



## PROGRAMME INTERREG III A :

2003-2006

# Identification, sauvegarde et réhabilitation des populations de truites autochtones en Vallée d'Aoste et en Haute-Savoie



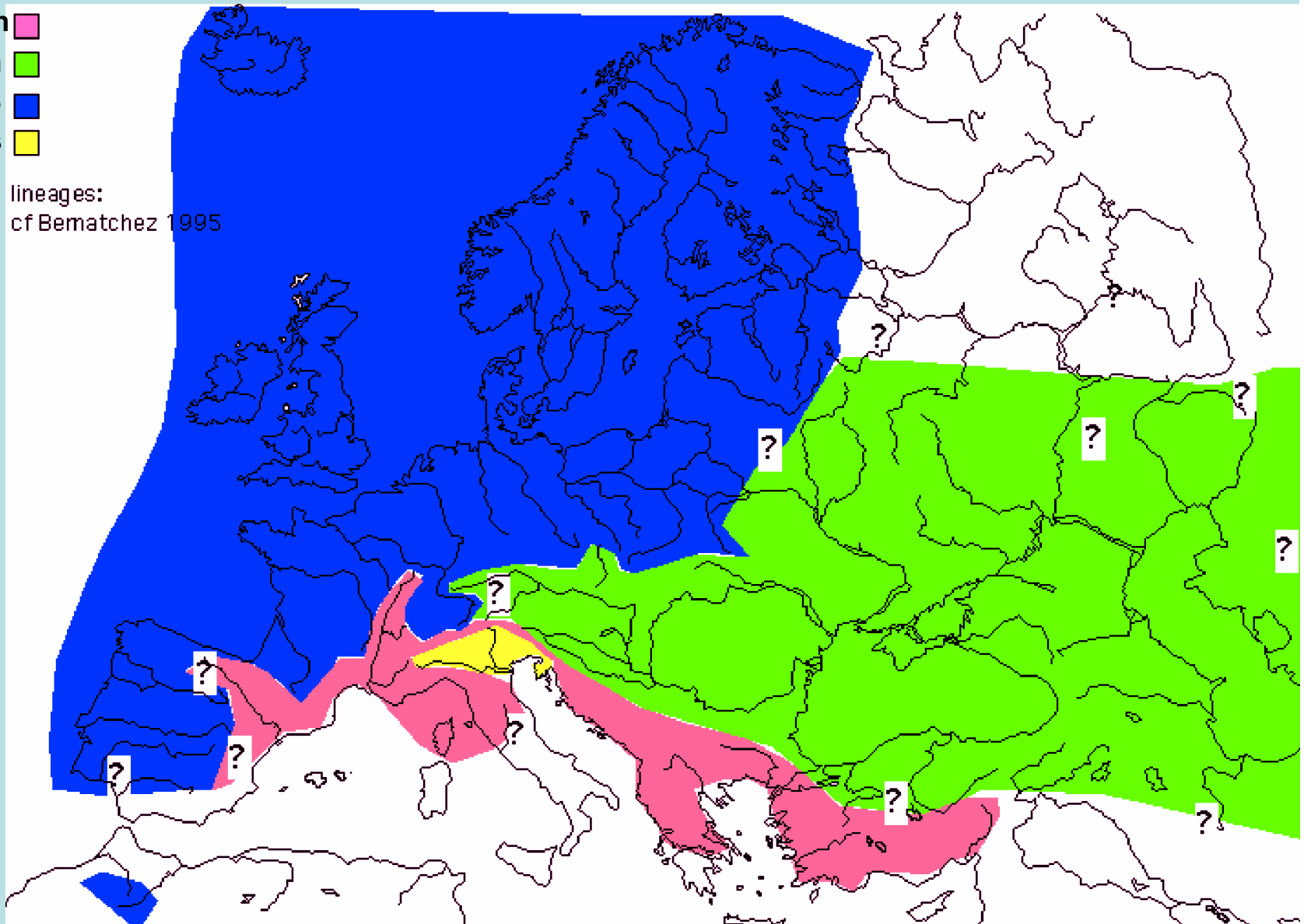
# Contenu du programme

- 1) Etat initial des connaissances**
- 2) Banque de données sous Système d'Information Géographique (Atlas cartographique)**
- 3) Etudes des souches de pisciculture utilisées**
- 4) Echantillonnage, analyses et études des populations**
- 5) Analyse des milieux**
- 6) Mesures de conservation et de gestion**
- 7) Evaluation en continu des stratégies de gestion**
- 8) Communication**

# Répartition naturelle des populations de truite en Europe

- Méditerranéen
- Danubien
- Atlantique
- Marmoratus

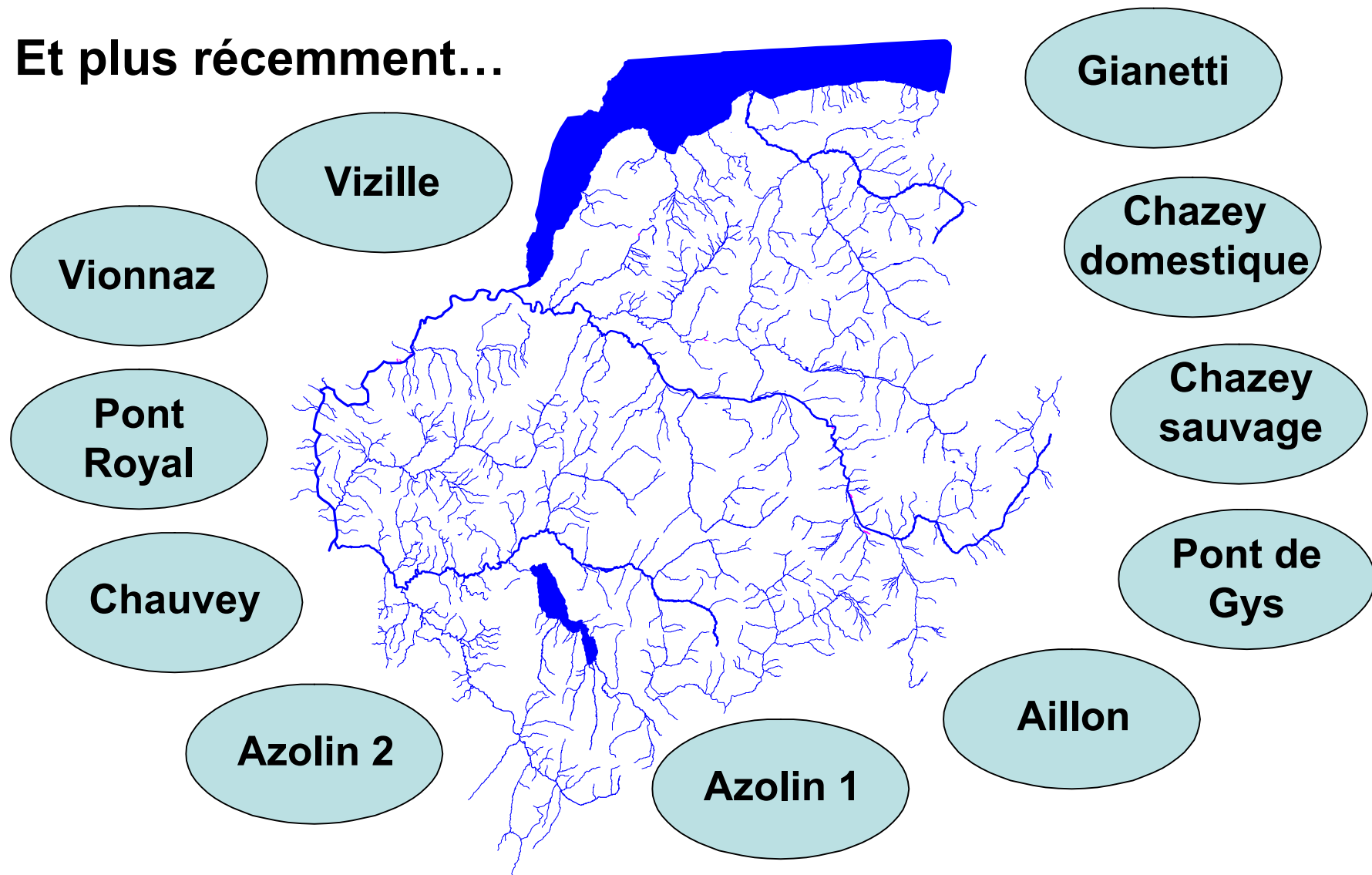
lineages:  
cf Bematchez 1995



# Le point sur les souches de pisciculture utilisées pour le repeuplement

Dans le passé, ATL (Krieg, 1984; Krieg et Guyomard, 1985)

Et plus récemment...



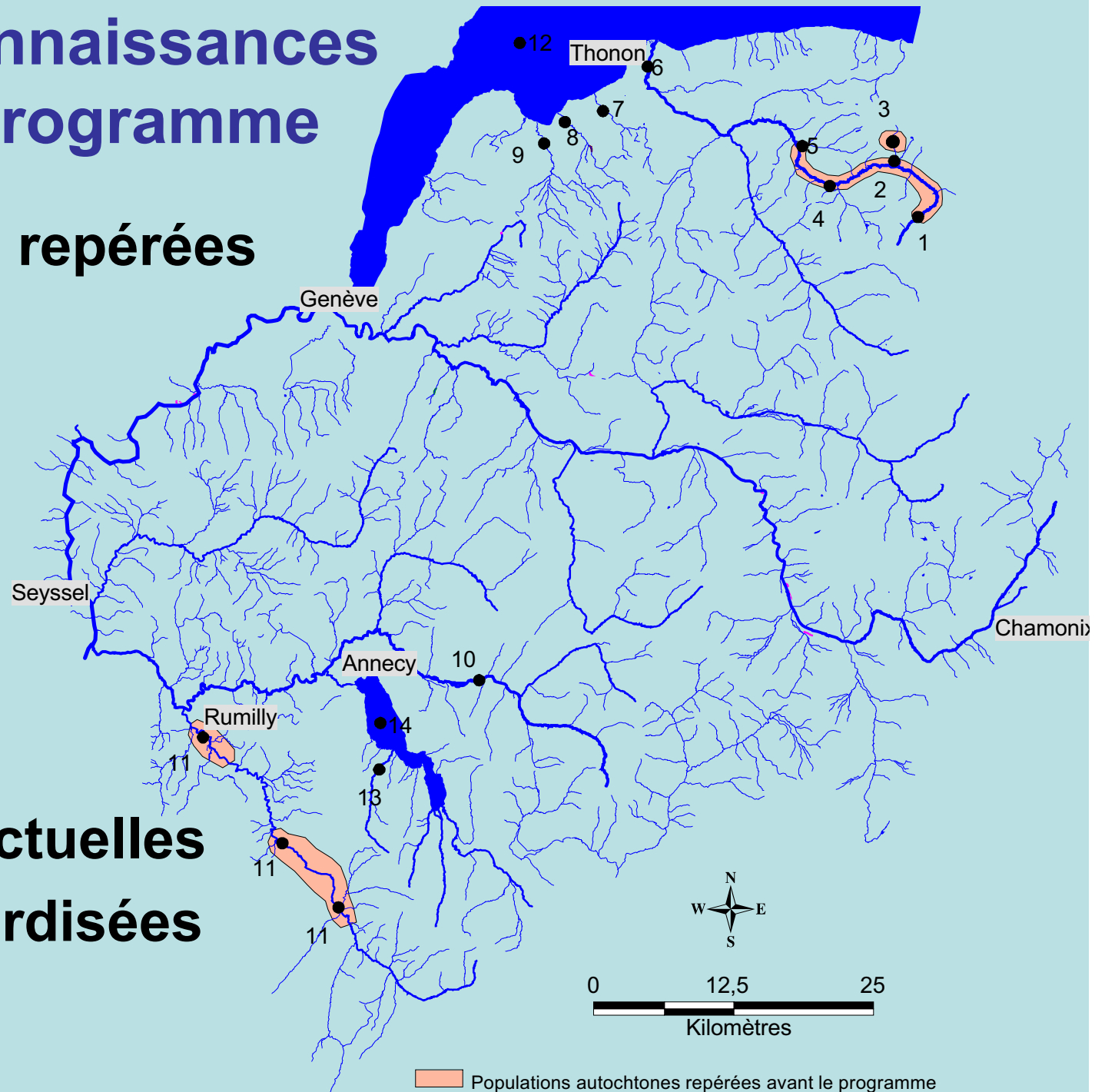
## Taux d'allèles ATL dans les 11 stocks de pisciculture étudiés

<b>Azolin 2</b>	<b>100 %</b>
<b>Pont Royal</b>	<b>100 %</b>
<b>Gianetti</b>	<b>100 %</b>
<b>Aillon</b>	<b>98 %</b>
<b>Vionnaz</b>	<b>97 %</b>
<b>Chazey domestique</b>	<b>97 %</b>
<b>Vizille</b>	<b>95 %</b>
<b>Chauvey</b>	<b>93 %</b>
<b>Azolin 1</b>	<b>91 %</b>
<b>Chazey « sauvage »</b>	<b>36 %</b>
<b>Pont de Gys</b>	<b>7 %</b>

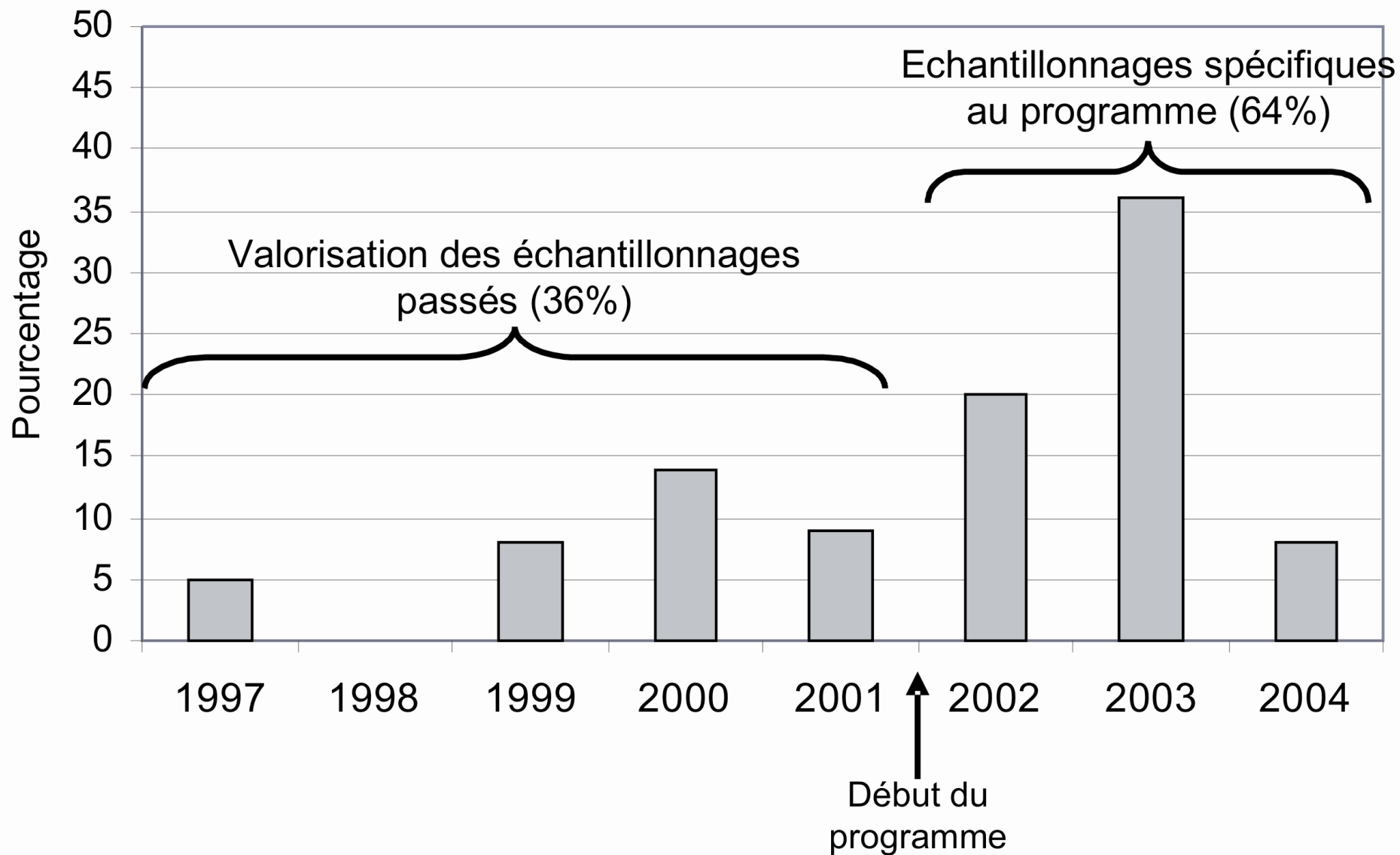
# Etat des connaissances avant le programme

3 populations repérées

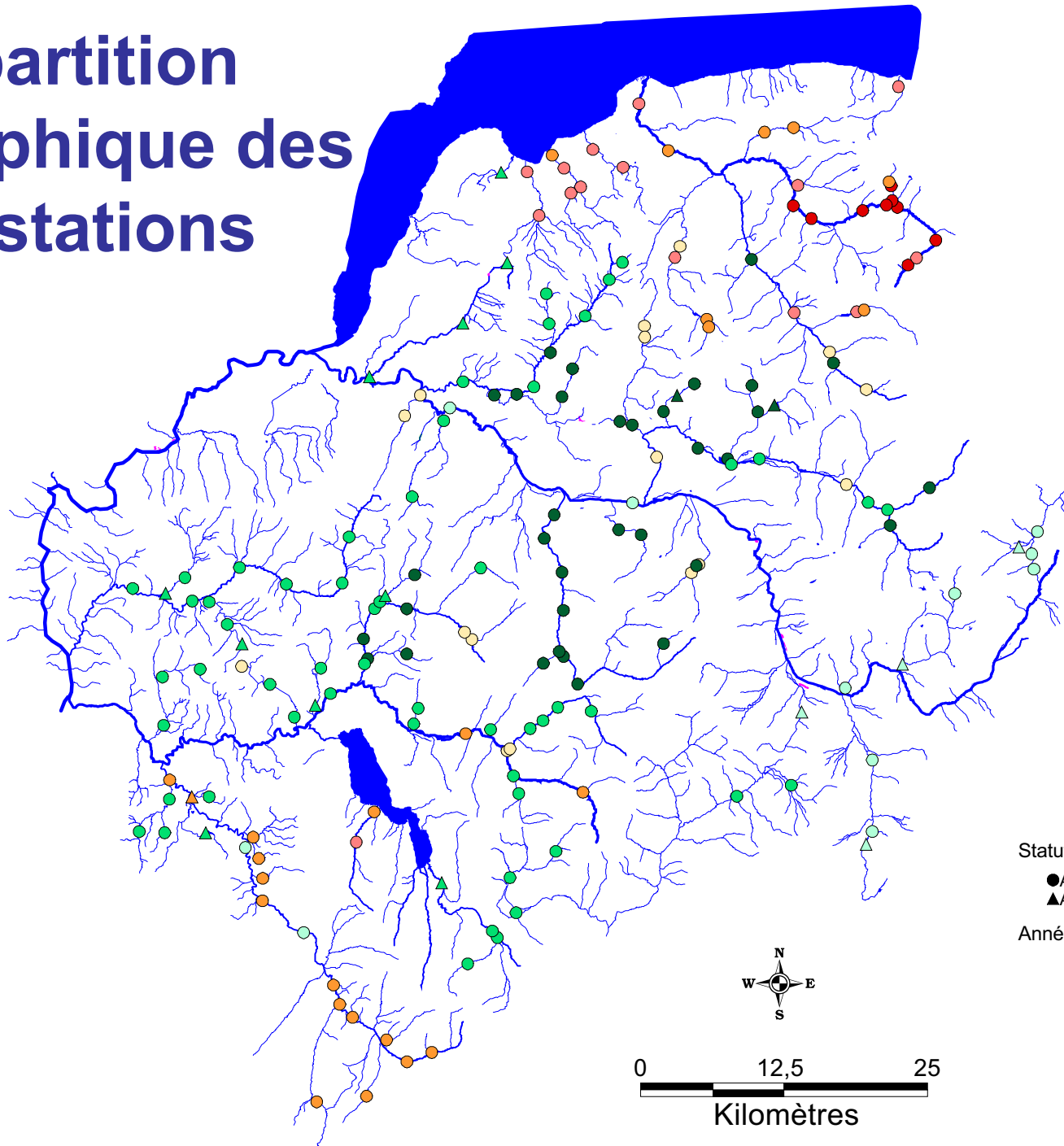
Données ponctuelles  
et non standardisées



# 180 stations pris en compte pour le programme



# Répartition géographique des 180 stations



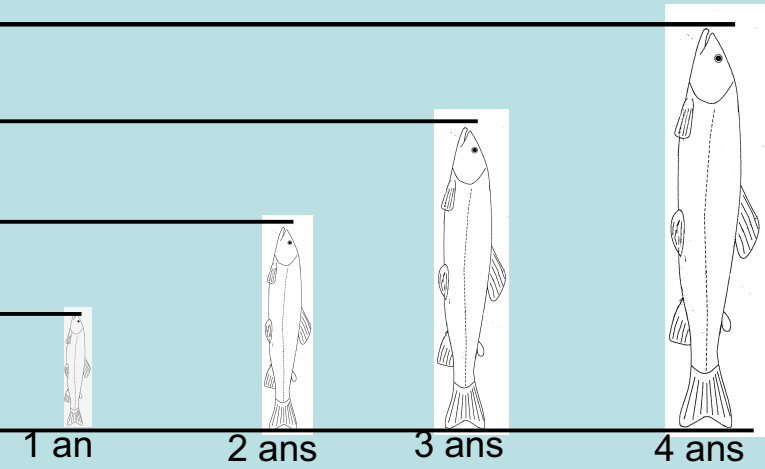
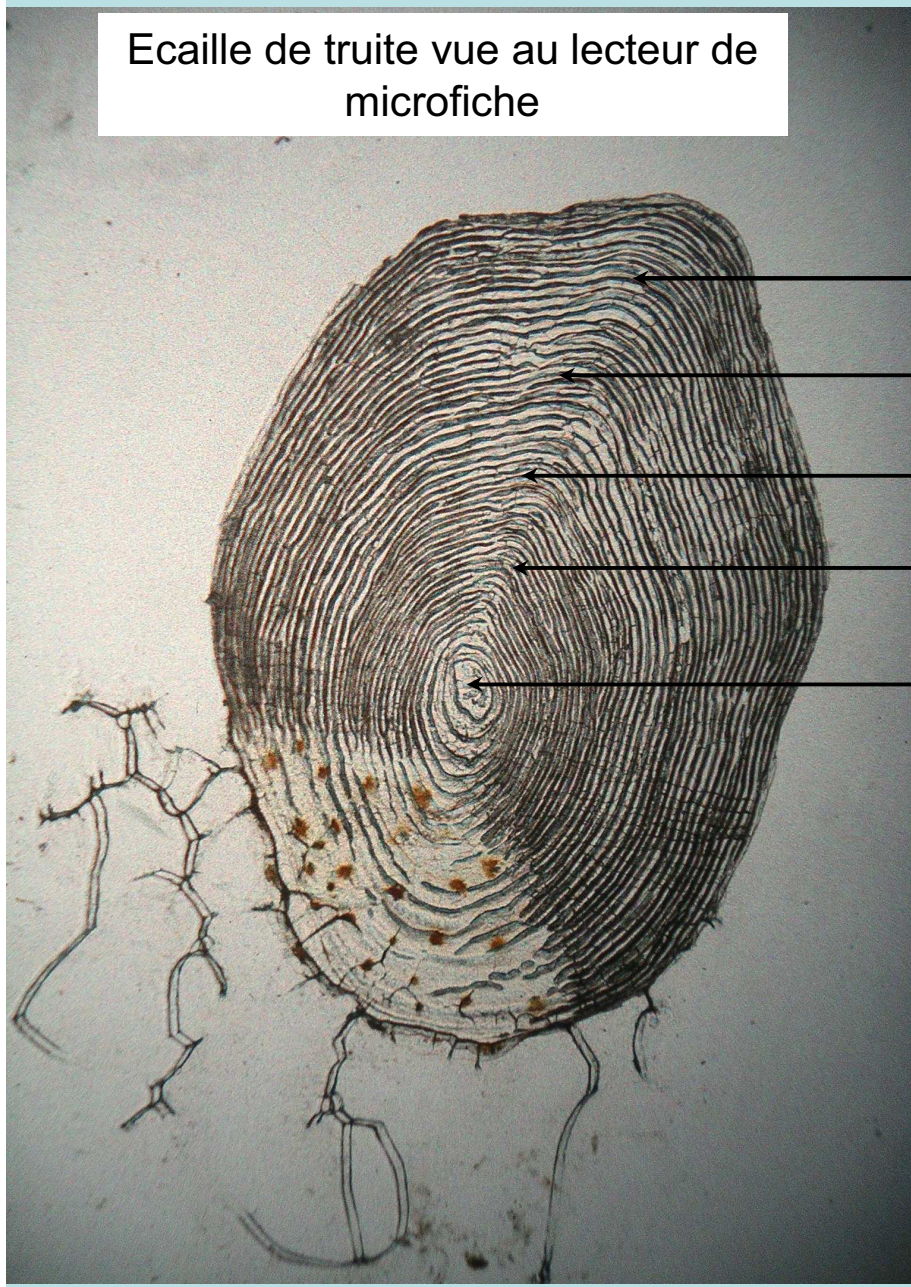
# Rappel du protocole en image

Bonne couverture spatiale (180 stations)

Pêches électriques sur plusieurs centaines de mètres

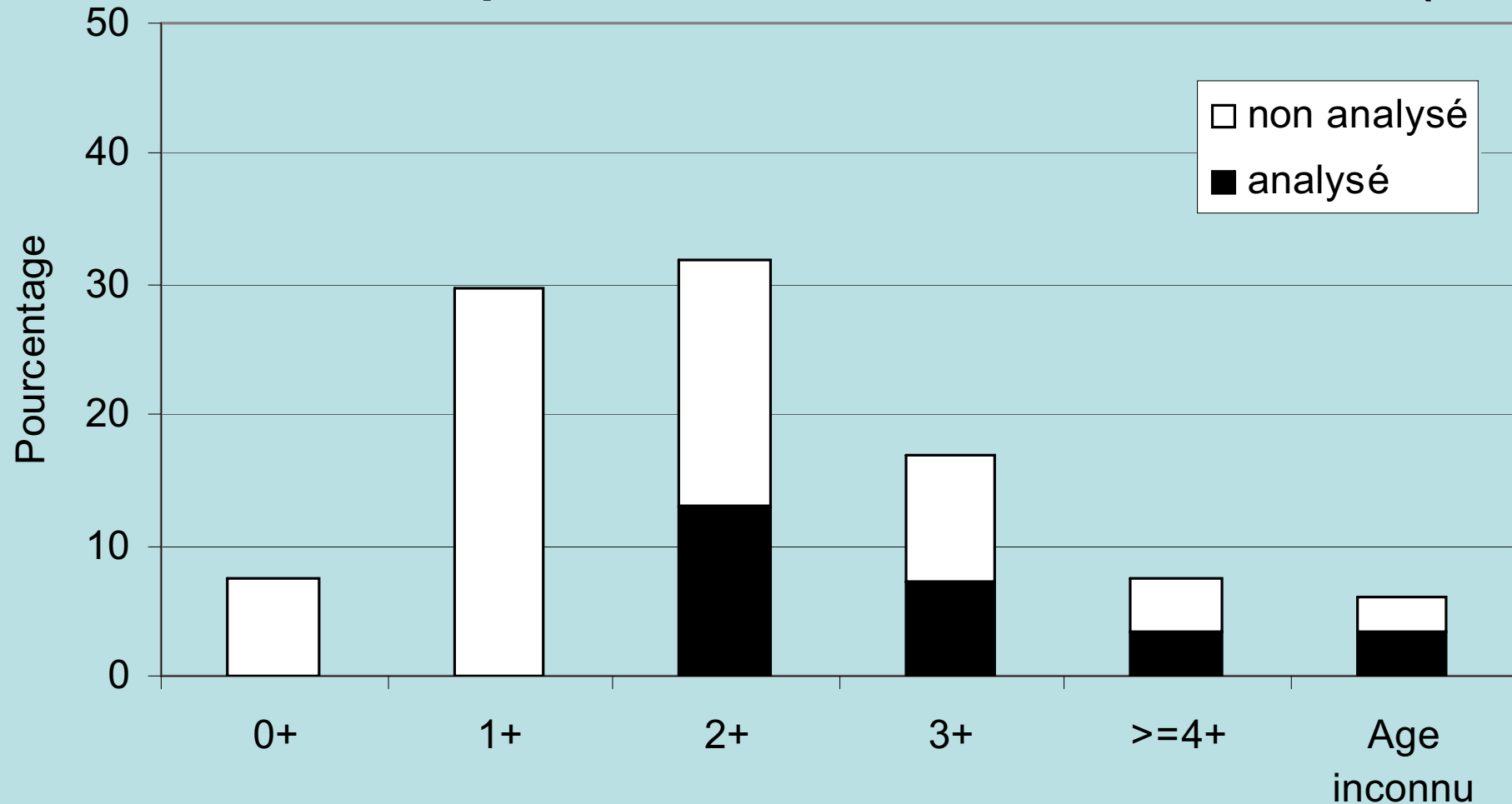


Ecaille de truite vue au lecteur de microfiche



## 6 600 truites échantillonnées sur 180 stations

### Lecture d'écaillés pour sélection des individus adultes (= 2+)



**1800 individus sélectionnés pour analyses génétiques**

**sur 163 stations**



**Souche méditerranéenne**



**Souche atlantique**



**A  
N  
A  
L  
Y  
S  
E  
S**

**G  
E  
N  
E  
T  
I  
Q  
U  
E  
S**

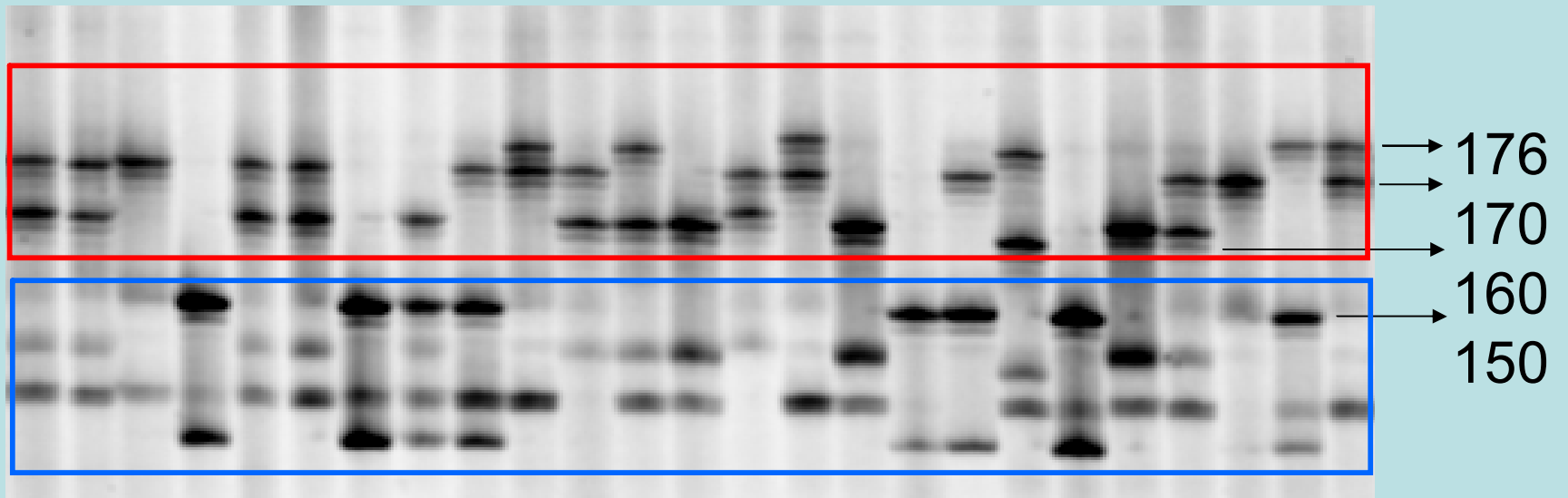
**Pourcentage d'allèles  
ATL sur chaque station**

**Génotype des individus  
(MED, ATL, HYB)**

# Principe d'analyse de l'ADN nucléaire et des marqueurs microsatellites

**Variants**

**Méditerranéens**



**Variants**

**atlantiques**

# Résultats des analyses et populations repérées

Taux allèles ATL

53 (32%) <25%

29 (18%) 26-50%

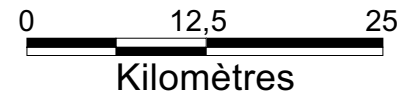
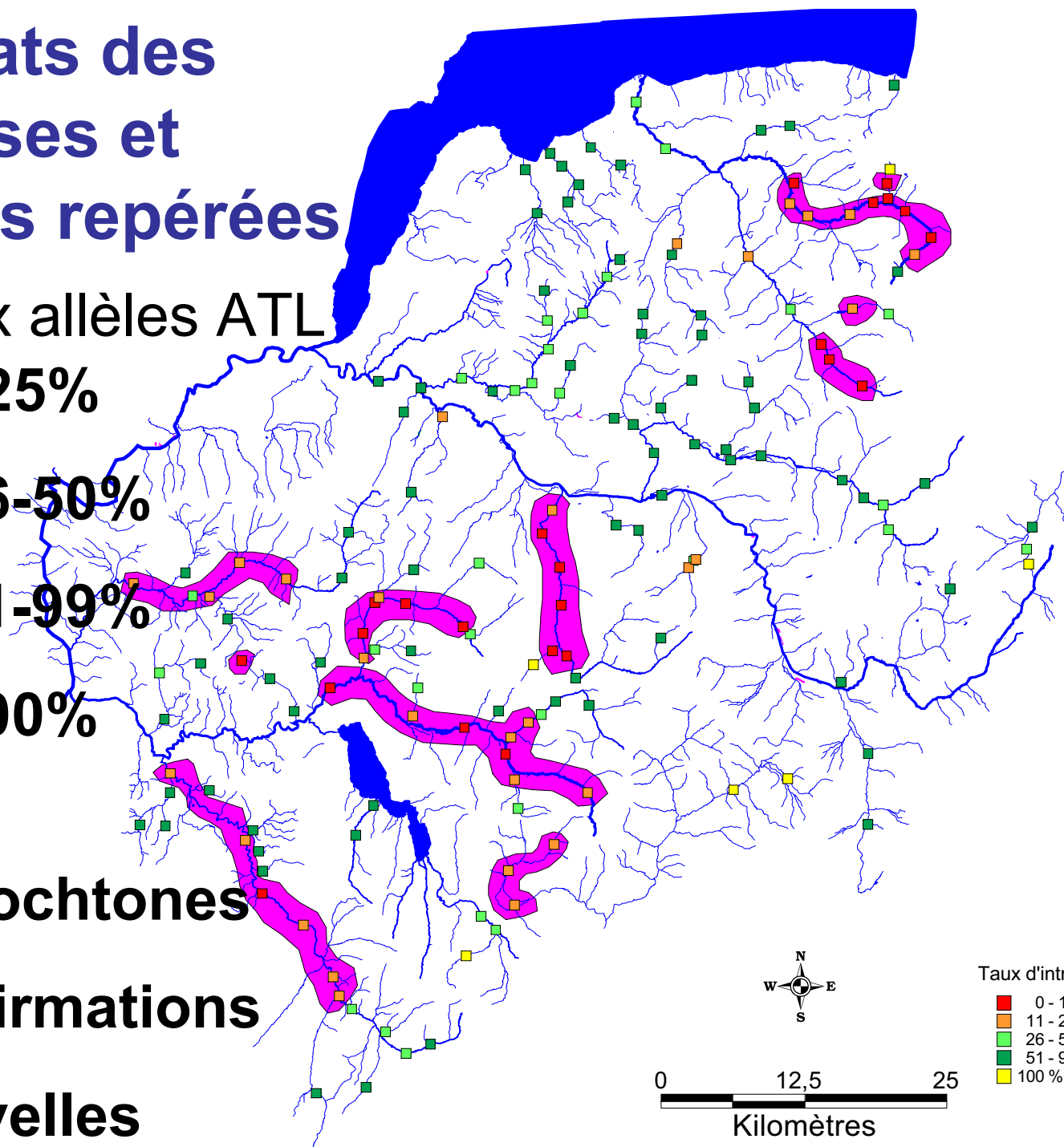
75 (46%) 51-99%

6 (4%) 100%

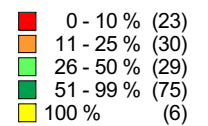
11 zones autochtones

- 3 confirmations

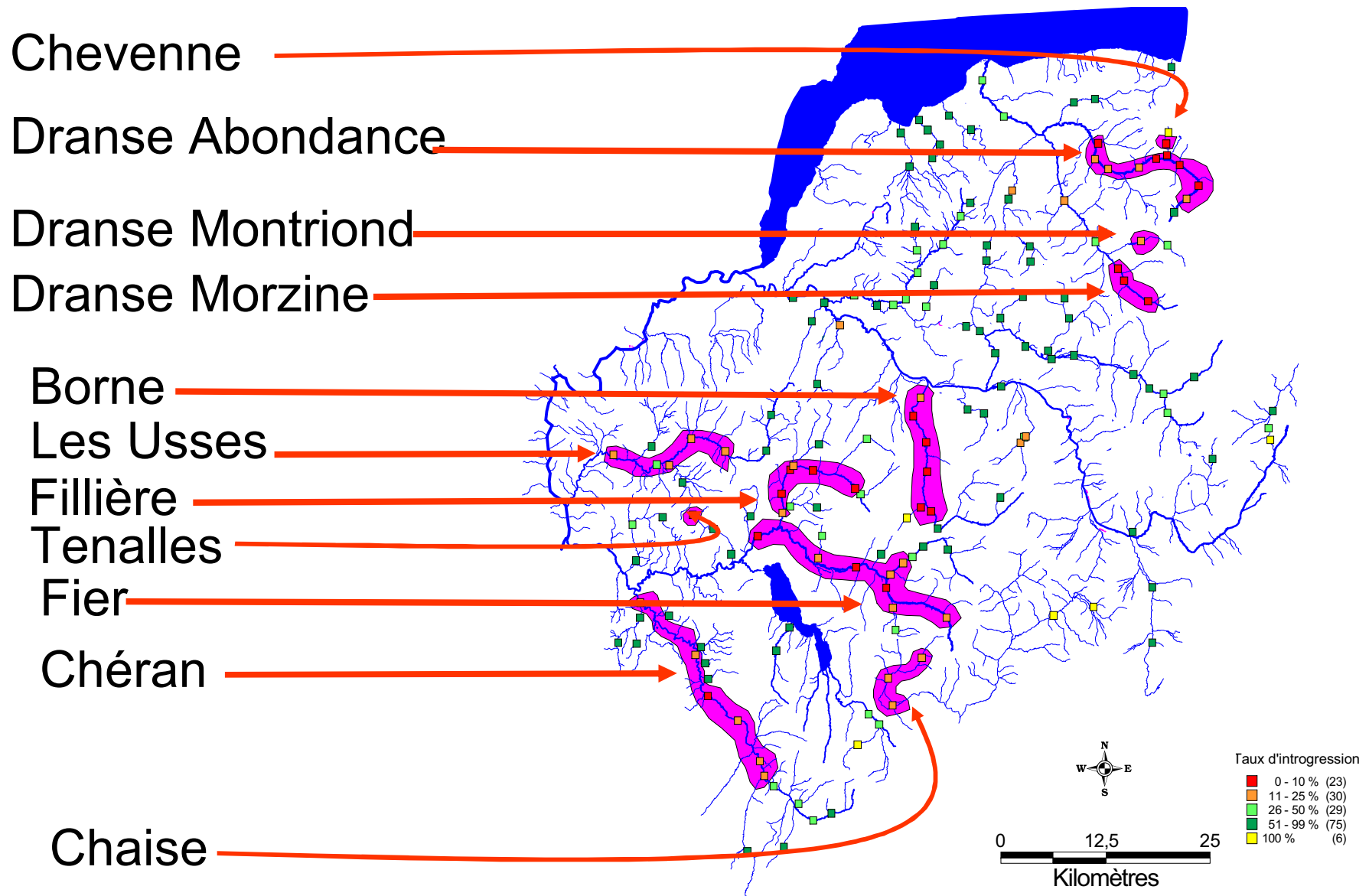
- 8 nouvelles



Taux d'introgession

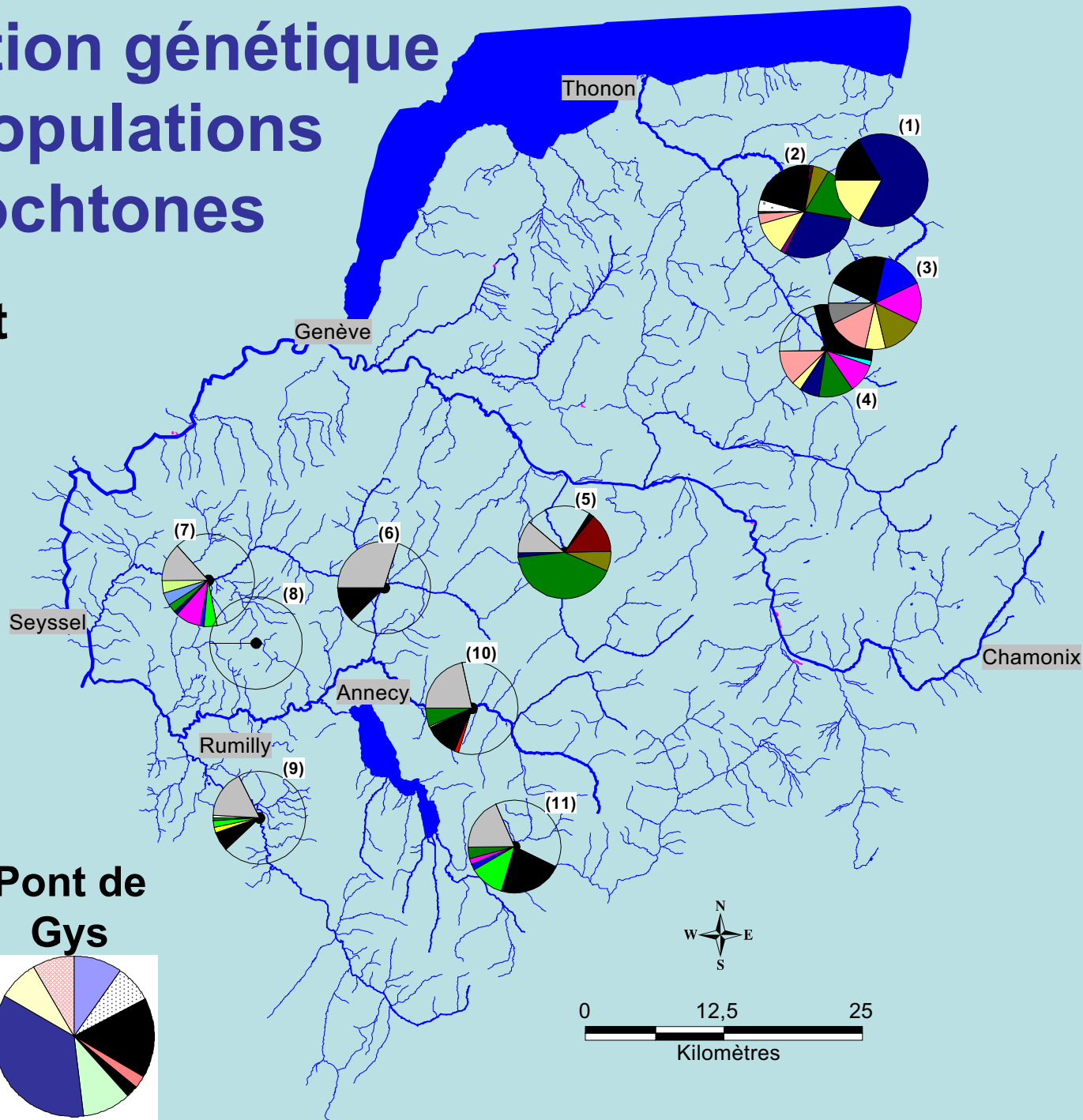
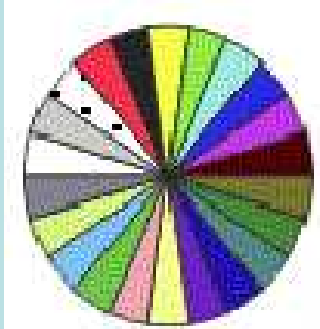


# Localisation des populations autochtones MED

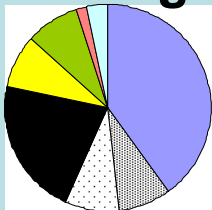


# Composition génétique des populations autochtones

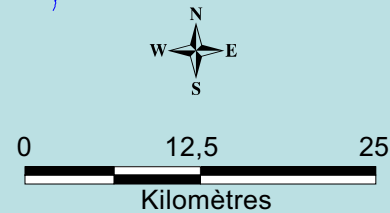
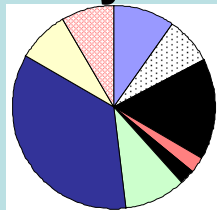
Initialement



Chazey «sauvage»



Pont de Gys



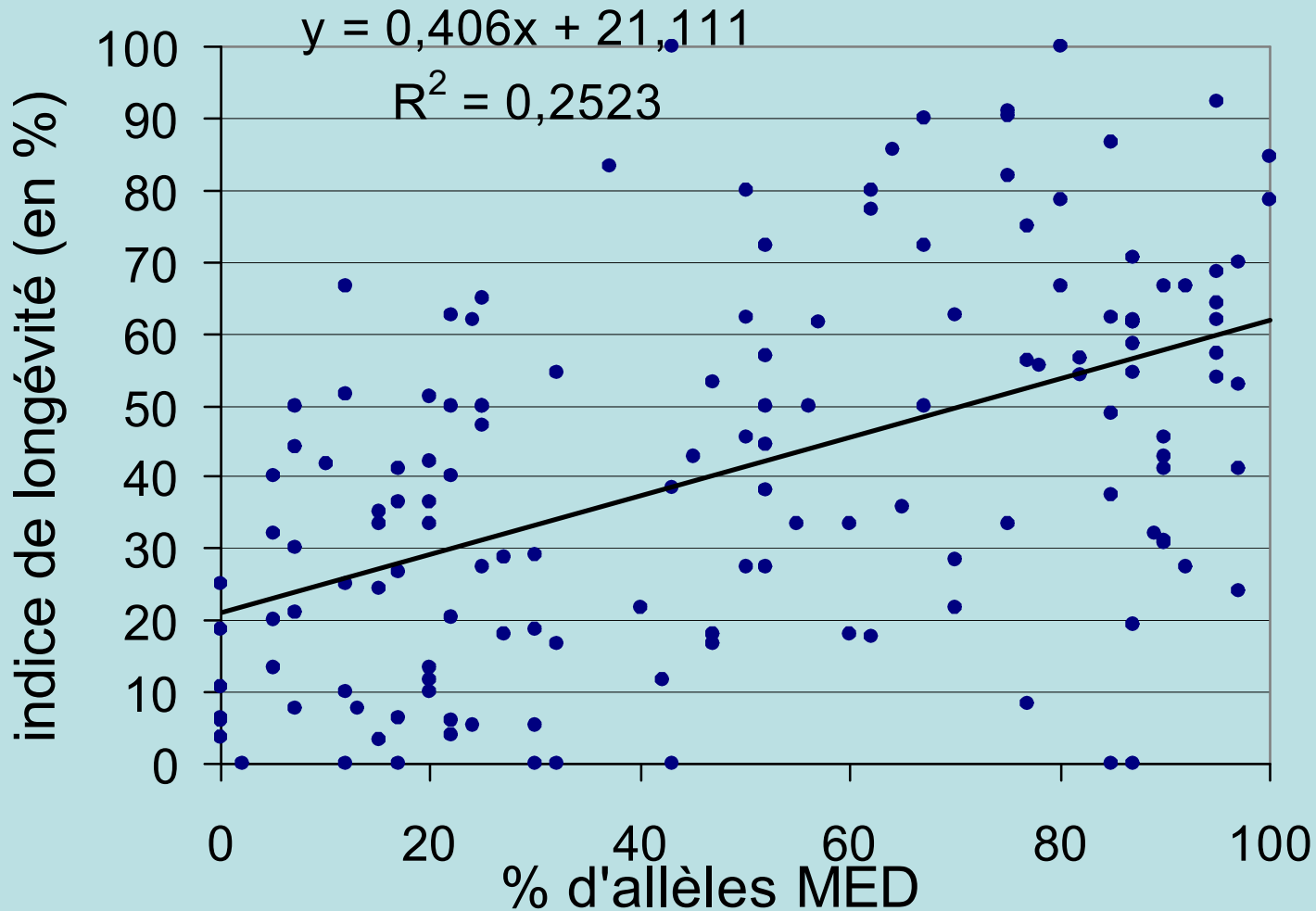
# **Pourquoi conserver les populations méditerranéennes autochtones**

**Des milliers d'années de sélection naturelle ont permis d'obtenir des populations adaptées aux conditions de vie particulières de nos torrents**

**Quelques exemples :**

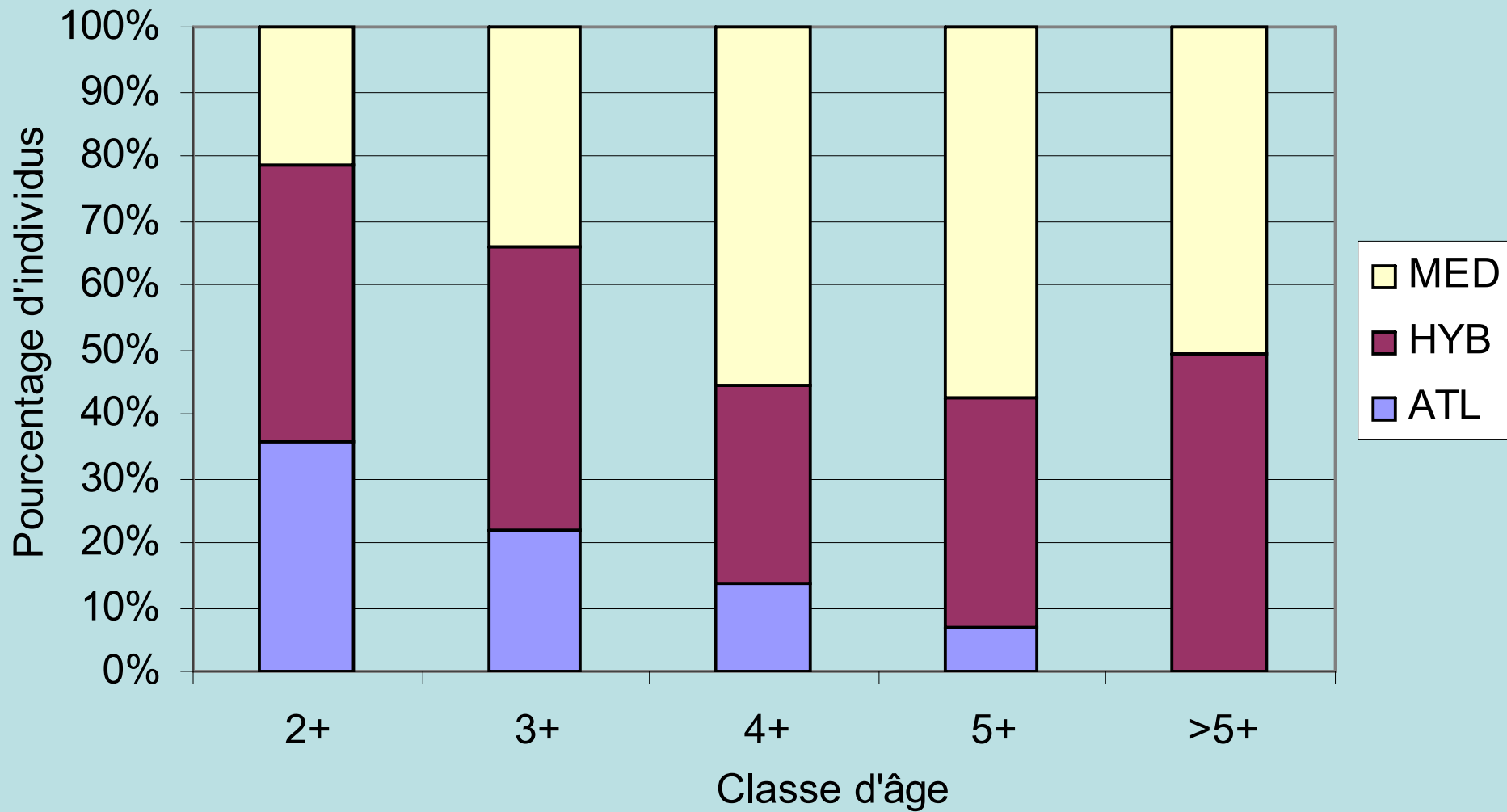
- **Longévité**
- **Taille des nageoires**
- **Forme du corps**
- **Microhabitat de reproduction**

# Etude de la longévité des populations

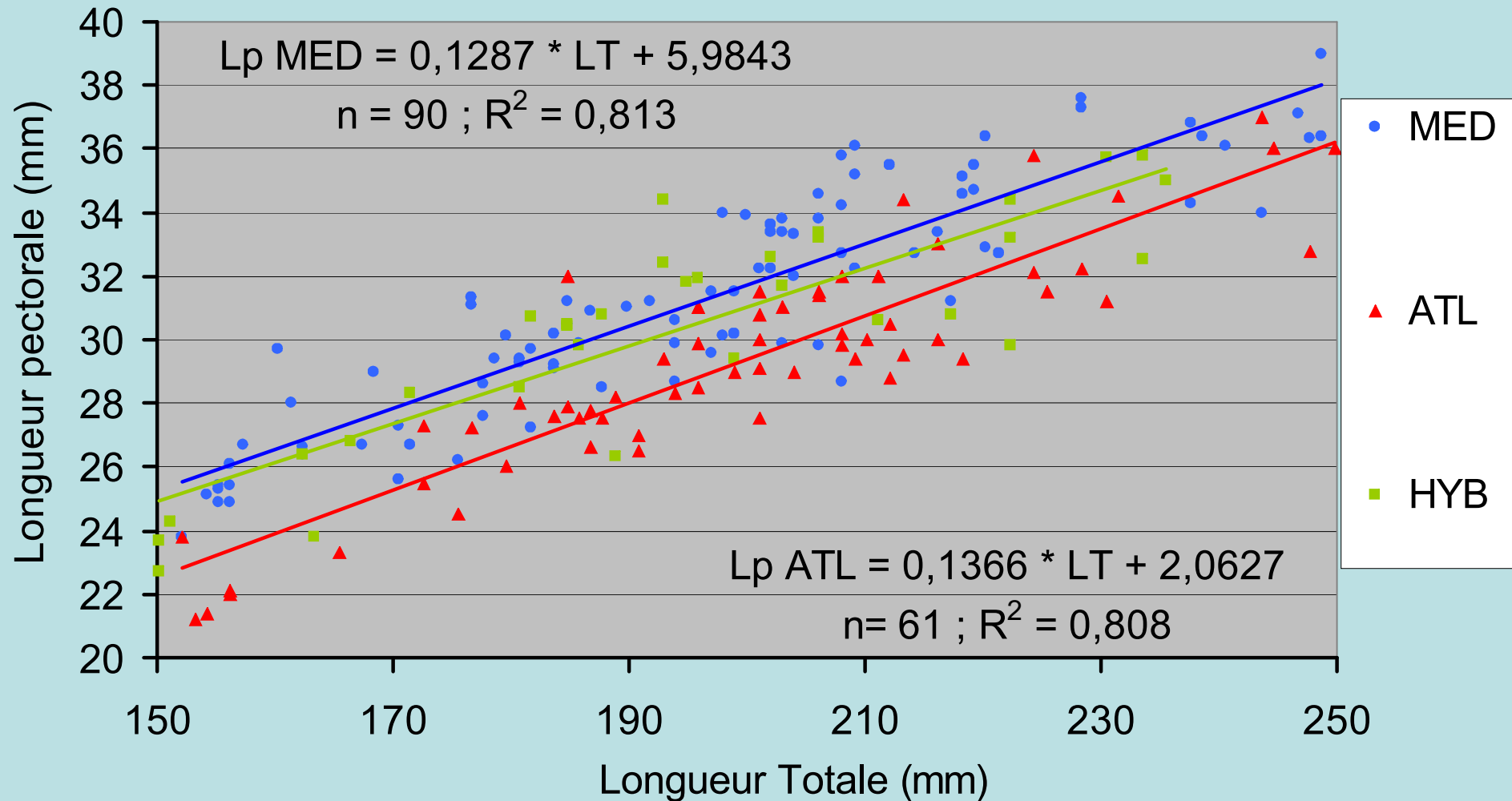


**Plus le taux d'allèle MED augmente plus la population présente un indice de longévité important**

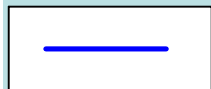
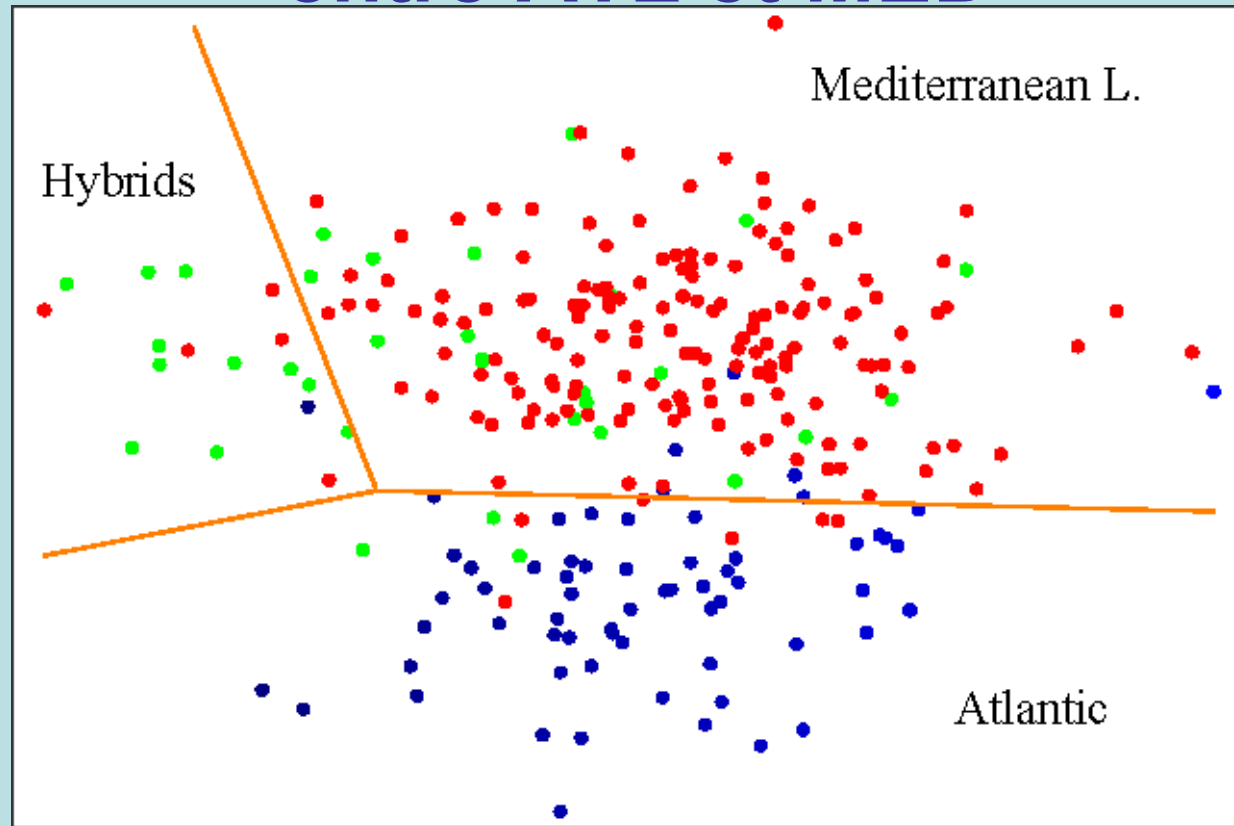
# Relation génotype – âge des poissons



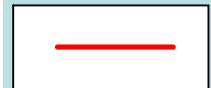
# Différence de taille de la nageoire pectorale



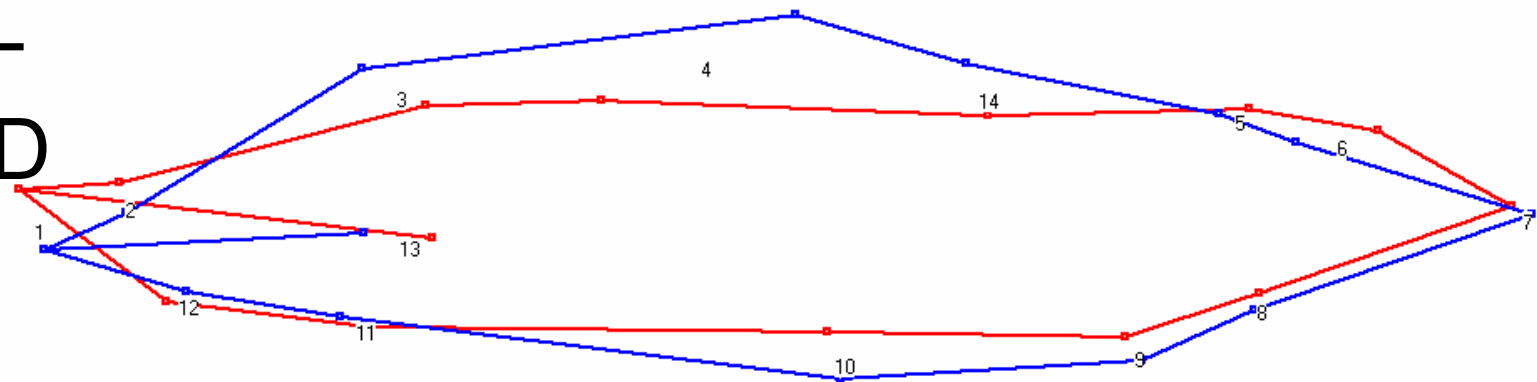
# Différences morphologiques significatives entre ATL et MED



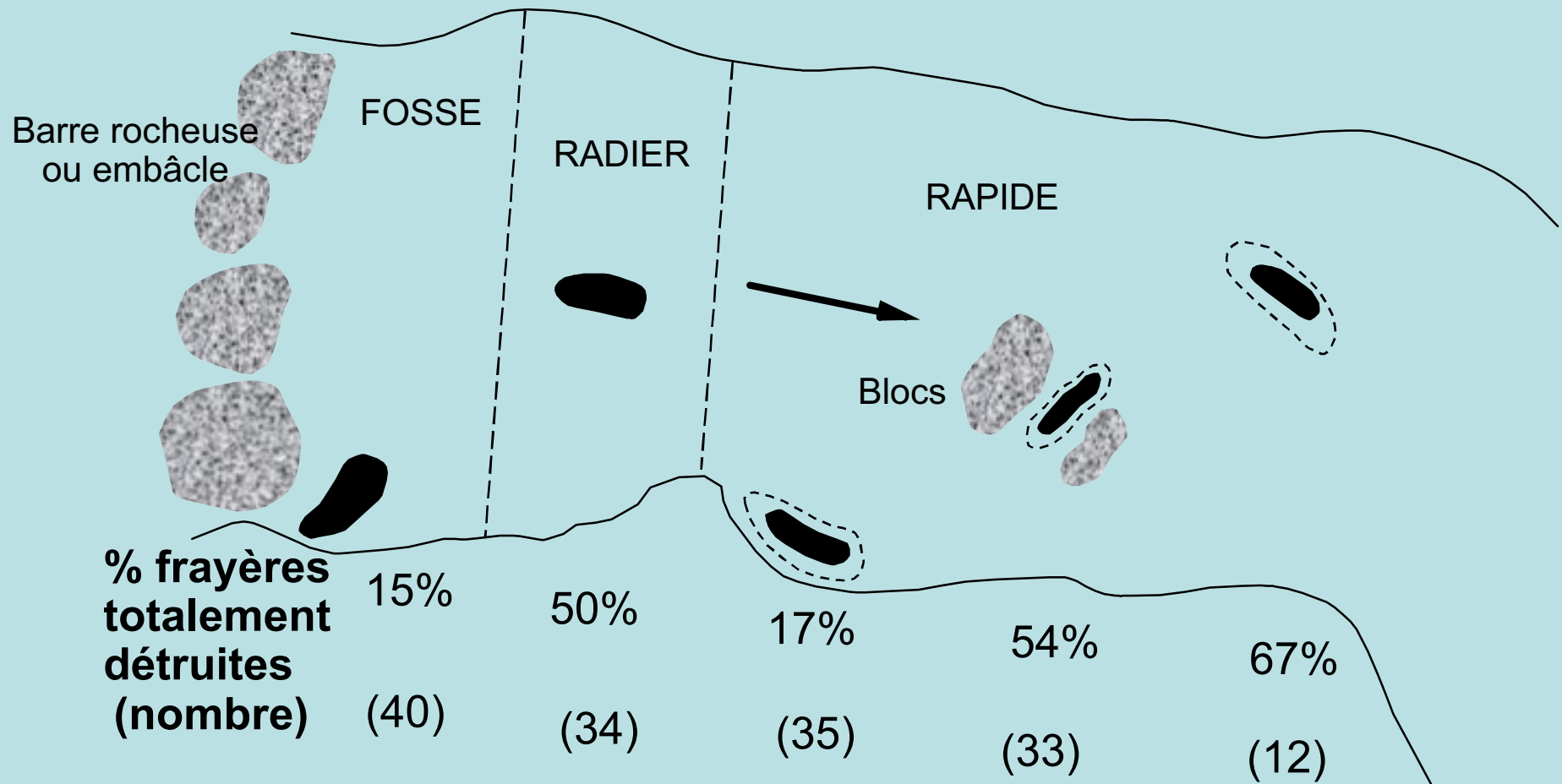
ATL



MED



# Microhabitats des frayères plus diversifiés



**Impact plus limité d'une forte crue post-frai**

# **Influence des paramètres du milieu sur les populations**

**Effet sur la croissance des truites**

**Effet du fractionnement par les obstacles**

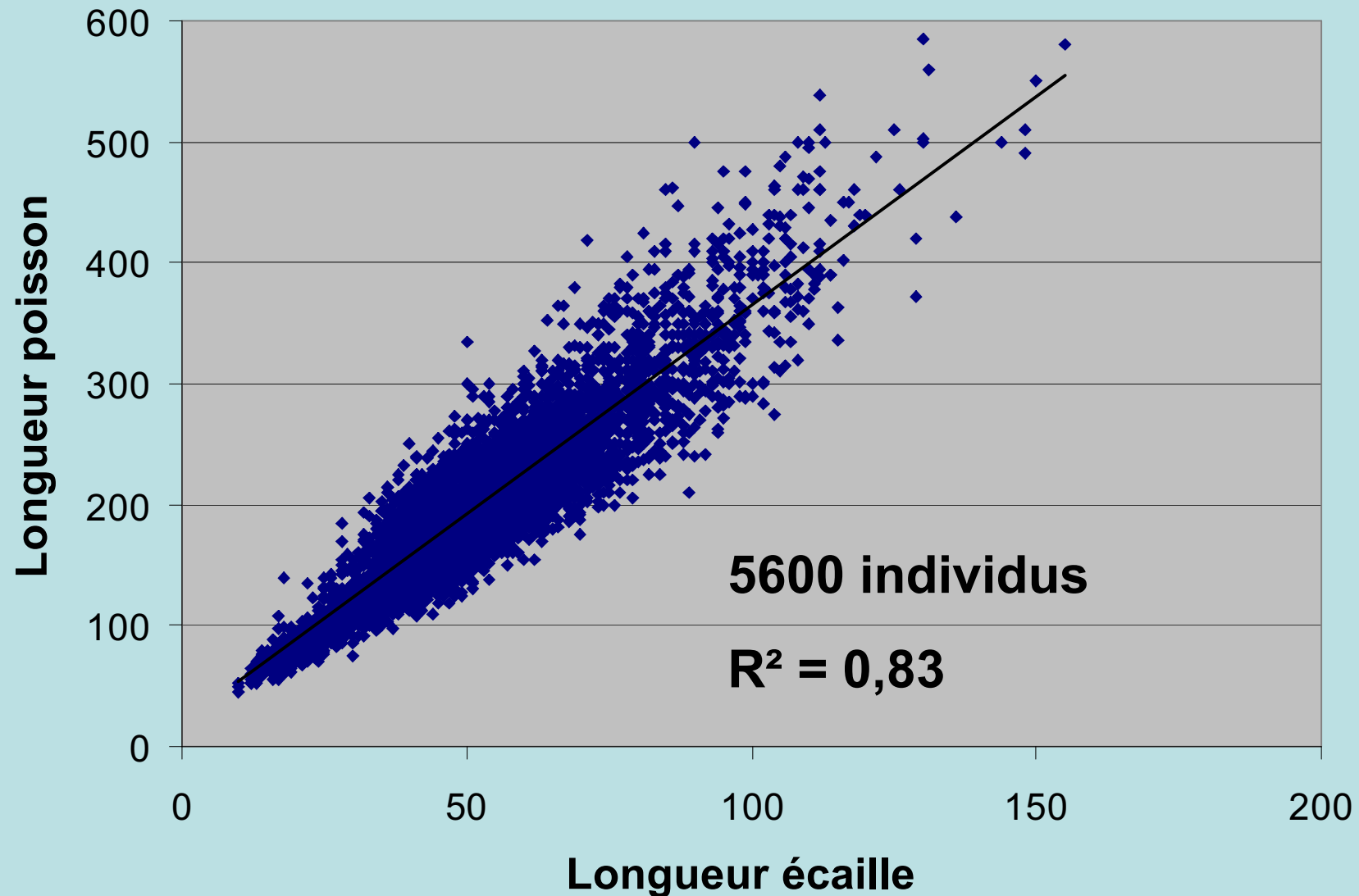
**Qualité globale de l'eau et populations autochtones**

**Effets des conditions thermiques de l'eau**

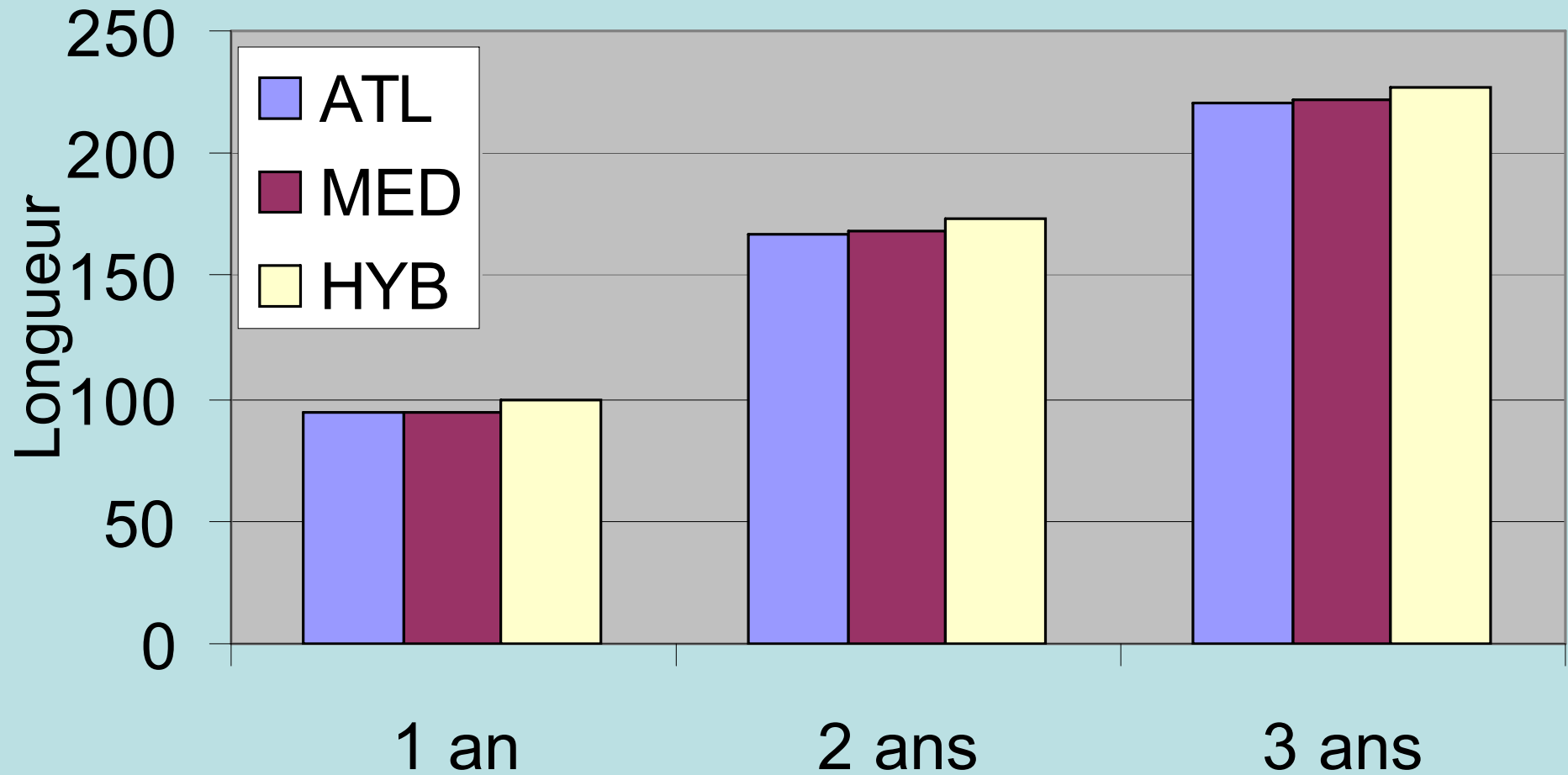
# Etude de la croissance par rétro mesure

$$LT_i = 20,146 + L_i \times (LT - 20,146) / LM$$

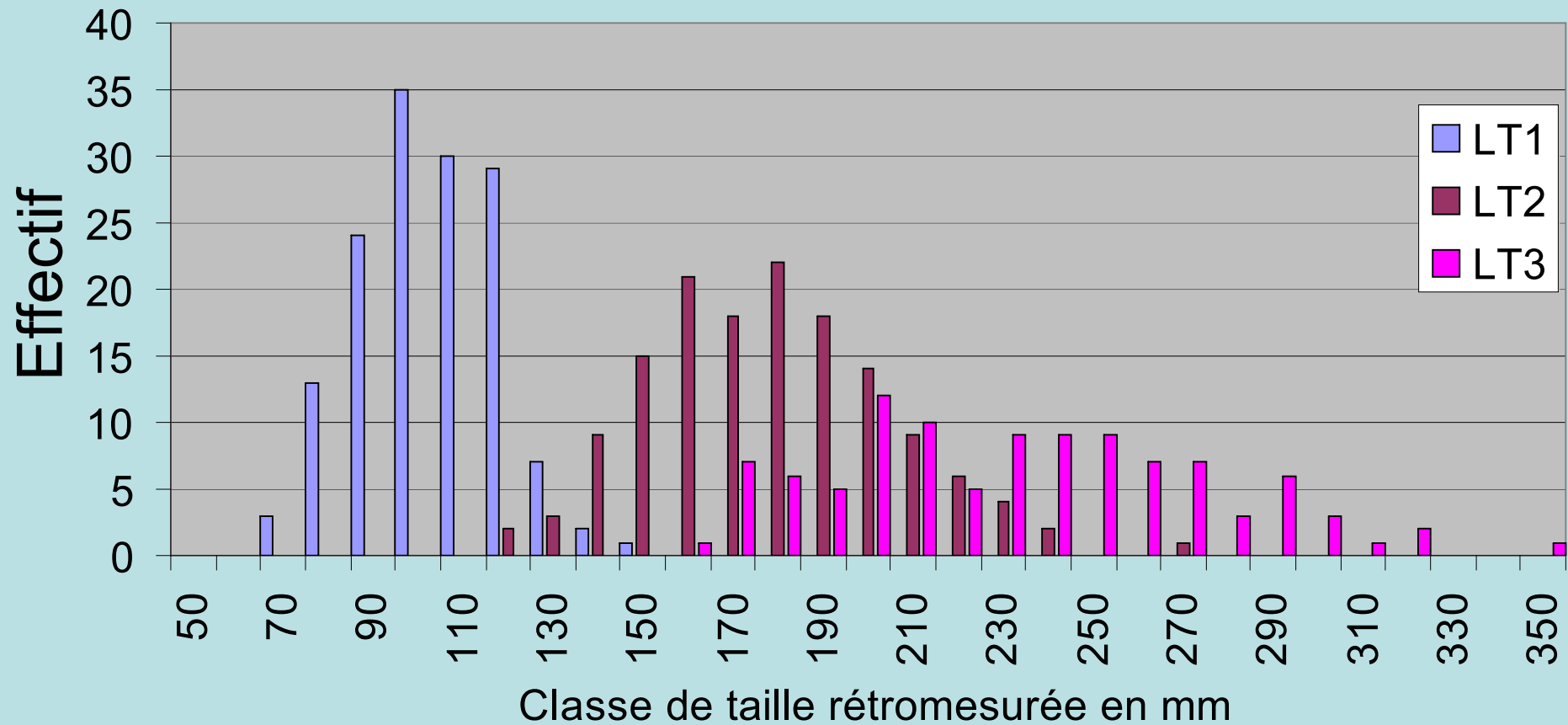
Fraser-Lea



# Croissance identique entre génotypes MED et ATL



# Forte variabilité de taille pour les trois années = variabilité spatiale de la croissance



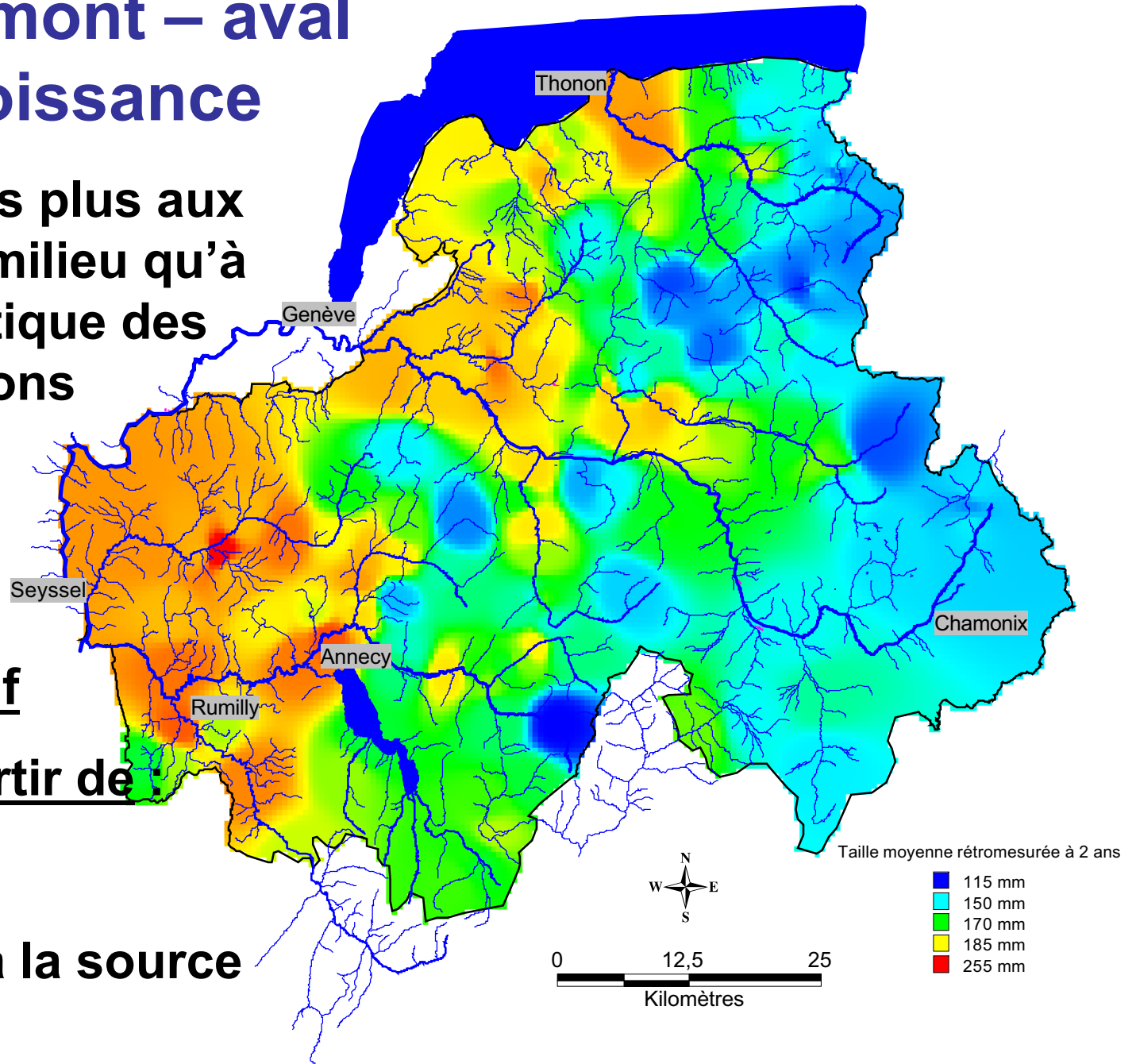
# Gradient amont – aval de la croissance

Différences liées plus aux  
paramètres du milieu qu'à  
l'origine génétique des  
populations

## Modèle prédictif

de la taille à partir de :

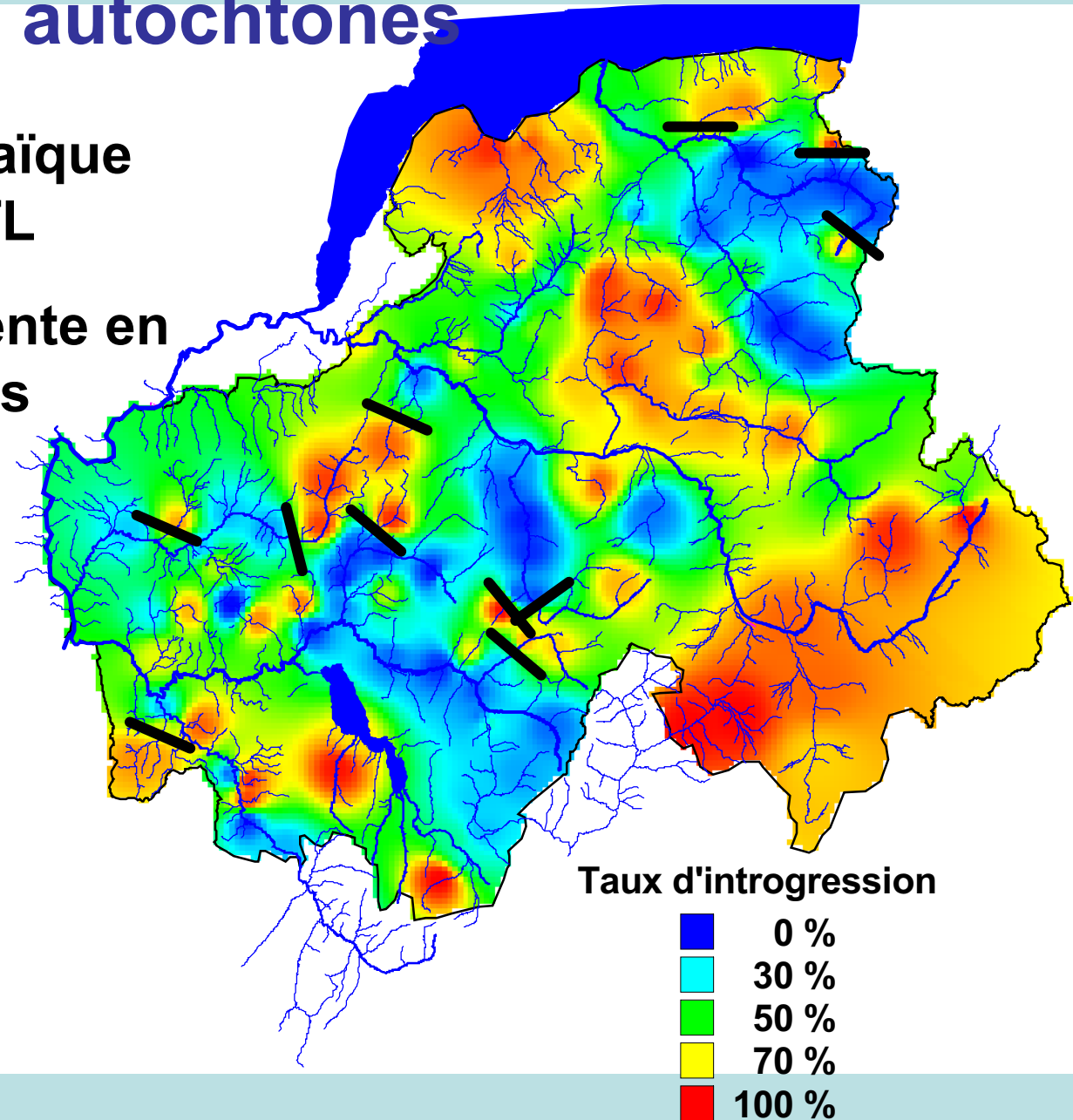
- ✓ l'altitude
- ✓ La distance à la source
- ✓ La pente



# Effet des obstacles sur la répartition des populations autochtones

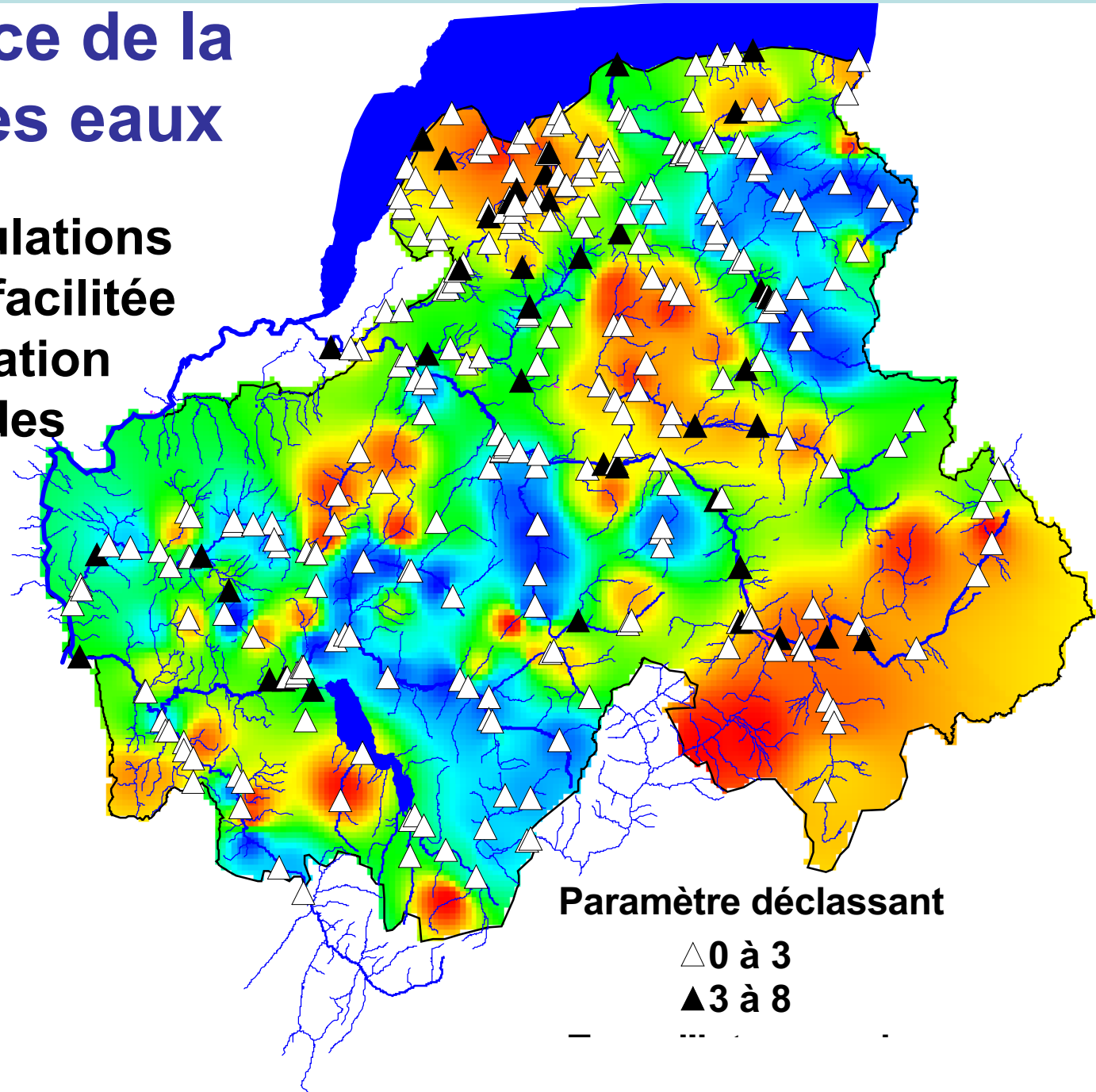
Répartition en mosaïque des populations ATL

Introgression présente en zones amont isolées



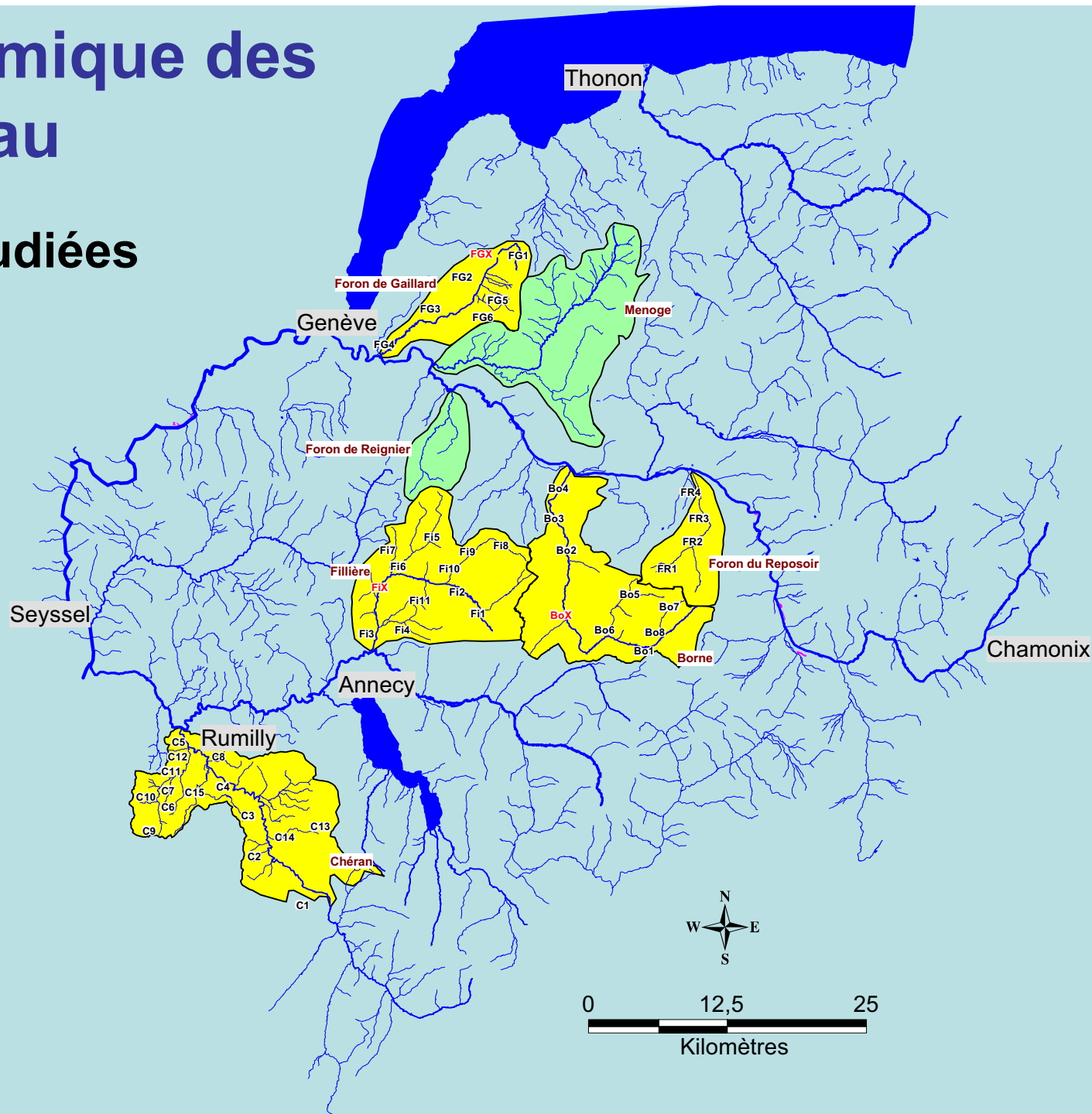
# Importance de la qualité des eaux

Perte de populations autochtones facilitée par la dégradation de la qualité des eaux

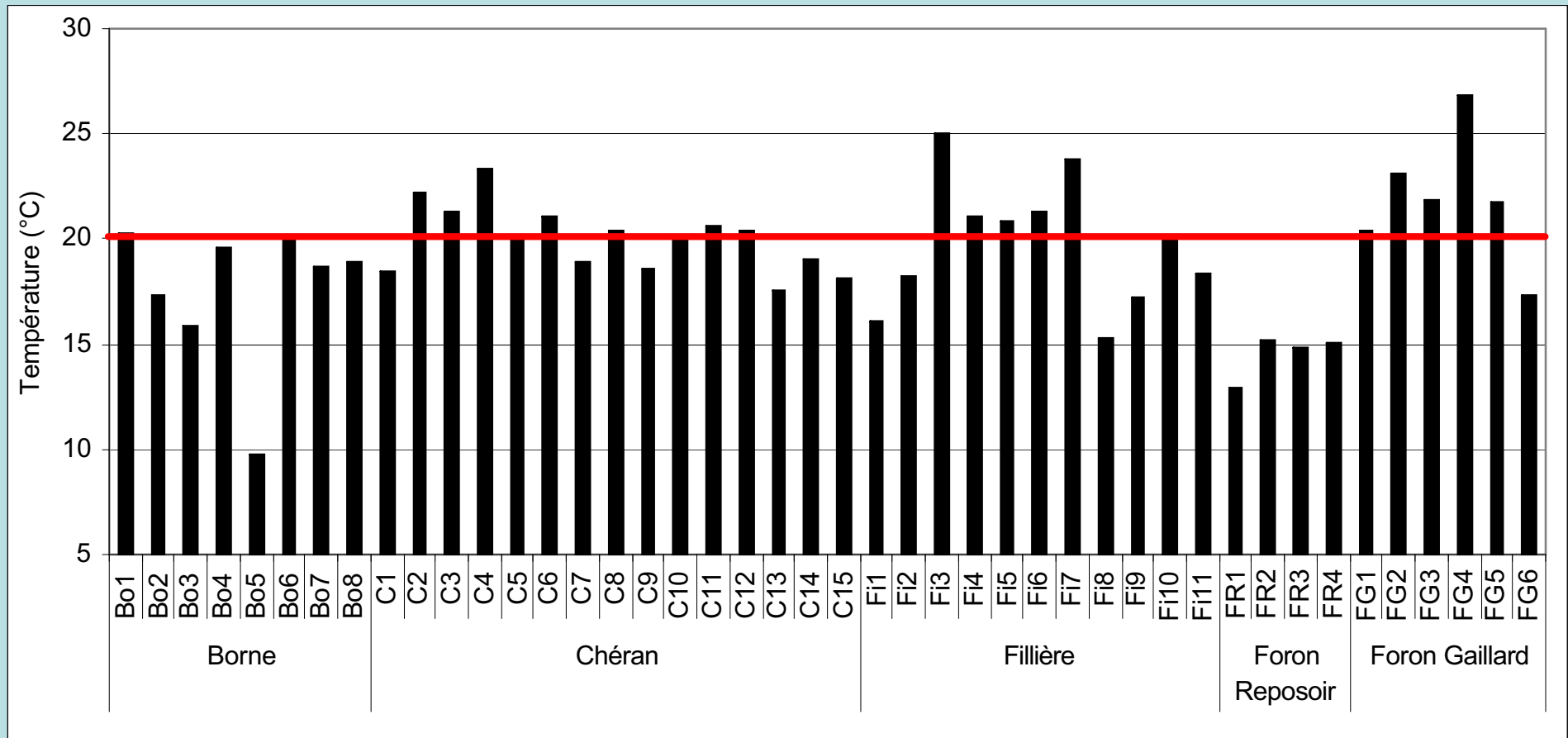


# Suivi thermique des cours d'eau

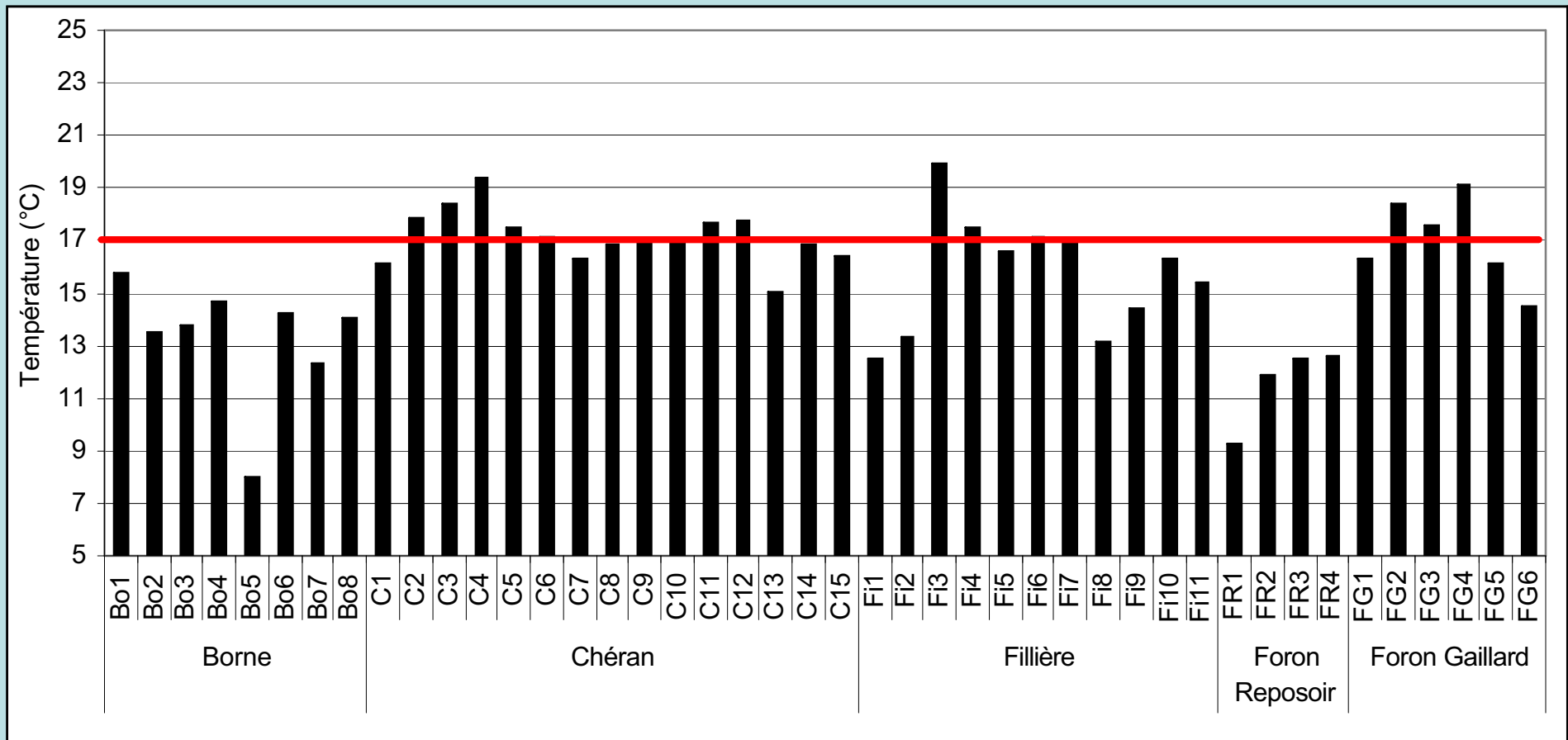
47 stations étudiées

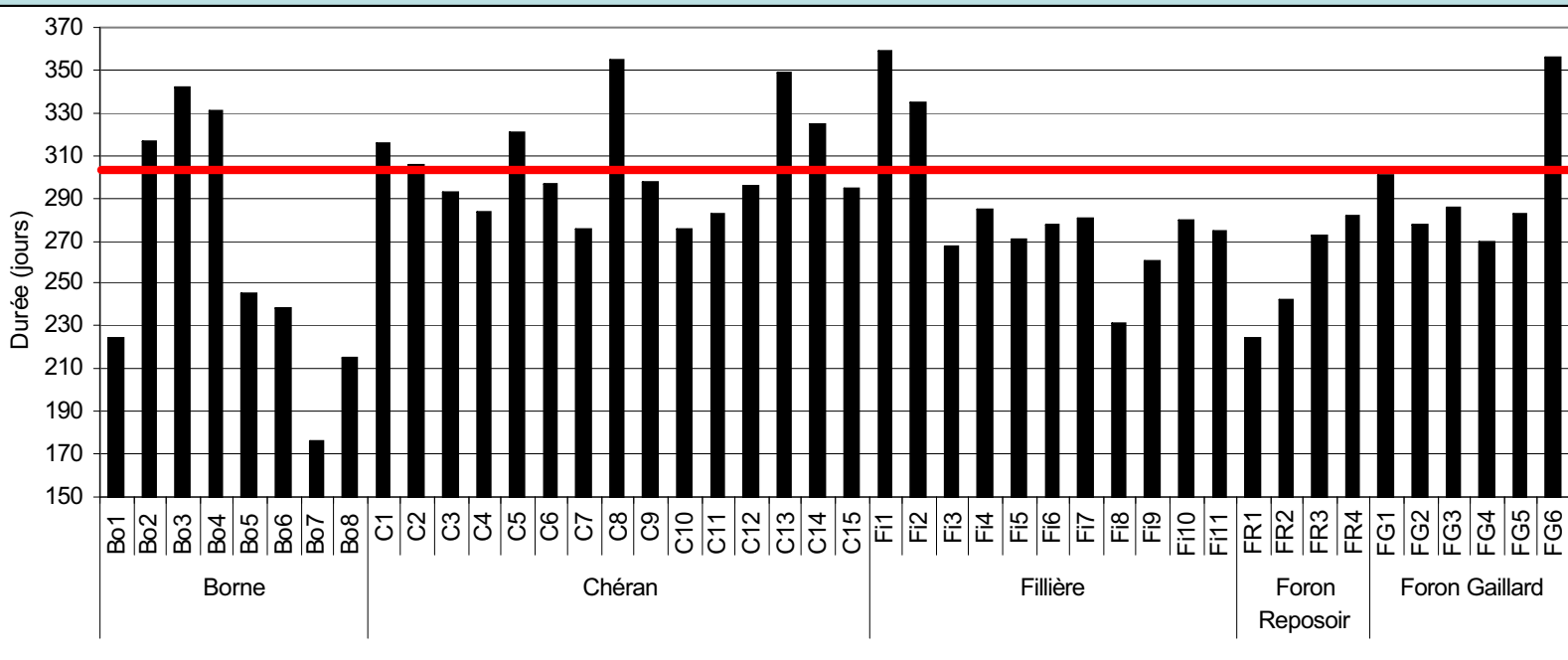


# Températures maximales obserées

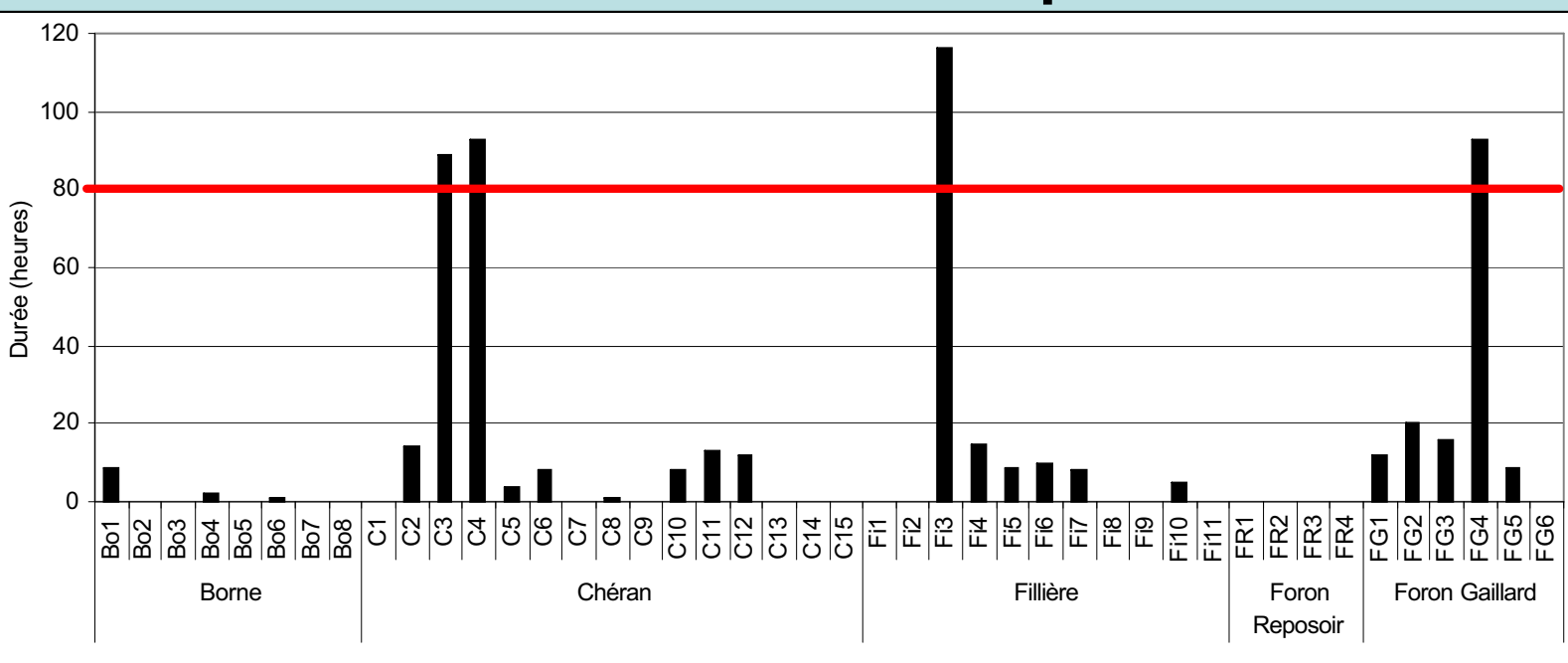


# Températures moyennes sur 30 jours



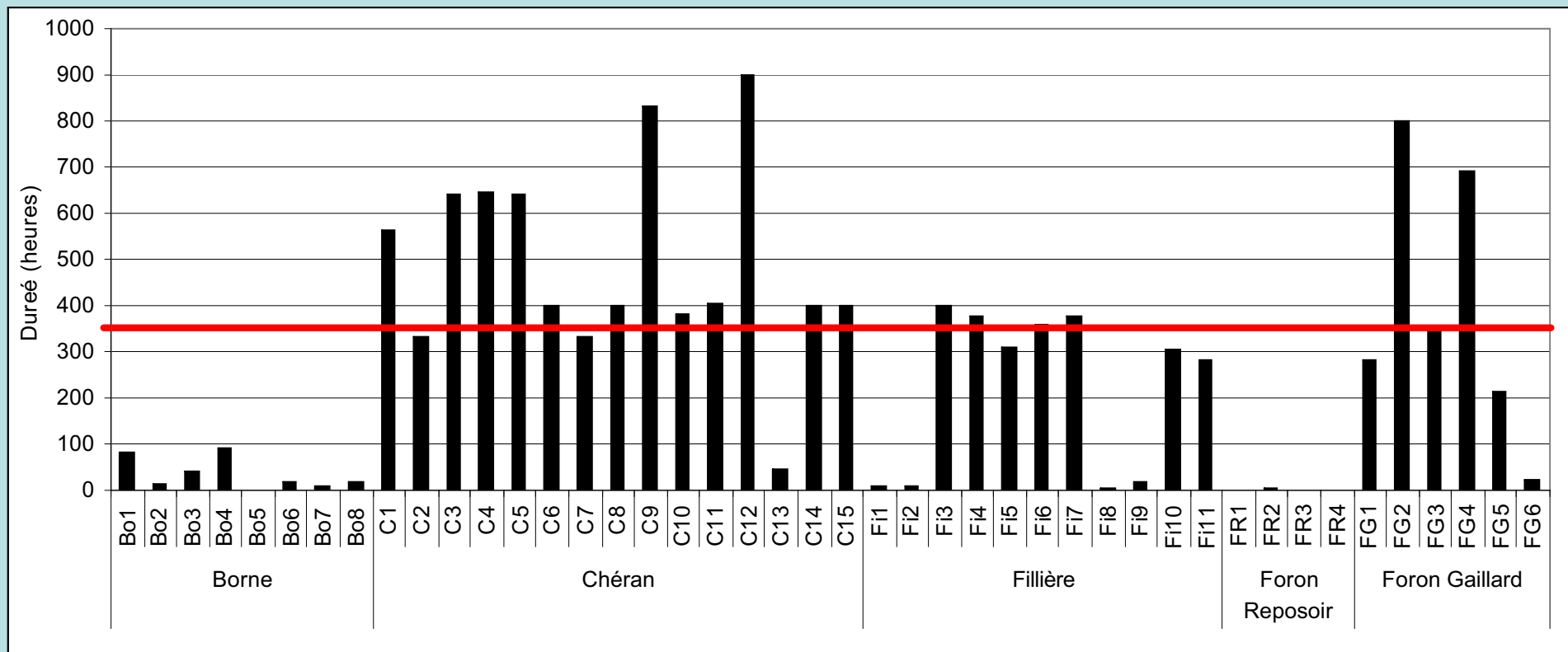


## Préférendum thermique de la truite

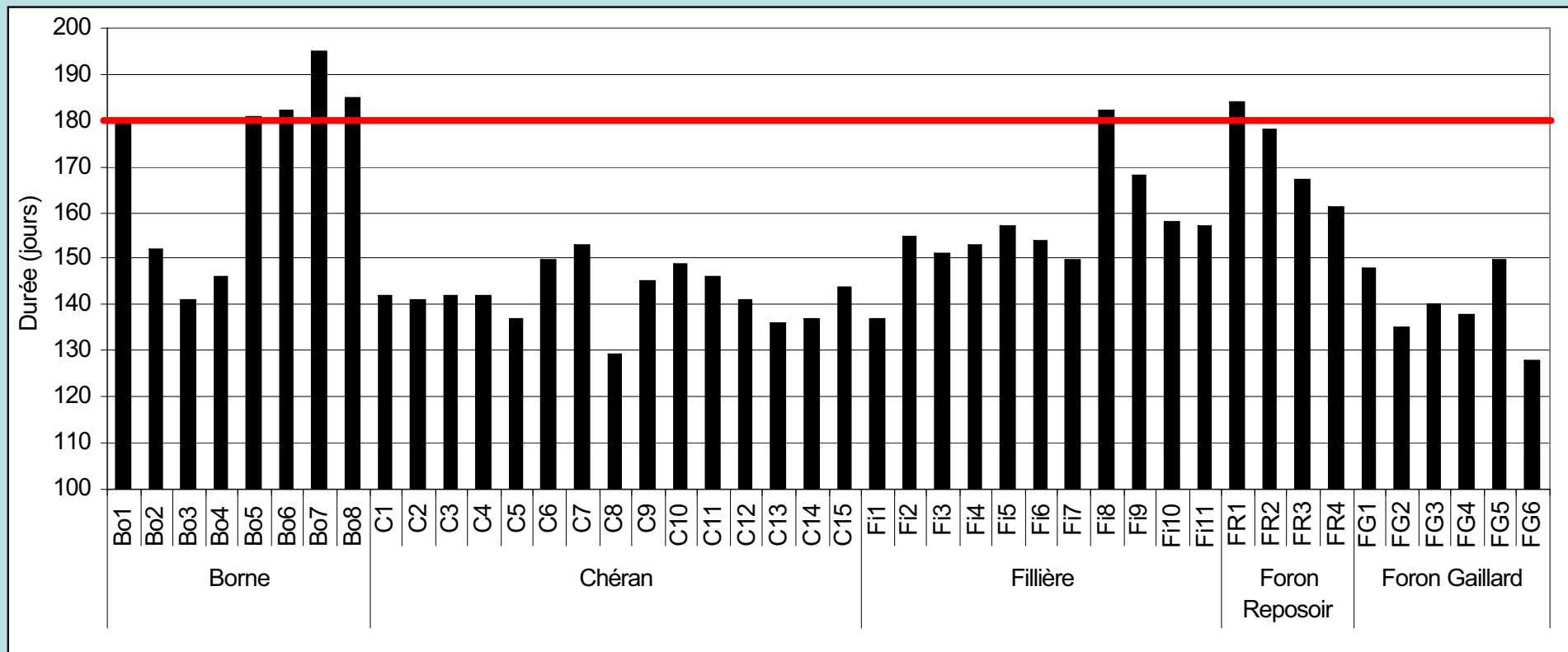


# Condition favorable au développement de la PKD

15 jours (360 h) consécutifs > 15°C



# Durée de la phase de développement sous graviers



**130 à 195 jours**

**T° hivernale = possible facteur limitant de la réussite de la reproduction naturelle**

# Mesures de conservation et de gestion

## Sur les Milieux :

**Importance de conserver et améliorer l'habitat et la qualité des eaux**

## Sur les Populations :

### ✓ **Conserver l'intégrité des populations autochtones**

**Arrêt des repeuplements en ATL sur les bassins concernés**

**Ne pas transférer des poissons autochtones d'un bassin à l'autre**

### ✓ **Réhabiliter certaines populations**

**Repeuplement temporaire en MED autochtones**

**Transferts d'individus à l'intérieur du même bassin**

### ✓ **Installer ou réinstaller de nouvelles populations**

**A partir d'une population donneuse la plus proche, choisie en concertation avec les généticiens**

# Concrètement

## Des pratiques de gestion différenciées d'un bassin à l'autre en fonction du diagnostic

### ✓ **Les Dranses :**

Maintien de la politique actuelle

Réduction ou suppression des repeuplements sur les secteurs réhabilités

Refaire un point génétique du stock utilisé

### ✓ **Le Borne : (plan de gestion local en place)**

Améliorer les conditions de reproductions en aval

Rendre franchissable l'obstacle à Entremont

Arrêt des repeuplements ATL

Installation de populations MED sur les affluents par repeuplement (5000 alevins)

Installation de populations MED sur les affluents par repeuplement temporaire (5000 alevins)

Augmentation de l'aire de répartition vers l'amont par transferts de poissons

✓ **Fier, Fillière, Usses, Chéran, Chaise :**

**Arrêt des repeuplements ATL**

**Réhabilitation des populations par repeuplements en truites autochtones ou transferts d'individus**

**Gérer les stocks séparément en attendant les résultats génétiques complémentaires**

**Mettre en place des plans de gestion locaux**

✓ **Arve :**

**Ne pas utiliser la souche Chazey « sauvage »**

**Installer de nouvelles populations autochtones en utilisant la souche du Borne**

# **Evaluer les nouvelles stratégies de gestion**

**Le gestionnaire a le droit à l'erreur...**

**...mais également le devoir de changer si la gestion n'est pas efficace**

**Evaluation scientifique des actions de gestion**

**Suivi génétique sur des sites pilotes du bassin de la Dranse d'Abondance**

**Suivi démographique et/ou génétique dans le, cadre de plans de gestion locaux**

**Vers un plan « truites autochtones » départemental ? Unir ses moyens pour atteindre ses objectifs**

# Communication

**Une plaquette de vulgarisation (5 000 ex.)**

**Un site internet ([www.truites-autochtones.org](http://www.truites-autochtones.org))**

**Un livret explicatif (25 000 ex.)**

**3 publications scientifiques**

**2 articles de vulgarisation**

**Un Congrès Franco-Italiens**

**Un livre Franco-Italiens (en cours d'édition)**

**Des panneaux d'information au bord des rivières (300)**