

## Essai de détection de truites de type Prunelli dans le Fium'Orbu (translocations sauvages)

### Rapport MARM

#### Introduction

En partant des photos de deux truites pêchées ce jour (14/09/2018) à Marmanu (station du bas) par la FD20, on peut reconnaître des truites de type Calderamolla et de type Marmanu dans la même rivière.

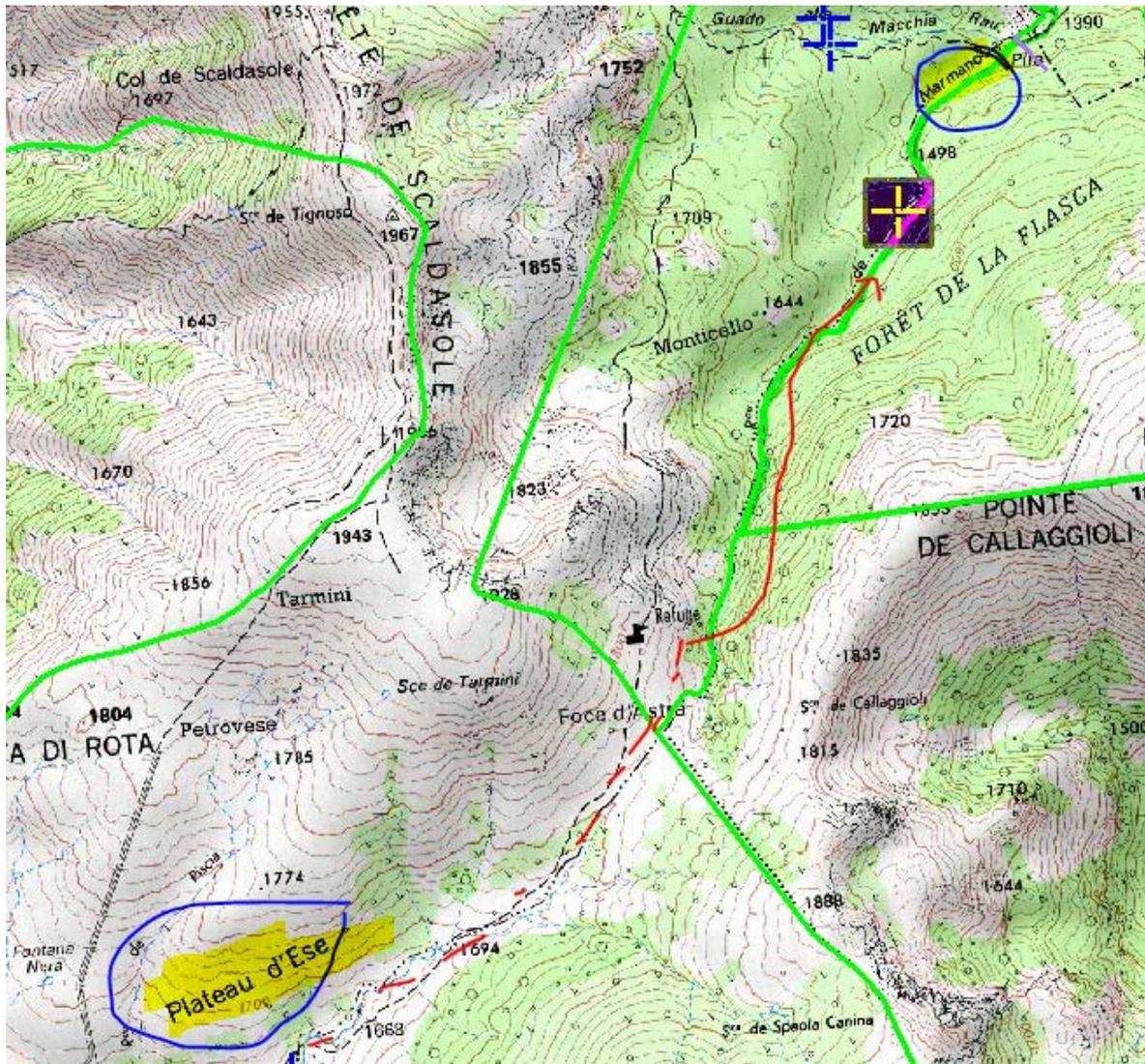


*Type Calderamolla (Prunelli) caractérisé par des grosses taches rouges, ou rosettes.*



*Type Marmanu (Fium'Orbu)*

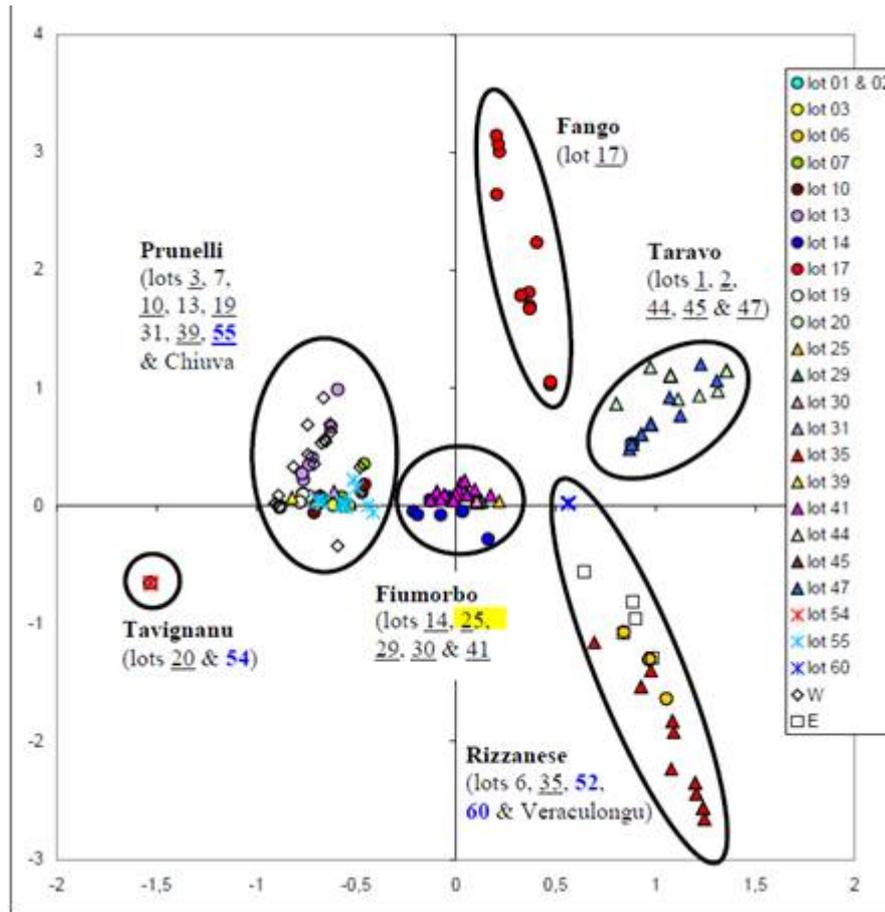
Pour le LIFE nous avons aussi trouvé des truites de type Calderamolla à rosettes dans le haut de Marmanu (3,5 Km au-dessus de la station du bas), probablement dans l'échantillon LIFE25 du 20/05/2005 (= échantillon des archives de l'ISEM/Genome-R&D). Sur la carte ci-dessous c'est la croix dans un carré noir. Le cours d'eau se situe juste derrière la crête qui sépare de Val d'Ese lui-même très proche de Calderamolla. Il est donc possible qu'une translocation ait eu lieu en prenant le chemin grossièrement représenté en rouge sur la carte (échelle : 1/17 382).



Carte de la zone étudiée



Une truite à rosettes pêchée dans le haut-Marmanu le 20/05/2005.



AFC présentée dans le rapport final du LIFE.

Le rapport final du LIFE classait cet échantillon 25 du haut-Marmanu dans la lignée Fium'Orbu, mais c'était une analyse globale par échantillon, alors que la question concerne l'introduction de quelques individus "Prunelli" dans le bassin du Fium'Orbu.

Des analyses individuelles sont nécessaires.

### Méthodes statistiques choisies

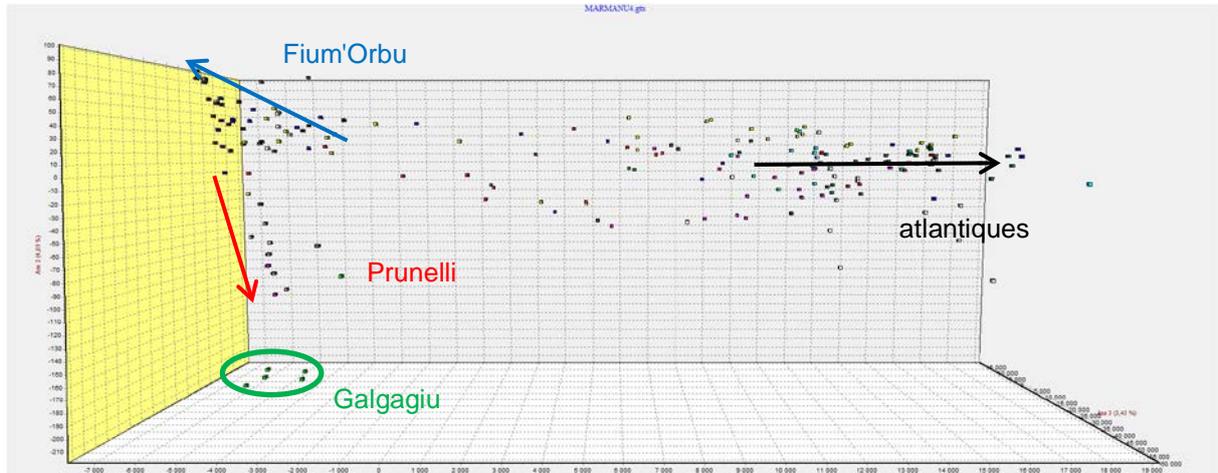
Deux méthodes classiques permettent de conserver l'information individuelle.:

- L'analyse multidimensionnelle permet de positionner sur un graphique chaque truite en fonction de l'ensemble de ses caractéristiques génétiques (génotypes). La méthode choisie est l'Analyse Factorielle des Correspondance (AFC) traitée avec le logiciel GENETIX. Les regroupements de points (= truites) sur le graphique, appelés "nuages", correspondent aux différentes lignées présentes dans l'échantillonnage global. Cette méthode est considérée comme un débroussaillage des données moléculaires permettant de comprendre rapidement quelles sont les lignées en présence et leur éventuelle hybridation.

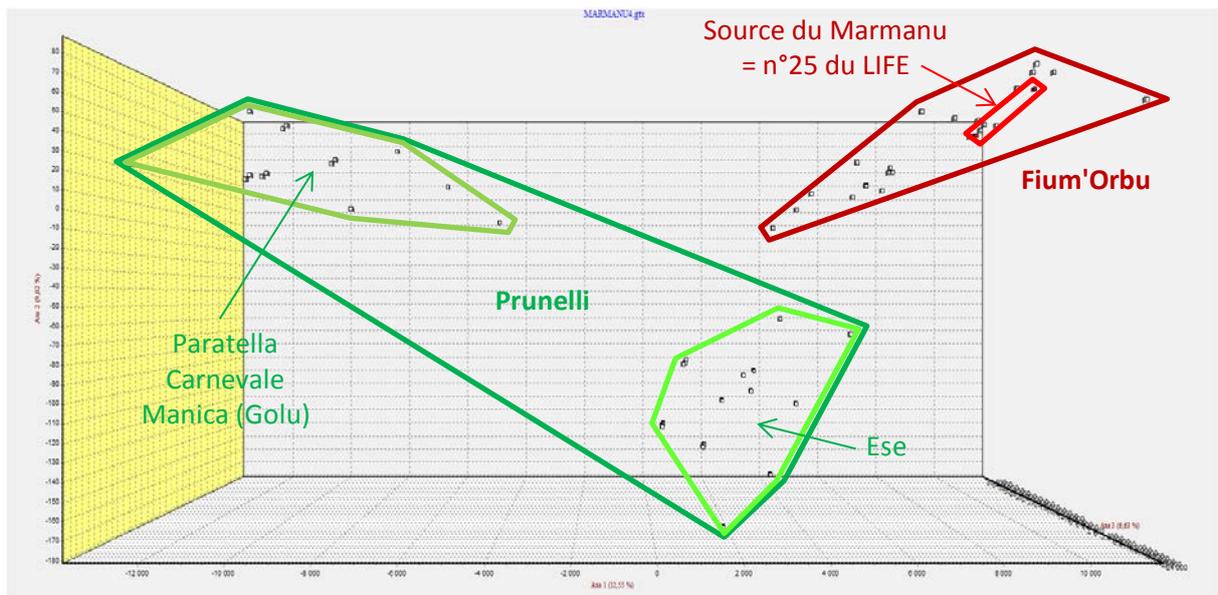
- L'analyse d'assignation permet de découper l'échantillonnage global en sous-groupes qui sont les lignées présentes. Cette méthode plus délicate d'emploi a l'avantage de chiffrer (%) la composition de chaque échantillon en différentes lignées. L'analyse d'assignation est effectuée avec le logiciel

STRUCTURE. Le nombre objectif de sous-unités est déterminé par le logiciel STRUCTURE HARVESTER (aide à la décision).

## Les AFC



Sur cette AFC à 4 locus, 394 truites sont représentées. Ont été rajoutées des truites de la Manica (2 stations) connues pour être d'origine Prunelli (rapports LIFE10 et OEC2011) et de l'Ortolo au niveau du pont Vignaletta connu pour être entièrement domestique (rapport CORS04). Sur cette image, seules les tendances sont visibles: Prunelli, Fium'Orbu et domestiques atlantiques (l'échantillon de Galgagiu, bien que dans le Fium'Orbu, sort de cette logique, marque d'un isolement très ancien).



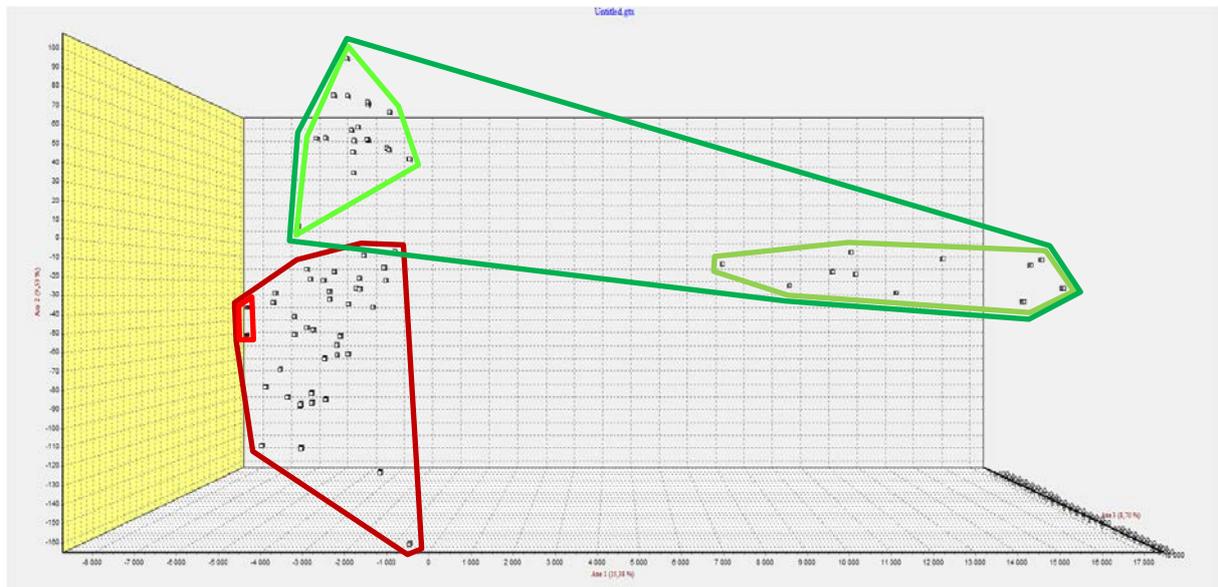
En limitant cette dernière analyse aux seuls échantillons purement sauvages du Prunelli et du Fium'Orbu, on obtient une assez bonne logique géographique. On n'observe pas de truite de type Prunelli dans le Fium'Orbu

Les données disponibles sont des génotypes à 4 ou à 6 locus. En faisant l'inventaire des populations

analysées à 4 locus dans les bassins du Prunelli et du Fium'Orbu, on atteint le nombre de 19. Parmi ces 19 échantillons, 13 ont été analysés sur 6 locus microsatellites. Deux AFC sont donc nécessaires: à 4 locus (ci-dessus) et à 6 locus (ci-dessous).

Le première image d'AFC ci-dessus inclut tous les échantillons, donc les truites atlantiques de la populations de référence (Ortolo) mais aussi les échantillons contenant quasiment que des truites atlantiques domestiques (Ariola = LIFE n°04; Latineta = LIFE n° 26; Scileccia = LIFE n°23 et Tolla) et la partie domestique des populations mélangées (Marmanu = LIFE n°11, Ese-Zipitoli = LIFE n°40, Ese-Bronco = LIFE n°51 et Buttaghju = OEC n°01). Cette structure globale ne permet pas de répondre à notre question. La même AFC, limitée aux seules truites de type Prunelli et Fium'Orbu montre une structure en 3 lignées: Fium'Orbu, Ese et Paratella-Carnevale-Manica.

Avec cette analyse à 4 marqueurs, l'échantillon des sources du Marmanu (= LIFE n°25) est entièrement inclus dans l'enveloppe du Fium'Orbu. On ne retrouve pas d'introduction de truites (à rosettes) du Prunelli.



Cette AFC à 6 locus a été débarrassée de toute truite atlantique. On retrouve les 3 lignées présentées avec les mêmes couleurs que dans le graphique précédent: Fium'Orbu, Ese et Carnevale-Manica.

## Conclusion

On ne retrouve pas d'introggression génétique des truites du Prunelli (à rosettes) dans les échantillons du Fium'Orbu. On peut l'expliquer par:

- les truites à rosettes du Fium'Orbu ne sont pas d'origine Prunelli (convergence morphologique)
- il n'y a pas de truites à rosette (supposées du Prunelli) dans les échantillons du Fium'Orbu, et spécialement dans l'échantillon n°25 du LIFE: il n'a pas été possible de relier les photos de truites à rosettes observées dans le Fium'Orbu avec les truites analysées par microsatellites.

Les truites de cet échantillon n°25 apparaissent sous seulement 2 points dans les AFC. C'est parce que cet échantillon est extrêmement peu varié: seulement 2 génotypes parmi les 20 truites de

l'échantillon, regroupées sous ces deux points.

Pour choisir entre les deux hypothèses, de nouvelles captures sont nécessaires, dans la mesure où de nouvelles truites à rosettes (supposées du Prunelli) sont pêchées. Il faudra donc relier robe et génotype.

Ce cas a déjà été observé et confirmé dans la présent analyse: les truites de la Manica (Golu), groupées dans la lignée Prunelli-Paratella-Carnevale, sont issues d'une translocation.

*Patrick Berrebi, Genome-R&D*

*Fait à Montpellier le 21 septembre 2018*