel dans le cadre de ce LIFE, donne déjà des informations pour la gestion. Il est classique de préconiser de ne pas déplacer des poissons d'un bassin à l'autre selon le principe de précaution. Ici, nous apportons la preuve que la biodiversité de la truite macrostigma perdrait beaucoup si on déplaçait des truites entre Taravu, Fium'Orbo et les autres bassins versants de l'île.

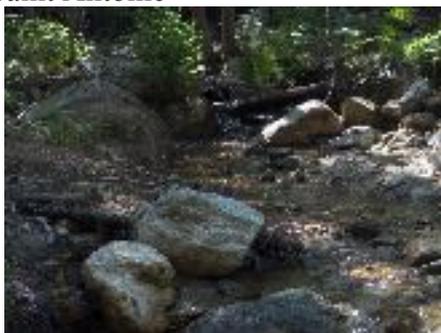
Comme dans l'action A2, on a constaté que le phénotype de ces populations pouvait varier d'un bassin versant à un autre malgré une analyse génétique identique (figure n° 21 à 24).



Figure n° 21 : Pozzi di Marmanu



Saint Antoine



Uccialinu

Figure n° 22 : Saint Antoine et Uccialinu



Figure n° 23 : Val D'Ese



Figure n° 24 : Veraculongu

De plus, en complément des inventaires de populations et afin de compléter la typologie d'habitats (A4), le montage d'un dossier de financement (hors crédits LIFE) pour l'étude des peuplements d'invertébrés des cours d'eau du LIFE est en cours. Cette étude est indispensable pour mieux appréhender les relations entre la truite corse et son biotope (richesse du milieu, réseau trophique,...).

Comme il n'y a pas crédits prévus à cet effet dans le LIFE, l'Office de l'Environnement de la Corse prend en charge cette étude et en devient donc le maître d'ouvrage.

Ainsi, en conclusion des actions A1 (extension Natura 2000), A2 (recherches de nouvelles populations), et A3 (études des populations pures) on peut dire que parmi les 14 populations pures de *Salmo trutta macrostigma*, 12 sont incluses au réseau Natura 2000 (voir figure n°25). Les populations de Carnevale (18) et de Puzatelli (19) sont en limite des périmètres de ce réseau. Aussi, une nouvelle extension du réseau NATURA 2000 est à envisager afin d'englober un maximum de population de *macrostigma*. Cette nouvelle extension est à prévoir en fin de programme car les recherches de nouvelles populations (A2) ne sont pas terminées.

*Localisation macrostigma
et réseau Natura 2000*



Station	Numero
Yereulongu	1
Val d'Essé	2
Favin St An	4
Ucciellu	5
Paratella	11
Fina	8
Fozzi di Ma	3
Manica	9
Carnevale	18
Fuzzalati	19
Haut-méman	24
Guadu alla	27
Guadu alla	28
E Finosa	29

Légende

● Gène Corse

■ PSIC

Septembre 2005

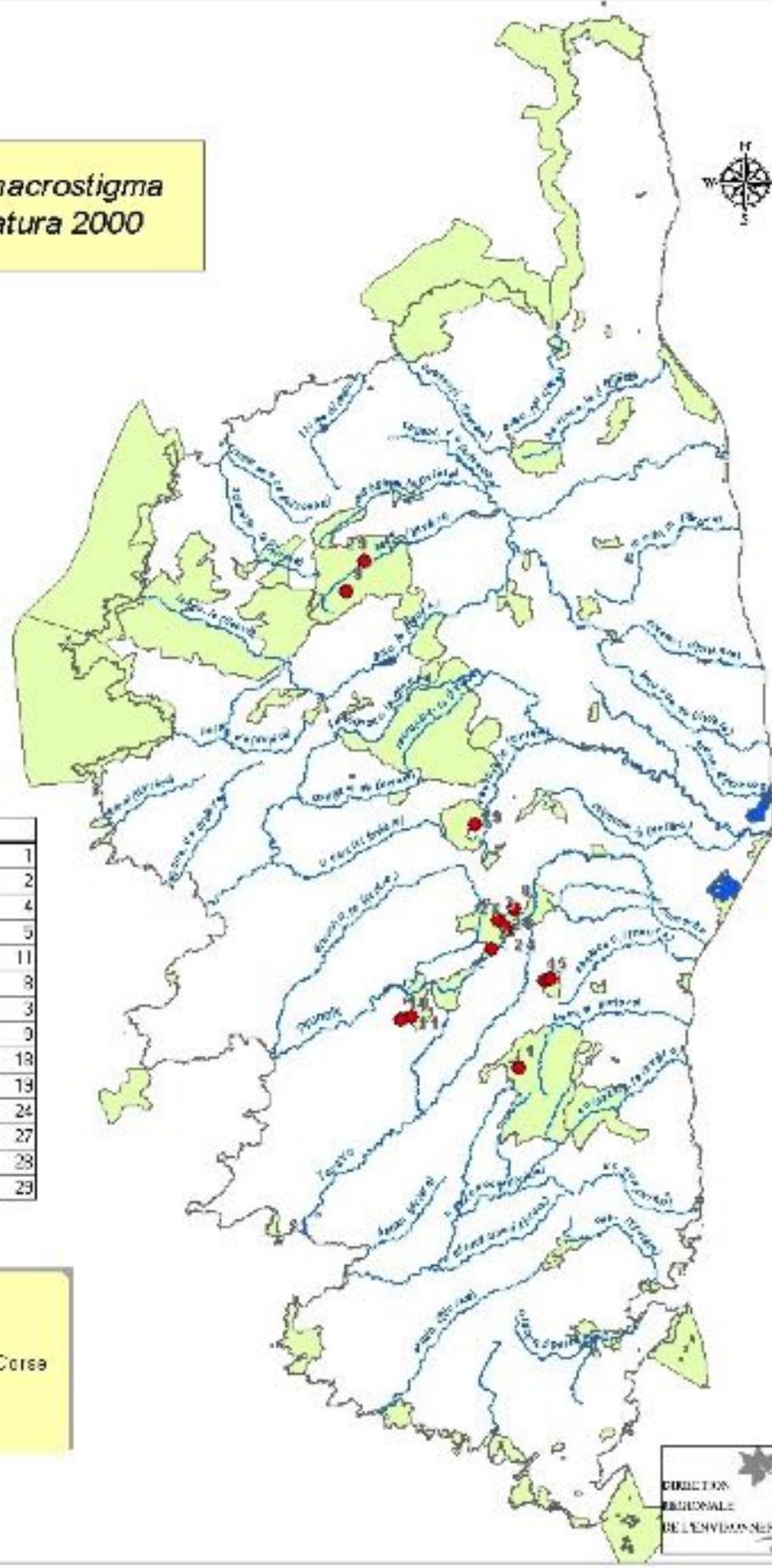


Figure N° 25 : cartographie des sites à macrostigma et réseau NATURA 2000

Action A4 : Etude des habitats favorables à *Salmo trutta macrostigma*

Dans le cadre de cette action une typologie des habitats fréquentés par les populations pures doit être faite afin de pouvoir sélectionner de nouveaux sites favorables pour la réimplantation de cette truite (conservatoires des gènes, ruisseaux pépinières et sanctuaires,...). Cette typologie a été réalisée par l'ONF courant 2005 (F. Richard et V. Mennessier, ONF, 2005). Cependant, des sites pour les conservatoires des gènes, ruisseaux pépinières et sanctuaires, ont été sélectionnés au cours de réunions de travail (24 juin 2004 et 31 mai 2005), afin de pouvoir travailler sur l'expérimentation de la reproduction de la truite *macrostigma* dès le dernier trimestre 2004. La liste des sites sélectionnés pourra évoluer en fonction des résultats obtenus. Pour le détail voir action B1.

Dans son rapport d'activité lié à cette action (Richard et Mennessier, ONF, 2005), l'ONF nous explique que :

« Pour cette étude, le terme « pure » à été considéré au sens de toute population dont les individus contiennent plus de 98% de gène corse (pourcentage évalué typage moléculaire).

Le terme « habitat » a été entendu au sens de la définition généralement admise en écologie, soit « l'ensemble des conditions écologiques nécessaires à la survie d'une espèce donnée »¹. Il a donc été fait le choix d'une approche sensiblement différente de celle de la directive européenne du 21 mai 1992 (n°92/43/CEE)², afin de ne pas se limiter aux notions d'habitat telles que définies dans ce texte.

La typologie des habitats a été élaborée à partir de l'analyse des 10 ruisseaux, répartis en 7 populations de souche corse pure (Rocce, Paratella, Calderamolla, Saint Antoine, Veraculongo, Val d'Ese et Pozzi di Marmanu) et 3 populations de souche méditerranéenne pure (Meli, Ghiraldino et Agnone), utilisées comme témoin. Sur chaque ruisseau, 3 points d'échantillonnage (ou stations), d'une longueur de 200 mètres linéaires chacun, ont été désignés : au niveau de l'analyse génétique (point bas), au niveau de l'arrêt apical (arrêt), et à mi-distance entre les deux points précédents (point médian).

¹ **Whittaker R.H. 1972.** Evolution and measurement of species diversity. *Taxon*, **21**: 213-251.

² Dans le cadre de la directive « habitats » deux niveaux sont distingués, l'habitat naturel et l'habitat d'espèce :

- l'habitat naturel tout d'abord, désigne une communauté végétale, terrestre ou aquatique, naturelle ou semi-naturelle, pouvant occuper des zones de surface variable. Au sens de la directive, ces habitats se déclinent également selon leurs caractéristiques géographiques, conformément à la typologie Corinne biotopes réalisée en 1991.
- la notion d'habitat d'espèce, pour sa part, se rapproche davantage de la définition générale. Elle correspond en effet à tout habitat naturel constituant le milieu de vie d'espèces de la directive, à l'un des stades de leur cycle biologique.

La caractérisation des habitats a été réalisée à l'aide de deux types de données relevées sur la totalité de chaque tronçon de ruisseau échantillonné :

- descripteurs relatifs à la végétation rivulaire : composition floristique (par inventaire botanique), caractérisation des habitats naturels (pour chaque strate de végétation, à l'aide de la typologie Corine biotope), quantification du taux de fermeture des lits (couvertures longitudinales et transversales des différentes strates de végétation).
- variables relatives à la configuration du ruisseau : représentation des différents faciès d'écoulement (Figure 26), importance des classes granulométriques, largeurs des lits majeur et mineur, quantité de macro-éléments ligneux accumulés dans le lit du ruisseau, densité et type de caches

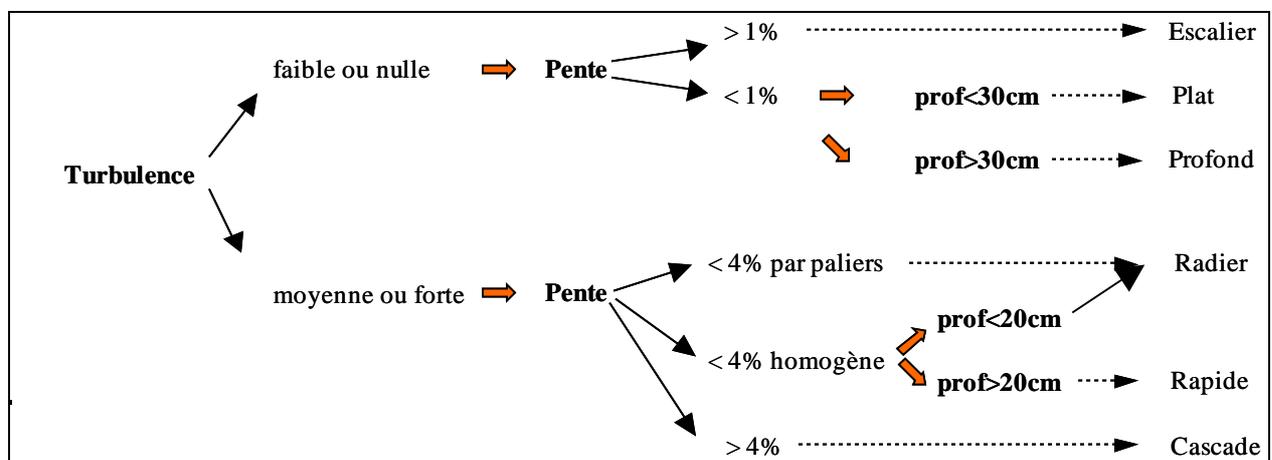


Figure 26 : Typologie et clé de détermination des faciès d'écoulement (d'après Malavoi, 1989, modifié³)

Les variables précédentes ont été soumises à différentes analyses multivariées (Hill et Smith, analyse en composantes principales (ACP) et analyse des correspondances multiples (ACM)) afin de définir une typologie des ruisseaux ainsi caractérisés.

➤ Résultats de cette étude :

✓ Présentation des métatypes, tels que définis par analyse de Hill et Smith⁴

Cette première analyse met en évidence que les populations pures de truite macrostigma occupent à l'heure actuelle deux principaux types d'habitats :

- Métatype 1 : complexes tourbeux d'altitude : il s'agit de contextes combinant à la fois (i) un niveau élevé d'ouverture, lié à la présence de pelouses à nard et de broussailles à aulne odorant et à la quasi-absence de strate arborescente, (ii) une granulométrie fine (dominance de sables, graviers, petits galets) et (iii) la dominance de radiers, plats et rapides associés à d'importantes caches sous berges. La circulation des poissons y est très bonne.

- Métatype 2 : torrents collinéens et montagnards : ces habitats se caractérisent par (i) un contexte forestier (parfois générateur d'embâcles), (ii) une granulométrie grossière à très grossière (dominance gros blocs) rendant la circulation des poissons difficile et (iii) la dominance de cascades couplée à un régime torrentiel, révélé par un écart important entre les largeurs du lit majeur et du lit mineur.

³ Malavoi J.R. 1989. Typologie des faciès d'écoulement ou unités morphodynamiques des cours d'eau à haute énergie. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* **315** : 189-210.

⁴ Hill M.O. et Smith A.J.E. 1976. Principal component analysis of taxonomic data with multi-state discrete characters. *Taxon* **25** : 249-255

✓ **Présentation des types, tels que définis par ACP et ACM :**

- Métatype 1 : complexes tourbeux d'altitude

➤ Type 1a : Sources subalpines : ces habitats (Val d'Ese *pro parte*, Pozzi di Marmanu *pro parte*), situés entre 1700 et 1780 mètres d'altitude, se distinguent du métatype par la finesse de leur granulométrie (section inférieure à celle des petits galets) et l'abondance d'unités morphodynamiques de type radier et rapide.

➤ Type 1b : Pozzines montagnardes fraîches : ces habitats (Ese et Pozzi *pro parte*, Veraculongo), occupent une tranche altitudinale de 420 mètres, entre 1420 et 1840 mètres d'altitude. Ils se caractérisent par une granulométrie intermédiaire (abondance de gros galets et de petits blocs) et l'abondance de faciès de type plat et radier.

- Métatype 2 : torrents collinéens et montagnards

➤ Type 2a : Torrents méditerranéens ouverts : situés aux étages méso- (Rocce) et supra-méditerranéen (Paratella *pro parte*), ces habitats se distinguent du métatype par leur caractère torrentiel marqué, l'alternance de dalles et de profonds, et le niveau élevé d'ouverture de leur végétation rivulaire.

➤ Type 2b : Torrents montagnards semi-ouverts : ce type d'habitat, localisé en contexte de hêtraie montagnarde (Saint Antoine *pro parte*), se caractérise essentiellement par la présence d'une ripisylve forestière discontinue (présence de fruticées à genêt), sans doute issue d'un passé pastoral.

➤ Type 2c : Torrents frais montagnards d'ubacs : ces habitats (Saint Antoine *pro parte*) se distinguent du métatype par la présence d'une canopée fermée au-dessus du lit, ainsi que par celle de mégaphorbiaies indiquant des conditions locales particulièrement fraîches.

- Nota : ruisseaux « temporairement » non attribués à un métatype

Certains points d'échantillonnage n'ont pu être interprétés dans les analyses multivariées. C'est notamment le cas du ruisseau de Calderamolla, qui n'a pu être classé dans l'un des métatypes précédents. Les caractéristiques de son lit (importante couverture de canopée, granulométrie grossière et faciès d'écoulement de types profonds et cascades dominants) et sa situation altitudinale (étage supraméditerranéen) le placent en position intermédiaire entre les types 2a et 2c.

✓ Comparaison des habitats spécifiques aux souches méditerranéennes et corses

La comparaison des deux lots de stations a permis la mise en évidence de caractéristiques semblant différencier les souches méditerranéennes et corses en terme d'habitats. Il s'agit bien entendu de tendances, à considérer avec prudence compte tenu du faible nombre de stations échantillonnées (17 stations corses et 8 stations méditerranéennes). Les populations corses semblent occuper des contextes moins forestiers comparativement aux souches méditerranéennes. De plus, les populations de truite macrostigma échantillonnées semblent se concentrer au sein de ruisseaux dont le lit majeur est de faible largeur et relativement pauvre en gros blocs. Ces caractéristiques pourraient traduire la faible superficie des bassins versants occupés (Rocce) (figure n°27), ainsi que l'altitude particulièrement élevée des premières populations échantillonnées (Pozzi, Ese).



Figure n°27: études dans le ruisseau de Rocce

✓ **Correspondances entre la typologie et la directive européenne 92/43**

Le tableau VII liste les habitats naturels concernés par la « directive habitats 92/43 » et constituant la végétation rivulaire des tronçons de cours d'eau ayant été échantillonnés au cours de cette étude.

Libellé du type (n°) [sites LIFE]	Habitats naturels de la directive associés à l'habitat en ripisylve [statut] # (code Natura 2000)
Sources subalpines (1a) [Val d'Ese et Pozzi di Marmanu]	Nardaies des pozzines corses [P] (6230), Mégaphorbiaies corses à <i>Cymbalaria</i> [C] (6430) et Eboulis siliceux alpins [C] (8110)
Pozzines montagnardes fraîches (1b) [Val d'Ese, Pozzi di Marmanu et Veraculongu]	Nardaies des pozzines corses [P] (6230) et Mégaphorbiaies corses à <i>Doronicum</i> [C] (6430)
Torrents méditerranéens ouverts (2a) [Rocce et Paratella]	Forêts de chênes verts des collines corses [C] (9340), Forêts supra-méditerranéennes corses de chênes verts [C] (9340) et Galeries méditerranéennes de saules [C] (92A0)
Torrents montagnards semi-ouverts (2b) [Saint Antoine et Uccialinu]	Forêts ouvertes montagnardes de pin laricio [P] (9534), Fourrés à <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>nana</i> [C] (4060) et Landes épineuses cyrno-sardes § [C] (4090)
Torrents frais montagnards d'ubacs (2c) [Saint Antoine et Uccialinu]	Forêts denses montagnardes de pin laricio [P] (9534), Forêts ouvertes montagnardes de pin laricio [P] (9534) et Mégaphorbiaies corses à <i>Doronicum</i> [C] (6430)

Tableau VII: Correspondances entre la typologie des habitats favorables à la truite macrostigma et les habitats naturels (directive n°92/43/CEE) formant la végétation rivulaire

Note : # P : prioritaire, C : communautaire, § en fonction des conditions édaphiques locales ces landes d'altitude peuvent être dominées par diverses espèces végétales, dont *Astragalus gennargentus*, *Thymus herba-barona*, *Genista ssp.*, *Anthyllis hermanniae*, *Euphorbia spinosa* et *Berberis aetnensis*.

✓ Conclusions et perspectives de l'action A4 :

Cette étude, strictement descriptive, constitue une première approche des habitats actuellement occupés par les populations pures de truite macrostigma. Malgré le faible nombre de ruisseaux échantillonnés, l'importante variabilité des contextes a permis de générer une première typologie de ces habitats favorables, qui devra être améliorée en fonction de l'évolution de nos connaissances. D'ores et déjà, des enjeux de gestion significativement différents en fonction des types mis en évidence semblent pouvoir être distingués. Quelques pistes de réflexion peuvent être suggérées :

- Les ruisseaux d'altitude (types 1a et 1b : *Val d'Ese, Pozzi di Marmanu et Veraculongu*), compte tenu de leurs caractéristiques, semblent offrir des conditions favorables à la reproduction. Une vocation de pépinière semble pouvoir leur être conférée, et la recherche de tels sites engagée. Le choix d'une gestion dirigée (type Réserve Biologique Forestière Dirigée qui autorise des interventions) ou intégrale (type Réserve Biologique Intégrale qui n'autorise pas d'intervention) peut être discuté, compte tenu de la dynamique actuelle des habitats rivulaires de ces étages de végétation. La fermeture de certains milieux semble engagée, s'accompagnant localement d'une réduction des pelouses à *Nardus stricta*, habitat prioritaire (Tableau VII). Cependant, ces nouvelles conditions pourraient offrir aux populations de truites une meilleure protection vis à vis de la prédation. Des études complémentaires restent donc à réaliser, afin notamment de quantifier l'impact de l'évolution de la couverture végétale sur la dynamique des populations de truite macrostigma à l'échelle locale.
- Compte tenu de leur situation à basse altitude, les torrents méditerranéens (type 2a : *Rocce et Paratella*) semblent offrir des conditions moins favorables (étiage important,...) aux populations de truite macrostigma. Une vocation de ruisseau sanctuaire, couplée à un statut de Réserve Biologique Intégrale (RBI), pourrait être attribuée à ces populations de faible effectif, potentiellement menacées par les changements climatiques attendus à moyen terme. Néanmoins, compte tenu des menaces qui pèsent sur ces populations (étiage sévère,...), celles-ci pourraient faire l'objet d'une attention particulière, et notamment bénéficier de renforcement de population.
- Les torrents montagnards (types 2b et 2c : *Saint Antoine, Uccialinu*), enfin, apparaissent comme des conservatoires naturels de gènes offrant aux populations des conditions intermédiaires de développement. Compte tenu de leur accessibilité, ces sites semblent potentiellement concernés par des risques de prédation et de pollution génétique. Généralement situés en contexte de forêt publique cultivée, il pourrait être opportun d'y appliquer un effort particulier de surveillance et un suivi régulier de l'introgession génétique.»

Action A5 : Planification des actions de renforcement des populations

Le comité scientifique chargé de planifier les renforcements d'effectif sur la base des résultats des actions A2, A3 et A4 s'est réuni le 19 janvier 2005 (figure n°28). Une liste de membres a été définie au cours du comité de pilotage du 3 mars 2004. Cette liste pourra être modifiée en cas de besoin.



Figure n°28 : réunion comité scientifique

Mr Crivelli (Station Biologique Tour du Valat, responsable du programme de sauvegarde de la truite marbrée en Slovénie) est élu Président et propose de réfléchir essentiellement sur trois points : la génétique, les essais de reproduction en milieu semi-naturel, et les inventaires des populations et habitats.

Quelques décisions du comité :

➤ **GENETIQUE :**

-Mr Berrebi présente les premiers résultats de génétique. Sur les 17 lots qu'il a traité 12 sont « purs macrostigma » dont un est « macrostigma de type III » (à confirmer par de nouvelles analyses), et les autres sont « hybrides atlantique-corses » ou « purs atlantiques ».

-Mr Recorbet interroge Mr Berrebi sur le fait que des truites sont identiques génétiquement et différentes au niveau du phénotype.

-Mr Crivelli explique que les mêmes problèmes ont été rencontrés en Slovénie.

-Mr Berrebi explique que les différents phénotypes de truites corses proviennent des isolements géographiques des populations. Chaque population isolée s'est adaptée à son milieu et a développé une « robe » différente en fonction du milieu. Mr Berrebi souligne le fait que pour la truite corse le nom *Salmo trutta macrostigma* ne doit pas être écrit en italique car c'est un nom vernaculaire. De plus, Mr Berrebi explique que de manière générale la limite d'introgression est de 3% pour pouvoir parler de populations pures.

-Mr Muracciole, après accord d'Ecosphère, propose que des lots de génétiques prévus pour l'action A3 « Etudes des populations pures de macrostigma » soient transférés vers l'action A2 « identification de nouvelles populations » : le comité accepte à l'unanimité.

-Mr Mattei demande si pour les recherches de populations (action A2), on doit prospecter uniquement en tête de bassin.

-Mr Crivelli explique qu'il est en effet préférable de rester en tête de bassin. Le comité accepte à l'unanimité. Pour la sélection précise des points une petite réunion technique sera organisée.

➤ **INVENTAIRES DES POPULATIONS ET DES HABITATS :**

-Mr Orsini demande à ce que les faciès d'écoulement soient associés à la ripisylve. Le comité accepte à l'unanimité.

-Mr Crivelli demande que pour les études des populations pures :

_la longueur des cours d'eau de la source jusqu'au premier obstacle qui isole la population soit mesurée afin de pouvoir évaluer sa taille,

_des enregistreurs de température soient placés dans les sites à population pure,

_on sache si le cours d'eau est alimenté par une source ou s'il dépend de la fonte des neiges.

Le comité est totalement d'accord.

➤ **REPRODUCTION EN MILIEU SEMI-NATUREL :**

- Mr Martin explique que les essais de reproduction semi-artificielle effectués en 2004 ont démontré que les deux gros problèmes rencontrés sont : le stockage des géniteurs qui ne supportent pas la captivité, et le nourrissage des alevins. Pour ce qui est de la fécondation et de l'incubation, le taux de réussite est d'environ 90%. Les alevins (larves) produits (environ 2600) cette année seront donc relâchés au stade $\frac{3}{4}$ de la résorption vitelline dans les ruisseaux pépinières (Cambia, Ese, ...). Le comité est totalement d'accord.

-Mr Muracciole propose que les alevins produits cette année soient lâchés dans la rivière de « Sorbaghja » à Cambia qui a préalablement été vidée et qui est isolée par une cascade infranchissable. Le comité est totalement d'accord.

-Mr Crivelli propose qu'une collaboration soit mise en place entre la pisciculture de Slovénie et celle de Corse afin de résoudre les problèmes de stockage de géniteur et nourrissage des alevins. Le comité est totalement d'accord.

-Mr Berrebi demande que pour les transferts de truites on tienne compte de leur bassin d'origine et de leur robe. Le comité est totalement d'accord.

-Mr Martin propose que pour 2005, si le problème de stockage des géniteurs en pisciculture n'est pas résolu, on fasse pondre *in situ*. Le comité est totalement d'accord.

-Mr Crivelli propose que, si l'expérience d'introduction de truites de l'Ese dans le Calderamolla réalisée cet hiver s'avère efficace, de nouvelles truites de l'Ese soient introduites dans les parties supérieures du Calderamolla. Le comité est totalement d'accord.

Action A6 : Enquête sur la pression de pêche

Dans le cadre de cette action, nécessaire pour établir un plan de protection efficace, un questionnaire (distribués par des étudiants auprès de 100 pêcheurs) et un carnet de pêche (distribué à 20 pêcheurs) doivent être mis en place.

En 2004, le questionnaire a été diffusé par le biais des brigades de surveillance. Il n'y a eu que 6 questionnaires remplis.

Cette année le questionnaire et le document d'information (voir annexe 5) ont été distribués dans les points de vente de permis et d'articles de pêche. Au 30 juin 2005, seuls six pêcheurs ont renvoyé les questionnaires. Cela est insuffisant pour pouvoir analyser les résultats obtenus. Les carnets de pêches n'ont pas été distribués cette année.

Il est à noter que cette action n'a quasiment plus lieu d'exister car les sites LIFE sont presque tous en réserve.

Action A7 : Formation

La formation complémentaire des agents des différents partenaires impliqués dans la réalisation des actions du programme n'a pas encore été mise en place.

II) Maîtrise foncière et d'usage

Action B1 : Acquisition de terrains

Les démarches administratives pour l'acquisition de la maîtrise foncière et d'usage des terrains nécessaires à l'aménagement des conservatoires des gènes, des ruisseaux pépinières et sanctuaires sont quasi terminées. La sélection des différents ruisseaux est difficile car ceux-ci doivent être : isolés (par des cascades ou autres) afin d'éviter la colonisation par d'autres souches de truites, maîtrisés foncièrement, accessibles, et pérennes.

Pour ce qui est du conservatoire des gènes, les sites de Testalo et Marmanu (près du village Ghisoni) ont été proposés (réunion du 24/06/2004). Ces propositions ont dû être abandonnées car pour pouvoir la réaliser, il est indispensable de surveiller en permanence les grilles et les débits. Cette surveillance nécessite des moyens humains dont nous ne disposons pas sur ces sites.

L'ONF a proposé un nouveau projet dans la forêt territoriale de Vizzavona au lieu dit Agnone. Ce site présente différents avantages : il est situé en forêt territoriale (donc pas de problème de foncier), les accès et la prise d'eau principale existent déjà et sont mis à disposition du LIFE, et des agents de l'ONF vivent sur place ce qui garantit une surveillance quasi-permanente. Ainsi, différentes visites de la zone ont été organisées avec les partenaires (figure n°29), et avec un entrepreneur (figure n°30) qui nous a fait un devis pour la réalisation du projet.



Figure n°29 : visite Vizzavona partenaires Figure n°30 : visite Vizzavona entrepreneur

Cependant, à Vizzavona (comme pour la plupart des sites d'altitude), se posent les problèmes de la quantité d'eau que l'on peut prélever et l'isolement (à la confluence) de ce cours d'eau par rapport à la rivière principale (figure n°31) afin d'éviter la remontée de truites de différentes souches (méditerranéennes, atlantiques, arc-en-ciel).



Figure n°31 : confluence entre le conservatoire potentiel et la rivière principale

En effet, la loi sur l'eau prévoit que pour un prélèvement supérieur à 5% du débit minimum moyen sur cinq ans (QMNA 5) et/ou la création d'un seuil d'isolement supérieur à 35 cm de hauteur, il faut faire une demande d'autorisation à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF). Sur le site de Vizzavona, il faut prélever un débit supérieur au QMNA5 de la rivière et créer un seuil supérieur à 35 cm de hauteur pour isoler le conservatoire. Aussi, une rencontre avec Mme Kervella (DDAF) a eu lieu. Au cours de celle-ci elle nous a expliqué la démarche à suivre pour la demande d'autorisation (enquête publique,...) et que ce type de procédure prend environ un an. Le comité de pilotage a décidé d'aller au bout de la procédure pour mettre en place le conservatoire à Vizzavona en 2006.

Donc, pour l'année 2005, il a été décidé de travailler sur des ruisseaux isolés naturellement par des cascades.

Ainsi, une réunion de travail a été organisée le 31 mai 2005, et après discussion, le comité a sélectionné les ruisseaux suivants :

- pour les conservatoires des gènes : le ruisseau de « Sorbaghja » à Cambia et le ruisseau de Vignali à Chisà. Le site de « Sorbaghja » nous a été proposé par le comité de pilotage du site NATURA 2000 du massif du San Petrone (FR9400573) car la réintroduction de la truite corse sur cette zone est un élément important du document d'objectifs,
- pour les sanctuaires : le ruisseau de « Gargalagnia » à Urtaca, la « Manica » à Ascu, et deux zones isolées par des cascades dans le ruisseau de « Calderamolla ».
- pour les pépinières : les sources de la « Sorbaghja », un affluent de « l'Ese » et, si nécessaire la réserve de Bocognano.

De plus, en cas de besoin, un autre conservatoire pourra être mis en place à Chisà. Dans celui-ci, la reproduction se fera naturellement et les alevins seront récupérés l'année suivante pour être réintroduits sur de nouveaux sites.

Cependant en Septembre 2005, l'Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) d'Ascu-Moltifao nous a proposé de mettre à disposition du LIFE leur parc aquatique (figure n°32) situé sur la commune de Moltifao. Dans ce parc, qui est accessible et maîtrisé foncièrement, il y a deux petits cours d'eau isolés des autres rivières (et donc, il ne devrait pas y avoir de problème d'hybridation avec d'autres truites). Ainsi, sur ce site, un conservatoire des gènes (du même type que celui prévu dans le LIFE) et un ruisseau pépinière pourront être mis en place. Cette proposition a été acceptée par le comité scientifique (du 07/10/2005). Cependant, sur ce site certains aménagements sont à prévoir.



Figure n°32 : parc aquatique de Moltifao

Ainsi, la sélection des différents ruisseaux a été modifiée et est la suivante :

- pour les conservatoires des gènes : le parc de Moltifao,
- pour les pépinières : le parc de Moltifao, et si besoin : la partie haute du Calderamolla, et l'affluent de l'Ese,
- pour les sanctuaires : le ruisseau de Sorbaghja à Cambia (qui se situe dans le site NATURA 2000 FR9400573 dont un des objectifs est la réimplantation de la truite corse), la partie basse du Calderamolla, le ruisseau de Vignali à Chisà et le ruisseau de Manica à Ascu.

Il faut également signaler que si les introductions de géniteurs dans les conservatoires des gènes s'avèrent peu efficaces (en effet, un changement de milieu peut perturber les truites), les semences seront prélevées sur des géniteurs présents naturellement dans d'autres ruisseaux.

Action B2 : Protection des sites sensibles

Les sites abritant *Salmo trutta macrostigma* seront intégrés au réseau Natura 2000 (action A1) afin de pouvoir mettre en place les mesures de gestion les mieux adaptées.

Afin de pouvoir mettre en place les réserves prévues dans le programme il est nécessaire d'obtenir au préalable, les baux de pêche des sites concernés. Pour les sept sites du programme les dossiers ont été transmis aux différents propriétaires, et les réponses suivantes ont été obtenues :

- pour les Pozzi di Marmanu et Val d'Ese (qui se situent sur la commune de Bastelica), pour le Veraculongu (qui se situe à moitié sur la commune de Zicavu et à moitié en forêt territoriale), pour les ruisseaux de Saint Antoine et d'Uccialinu (qui se situent en forêt territoriale), pour le ruisseau de Calderamolla, qui se situe dans la forêt indivise des cinq communes (Frasseto, Quasquara, Zevacu, Corrano, Guitera) les baux ont été cédés à la Fédération de la Pêche.
- pour la rivière de Marmanu, le secteur à l'aval du pont est à moitié en forêt territoriale et à moitié sur des terrains privés. Pour sa partie située en forêt territoriale, les baux ont été cédés à la Fédération. Pour sa partie située sur du privé, les recherches de propriétaires ont commencé mais s'annoncent quasi-impossible à terminer du fait d'un très grand nombre de propriétaires, qui plus est, dans l'indivision.

En effet, l'obtention des baux de pêche des cours d'eau situés en forêt territoriale et/ou communale ne pose pas (trop) de problèmes, car la CTC, l'ONF, et les communes sont favorables au programme. En revanche, eu égard au problème de l'indivis des terres en Corse, il sera extrêmement difficile d'obtenir l'accord de tous les propriétaires privés.

Pour les conservatoires des gènes, ruisseaux pépinières et sanctuaires sélectionnés (voir action B1) les baux ont été obtenus.

De plus, au cours de pêches électriques réalisées dans le cadre de l'action A2, des truites pures corses ont été recensées dans les cours d'eau de Paratella et Carnevale (commune Bastelica), A Manica et E Ventose (Ascu), Rina (commune de Ghisoni), ravin de Marmanu et les deux cours d'eau de Guaddu alla Macchia (dans la forêt territoriale de Marmanu), et Puzatelli (forêt territoriale de Vizzavona). Pour les quatre premiers, les baux ont été obtenus. Pour les autres, les demandes ont été adressées aux propriétaires et nous sommes dans l'attente d'une réponse.

De plus, des truites corses faiblement hybridées (3,6%) ont été recensées dans le ruisseau de Chiuva (commune de Frasseto) pour lequel les baux de pêche ont été obtenus.

En ce qui concerne les réserves, le transfert de compétences de l'Etat Français vers la Collectivité Territoriale de Corse (loi du 22 janvier 2002) a retardé cette opération car la Collectivité a dû structurer ses services pour assurer cette nouvelle fonction. Cependant, des réunions de travail ont eu lieu avec l'Office de l'Environnement (qui est chargé de suivre ces dossiers pour la CTC) afin de mettre en place la nouvelle procédure de demande de réserve de pêche. Celle-ci a été transmise au Conseil Exécutif de Collectivité Territoriale de Corse qui doit la valider (voir annexe n°6). Malgré tout, pour les sites situés en forêt communale des demandes d'interdiction de pêche ont été adressées aux mairies, et ainsi cinq ruisseaux ont été interdits à la pêche pour l'année 2005 : Pozzi di Marmanu, Val d'Ese, Sorbaghja (figure °33), Manica et Calderamolla.



Figure n°33 : réserve de Sorbaghja

Pour les cours d'eau dont la Fédération possède les baux de pêche, celle-ci peut, même si la CTC n'a pas validé le dossier pour les réserves, y interdire la pêche. Ainsi, en 2006, les conservatoires des gènes et pépinière (Moltifao), les sanctuaires (Vignali, Sorbaghja, Manica et Calderamolla), et les ruisseaux de : Pozzi di Marmanu, Val d'Ese, E Ventose, Saint Antoine, Uccialinu et Veraculongu seront interdits à la pêche.

Le dossier de classement du Haut-Taravu selon la loi du 16/10/1919 a été envoyé à la Préfecture de Région, qui doit le transmettre à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt qui instruira le dossier.

Les dossiers d'Arrêtés de Biotopes n'ont pas été mis en place.

III) Travaux uniques de Gestion

Action C1 : Aménagements des sites protégés en B2_

La maîtrise foncière et d'usage des sites doit être totale pour pouvoir réaliser les aménagements prévus. Ainsi, comme celle-ci est quasi-totale (voir action B2), les aménagements prévus sur les sites hébergeant les populations ont débuté :

- le dossier technique a été envoyé à l'Office National des Forêts pour tous les aménagements prévus en forêt territoriale,
- les panneaux d'information ont été en partie réalisés et seront posés courant 2005,
- les panneaux de signalisation ont été posés dans les cinq réserves (figure n°34),



Figure n°34 :
panneau
signalisation dans
les réserves

- discussions avec la
mairie de Bastelica
pour réhabiliter les
passages busés

(figure n°=35) de la station de Val d'Ese qui peuvent empêcher la remontée des truites vers les zones de frayères. La mairie n'a pas de crédits disponibles pour les aménager. Ainsi, le comité de pilotage a décidé de transférer les fonds prévus pour réhabiliter le passage à gué du Cuscione (qui n'empêche pas la remontée des truites) vers l'amélioration des passages busés de Val d'Ese. Cette opération sera mise en place fin 2005 ou courant 2006.



Figure n°=35 : passage busé à la station de Val d'Ese

Action C2 : Aménagements liés à la production de S.t.macrostigma

Comme pour l'action C1, la maîtrise foncière et d'usage des sites doit être totale pour pouvoir réaliser les aménagements prévus. Ainsi, certains aménagements ont été réalisés (hors crédits LIFE) : nettoyage des berges du ruisseau de Sorbaghja (sanctuaire) dans le cadre du document d'objectifs du site NATURA 2000 du massif du San Petrone (FR9400573) et nettoyage du site d'Uccialinu par les agents ONF (figure n°36).



Figure n°36 : Uccialinu avant nettoyage

Uccialinu après nettoyage

La proposition d'aménagement d'un (ou deux) conservatoire(s) des gènes sur les sites de Vizzavona ou Moltifao sera de nouveau étudiée fin 2005 (voir action B1).

Concernant les aménagements de la pisciculture fédérale, il en va ainsi :
-l'écloserie modulable intégrée (figure n°37) a été commandée et nous a été livrée le 1^{er} décembre 2004,



Figure n°37 : écloserie modulable intégrée (=incubateur)

-deux devis ont été demandés pour l'aménagement du bureau prévu à la pisciculture. Ils sont supérieurs au montant prévu dans le programme. Ainsi, il a été décidé d'aménager le bureau du directeur de projet dans les locaux de la Fédération à Ajaccio où une salle de réunion existe déjà.

IV) Travaux de gestion périodiques

Action D1 : Prélèvements et marquage des géniteurs de *Salmo trutta macrostigma*

La réalisation de ces travaux de gestion périodiques est liée au cycle biologique de la truite macrostigma. En Corse, cette truite se reproduit d'octobre à décembre en fonction des sites.

Au cours de la réunion du 22 septembre 2004, il a été décidé d'effectuer des tournées de surveillance des frayères afin d'être le plus efficace possible. Ces dernières ont permis de repérer les géniteurs sur les frayères, et donc de les récupérer (figure n°38) au maximum à l'état de maturation sexuelle (figure n°39). Ainsi, 85 géniteurs ont été prélevés (39 femelles et 46 mâles) lors des pêches de récupération et amenés à la pisciculture où l'évolution de leur état de maturation a été suivi quotidiennement par les pisciculteurs fédéraux. Il est à noter que les pêches électriques lors de la période de reproduction sont néfastes pour les populations à cause du stress causé aux poissons et aux oeufs déjà pondus, et également à cause du piétinement des frayères. Pour le CSP, l'action D1 a occasionné 22 sorties (61h/j), tant pour prélever des géniteurs que pour surveiller leur état de maturité ainsi que leurs frayères.



Figure n°38: récupération de géniteurs



Figure n°39: test maturation sexuelle

De plus, vingt six géniteurs (11 mâles et 15 femelles) ont été récupérés à Val d'Ese le 12 octobre 2004 et lâchés dans le sanctuaire de Calderamolla (figure n°40).



Figure n°40: lâchers géniteurs à Calderamolla

Cette année les géniteurs seront prélevés sur les différents sites : populations pures connues au départ du LIFE (A3) et nouvelles populations (A2). Cependant les résultats des inventaires (A3) démontrent qu'il sera impossible en 2005 (et même sûrement pour tout le LIFE) de prélever, comme prévu, 500 géniteurs d'au moins 18 cm pour les introduire dans les conservatoires et les sanctuaires.

Un véhicule de type pick-up (figure n°41) a été acheté, et est utilisé dans le cadre des actions du LIFE. La Fédération possède des cuves à oxygénation qui seront utilisées pour le transport des géniteurs.



Figure n°41 : véhicule 4x4 du LIFE

Action D2 : Production d’alevins et de truitelles

Les 39 femelles prélevées représentaient un potentiel d’environ 4000 œufs mais les pisciculteurs n’ont pu en prélever qu’environ 2500 car les géniteurs n’ont pas supporté la mise en bassin à la pisciculture et sont morts en environ vingt jours. Ces 2500 œufs ont été mis à incuber (figure n°42), et à peu près 1500 alevins ont éclos (figure n°43).

Ainsi, afin d’éviter cette mortalité des géniteurs, il a été décidé au cours du comité scientifique du 19 janvier 2005 (voir A5) de faire pondre les truites *in situ* pour la campagne 2005. Cependant, eu égard à la proposition du site de Moltifao qui permet, comme prévu dans le LIFE, de stocker des géniteurs en milieu semi-naturel, quelques géniteurs y seront introduits à des fins expérimentales au dernier trimestre 2005.



Figure n°42 : œufs dans l’incubateur Figure n°43 : alevins

Ainsi, comme nous le craignons après les pêches électriques d’inventaires (action A3 : études des populations pures) de 2004 (cf rapport activité 2004), les objectifs de production d’œufs (22500 œufs par an) n’ont pu être atteints. Dans le projet il est prévu de prélever 150 femelles de 100 grammes pour arriver à produire 22500 œufs car on estime qu’une femelle produit 1,5 œufs par gramme de poids vif (1 femelle de 100g produit 150 œufs, et $150 \times 150 = 22500$). Or, les résultats des pêches électriques de l’action A3 ont mis en avant que dans les populations sources les géniteurs sont trop peu nombreux pour qu’on puisse y prélever 150 femelles sans risquer une extinction de ces populations. En effet, suite au travail réalisé lors des pêches d’A3 et D1, on a pu constater qu’une truite de 100g mesure environ 20 cm (A3, annexe 3) et qu’en moyenne on recense une femelle pour

trois mâles. Au cours des inventaires de 2005 (A3, tableau IV), seulement 40 truites de 18 cm et plus (et qui donc peuvent peser environ 100g) ont été capturées. Si on applique le ratio moyen constaté (1 femelle pour trois mâles), on peut considérer que sur l'ensemble des inventaires 10 femelles et 30 mâles de taille correcte ont été capturés. Nous sommes donc bien loin des 150 femelles de 100g prévues pour les 22500 œufs ($10/150=6,7\%$)

Nous avons prévu d'augmenter les recherches de populations (A2) pour augmenter le nombre de géniteurs. Si les résultats des recherches peuvent être considérés comme satisfaisants avec neuf nouvelles populations, il est à noter que très peu de truites des 18 cm et plus ont été capturées dans ces populations. En effet, les poissons supérieurs à 18cm représentent d'après les inventaires d'A3 : $40/839=4,8\%$ de la population. Pour les nouvelles populations découvertes en A2 les données sont à peu près égales. Cela est essentiellement lié aux conditions de milieu pour ces populations qui se situent dans des zones proches des sources, dans des eaux à faible productivité présentant de surcroît une saison biologique restreinte.

On pourrait éventuellement prélever des femelles plus petites, d'environ 15 à 17 cm car c'est la taille la plus commune pour des truites adultes (en dessous les truites produisent très peu d'œufs). Toujours d'après les mesures faites sur le terrain on estime qu'en moyenne une truite de 15 à 17 cm pèse environ 50g et produit donc en moyenne : $50 \times 1,5 = 75$ œufs. Donc pour produire 22500 œufs, il nous faut : $22500/75=300$ femelles de 15 à 17 cm. Si on y applique le ratio moyen d'une femelle pour trois mâles, on constate qu'il faut capturer 1200 truites de cette taille pour avoir 300 femelles. Or, au cours des inventaires de 2005 (A3, Tableau IV) 839 truites de toutes tailles ont été capturées dont seulement 119 de 15 à 17 cm (voir annexe n°2) soit, en appliquant le ratio moyen évoqué ci-dessus, environ 30 femelles. Dans ce cas aussi, nous sommes loin des objectifs initiaux : $30/300=10\%$.

Mr Berrebi (généticien, membre du comité scientifique) nous a demandé de ne pas mélanger des géniteurs de populations différentes, car selon lui il y a différentes souches de *Salmo trutta macrostigma* en Corse, et qu'il faut préserver cette biodiversité (voir A3). Cette proposition, acceptée par le comité scientifique (voir A5), complique un peu plus la production des œufs.

De plus, il ne faut pas oublier les problèmes rencontrés sur le terrain : mortalité des géniteurs liée au stress, mortalité des œufs à l'incubation,...

Donc, il nous a semblé qu'il était plus judicieux de limiter nos prélèvements de géniteurs et donc notre production d'œufs afin de ne pas mettre en péril les populations naturelles.

De ce fait, on peut déjà prévoir que les objectifs initiaux de production d'œufs (22500 par an) ne pourront être atteints au cours de ce LIFE. A ce niveau là, comme le démontrent les résultats des inventaires (A3), il faut se limiter à environ 1500 à 2000 œufs par an, soit environ 5 à 10% des objectifs initiaux (ce qui correspond aux pourcentages de femelles recensées évoqués au paragraphe précédent). D'autant plus que, cette limitation de la production d'œufs ne devrait pas empêcher d'atteindre l'objectif général de ce programme, à savoir : assurer la pérennité des 6 populations pures de *Salmo trutta macrostigma* (et non plus 7 car celle de Calderamolla a disparu) présentes naturellement en Corse, et d'assurer la fonctionnalité de son habitat. En effet, ces populations ont une capacité naturelle de régénération assez bonne pour estimer qu'une mise en réserve et une surveillance régulière des sites devraient suffire à garantir leur pérennité. Les résultats d'A3 qui mettent en avant une augmentation des populations entre 2004 et 2005 sans qu'il y ait eu de renforcement de ces populations (avec même un prélèvement de 85 géniteurs : D1), et ceux de D5 qui confirment une baisse de la pression de pêche (voir ci-après) semblent confirmer cette hypothèse.

Cette diminution des objectifs de production peut malheureusement ne pas entraîner une diminution du coût de l'action car la méthode de ponte *in situ* nécessite un nombre de sorties terrain importantes. En effet, la période de maturation des géniteurs s'étale environ de fin octobre à janvier avec des dates différentes pour des individus d'une même population. Le résultat des pêches de récupération est donc très aléatoire. Ainsi, il est difficile de prévoir le nombre de sorties nécessaires (avec à chaque fois 5 à 6 personnes) pour prélever assez de femelles mûres pour produire 2000 œufs. De ce fait, on peut déjà prévoir que le coût de production prévu d'un œuf (0,9 €) sera multiplié par 10 environ car on produirait seulement 10% avec le même budget, soit $0,9 \times 10 = 9\text{€}$.

En conclusion de cette action, on peut dire que pour l'instant les résultats de production d'œufs ne sont pas à la hauteur des objectifs initiaux (à cause essentiellement du manque de géniteurs) mais qu'il est intéressant de continuer à y travailler en revoyant nos objectifs à la baisse (maximum 2000 œufs par an), non pas pour avoir comme objectif de renforcer les populations, mais plutôt pour mettre en place un protocole de travail et procéder aux premiers alevinages de truites corses. Ce protocole pourra servir de base de travail dans le cadre de renforcement de populations quand la quantité de truites présentes permettra qu'on puisse prélever un nombre suffisant de géniteurs.

Eu égard à tous les problèmes évoqués ci-dessus, le groupe de travail propose une nouvelle méthode de travail plus simple à réaliser, peu onéreuse et probablement tout aussi efficace : la récupération d'alevins produits naturellement. Cela consiste à aller récupérer (si possible à l'automne pour que les alevins soient assez grands) des alevins issus de la reproduction en milieu naturel et de les relâchés dans les ruisseaux sélectionnés.

Action D3 : Renforcement des populations

Dans le cadre de cette action, il est prévu de lâcher les alevins et truitelles issus de D2. Ainsi, les 1500 alevins produits (voir D2) ont été lâchés au premier trimestre 2005 dans les pépinières de Cambia (figure n°44) et Calderamolla où des caches (figure n°45) ont été aménagées pour permettre aux alevins de s'y réfugier.



Figure n° : lâchers d'alevins



Figure n°45 : préparation des caches

Le véhicule utilitaire (figure n°=46) prévu pour cette action a été acheté, et est utilisé par le personnel fédéral dans le cadre des actions du programme LIFE.

Figure n°= 46 :
véhicule utilitaire
LIFE



En conclusion
des action D1 à D3,
on peut dire que les

essais de reproduction en milieu semi-naturel effectués en 2004 ont démontré que les trois gros problèmes rencontrés sont : le manque de géniteurs, le stockage des géniteurs qui ne supportent pas la captivité, et le nourrissage des alevins. Pour ce qui est de la fécondation et de l'incubation, le taux de réussite est d'environ 90%.

Action D4 : Suivi de l'évolution des populations de S.t.macrostigma

Les recensements des différentes populations de macrostigma prévus dans le cadre de cette action ont été effectués en août et septembre 2005. En raison d'un accès difficile, la pêche électrique

d'inventaire des ruisseaux pépinières a été réalisée au martin-pêcheur (détails voir A2). Pour les autres sites, le héron a été utilisé.

Il est à noter que le site du Calderamola avait été prospecté en 2004 au titre de l'action A3 et la pêche s'était avérée infructueuse. Ainsi, il a été mis à profit cette absence de poisson pour en faire un sanctuaire dans sa partie basse et un pépinière dans sa partie haute (ces deux zones sont séparées par des cascades).

Pour les ruisseaux pépinières les résultats sont les suivants :

-dans le ruisseau pépinière de Sorbaghja à Cambia, une pêche électrique avait eu lieu avant de lâcher les alevins de macrostigma afin de sortir tous les poissons présents (figure n°47). Cependant, au cours d'une pêche de contrôle (18/08/2005) des truites adultes ont été retrouvées et donc nous ne pouvons pas faire le suivi de l'évolution des alevins car certains proviennent sûrement de la reproduction de ces truites.

On peut donc dire qu'il est très difficile de sortir tous les poissons d'un cours d'eau pour, ensuite, y lâcher des truites macrostigma sans qu'il y ait de compétition et d'hybridation. Ce genre de mésaventure peut malheureusement se répéter à l'avenir,

-dans la partie haute de Calderamolla, considérée comme une zone pépinière, 700 larves ont été lâchées (au stade $\frac{3}{4}$ de la resorption vitelline) le 5 février 2005. Lors de la pêche de contrôle (le 29 septembre 2005) 9 alevins ont été récupérés sur les 700 larves introduites. L'efficacité réduite du martin pêcheur et le risque de dévalaison nous laissent penser que le nombre d'alevins réellement produit est supérieur à 9.



Figure n°47 : pêche électrique à Sorbaghja

Pour les sanctuaires les résultats sont les suivants :

- dans le sanctuaire de Calderamolla où 26 géniteurs (11 femelles et 15 mâles) ont été introduits en octobre 2004. Cette année (le 26/08/05) la pêche d'inventaire a donné les résultats ci-contre (figure n°48) :

Figure n°48 : structure peuplement Calderamolla

Nous observons la reproduction 2004-2005 par la structure du peuplement. Notons la présence de deux cohortes bien distinctes : 0+ (alevins de moins de 9cm) pour 83% (soit 44 individus) de l'effectif total, et les adultes déversés (17%, soit 12 individus). Cette situation est normale étant donné que le site n'abritait pas de poissons avant le déversement.

Le recrutement est faible, mais l'adaptation difficile des géniteurs à leur nouveau milieu et l'impact sanitaire des manipulations (furonculose observée sur certains sujets, stress) sont peut-être la cause de cette faible réussite.

-dans le sanctuaire de Manica (qui est une réserve gérée par l'AAPPMA d'Ascu-Moltifao où depuis 1992 des spécimens de macrostigma issus du haut-prunelli ont été introduits) l'inventaire a été réalisé le 5 septembre 2005. Au cours de celui-ci, 52 truites ont été capturées (figure n°49).

Figure n°49 : structure peuplement de Manica

Sur ce site la Richesse spécifique est conforme à ce type de milieux avec une seule espèce présente. La densité est qualifiée de forte (classe 4). La biomasse qualifiée de très forte (classe 5).

Dans les sanctuaires de Sorbaghja (à Cambia) et Vignali (à Chisà), des pêches électriques ont eu lieu afin d'enlever les poissons présents pour éviter toute hybridation avec les truites corses. Ainsi, les géniteurs de macrostigma y seront lâchés courant octobre 2005.

Dans cette action, il est également prévu de contrôler le taux d'introgression des populations de Cavichja et Asinao en analysant génétiquement 20 poissons. Ainsi, le 19 juillet 2005, une pêche électrique a été réalisée dans l'Asinao au cours de laquelle 20 morceaux de nageoire ont été prélevés et sont en cours d'analyse chez le Pr Berrebi (comme pour A2 et A3).

Action D5 : Réseau de surveillance

L'objectif de cette action est de créer un réseau de surveillance des secteurs sensibles par l'organisation de patrouilles fréquentant régulièrement ces sites et d'y faire appliquer la réglementation. Il est prévu de réaliser 126 tournées de surveillance par an. Ces tournées sont prévues en brigade de 3 hommes, ce qui correspond à 378 hommes/jour (H/J) par an. Ce réseau est constitué par les agents du CSP, de l'ONCFS, de l'ONF, et du PNR.

Pour ce faire, la brigade départementale du CSP est régulièrement appuyée par des effectifs de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), de l'Office National des Forêts (ONF), et à un degré moindre par le Parc Naturel Régional de Corse. De plus, il y a également une assistance épisodique de renforts d'agents techniques du CSP venus du continent. Les patrouilles sont composées au minimum de deux personnes en uniforme, armées et assermentés (figure n°50).

Le transport est assuré au moyen de véhicules type 4x4 (Figure n°51) (un pour l'O.N.C.F.S. et un pour le C.S.P.) ainsi que de véhicules classiques (type Kangoo). Classiquement, la mission consiste à circuler sur les sites LIFE, repérer la présence de pêcheurs (la plupart du temps par la présence de véhicules stationnés en bordure des pistes), remonter la rivière à leur rencontre, observer leurs pratiques, et intervenir afin de contrôler la conformité de leurs actions de pêche avec la réglementation.



Figure n°50: tournées de surveillance Figure n°51 : véhicule de transport

Au cours des réunions du groupe de travail « Protection des populations et des habitats » du 31 mars 2004 et 8 février 2005, un planning de surveillance pour les années 2004 et 2005 a été établi. Ainsi, 170 tournées ont été réalisées sur les sites à macrostigma (issues des actions A2 et A3). Cela représente 450 H/j pour le CSP.

Ces tournées s'effectuent en semaine, mais également les samedis et Dimanches. Des bivouacs sur site sont également programmés afin d'assurer une surveillance nocturne et de limiter les déplacements en véhicule qui, dans ces secteurs sauvages, peuvent être rapidement repérés.

A l'occasion des tournées, différents procès verbaux ont été établis (Tableau VIII).

Date	Nb Prise	Dont < à 18cm	Type de pêche	Défaut de carte de pêche	Site	Opposition à la recherche d'une infraction
22.05.04	17	8	Ligne		Pozzi marmano	
10.06.04	55	41	Ligne		Marmano	
19.06.04	53	33	Ligne		Véraculongo	
24.06.04	64	54	Ligne		Marmano	
28.06.04	31	21	Ligne		Marmano	
22.07.04	208	175	Electricité	x	Veraculongo	
22.07.04	37	22	Ligne		Veraculongo	
09.05.05	28	18	Ligne		Marmano	
11.05.05	10	6	Ligne		Veraculongo	
10.05.05	14	10	Ligne		Haut vecchio	
11.05.05	7	7	Ligne		Ese	x
13.05.05	15	-	Ligne		Marmano	
14.05.05	16	10	Ligne		Vivario	
Total saisies	555					

Tableau VIII : Etat des procédures établies au cours de l'action D5 depuis le début du programme

Le nombre de procédures s'est établi à 8 en 2004 et 6 en 2005. Dans le même temps, le nombre de pratiquants est en régression depuis le début du programme. Ce phénomène est certainement lié à une pression de surveillance accrue et maintenant connue par les pêcheurs. En effet, les résultats présentés le tableau VIII ci-dessus, on remarque que sur les 555 truites saisies, 465 l'ont été en 2004 contre seulement 90 en 2005.

Par ailleurs, nous avons pu noter un accueil très favorable du public, pêcheur ou non, qui approuve très majoritairement ce type d'intervention.

Comme le montre les résultats du tableau ci-dessus, les principaux délits constatés sont le non respect du nombre de prises autorisées et de la taille réglementaire (figure n°52). Cependant, certaines pratiques dévastatrices, comme la pêche à la dynamo (figure n°53), peuvent être parfois constatées.



Figure n°= 52 : truites saisies (24.06.04) Figure n°53 : truites et dynamo (22.07.04)

Le nombre total de poissons capturés illégalement (555 poissons, dont 208 en une seule fois à deux personnes) démontre le prélèvement excessif pratiqué. Ce nombre est à mettre en relation avec les faibles densités constatés ailleurs dans certains secteurs (en moyenne sur les stations d'inventaire LIFE, on trouve 90 individus sur 100m).

Nous pouvons également avancer l'hypothèse que les augmentations globales des densités constatées sur tous les sites (A3) ne sont pas étrangères à la surveillance accrue de ces sites. En effet, le fait que le nombre de truites saisies lors des tournées de surveillance chute fortement en 2005 semble confirmer cette hypothèse.

La mise en réserve paraît une mesure adaptée pour assurer la pérennité des populations de macrostigma. En effet, ces têtes de bassins mises en réserve et fréquemment surveillées pourraient ainsi constituer une niche protégée à partir de laquelle, par dévalaison, le poisson se répartirait à l'aval dans des zones où la capacité d'accueil est plus favorable.

Enfin, le taux d'incivilité concernant le défaut de carte de pêche reste comparable à celui constaté sur le continent (1 à 2%).

L'objectif de 126 tournées par an et 378 H/J est difficile à atteindre. Cependant, avec 170 tournées réalisées du 1er mars 2004 au 30 septembre 2005, nous n'en sommes pas loin. Pour l'année prochaine, l'ONF et le PNRC feront un effort supplémentaire afin de réaliser un maximum de tournées durant la période la pêche (mars à septembre=180 jours), avec un pic d'activité allant de la mi-juin à la mi-septembre, période au cours de laquelle, on note une augmentation du braconnage du fait de la baisse du niveau de l'eau. De septembre à mars, quelques tournées pourront être effectuées, mais les conditions climatiques (neige, froid, crues,...), limitent énormément le braconnage.

Les H/J non utilisés dans cette action seront probablement reportés dans les tournées prévues à l'action D1.

Aujourd'hui, on remarque que ces tournées de surveillance ont un effet positif car la pression de pêche diminue sur les sites LIFE, ce qui explique en partie l'augmentation des effectifs constatée en A3. Cependant, nous ne sommes pas à l'abri d'actions de braconnage ponctuelles mais dévastatrices, comme celle de juillet 2004, où sur le Veraculongu, deux braconniers (pêche à la dynamo) ont été interceptés avec 208 truites capturées dans la soirée. En effet, malgré les efforts consentis en matière de surveillance, le braconnage ponctuel avec des moyens d'action rapides (cela peut se faire en 2 ou 3 heures) et dévastateurs (dynamo, eau de javel,...) sera très difficile à éradiquer totalement.

En conclusion des actions D1 à D5 (travaux de gestion périodiques) on peut dire qu'en raison des problèmes rencontrés en matière de production d'œufs (D2), et des résultats satisfaisants de la surveillance (D5), une mise en réserve des sites et une surveillance régulière de ceux-ci est certainement le mode de gestion de la macrostigma le plus adapté à la situation actuelle.

V) Sensibilisation du public et diffusion des résultats

Action E1 : Bulletins d'information du LIFE

La diffusion du bulletin de liaison par courrier électronique a débuté. En effet, les premiers articles sur l'avancée du programme sont diffusés dans la partie « forum info » du site internet du programme afin que le grand public puisse être informé de l'évolution de notre programme.

L'information des partenaires se fait régulièrement par l'envoi d'un relevé de décisions de toutes les réunions à tous les partenaires du programme.

Le 4 pages spécifique au LIFE destiné aux pêcheurs a été intégré cette année dans la revue fédérale et distribué.

De plus, hors crédits LIFE, un 4 pages spécifique sur la truite macrostigma et le programme LIFE a été diffusé au mois de novembre 2004 dans le cadre de la lettre de l'Observatoire de l'Environnement de la Corse. Ce 4 pages a été tiré à 1500 exemplaires et diffusés aux partenaires, élus, pêcheurs,....(voir annexe n°7)

Action E2 : Information par les médias

Afin de susciter un intérêt croissant du public vis-à-vis de la sauvegarde de la truite macrostigma, différentes actions médiatiques ont été mises en place :

-8 articles sont parus dans le journal « corse-matin », 1 dans « l'informatrice corse », et 2 dans le magazine « Stantari » (voir annexe n°8),

-7 reportages ont été réalisés avec France 3 Corse,

-2 émissions appelées « Grandeur Nature » (réalisée par Michel Huet) ont été tournées avec France 2 sur le plateau du Cuscione (ruisseau de Veraculungu) et dans la région de Bavella,

-1 émission a été tournée avec la chaîne Odysée mais nous n'avons pas eu de retour,

-3 interviews radio ont été réalisées sur Radio Corsica Frequenza Mora (réseau France Bleue en Corse).

De plus, l'Office Environnement de la Corse a diffusé un message relatif au « LIFE macrostigma » sur les ondes de Radio Corsica Frequenza Mora.

Action E3 : Exposition itinérante

Au cours de la réunion du groupe de travail « information et sensibilisation » du 22 avril 2004, il a été décidé de mettre en place cette exposition fin 2004-début 2005. Ainsi, elle nous a été livrée au mois de mai 2005. L'exposition est composée de douze panneaux (voir annexe n°9) et s'articule de la manière suivante : 1) Qu'est ce qu'un programme LIFE ?, 2) Le patrimoine naturel de la Corse, 3) La truite macrostigma : description de l'espèce, 4) La truite macrostigma : les causes de l'extinction, 5) La truite macrostigma : cartographie sites LIFE et NATURA 2000, 6) Le LIFE macrostigma : présentation générale, 7) Protection des populations et habitats, 8) Amélioration des connaissances sur ce poisson, 9) expérimentation de reproduction, 10) Information et sensibilisation, 11) Perspectives, 12) Synthèse du LIFE.

Un visuel spécifique au « LIFE-macrostigma » été créé (figure n°54)



Figure n°54 : visuel LIFE

Elle a été utilisée par les agents du PNRC et de la Fédération de pêche dans différentes manifestations (journées de la pêche, foires, interventions dans les écoles,...) :

- Foire de la chasse-Pêche et montagne de Corte, les 21 et 22 mai (PP Grimaldi-M Sinibaldi),
- Foire du Bois et de la forêt de Vezzani, les 18 et 19 juin (PP Grimaldi-M Sinibaldi),

- Journée de la pêche au barrage de Codole avec des classes primaires de Balagne (Fédération),
- Foire de la chasse et de la pêche à Ponte Novu, les 25 et 26 juin (PP Grimaldi- M Sinibaldi-J Quiriconi),
- Foire rurale di U Pratu, les 30 et 31 juillet (M Sinibaldi-J Quiriconi),
- Journée de la Chasse, Petreto Bicchisano, le 31 juillet (Jérôme Franchi),
- Journée "connaissance du Parc" au collège de Sainte Marie Sicchè , le 10 mai 2005 :

Le Parc naturel régional de Corse organise des journées d'information dans les collèges. A cette occasion, un large éventail d'ateliers thématiques sur la protection de l'environnement, des espèces et du patrimoine sont présentés par les animateurs. Un atelier LIFE "truite macrostigma" a été proposé aux 100 collégiens (6^{ième} et 5^{ième}) avec notamment la présentation de l'exposition,

- Journée de l'eau à Trinité de Porto Vecchio le 19 mai 2005 :

Avec la participation des écoles de Trinita di Porti Vecchju, Lecci di Porti Vecchju, Ste Lucia di Porti Vecchju , et Conca. Présentation de l'exposition "LIFE truite macrostigma" aux 120 élèves (CE1 au CM2),

- Journées de la pêche (barrage de l'Ospedale): 27 et 28 mai 2005

En collaboration avec la communauté des communes de l'Alta Rocca, conception et mise en place de deux journées, dont une réservée aux scolaires sur le thème de l'eau douce et de la pêche. 250 élèves (de la maternelle grande section au CM2) des écoles de: Serra di Scopamene, Aullène, , Quenza , Zonza, Levie, Ste lucie de Tallano, Conca, Ste Lucie de Porto Vecchio, lecci, Porto Vecchio St Vincent, ont participé à cette opération.

L'exposition "LIFE truite macrostigma" a été présentée (figure n°55).



Figure n°= 55 : intervention du PNRRC avec l'exposition

De plus des dépliants (20000 exemplaires) et affiches (200 exemplaires) ont été édités (voir annexes n°10 et 11) et, en partie, distribués aux partenaires, élus, pêcheurs, scolaires,...

Action E4 : Réalisation de deux vidéos

Un cahier des charges pour la réalisation de ces vidéos a été envoyé à trois entreprises. Les devis proposés sont supérieurs au budget alloué pour cette action. Aussi, une convention de collaboration (annexe n°) avec France 3 Corse a été signée le 16 juin 2005. Dans le cadre de cette

convention (annexe n°12), il est prévu que France 3 nous livre gratuitement un film, et peut en échange, diffuser tout ou partie de celui-ci sur son antenne. Cela permet une diffusion fréquente et accessible à tous car France 3 est une chaîne publique. Le film a déjà été tourné (figure n°56) et nous sera livré fin 2005. Le format 16 minutes a été choisi car il est mieux adapté que le 26 minutes pour une utilisation en milieu scolaire et dans les foires.

France 3 doit remettre à la Fédération le film sous format VHS, DVD et Betacam SP. Cependant, la duplication du film sur ces différents supports est à la charge du LIFE.



figure n°56 : tournage lors des récupérations de géniteurs

Action E5 : Création d'un site internet

Des demandes de devis pour la création de ce site ont été faites, et les devis proposés sont nettement supérieurs au budget prévu (3800 euros). Ainsi, une nouvelle demande de devis a été faite, avec un nouveau cahier des charges qui a été réalisé et envoyé à quatre sociétés spécialisées dans la création de sites internet. Le prestataire de service a été choisi et le site internet est en ligne depuis mai 2005 à l'adresse suivante : www.lifemacrostigma.org

Deux autres sites internet relatifs à la pêche en Corse évoquent le « LIFE macrostigma » et ont un lien vers notre site : www.peche.mouche.corse.com et : www.chasse-peche-corse.com
De plus, quelques articles sur le LIFE sont parus sur différents sites.

Action E6 : Réalisation d'un Cd-rom

Le comité de pilotage a décidé de reporter cette action à 2006.

Action E7 : Sensibilisation des pêcheurs

Afin de sensibiliser les pêcheurs sur la nécessité de protéger la truite macrostigma, 6 réunions ont eu lieu :

-une le 19 juin 2004 à Cozzano. Les élus et les pêcheurs du Haut-Taravu étaient invités à cette réunion. Cette réunion a rassemblé une douzaine de personnes malgré de nombreuses invitations,

-deux à la foire de la chasse et de la pêche à Ponte Novu (une en 2004 et une en 2005) (figure n°= :57) cette réunion a regroupé une vingtaine de personnes environ,
 -une à Bastelica le 30 septembre 2004 (où se trouvent trois sites du LIFE : Calderamolla, Pozzi di Marmanu, et Vald'Ese) à laquelle seuls deux pêcheurs ont assisté,
 -une intervention avec le lycée agricole de Sartène (13 avril 2005),
 -une à Mansu le 14 juin 2005 (figure n°58) (où se trouvent deux sites du LIFE : Rocce et Bocca Bianca) à laquelle une vingtaine de personnes ont participé.



Figure n°= 57 : présentation du LIFE



Figure n°= 58 : réunion à Mansu

Les réunions publiques de 2005 ont attiré plus de monde que celles de 2004. Cela peut nous laisser espérer que les actions de sensibilisation sur ce programme commencent à porter leur fruit.

Action E8 : Animation en milieu scolaire

La mallette pédagogique prévue à cet effet, est réalisée par le Service Culture Edition Ressource pour l'Education Nationale du Centre Régional de Documentation Pédagogique (CRDP) de la Corse. Cette mallette sera composée : d'une valise aluminium (avec livres, fichiers, vidéocassettes,...), d'un sac de petit matériel de récolte et d'observation (loupes à main, petit aquarium,..), d'une loupe binoculaire, et de fiches pédagogiques (30 fiches) et d'activités (10) (annexe n°13).

Les fiches pédagogiques s'intitulent de la manière suivante : « la zonation », « la ripisylve », « quelques espèces emblématiques des rives », « la qualité de l'eau », « la truite corse », « les autres salmonidés de Corse », « les autres espèces de poisson », « l'anguille », « l'euprocte », « la salamandre », « les batraciens », « les oiseaux », « les libellules », « les coléoptères », « les gerris », « les larves », « les vers », « les gastéropodes », « les algues », « les lacs », « les pozzines », « les risques de pollution », « les aménagements », « les réserves », « la pêche », « la gestion de la ressource », « les réseaux trophiques », « la classification des insectes aquatiques », « la classification des autres invertébrés » et « Pesca e anguila ».

Les fiches d'activité sont les suivantes :

- Pour le cycle 2 : « je donne un nom à chaque poisson », « je décris une truite », « comment naît et grandit une truite », « qui mange qui », « rivière, milieu de vie », « je respecte la rivière », « je suis un vrai pêcheur », « je reconnais quelques larves d'insecte », « changer de vie en grandissant », et « je classe les animaux de la rivière ».
- Pour le cycle 3 : « je décris une truite », « comment se reproduit une truite ? », « qui mange qui ? », « la pêche en rivière de corse », « pêcher sans appauvrir la rivière », « j'apprécie la qualité de l'eau ».

de baignade », « je situe les différentes zones de la rivière », « vivre dans le lit de la rivière », et « je classe les animaux de la rivière ».

L'animation sera assurée par les agents du Parc Naturel Régional de la Corse. Les premières fiches ont été livrées par le CRDP en mai 2005, et elles ont été testées en classe par les agents du PNRC (figure n°59).



Figure n°59 : test des fiches en classe

La mallette sera livrée en octobre ou novembre 2005.

Action E9 : Inaugurations et visites guidées

Le projet a été visité deux fois par Ecosphère du 10 au 13 mai 2004, et du 18 au 20 avril 2005 (figure n°60). Dans le cadre de ces missions une réunion avec le comité de pilotage, des visites des sites et des pêches électriques ont été organisées.



Figure n°60 : visite Ecosphère 2005

Action E10 : Acquisition d'expérience

Le voyage d'études en Slovénie était prévu pour le deuxième trimestre de 2005. Finalement, il n'a pas encore eu lieu pour différentes raisons (problèmes familiaux chez nos collègues Slovènes, disponibilités,...). Cependant, nous sommes quand même en contact avec les acteurs du programme de sauvegarde de la truite marbrée puisque Mr Crivelli (responsable de ce programme) a été élu Président du comité scientifique du « LIFE macrostigma »

Action E11 : colloque final

Comme son nom l'indique, cette action est prévue à la fin du programme (juin 2007)

VI) Fonctionnement du projet et suivi

Action F1 : coordination du programme

Au cours de la première réunion du comité de pilotage du programme (3 mars 2004) (figure n°= 61) une organisation interne a été définie. Il a ainsi été décidé :

- la mise en place d'un comité de pilotage qui a pour objectifs de veiller au respect du calendrier prévisionnel, de suivre l'avancement des travaux et de valider tous les documents du programme. Il est composé d'un représentant de tous les acteurs de ce programme et se réunit de 2 à 4 fois par an. A ce jour, ce comité s'est réuni quatre fois, le 3 mars 2004, pour le lancement du programme (établissement d'un nouveau calendrier prévisionnel, figure n°=62); le 13 mai 2004 et le 20 avril 2005 (lors des visites d'Ecosphère), et le 14 Mars 2005 pour faire un bilan de l'avancement du programme.



Figure n°= 61 : réunion du comité de pilotage du 3 mars 2004

Dans ce comité était présent Mr Bernard Roché (deuxième assis en partant de la gauche) qui nous a quitté cet hiver des suites d'un accident. Il était ingénieur hydrobiologiste au Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques (SEMA) de la DIREN. Il a étudié les rivières et poissons de Corse pendant plus de trente ans et était un des instigateurs de ce LIFE dont il était le responsable pour la DIREN.

	2004				2005				2006				2007			
	I	II	III	IV												
A. Actions préparatoires, élaboration de plans de gestion et/ou de plans d'action																
A1 Extension du réseau Natura 2000		+	+	+	+	+										
A2 Identification de nouvelles populations			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
A3 Etude des populations de <i>S. t. macrostigma</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A4 Etude des habitats favorables à <i>S. t. macrostigma</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A5 Planification des actions de renforcement d'effectif				+	+			+	+			+	+		+	+
A6 Enquête sur la pression de pêche		+	+					+	+			+	+			
A7 Formation		+						+						+		
B. Maîtrise foncière et d'usage:																
B1 Acquisition de terrains		+	+	+	+											
B2 Protection des sites sensibles		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
+C. Travaux uniques de gestion:																
C1 Aménagements des sites protégés en B2				+	+	+	+	+	+	+	+					
C2 Aménagements liés à la production de <i>S. t. macrostigma</i>		+	+	+	+											
D. Travaux de gestion périodique:																
D1 Prélèvements et marquage des géniteurs de <i>S. t. macrostigma</i>			+	+	+		+	+	+			+	+			
D2 Production d'alevins et de truitelles				+	+	+		+	+	+		+	+	+		+
D3 Renforcement des populations					+	+			+	+			+	+		
D4 Suivi de l'évolution des populations de <i>S. t. macrostigma</i>						+	+	+		+	+	+		+		
D5 Réseau de lutte contre le braconnage		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E. Sensibilisation du public et diffusion des résultats:																
E1 Journal Life			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E2 Information par les médias	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E3 Réalisation d'une exposition		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E4 Réalisation d'une vidéo		+	+	+	+	+										
E5 Création d'un site Internet			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E6 Réalisation d'un CD Rom			+	+	+											
E7 Sensibilisation des pêcheurs		+				+				+				+		
E8 Animation en milieu scolaire		+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+
E9 Inaugurations et visites guidées						+				+				+		
E10 Transfert d'expérience			+													
E11 Colloque final																+
F. Fonctionnement et suivi du projet :																
F1 coordination du programme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
F2 poste du chargé de projet	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Figure n°62 : nouveau calendrier prévisionnel

- La création de 4 groupes de travail qui ont pour objectif de définir la méthode de travail la mieux adaptée à l'action prévue. Un groupe pour chaque objectif spécifique du programme :
 - Protection des populations et habitats qui travaillera sur les actions : A1, B1, B2, C1, D5
Ce groupe s'est réuni deux fois (le 31 mars 2004 et 8 février 2005) afin de définir un planning de surveillance des sites (action D5).
 - Amélioration de la connaissance sur les caractéristiques et la répartition de la truite corse qui mettra en place les actions : A2, A3, A4, A6, D4
Ce groupe s'est réuni trois fois : une réunion le 31 mars 2004 avec pour ordre du jour le lancement des actions A3, A4 et A6, et les 24 juin 2004 et 31 Mai 2005 afin de sélectionner les ruisseaux pépinières, sanctuaires et conservatoires des gènes.
 - Renforcement des populations faibles grâce à la reproduction en milieu semi-naturel qui travaillera sur les actions : A5, C2, D1, D2, D3
Ce groupe s'est réuni le 22 septembre 2004 pour mettre en place le protocole de travail pour les prélèvements de géniteurs et production de truitelles et alevins.
 - Information et sensibilisation qui mettra en place les actions : E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10 et E11. Deux réunions ont eu lieu : le 22 avril 2004 pour définir un plan de communication du programme et le 25 novembre 2005 pour valider les premiers outils de communication (site internet, exposition, dépliants, affiches et panneaux d'information).

De plus de nombreuses réunions de travail (en comité restreint) ont été organisées afin de travailler dans les quatre objectifs du programme.

- La constitution d'un comité scientifique qui conseillera les groupes thématiques sur les actions scientifiques : ce groupe s'est réuni le 19 janvier 2005, et une réunion est prévue le 5 octobre 2005 (voir Action A5).

F2 : poste de Directeur de projet

Afin d'assurer cette fonction, Mr Stéphane Muracciole, titulaire d'un Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) en Ecologie, a été choisi. Il a pris ses fonctions le 1^{er} Novembre 2003.

Conclusion :

Compte tenu du retard pris par le programme (début mars 2004 au lieu de juillet 2003), nous avons défini différentes priorités de travail. Ainsi, au cours des vingt premiers mois (mars 2004 à septembre 2005) du programme LIFE, nos efforts se sont portés essentiellement :

-sur la maîtrise foncière et d'usage des sites (actions B1 et B2) car elle est indispensable pour pouvoir réaliser les actions prévues dans le programme (réserves, aménagements,...). Aujourd'hui la quasi-totalité des sites LIFE sont maîtrisés foncièrement. Les propriétaires consultés (communes, collectivités) se sont montrés favorables à notre projet. Cependant, les négociations avec les particuliers seront plus difficiles à cause du problème d'indivis des terres en Corse.

-sur l'étude des populations pures (A3) et l'identification des nouvelles populations (A2) afin d'évaluer « l'état » des populations de macrostigma. Ces études ont permis de recenser 9 nouvelles populations et de constater que les densités des populations sont assez bonnes mais que les géniteurs sont peu nombreux.

-sur les premiers essais de reproduction en milieu semi-naturel (D2). Cette partie est sans aucun doute la plus difficile de notre programme du fait des différents problèmes rencontrés : manque de géniteurs, maintien en captivité des géniteurs quasi-impossible et les alevins ne se nourrissent pas pisciculture,

-sur la surveillance des sites (D5) pour lutter contre le braconnage. Le réseau s'est montré efficace puisque plusieurs procès verbaux ont été dressés et que la pression de pêche semble diminuer sur les sites LIFE.

-sur la communication afin de sensibiliser un public le plus large possible sur la nécessité de protéger ce poisson. Les effets de la sensibilisation ne pourront être mesurés que dans quelques années.

Toutes les autres actions prévues dans le cadre de notre programme LIFE sont mises en place selon le nouveau calendrier prévisionnel établi par le comité de pilotage du 3 mars 2004.

Un avenant au contrat LIFE, avec demande de prolongation du programme afin de mettre en place toutes les actions prévues, est à envisager. Comme convenu lors de la réunion du comité de pilotage du 20 avril 2005, cette proposition sera incluse au rapport d'activité d'août 2006.

Bilan financier du programme

-Période de référence : 01/07/2003 au 30 septembre 2005

Malgré des courriers de rappel certains partenaires n'ont pas envoyé leurs rapports technique et financier. Aussi, pour ces derniers un estimatif a été réalisé à hauteur de 25% de leur participation totale. Ceux qui ont envoyés leurs rapports l'ont fait trop tard pour qu'ils puissent être soumis au commissaire aux comptes.

De plus, comme les 30% des dépenses totales du projet n'ont pas été pas atteints (2070346/3= 690115.33 €), le bilan financier ci-dessous (tableau IX) doit être considéré comme un estimatif (proche de la réalité).

Lignes budgétaires	Somme totale prévue pour LIFE (en €)	Somme utilisée (en €)
Personnel	934246	202130
Déplacements	287008	59244,46
Assistance extérieure	414412	54888,31
Matériel durable	111233	75847,86
Maîtrise foncière	0	0
Matériel consommable	195538	20619,5
Autres coûts	23936	0
Frais généraux	103973	8100,75
	Total : 2070346	Total : 420830,88

Tableau n°=IX : Bilan financier au 30 septembre 2005



LE PROGRAMME LIFE « CONSERVATION DE LA TRUITE MACROSTIGMA EN CORSE »



Fédération de la Corse pour la Pêche
et la Protection des Milieux Aquatiques



SOMMAIRE

<u>Introduction</u>	p.1
<u>I) Qu'est ce qu'un programme LIFE ?</u>	p.1
<u>II) La truite endémique corse (Salmo trutta macrostigma) et le LIFE</u>	p.1
<u>III) Améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de la truite macrostigma</u>	p.2
A) Etudes des populations pures de Salmo trutta macrostigma	p.2
B) Identification de nouvelles populations	p.5
<u>IV) Expérimenter la reproduction en milieu semi-naturel</u>	p.7
<u>V) Protéger les populations et les habitats</u>	p.8
<u>VI) Informer et sensibiliser</u>	p.9
<u>Conclusion</u>	

Introduction

La Fédération de la Corse pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, soucieuse de préserver le patrimoine naturel de l'île, a décidé de mettre en place, grâce au soutien de ses partenaires : l'Union Européenne (UE), la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), 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 le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) ; le programme LIFE « conservation de la truite macrostigma en Corse ». Ce programme a quatre objectifs : améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de la truite macrostigma, expérimenter la reproduction en milieu semi-naturel, protéger les populations et les habitats, et informer et sensibiliser sur l'intérêt de cette espèce.

I) Qu'est ce qu'un programme LIFE ?

LIFE =L'Instrument Financier pour l'Environnement

Lancé en 1992, LIFE est l'un des fers de lance de la politique environnementale communautaire. LIFE cofinance des actions pour l'environnement dans l'Union Européenne et dans certains pays tiers.

LIFE-Nature

L'objectif spécifique de ce volet LIFE est de contribuer à la mise ne oeuvre des réglementations communautaires sur la protection de la nature : Directives « Oiseaux » de 1979 et « Habitats » de 1992, et notamment à la constitution du réseau européen d'espaces protégés « NATURA 2000 » visant la gestion et la conservation in situ des espèces faunistiques et floristiques et des habitats de l'Union Européenne.

II) La truite endémique corse (Salmo trutta macrostigma)

Description de l'espèce

La truite Corse (*Salmo trutta macrostigma*) est une sous espèce de la truite commune (*Salmo trutta*) ou truite fario. 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).

Ecologie de l'espèce

La truite macrostigma est recensée dans les têtes de bassin 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.

III) Améliorer la connaissance des caractéristiques et de la répartition de la truite macrostigma

A) Etude des populations pures de *Salmo trutta macrostigma*

L'étude des populations pures connues (Val d'Ese, Pozzi di Marmanu, Marmanu, Saint Antoine, Uccialinu, Veraculongu, et Calderamolla) a débuté au mois d'avril 2004.

Pour répondre aux objectifs généraux de cette action, il convient de procéder chaque année à un échantillonnage du peuplement de poissons, suivant des méthodes standardisées, sur un réseau fixe de stations correctement choisies. Six stations d'inventaire ont été retenues au début du programme. Les zones d'implantation de ces stations ont été déterminées en fonction des informations détenues confirmant la présence de population de truites Corse.

L'échantillonnage est effectué par pêche à l'électricité (figure n°1), et toutes les truites capturées sont mesurées (figure n°2) et pesées (figure n°3) afin de pouvoir évaluer les effectifs et la biomasse. De plus, une partie des truites sont marquées par ablation de la nageoire adipeuse (fig n°4) afin de suivre leur évolution dans le cadre des lâchers.



Figure n°1 : pêche électrique



Figure n° 2: mesure des truites



Figure n°3 : pesage des truites



Figure n° 4: marquage des truites

Ainsi, grâce aux résultats des pêches de 2004 et 2005, un comparatif des deux années sur tous les sites a été établi (Tableau I).

Bassin	Rivière	Espèce	Effectif/100m		Biomasse totale/100m	
			2004	2005	2004	2005
Prunelli	Val d'ESE	Truite de rivière	128	179	2302	3236
Taravo	SAiNT ANTOiNE	Truite de rivière	28	104	1167	1281
Taravo	UCCIALINU	Truite de rivière	28	144	1164	2438
Taravo	VERACULONGU	Truite de rivière	22	27	1126	1124
Fium Orbu	MARMANU (maison forestière)	Truite de rivière	55	113	1464	2128
Fium Orbu	I POZZI DI MARMANU	Truite de rivière	100	144	2741	4188

Tableau I : comparatif des deux premières années d'inventaire

En excluant l'accroissement lié à la prise en compte du recrutement (alevins), les densités des populations ont globalement augmenté de 20% (augmentation des cohortes d'adultes et sub-adultes). Toutefois, le nombre de d'individus capturables (> 18cm) reste faible et n'a quasiment pas évolué.

L'augmentation observée est très certainement due à la fois aux dates d'inventaires, aux actions du LIFE (surveillance...) et à des fluctuations inter annuelles naturelles liées aux bonnes conditions météorologiques de cette année (absence de forte crue...)

Si cette augmentation de 20% est encourageante pour notre programme, il faut toutefois rester prudent sur la tendance d'évolution à moyen terme car 2 années d'étude ne permettent pas de mettre en évidence de réelles tendances. En effet, pour pouvoir analyser correctement l'évolution d'une population de truites, il faut avoir les résultats des inventaires sur au moins 10 années consécutives afin de quantifier réellement les fluctuations et l'influence de l'impact anthropique.

En plus de ces inventaires, un suivi génétique a été mis en place. Il est assuré par le Professeur Patrick Berrebi (Centre National de Recherche Scientifique, Faculté de Montpellier). Un morceau de nageoire caudale est prélevé (fig n°5) sur les truites capturées et conservé dans l'alcool pour pouvoir être envoyé au laboratoire chargé d'assurer le suivi génétique des populations de truite.



Figure n° 5: prélèvement nageoire

Ce dernier a débuté les analyses en septembre 2004. Celles-ci permettent de connaître le pourcentage de gènes des différentes souches de truite présentes en Corse (atlantique ou pisciculture, méditerranéenne et corse) dans les populations étudiées (la souche arc-en-ciel, que l'on reconnaît facilement, ne se reproduit pas en Corse, et donc il n'y a pas d'hybridation). Il est à noter qu'en Corse les souches atlantique et arc-en-ciel sont des souches introduites par l'homme, alors que les souches corse et méditerranéenne sont présentes naturellement dans l'île depuis plus de 15000 ans. Au cours de ces études, on a pu constater que le phénotype (=la couleur ou la robe) des truites pures *macrostigma* varie d'un bassin versant à un autre, voire d'une rivière à une autre (figures n°6 à 9). Mr Berrebi explique cela par le fait que le phénotype est lié au biotope et que ces populations sont isolées les unes des autres depuis des milliers d'années. Ainsi, chacune de ces populations isolées a développée une robe particulière liée à son environnement.



Figure n° 6: truite de Veraculongu



Figure n° 7: truite de Saint Antoine à Palneca



Figure n° 8: truite de Pozzi di Marmanu



Figure n° 9: truite de Val d'Ese

Dans son étude, Mr Berrebi, se demande s'il y a une logique géographique pour la répartition des populations de truites *macrostigma*. En effet, il explique qu'on peut se demander à présent si la composition génétique des truites suivait une logique géographique, ce qui aiderait à une extrapolation des résultats. Il est connu que l'impact des repeuplements en truites atlantique ne suit jamais de logique géographique.

Tout se passe comme si l'homme déversait des truites domestiques au hasard ou que la réussite de ces implantations dépendait aussi du hasard (Berrebi, 1995; Berrebi et al., 2000; Poteaux et al., 2001; Aurelle et al., 2002).

Pour estimer le lien entre bassin versant et composition génétique, il a comparé les stations par bassin.

Le caractère «est» et «ouest» est bien le principal élément qui structure les différenciations postérieures à l'isolement.

Aussi, en conclusion, de cette étude génétique, on peut dire qu'à l'exception du Taravu qui réunit les deux grands types et mérite donc d'être plus précisément étudié, chaque bassin présente un type génétique :

- Taravu rive gauche : type «est» qui semble donc minoritaire en Corse
- Fium'Orbo : les deux types sont mélangés à part égale
- Prunelli: type «ouest»
- Taravu-Frasseto (en fait la seule station Chiuva): type «ouest»
- Vecchio: type «ouest»

Cette première structuration génétique des truites macrostigma, qui n'a été possible que par un effort d'échantillonnage exceptionnel dans le cadre de ce LIFE, donne déjà des informations pour la gestion. En effet, il est classique de préconiser de ne pas déplacer des poissons d'un bassin à l'autre selon le principe de précaution. Ici, nous apportons la preuve que la biodiversité de la truite macrostigma perdrait beaucoup si on déplaçait des truites entre Taravu, Fium'Orbo et les autres bassins versants de l'île.

B) Identification de nouvelles populations

Dans le cadre de cette action, des analyses génétiques doivent être menées sur de nouveaux sites afin de mieux évaluer la quantité et la répartition des populations de macrostigma présentes en Corse. Ainsi, depuis le mois de mars 2004, 27 ruisseaux ont été prospectés et 10 nouvelles populations pures découvertes. Les recherches continuent afin de recenser de nouvelles populations.

La «pureté» d'une population est considérée comme satisfaisante à 98% et au dessus. Donc, les lots 8 (Rina à Ghisoni), 9 (Manica à Ascu), 11 (Paratella à Bastelica), 18 (Carnevale à Bastelica), 19 (Puzzatelli à Vivariu), 24 (Haut-Marmanu à Bastelica et Palneca), 27 et 28 (Guadu alla macchia à Bastelica) et 29 (E Ventose à Ascu) ont été reconnus comme étant purement macrostigma (le lot 13 Chiuva-Frasseto atteint cependant 96,4%). De plus, dernièrement une population pure a été découverte dans les sources du Chiuvene sur les communes de Serra di Scopamène et d'Aullène.

Là aussi, on a pu constater que la couleur des truites varie d'un bassin versant à un autre, voire d'une rivière à une autre (voir annexe I)

La carte ci-après, présente la localisation des populations pures de macrostigma et les sites NATURA 2000.

*Localisation macrostigma
et réseau Natura 2000*

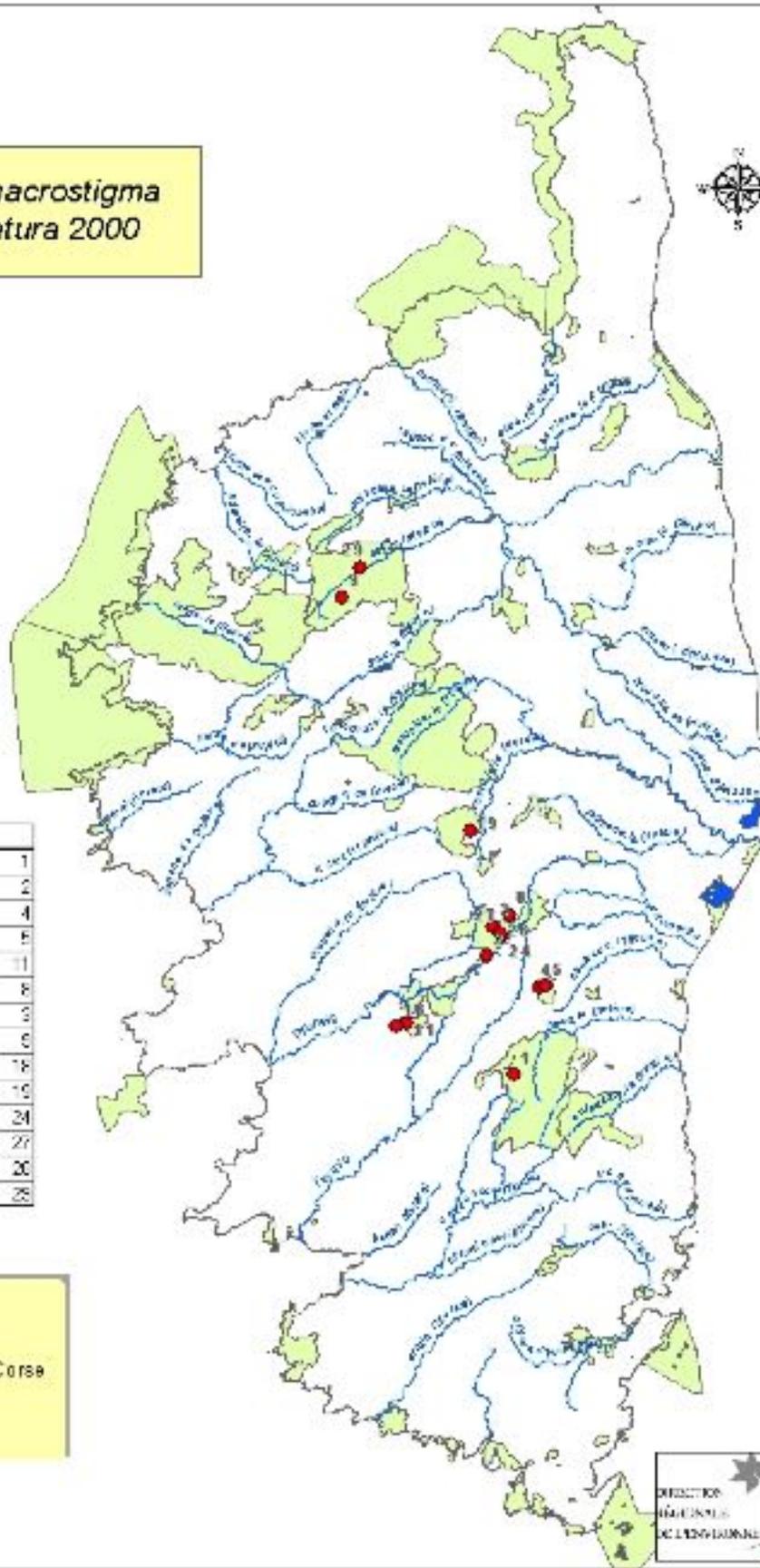


Station	Numero
Venaculungu	1
Val d'Use	2
Ravin St'An	4
Urosalnu	5
Terstella	11
Rina	8
Pozzi di Mia	3
Merica	9
Carnevate	18
Puzzatelli	19
Haut-mémari	24
Giustu alla	27
Giustu alla	20
E. Fruscia	28

Légende

● Gène Corse

■ PBIC



Septembre 2005



IV) Expérimenter la reproduction en milieu semi-naturel

Cette phase est de loin la plus difficile car jusqu'à ce jour les différentes tentatives ont toujours échoué. Aussi, sur les deux premières années du programme des expériences ont été menées mais sans grande réussite à cause essentiellement du manque de géniteurs dans les populations naturelles, et également du fait que cette truite sauvage ne supporte pas les conditions de vie en pisciculture.

Des prélèvements de géniteurs (figure n°10) ont été effectués afin de prélever les semences des mâles et femelles afin de réaliser la fécondation (figure n°11), puis de placer les œufs fécondés dans l'incubateur (figure n°12). Les alevins produits ont ensuite été relâchés dans des ruisseaux pépinières au stade $\frac{3}{4}$ de la résorption vitelline et au stade d'œuf (figures n°13).



Figure n° 10 : prélèvement géniteurs



Figure n° 11 : fécondation *in situ*



Figure n° 12: œufs dans l'incubateur



Figure n°13 : lâcher d'alevins

Malheureusement, eu égard au manque de géniteurs, le comité de pilotage a décidé d'arrêter cette phase du programme pour s'orienter vers de la protection *in situ*.

V) Protéger les populations et les habitats

A) Extension du réseau Natura 2000 et la mise en place des réserves de pêche

Pour augmenter la surface d'habitat protégé de la truite *Salmo trutta macrostigma* en Corse, nous avons étendu le réseau Natura 2000 afin que tous les sites à *macrostigma* y soient intégrés.

Les préfets de département avec l'aide de La Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), qui est chargée de la mise en place du réseau Natura 2000, ont consulté les communes et Etablissements de Coopération Intercommunale concernés par cette extension conformément à l'article L.414 .1 du code de l'environnement.

Les consultations se sont achevées en juin 2005. Aucun avis défavorable n'a été émis. Ainsi, l'extension qui porte sur 2547,9 ha est donc actée au plan local et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a transmis à la commission européenne cette extension à la mi-octobre 2005.

En plus de l'intégration des sites au réseau NATURA 2000, différents cours d'eau ont été mis en réserve pour permettre aux populations de se régénérer naturellement : Pozzi di Marmanu (Bastelica), Marmanu (Bastelica, CTC), Guaddu alla macchia (Bastelica), Val d'Ese (Bastelica et Ciamanacce), Calderamolla (cinq communes), Saint Antoine (Palneca, CTC), Uccialinu (Palneca, CTC), Veraculongu (Zicavu, CTC), Sorbaghja (Cambia), Manica (Ascu), Rancichedde (Chisà), E Ventose (Ascu) et Puzzatelli (Vivariu, CTC).

B) Le réseau de surveillance :

La préservation de l'espèce passe par la lutte contre les prélèvements excessifs et par un contrôle accentué des modes de pêche prohibés. Cette prédation, peut-être inconsciente, fragilise les populations. Aussi, les sites sont fréquemment contrôlés. Pour ce faire, la brigade départementale du CSP est régulièrement appuyée par des effectifs de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), de l'Office National des Forêts (ONF), et du Parc Naturel Régional de Corse (figure n°14). De plus, il y a également une assistance épisodique de renforts d'agents techniques du CSP venus du continent. Cette action représente 25% du total du programme.

Au 30 septembre 2005, 174 tournées surveillance ont été réalisées sur les sites LIFE. Au cours de ces tournées 44 pêcheurs ont été contrôlés. Sur 44, 14 étaient en infraction ce qui représente un taux de $14/44=32\%$ (la moyenne nationale est d'environ 1,5%). Le nombre total de poissons capturés illégalement (555 poissons, dont 208 en une seule fois à deux personnes à la dynamo fig n°15) démontre le prélèvement excessif pratiqué. Ce nombre est à mettre en relation avec les faibles densités constatés ailleurs dans certains secteurs (en moyenne sur les stations d'inventaire LIFE, on trouve 90 individus sur 100m).



Figure n° 14: brigade surveillance



Figure n° 15: dynamo et truites saisies

VI) Informer et sensibiliser

Dans le cadre de programme différents outils de communication ont été mis en place pour sensibiliser les différents publics :

-scolaire : une mallette pédagogique utilisée par les agents du PNRC dans dix écoles. Cette mallette est composée d'un sac de matériel de terrain (filet surber, binoculaire, microscope,...), ouvrages de référence, et les cahiers du maître et de l'élève (figure n°16).



Figure n° 16: intervention en classe

-grand public : une exposition (avec dépliants et affiches) utilisée par les agents du PNRC et de la Fédération dans les foires et les écoles (figure n°17), un site internet : www.lifemacrosigma.org

Un film sera livré au dernier trimestre 2006.



Figure n° 17: utilisation exposition

Conclusion :

Dans le cadre de la mise en oeuvre de ce LIFE différentes priorités de travail ont été définies. Ainsi, nos efforts se sont portés essentiellement :

-sur la maîtrise foncière et d'usage des sites car elle est indispensable pour pouvoir réaliser les actions prévues dans le programme (réserves, aménagements,...).

-sur l'étude des populations pures et l'identification des nouvelles populations afin d'évaluer «l'état» des populations de macrostigma.

-sur les premiers essais de reproduction en milieu seminaturel.

Cette partie est sans aucun doute la plus difficile de notre programme du fait des différents problèmes rencontrés : manque de géniteurs, maintien en captivité des géniteurs quasi-impossible et les alevins ne se nourrissent pas pisciculture,

-sur la surveillance des sites pour lutter contre le braconnage.

-sur la communication afin de sensibiliser un public le plus large possible sur la nécessité de protéger ce poisson.

Ainsi, on peut dire qu'en raison des problèmes rencontrés en matière de reproduction en pisciculture, des résultats satisfaisants de la surveillance et des inventaires, une mise en réserve des sites et une surveillance régulière de ceux-ci est certainement le mode de gestion de la macrostigma le plus adapté à la situation actuelle. De ce fait, pour assurer la pérennité de cette truite endémique, il est indispensable de poursuivre nos efforts au-delà du LIFE.

Les acteurs du LIFE :



Fédération de la Corse
pour la Pêche et la
Protection du Milieu
Aquatique