

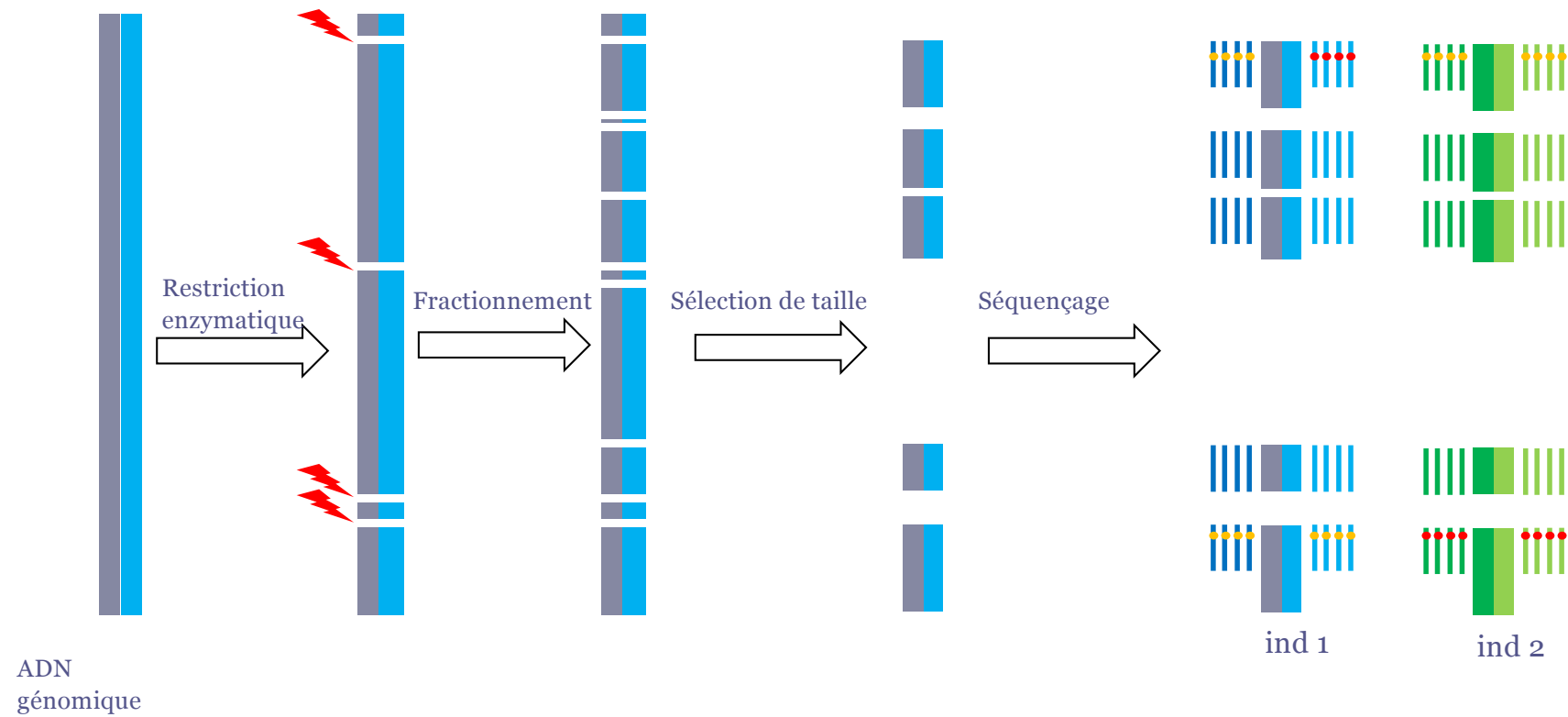
RADseq:

Approche moléculaire pour des études de génomique des populations chez des espèces non-modèles

1-Etude de génomique de pop et production de ressources génétiques
(GenopopTaille, *Raja clavata*)

2-Genome-wide polymorphism detection
(Inavsvives, *Sargassum muticum*)

RAD = Restriction sites Associated DNA



Séquençage RAD pour étudier la structure génétique à fine échelle chez la Raie Bouclée (*Raja clavata*)

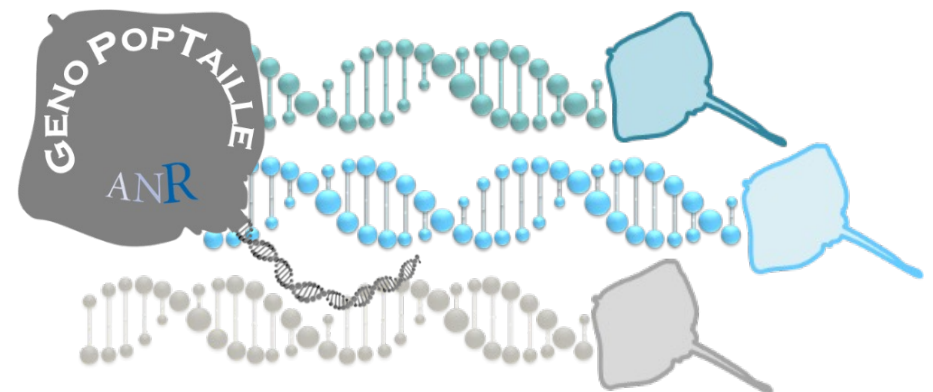
Sabrina Le Cam, Florence Cornette, Grégory Charrier, Pascal Lorange, Gérard Biais, Eric Stéphan, Adeline Bidault, Jean Laroche, Florianne Marandel, Verena Trenkel, Sylvie Lapègue

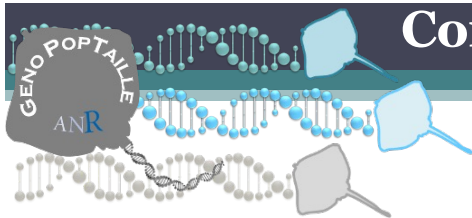


Lab LEMAR , Brest University

Ifremer

Lab SG2M Ifremer Le Tremblade





Contexte et modèle d'étude

Exploitation durable des ressources halieuthiques

Espèces cibles

+

Prises accessoires



Raja clavata

Populations en fort déclin depuis 40 ans
Sensitivité des Elasmobranches à la pêche:

Besoin de connaissance pour la gestion de la pêche

- (1) Mauvaise estimation des stocks par les méthodes classiques
- (2) Faible connaissance de leur biologie (migration, comportement de reproduction, phylogénie?)

Etude de marquage:

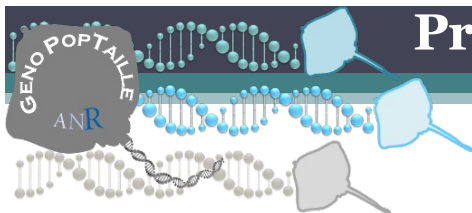
Faible zone de migration 75-130km (Hunter et al. 2005)

Habitats préférentiels différents (adults vs juveniles) (Martin et al. 2012)

Age à la maturité: 7y
 Tps de génération: 15y
 Fécondité: 40-150 eggs
 Tps d'incubation: 4-5m
 Mortalité juvénile < 30%

Hypothèses:

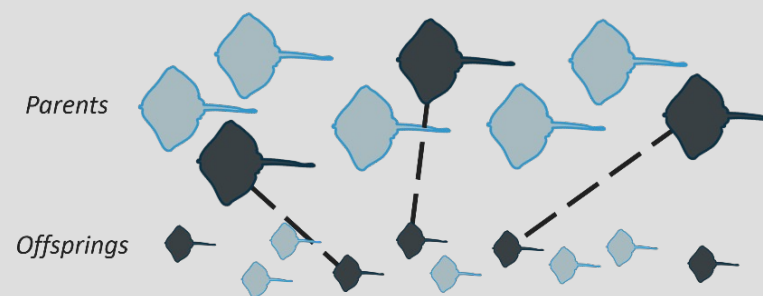
Taille de population relativement faible? / Structuration de la diversité génétique?



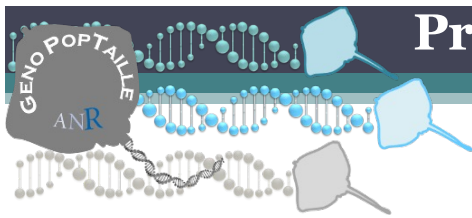
Présentation du projet GenopopTaille

Close-Kin Mark-Recapture methods

Evaluation de l'abondance avec la génétique



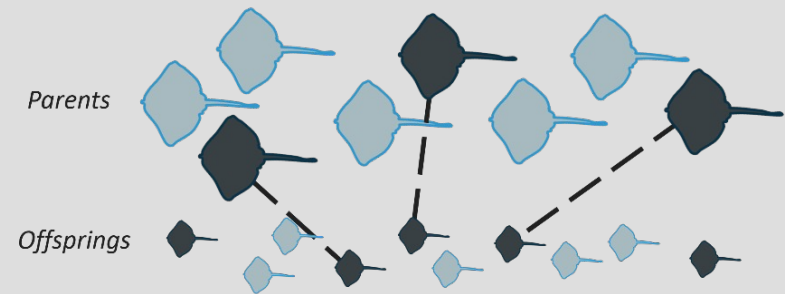
F. Marandel



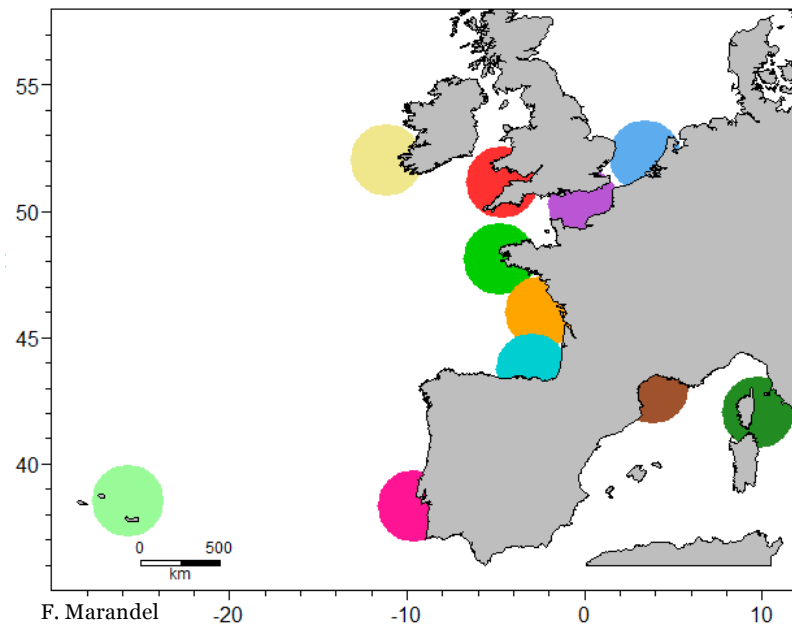
Présentation du projet GenopopTaille

Close-Kin Mark-Recapture methods

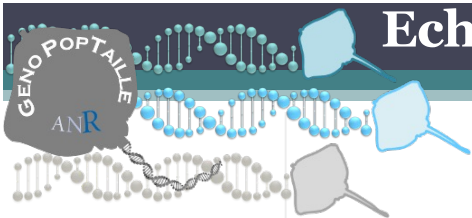
Evaluation de l'abondance avec la génétique



RAD derived SNPs



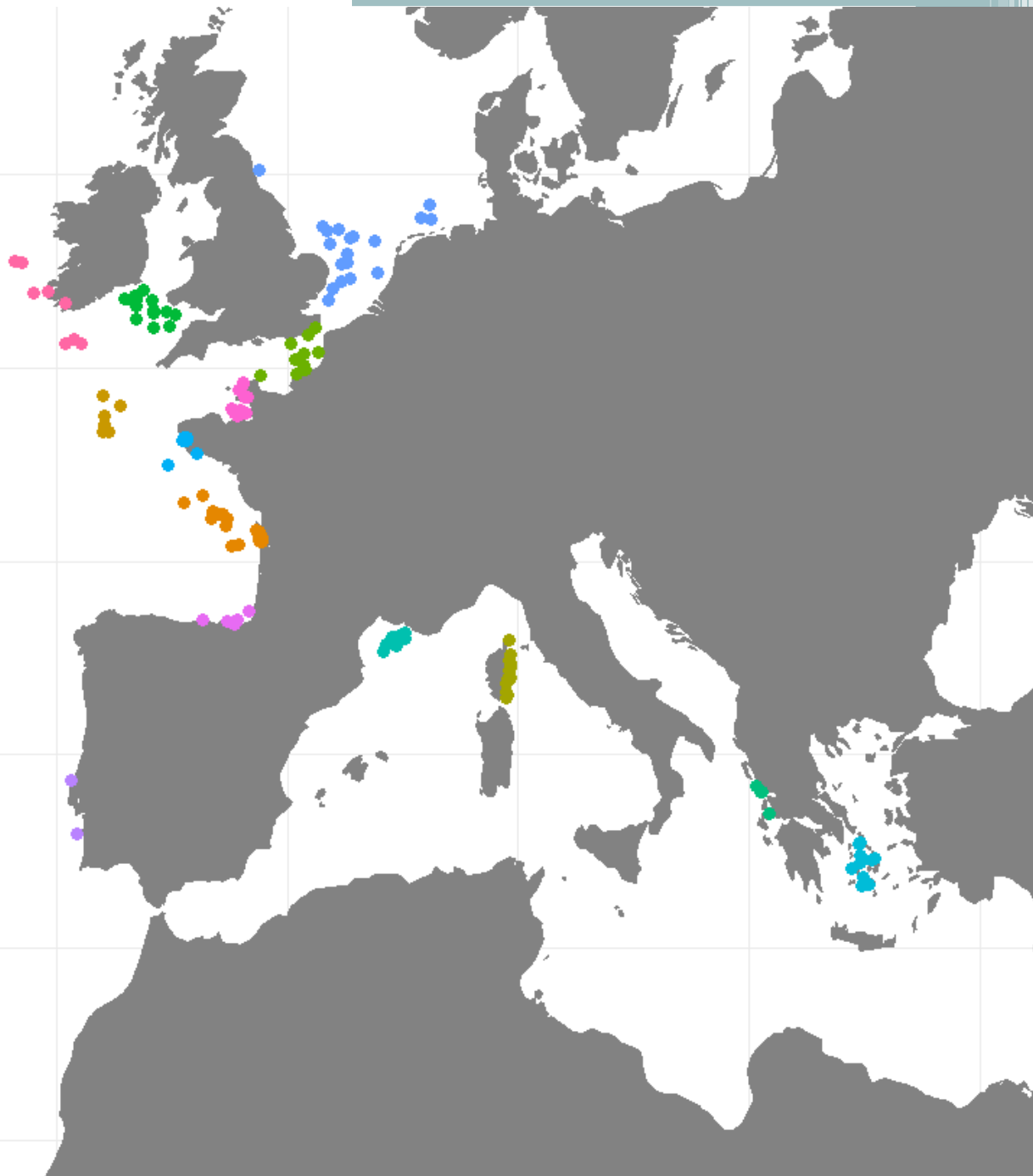
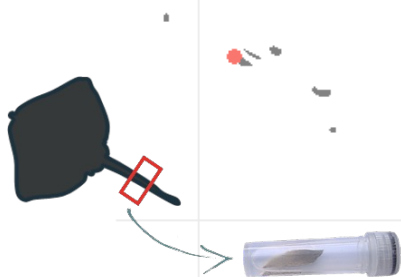
**Génomique de population dans le NE
Atlantique et en Méditerranée**

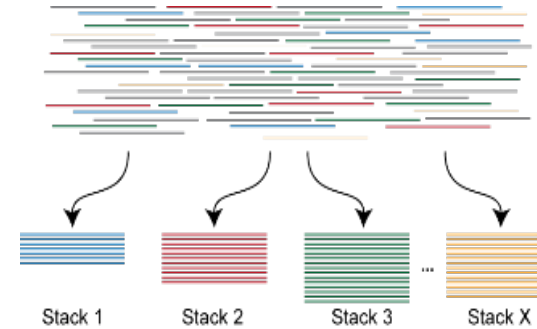


Echantillonnage

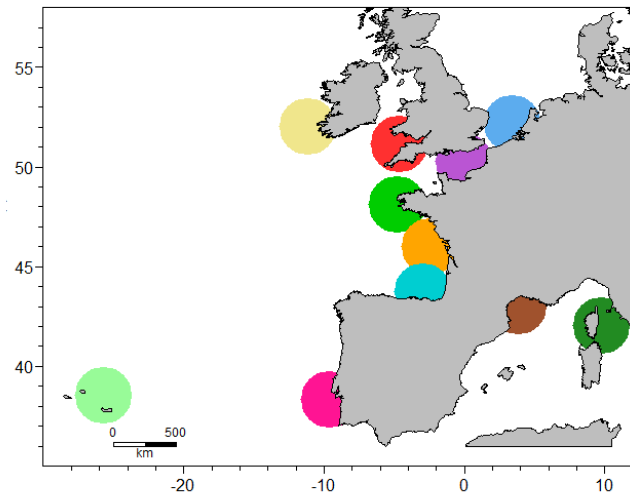
Echantillons issus de campagnes
océaniques
(IBTS, EVOHE...)

- 13 localisations
- 26-64 taille d'échantillons
sex ratio 1:1
Plus grande taille (adulte)
- Morceaux de nageoires



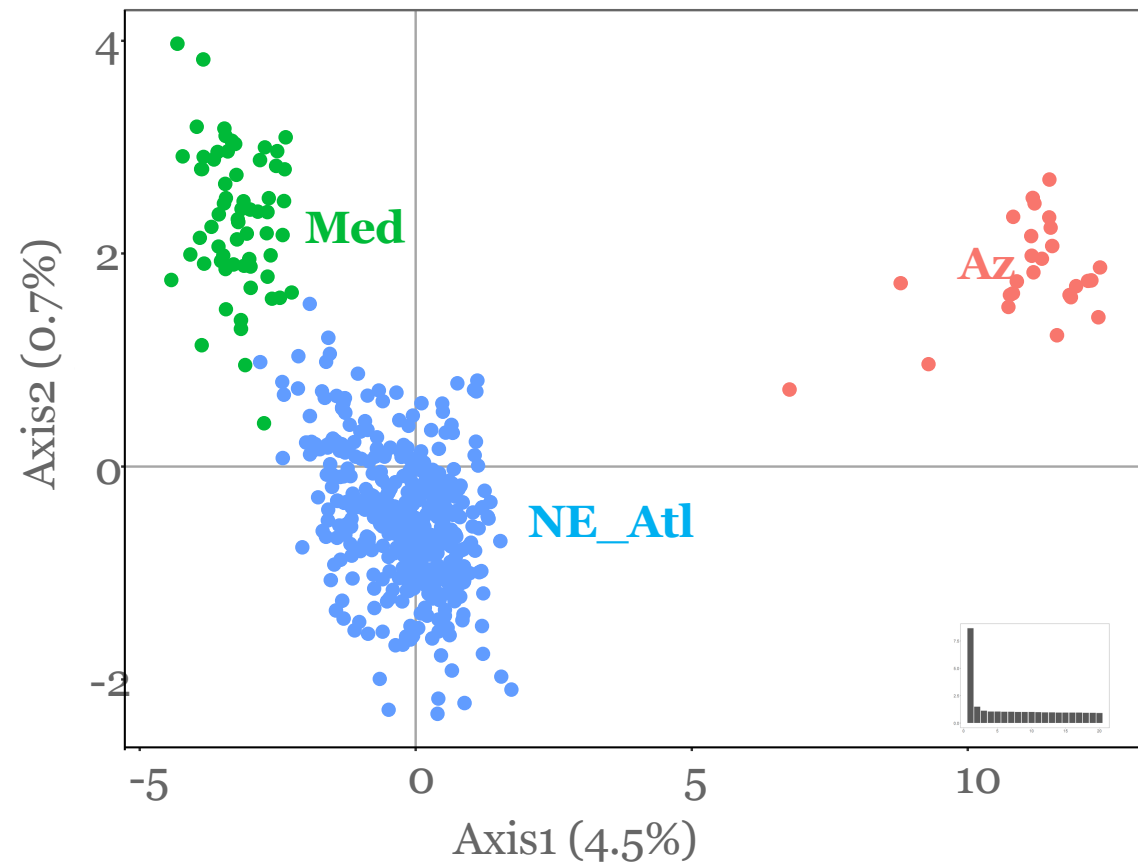


Draft genome of the little skate : *Leucoraja erinecea*

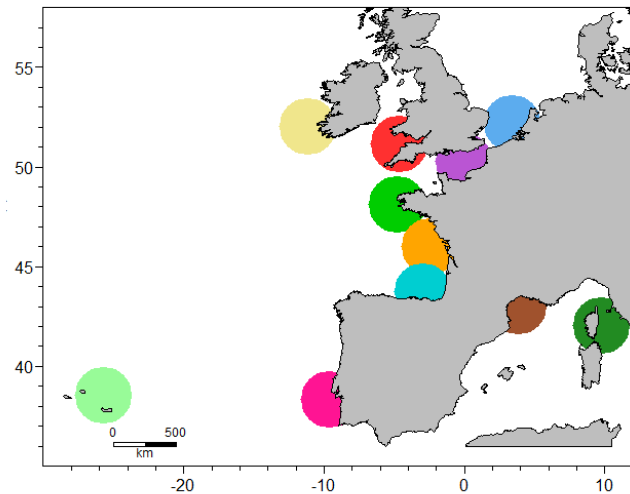


ALL: $H_s=0.1264$ $F_{st}=0.2005$

Analyse en composantes principales

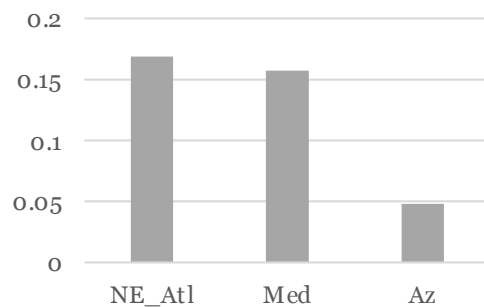


3 groupes distincts:
Azores, Méditerranée, Plateau continental
Atlantique



ALL: $H_s=0.1264$ $F_{st}=0.2005$

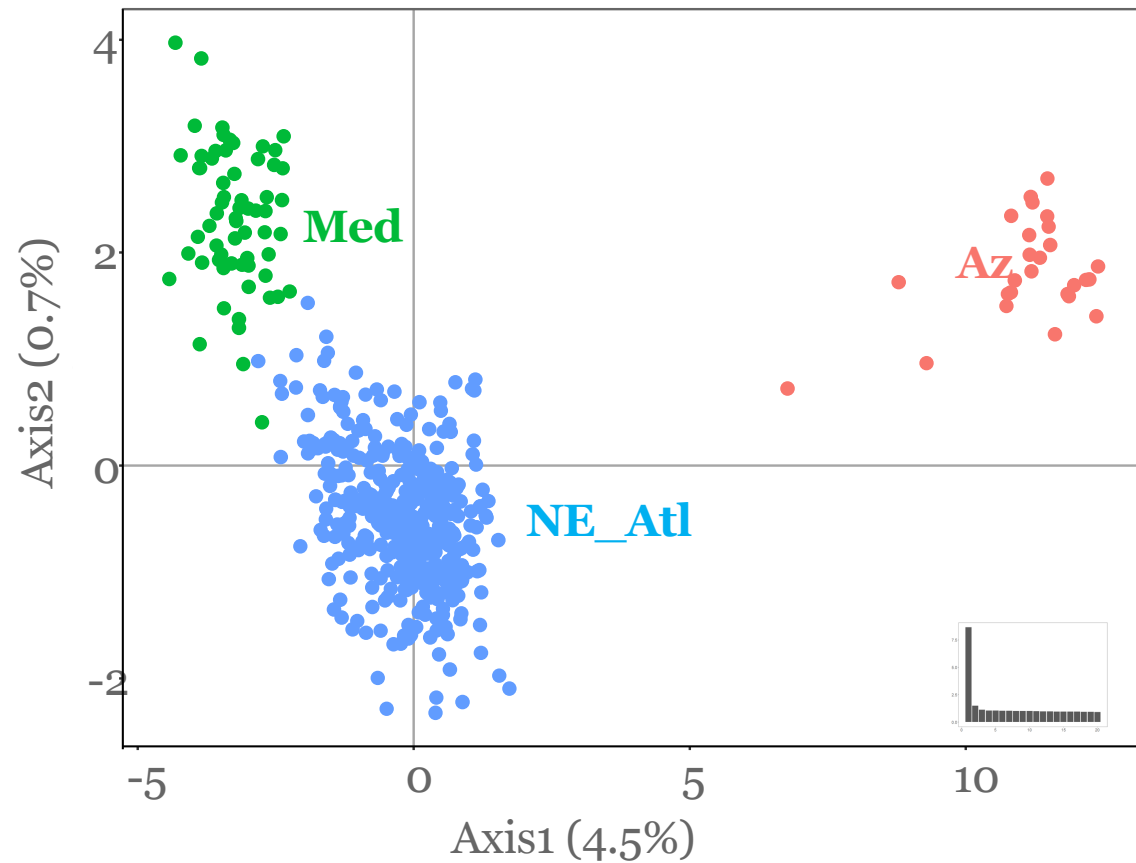
Gene diversity (H_s)



Pairwise F_{st}

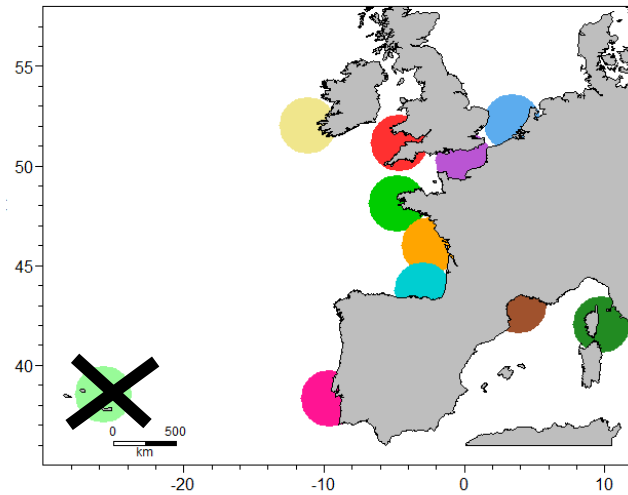
	NE_Atl	Az
Az	0.241*	
Med	0.042*	0.400*

Analyse en composantes principales



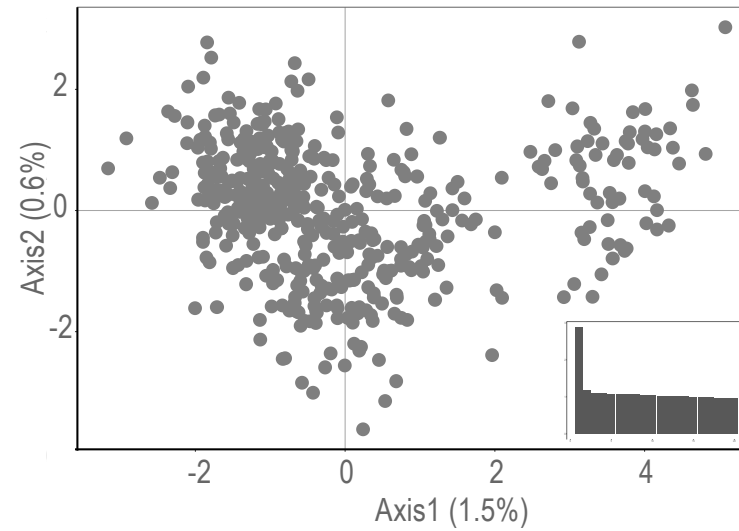
3 groupes distincts:
Azores, Méditerranée, Plateau continental
Atlantique

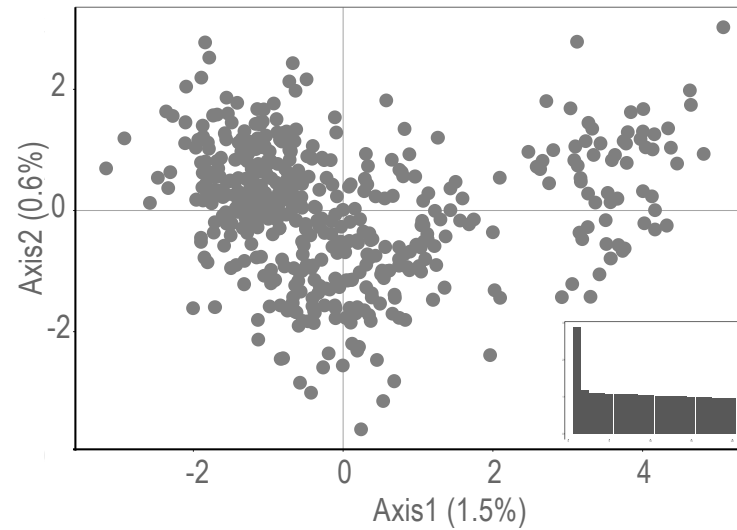
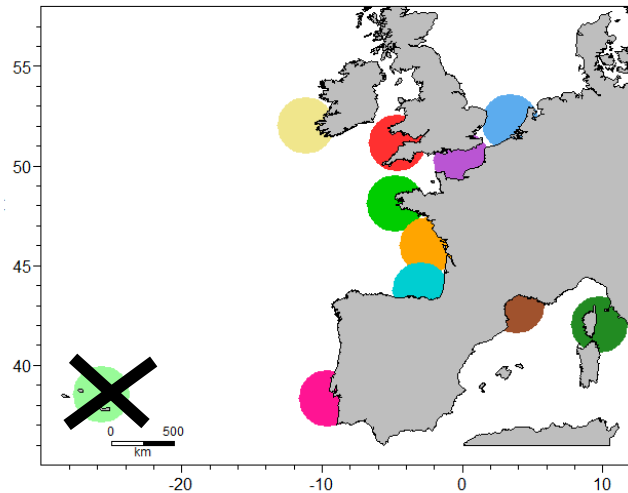
Chevolot et al (2006) mt DNA + 5 microsatellite loci)
Pasolini et al (2011) mt DNA, AFLP



ALL: $H_s=0.1264$ $F_{st}=0.2005$

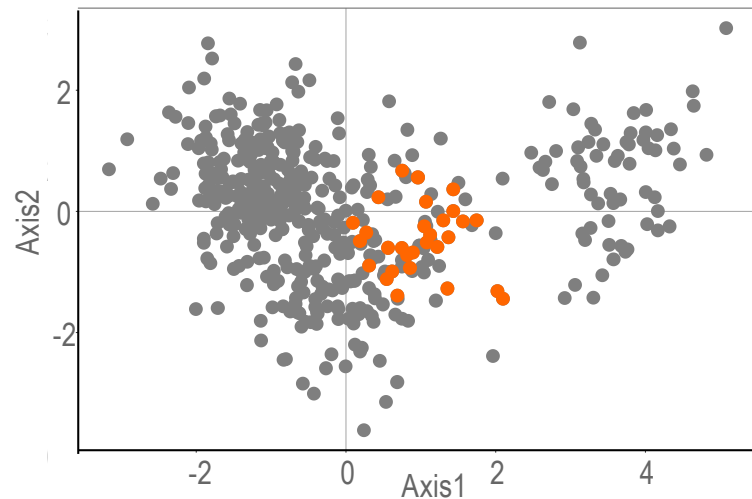
Continental: $H_s=0.1665$ $F_{st}=0.0184$



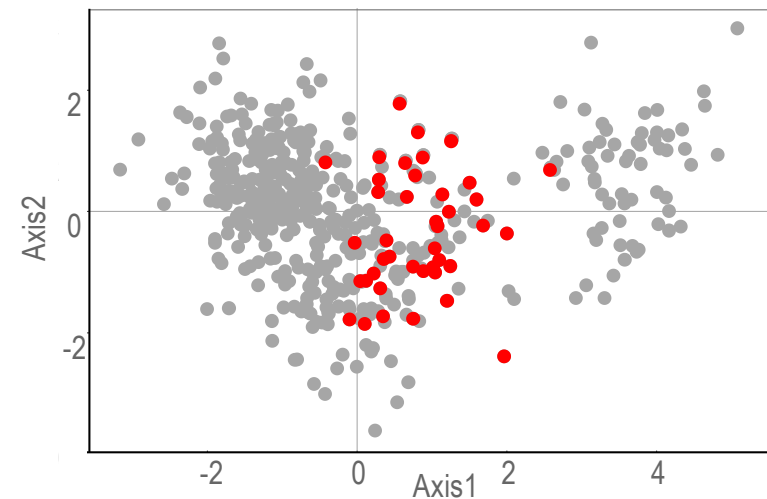


ALL: $H_s=0.1264$ $F_{st}=0.2005$

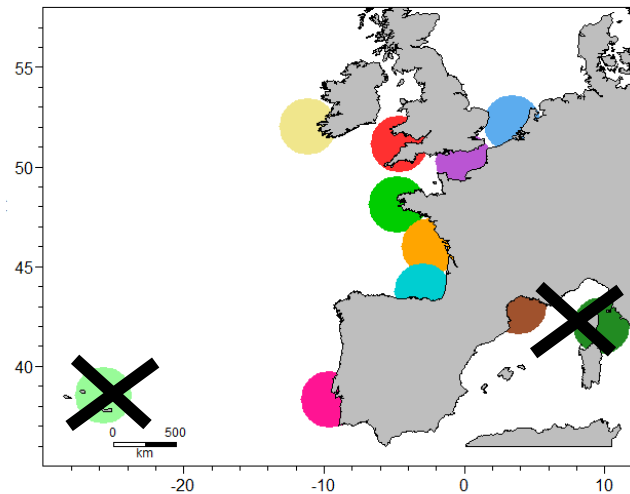
Continental: $H_s=0.1665$ $F_{st}=0.0184$



Portugal



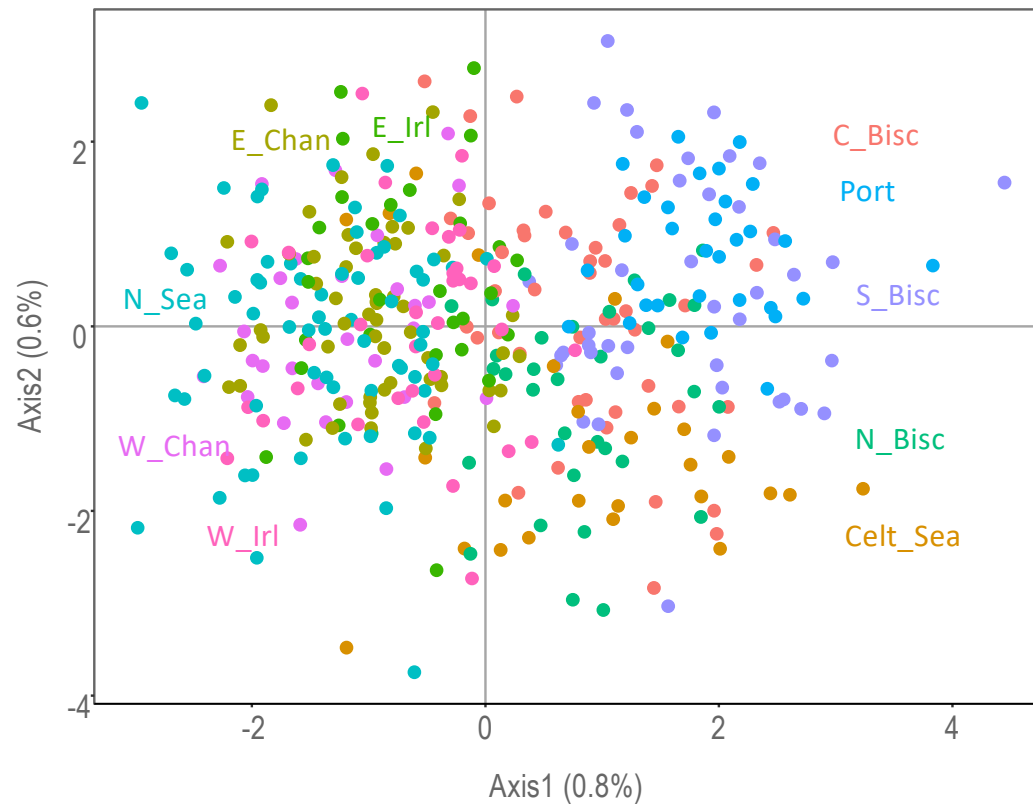
South Biscay

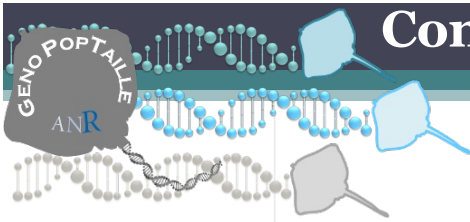


ALL: $H_s=0.1264$ $F_{st}=0.2005$

Continental: $H_s=0.1665$ $F_{st}=0.0184$

NE_Atl: $H_s=0.1722$ $F_{st}=0.0084$

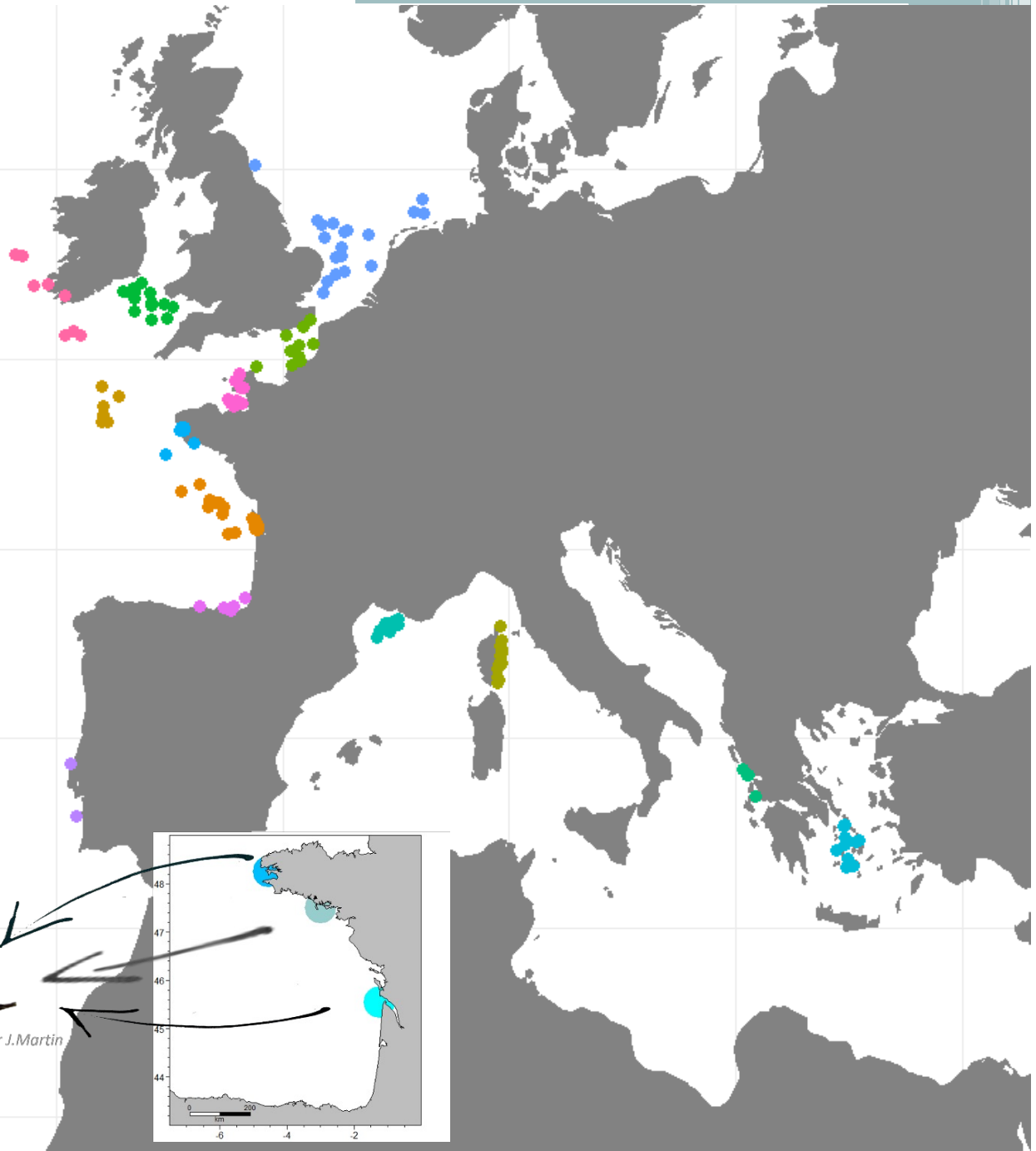




Conclusion

→ Forte différenciation géographique
entre provinces biogéographiques
(Phylogéographie)

→ Faible différenciation au sein des zones
géographiques
Mais signal clair de gradient de
différenciation le long du plateau
continental Atlantique



Thornback ray egg capsule

F. Marandel

Reference mapping: alignement à un génome



Hohenlohe et al, PLoS Genetics 2010

Analyses De novo



Sequences assigned to one sample

