



FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

# *Diagnostic écologique des cours d'eau du bassin versant de la Menoge*

## *2008 - 2012*

*Assemblée générale de la FDPPMA74 - Bonneville le 23/02/2013*

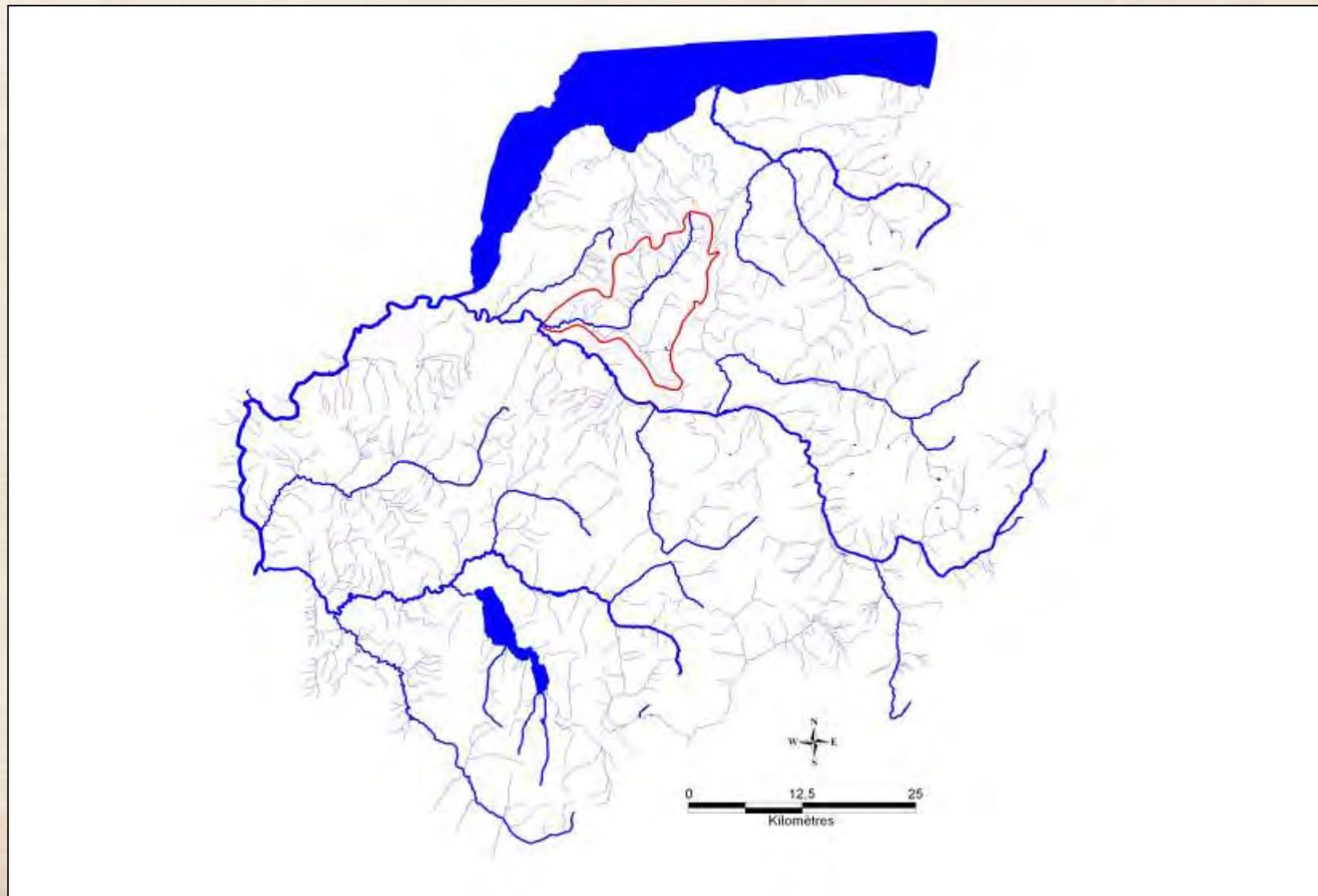


FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

# *Contexte géographique*



## Contexte géographique

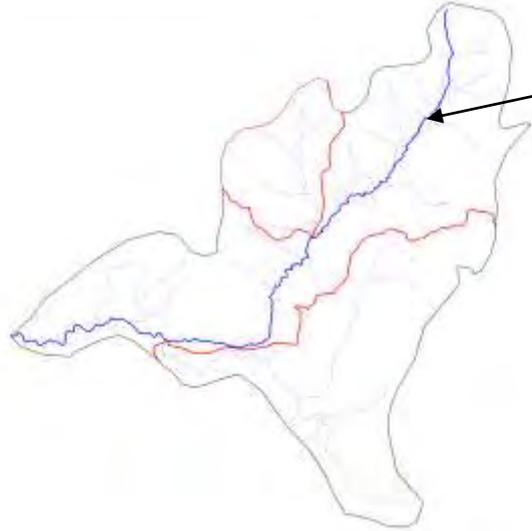


## Contexte géographique



- ↳ Superficie BV : 162 Km<sup>2</sup>
- ↳ 27 communes (21 avec la majorité de leur territoire sur le BV)
- ↳ 4 communautés de communes (CC4R, Annemasse Agglo, CC de la Vallée Verte, CC Arve et Salève)
- ↳ Depuis 2009, inclus dans le périmètre du SAGE Arve (CLE 2011)
- ↳ **3 cours d'eau principaux :**
  - La Menoge
  - Le Brevon de Saxel
  - Le Foron de Fillinges

## Contexte géographique

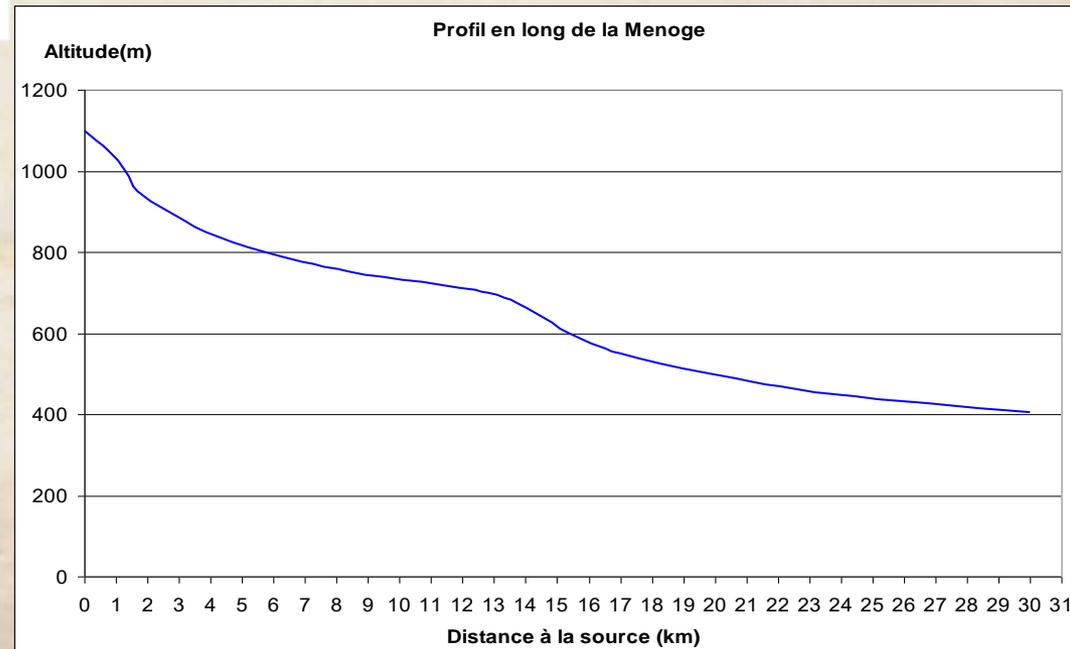


### La Menoge :

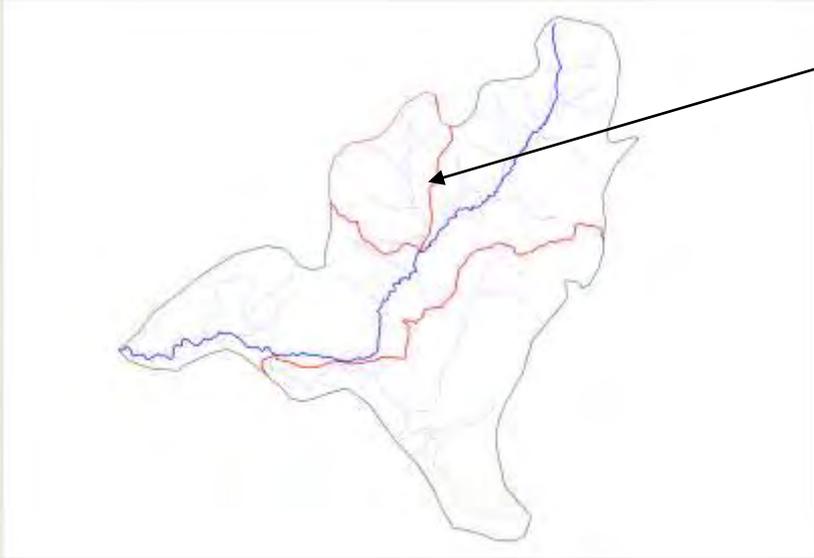
- ↳ Affluent RD de l'Arve aval
- ↳ Source à 1100 m d'altitude
- ↳ 30 Km de linéaire

↳ Profil torrentiel : pente moyenne de 23 ‰ (53 ‰ à l'amont de Boège, 11 ‰ en aval du pont de Fillinges)

↳ Surcreusement du lit en aval (extractions 70's)



## Contexte géographique

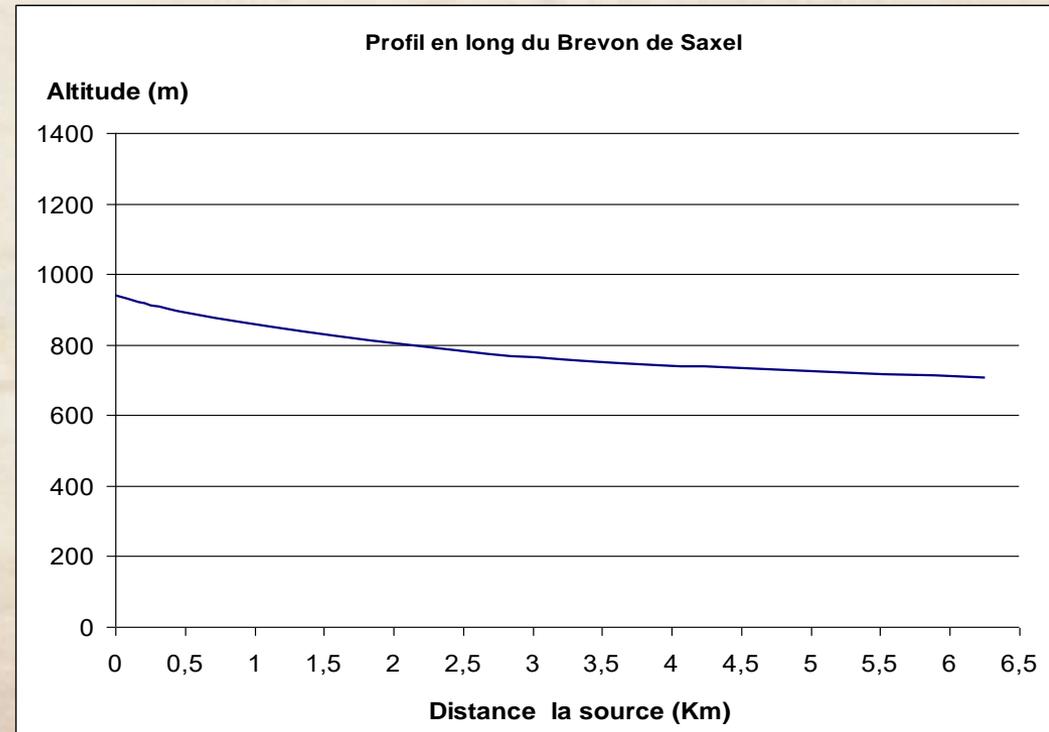


### Le Brevon de Saxel :

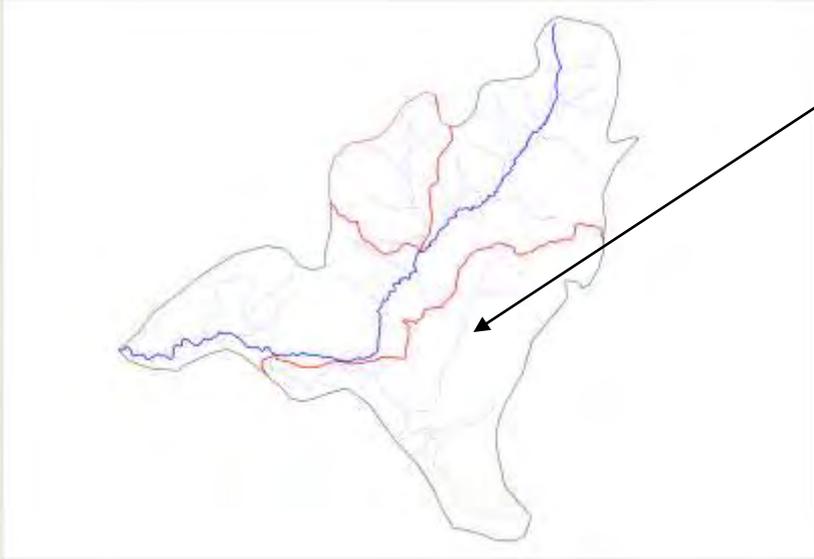
- ↳ Affluent RD de la haute Menoge
- ↳ **Source à 940m d'altitude**
- ↳ 6,2 Km de linéaire

↳ Profil torrentiel : pente moyenne de 37 ‰ (54 ‰ sur sa moitié amont, 15 ‰ en aval)

↳ **Étiages marqués à l'amont**



## Contexte géographique

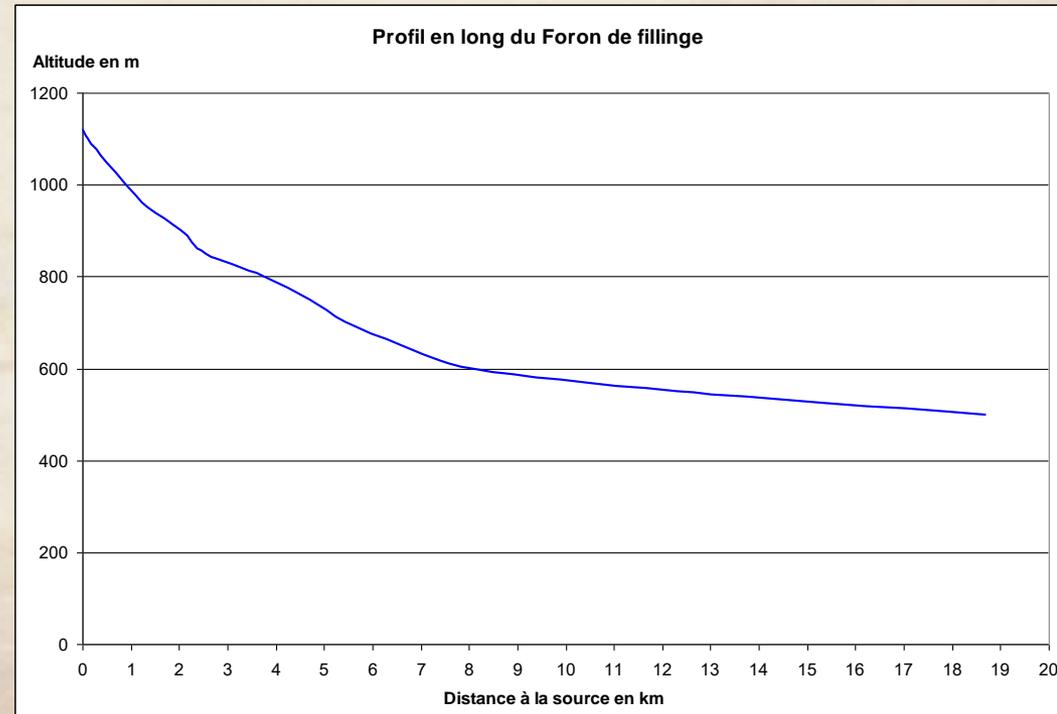


### Le Foron de Fillinges :

- ↳ Affluent RG de la haute Menoge
- ↳ **Source à 1100 m d'altitude**
- ↳ 18.7 Km de linéaire

↳ Profil torrentiel : pente moyenne de 33 ‰ (64 ‰ sur l' amont, 10 ‰ en aval de Viuz)

↳ Étiages sévères en partie médiane





FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

# *Contexte, objectifs et moyens*



## Contexte, objectifs et moyens



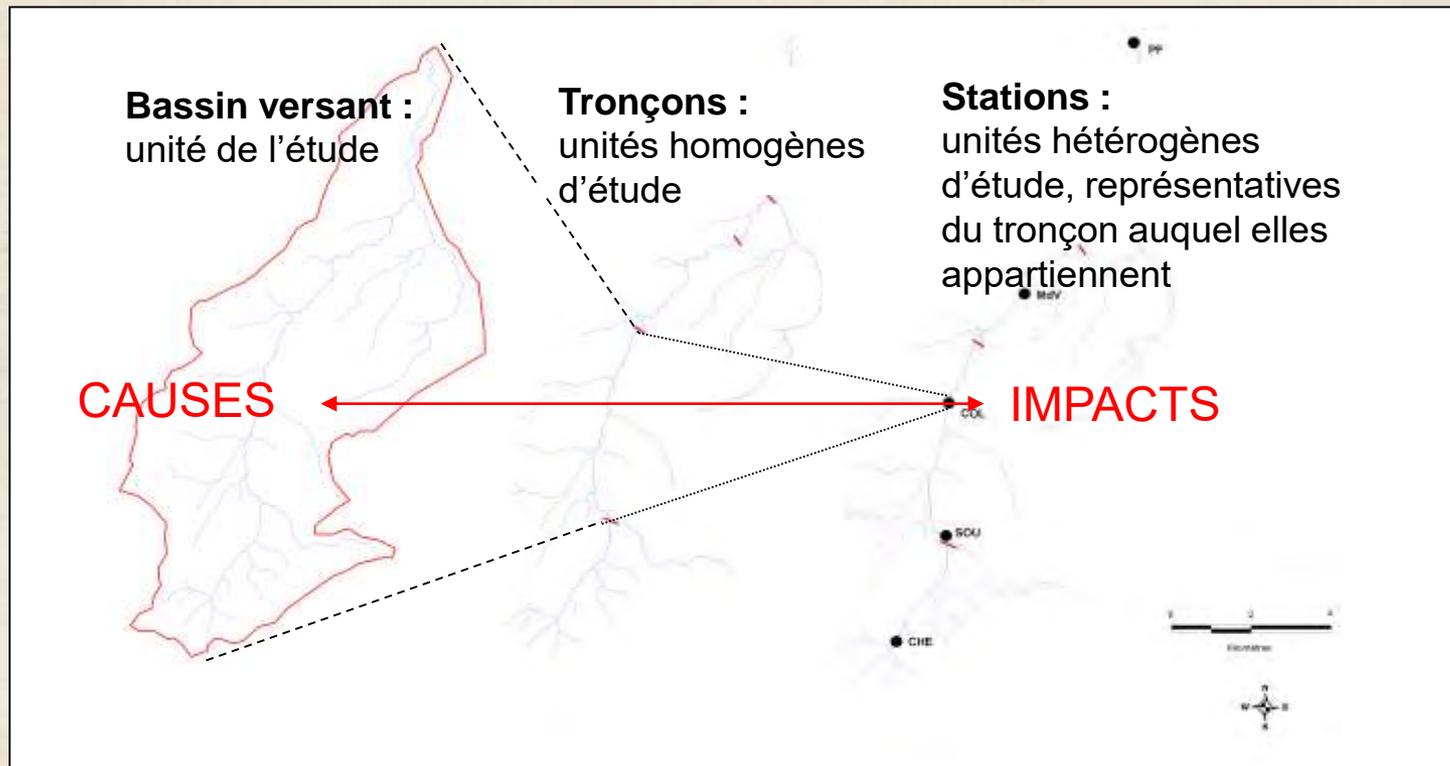
En 2007, demande de l'AAPPMA du Chablais-Genévois :

↳ 2008 – 2010 : Réalisation d'un diagnostic de bassin versant



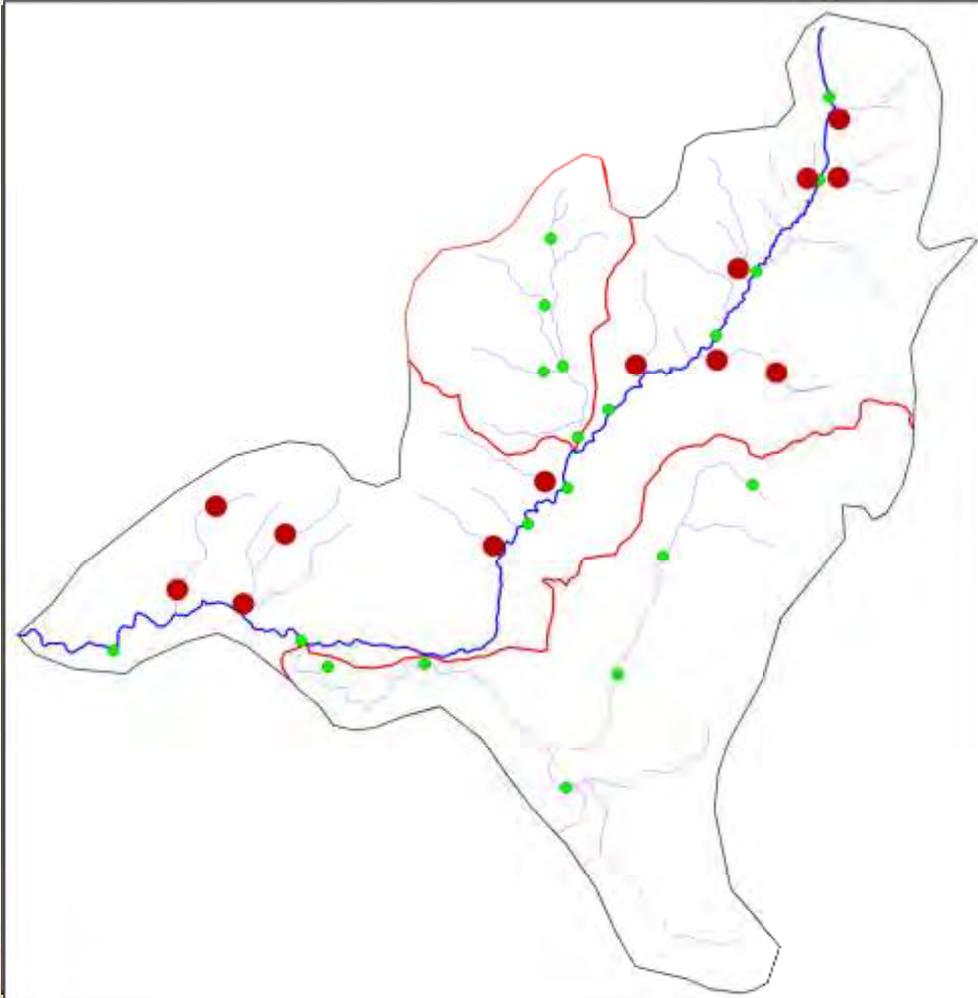
## Contexte, objectifs et moyens

Diagnostic de bassin : principe de la démarche



## Contexte, objectifs et moyens

### 33 stations d'études sur le bassin versant

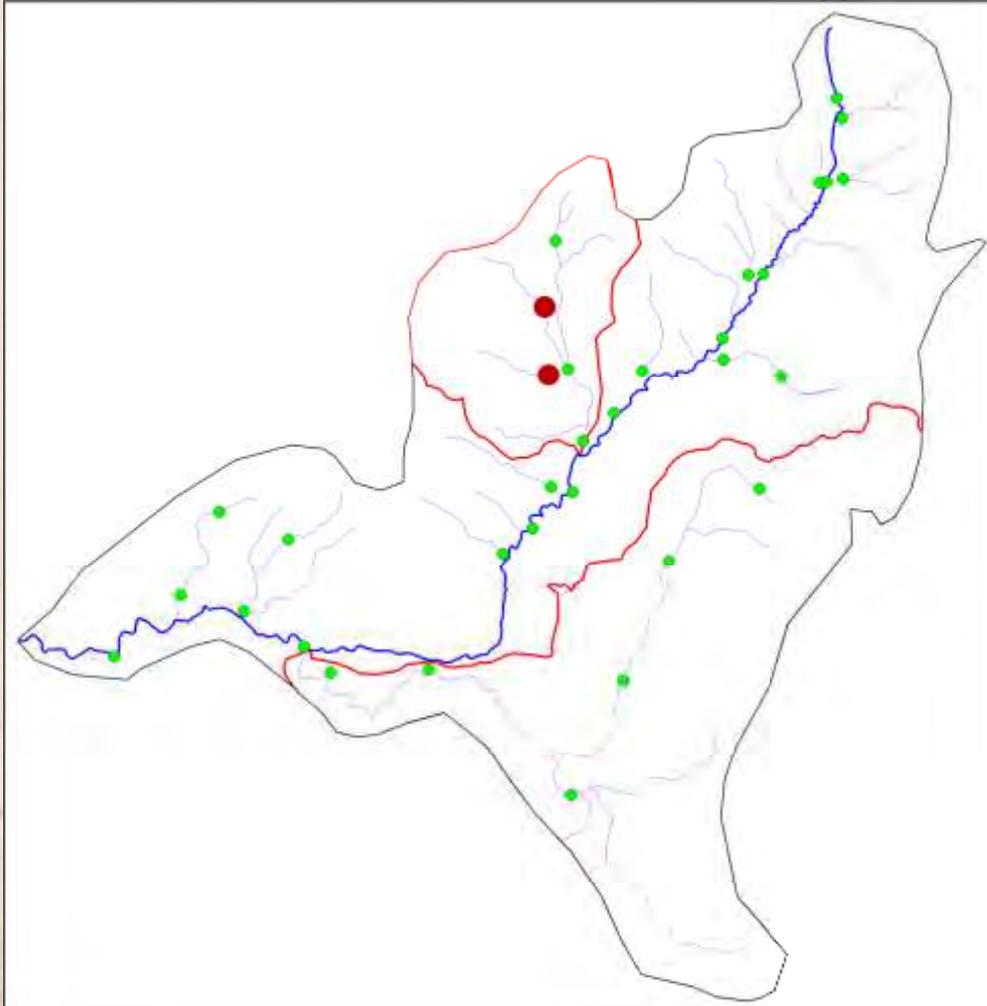


↳ Menoge :

- 9 stations ( cours principal)
- 13 stations petits affluents directs (10 cours d'eau : Arces, Lavouets, Josse, Bruant, Bévoué (2), Carraz, Curseille, Molertaz, Moulins (2), Nuissance (2))

## *Contexte, objectifs et moyens*

### 33 stations d'études sur le bassin versant



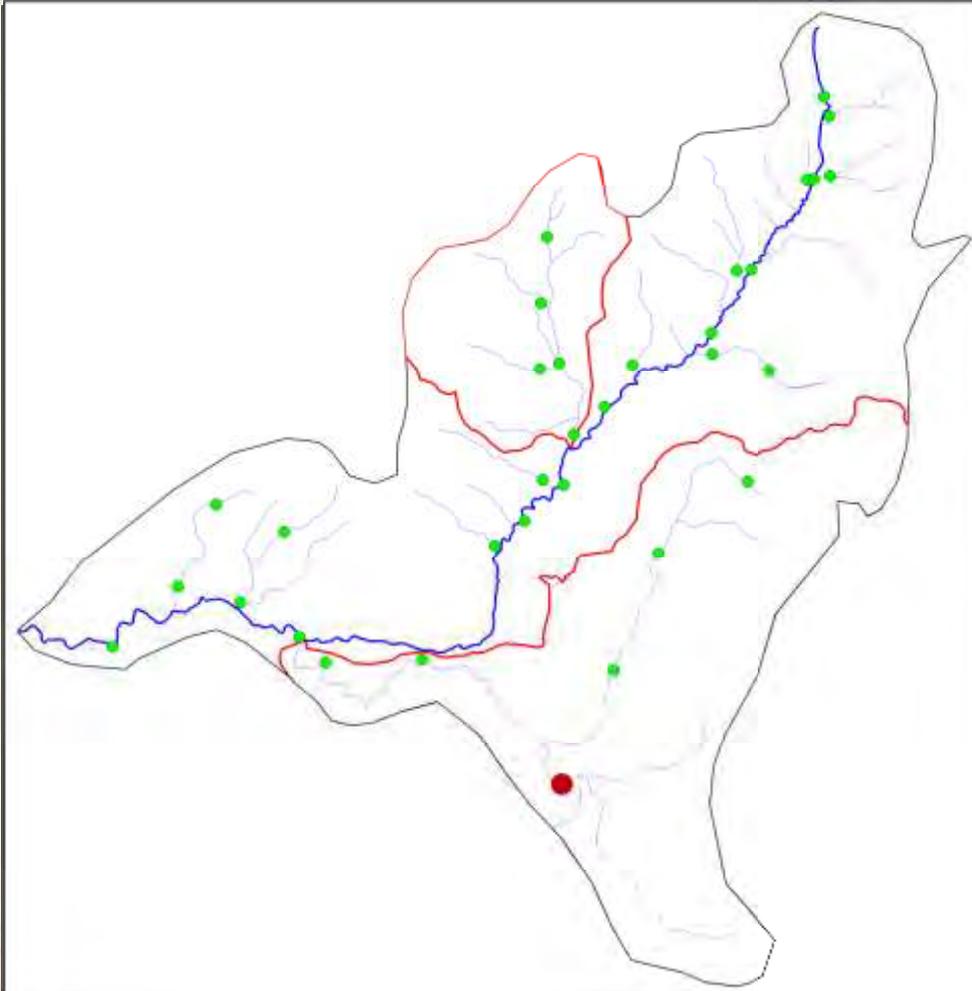
↳ Brevon de Saxel :

- 3 stations ( cours principal)
- 2 stations petits affluents directs (Rafforts et Manant)



## Contexte, objectifs et moyens

### 33 stations d'études sur le bassin versant



↳ Foron de Fillinges :

- 5 stations ( cours principal)
- 1 station sur le Thy



## Contexte, objectifs et moyens

### Acquisition de données aux différentes échelles

Descripteurs	BV	Tronçon	Station
Caractéristiques BV	Géologie, Climatologie, Hydrologie		
Occupation des sols	Modalités surfaciques et ponctuelles, activités humaines		
Usages	Prélèvements Assainissement		
Historique des repeuplements	Evolution historique des alevinages		
Recensement frayères	Campagne hivernale 2007/2008, observations 2010, données antérieures (1997, 1998, 1999)		
Continuité écologique	recensement et caractérisation des ouvrages		
Suivi thermique		bilan thermique 2005-2006	
Recherche de toxiques dans les poissons		Pyréthrénoïdes de synthèse dans les chairs	
Physico-Chimie		rejets	Nitrates, nitrites, ammonium, orthophosphates, calcium, magnésium, conductivité, pH, température
Habitat physique			description des stations d'étude
Qualité sédiments			pyréthrénoïdes de synthèse
Niveaux typologiques théoriques			calcul NTT
Peuplements macrobenthiques			Indices (IBGN, Cb2), Etude semi-quantitative des peuplements au genre sur 12 placettes (MAG12)
Stocks piscocles			Estimation densités et biomasses
Struture des populations de truite			Histogrammes taille fréquences, utilisation des fréquences de taille relatives, données scalimétriques
Evaluation du recrutement naturel			Taux de marquage des alevins

↳ Objectif : Bilan et propositions d'actions et de gestion



## Contexte, objectifs et moyens

Sur chaque tronçon, les exigences biologiques et écologiques de la truite (sp cible) à ses différents stades de vie sont-elles remplies ?



### CAPACITE D'ACCEUIL :

- Disponibilité des habitats : juvéniles, adultes (repos, alimentation...)
- Disponibilité en nourriture

### CAPACITE DE MAINTIEN :

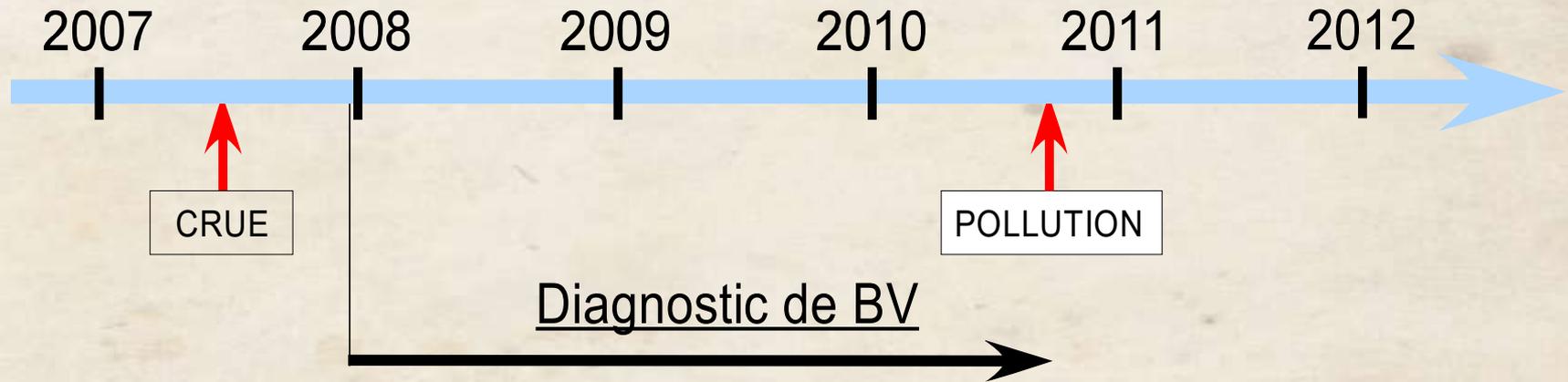
- Y a t-il des facteurs pour le recrutement naturel ?
- température
  - qualité de l'eau, (matière en suspension, azote, phosphates...)
  - qualité des sédiments, (durée d'immersion, présence de végétales?...)
  - phénomène hydrologique
  - ...
- Présence de facteurs d'agression pouvant entraîner une mortalité : agents pathogènes (bactéries, parasites...), agents toxiques ... colmatage...)
  - Possibilité de déplacement (montaison, dévalaison)
  - ...

adulte





## Contexte, objectifs et moyens

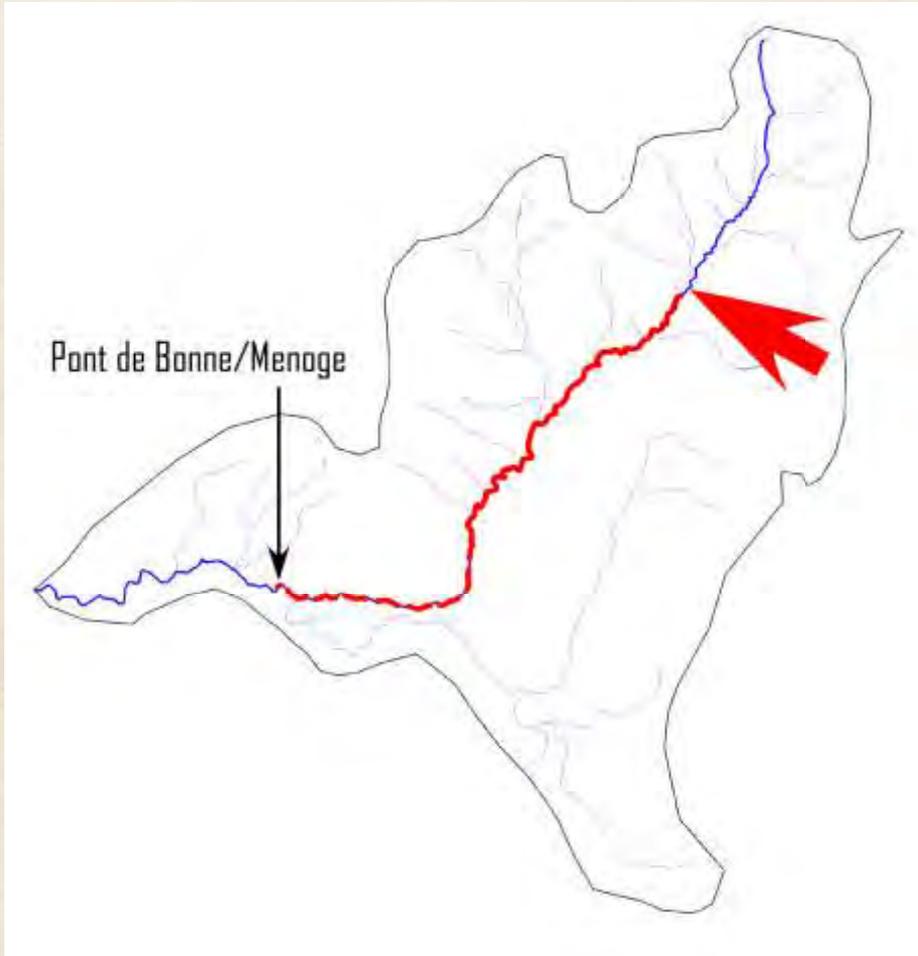


En 2007, demande de l'AAPPMA du Chablais-Genévois :

- ↳ 2008 – 2010 : Réalisation d'un diagnostic de bassin versant
- ↳ Octobre 2010 : Pollution massive au xylophène



## Contexte, objectifs et moyens



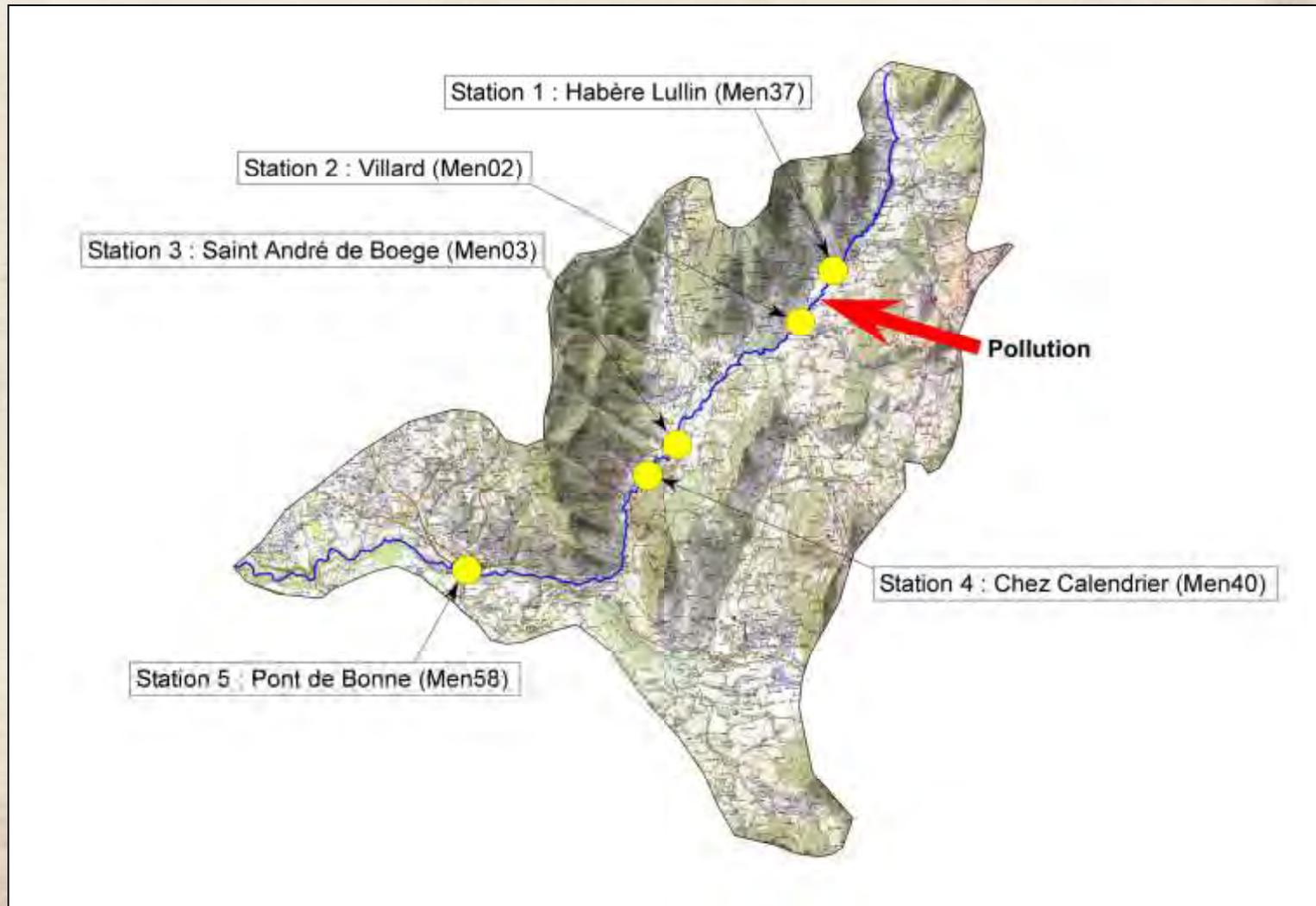
- ↳ Mortalité piscicole (100% à 40%)  
et astacicole sur plus de 15 Km



- ↳ Diagnostic et propositions caduques sur une part importante du linéaire :  
nécessité d'un suivi et d'un ajustement du plan de gestion

## *Contexte, objectifs et moyens*

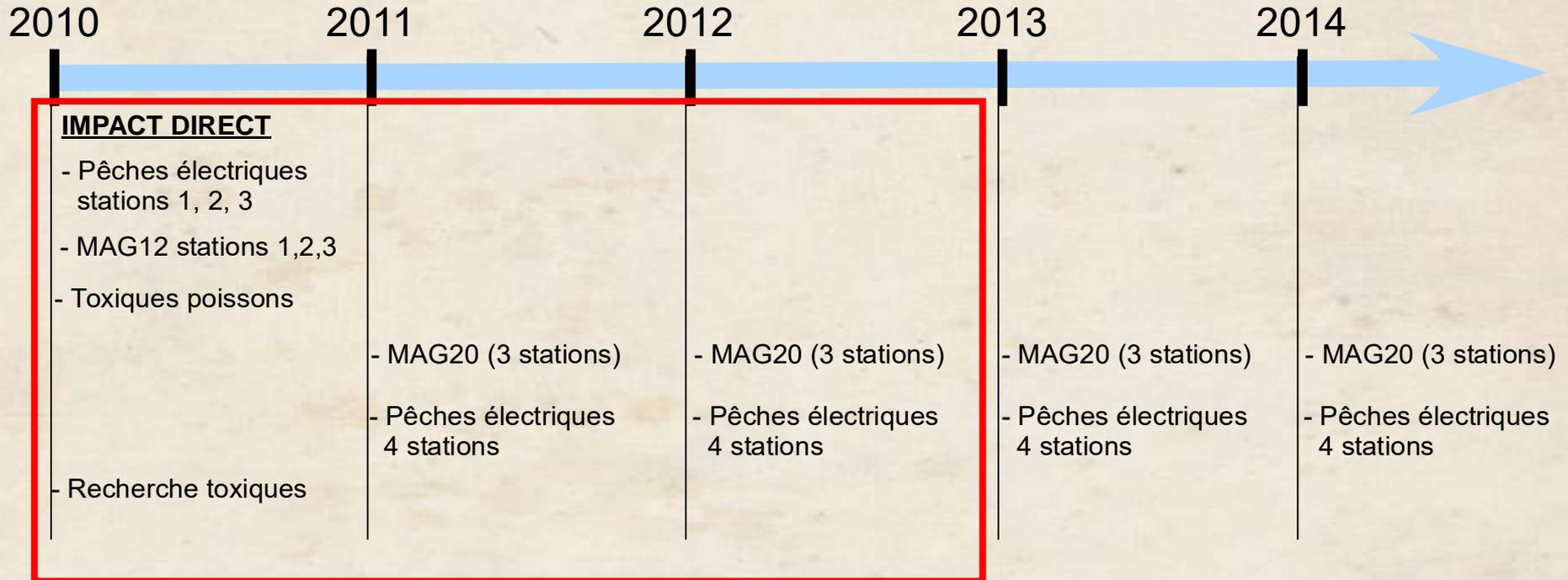
### Stations de suivi





## Contexte, objectifs et moyens

### Plan de suivi 2010 - 2014





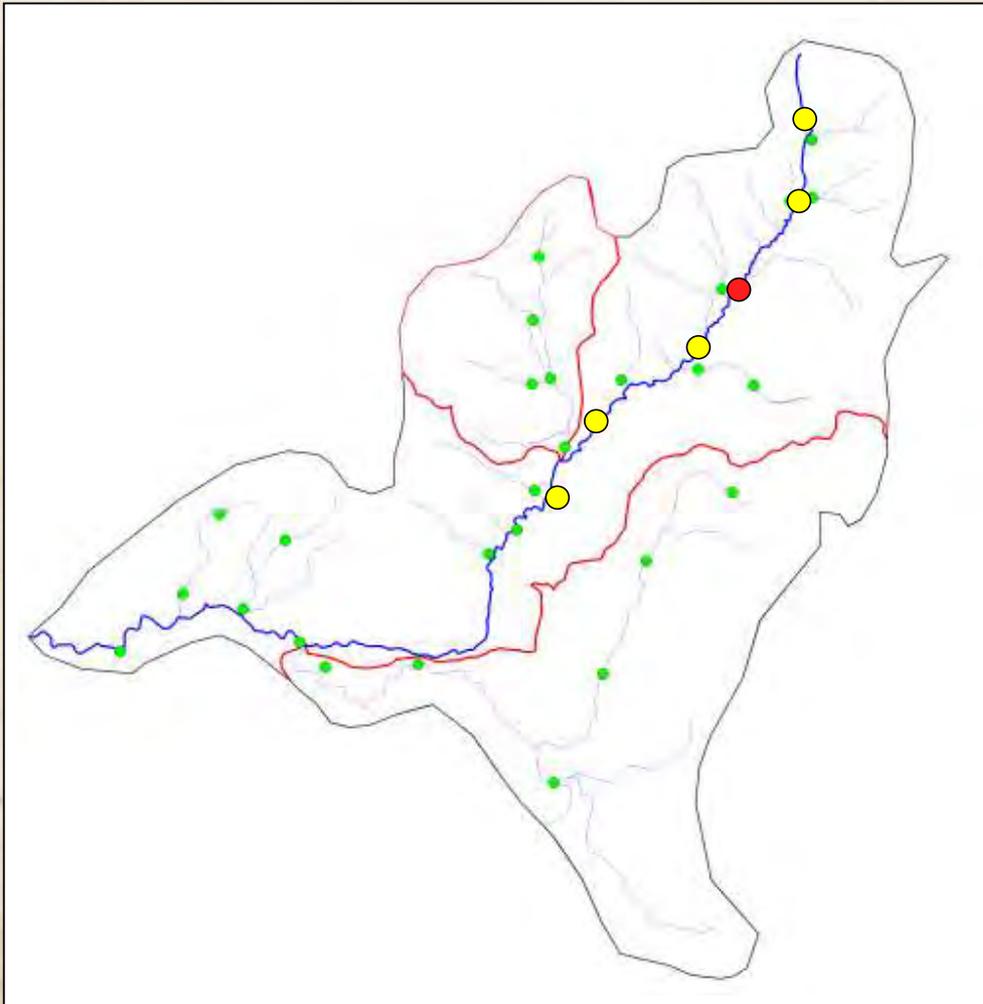
FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

# *Principaux résultats*

*Diagnostic de bassin 2008-2010*

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : le macrobenthos

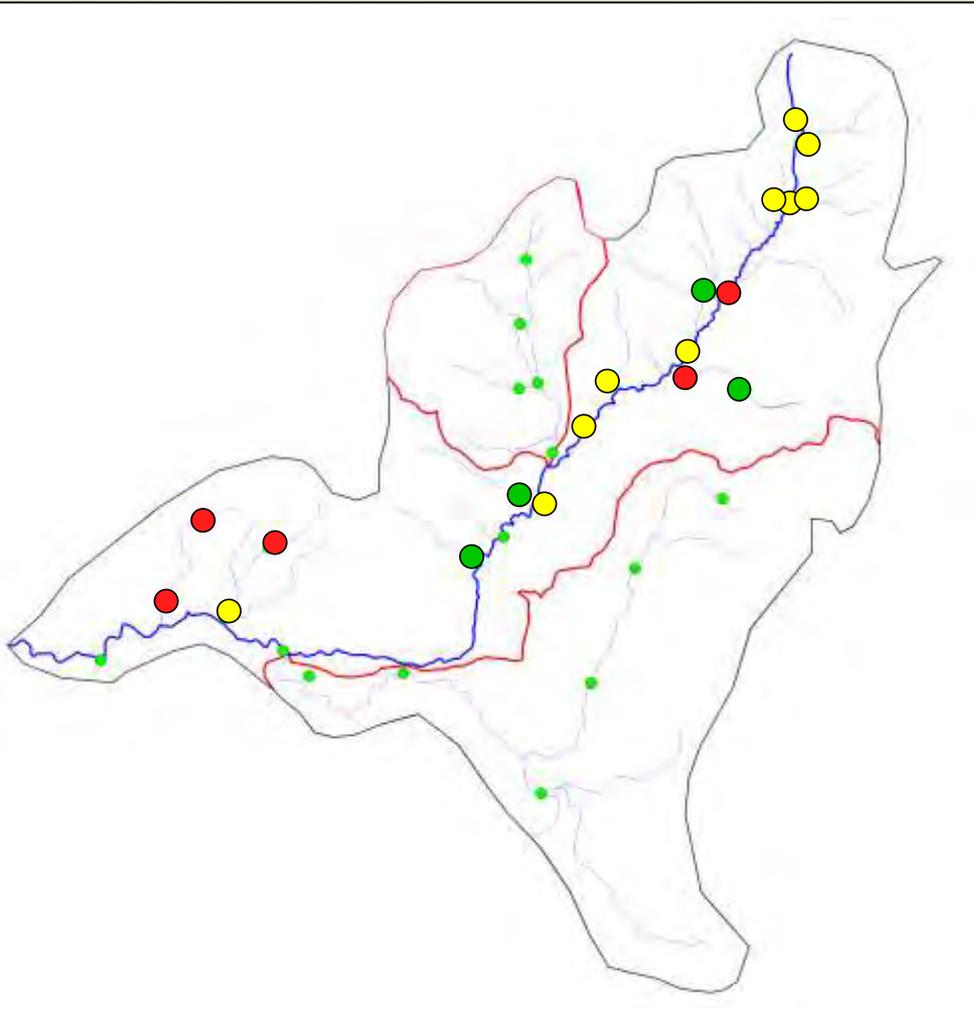


↳ Menoge :

- 3 stations non prélevables (aval)
  - 5 stations avec un peuplement moyen (absence des taxons les plus sensibles, prédominance des taxons ubiquistes)
  - 1 station avec un peuplement dégradé (faible variété)
- ↳ idem 2004 (CG74) et amélioration par rapport à 2007 (CG74), sauf Habère Lullin = impact crue 2007

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : le macrobenthos

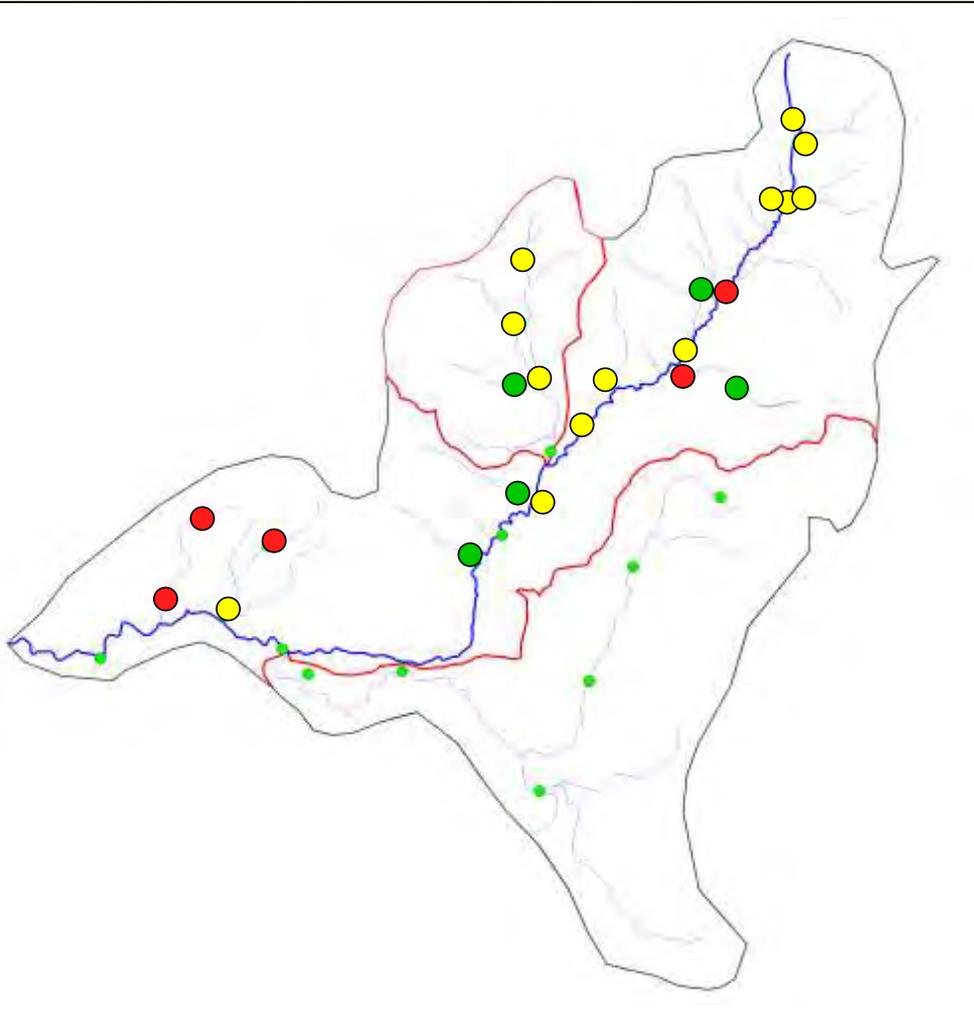


#### ↳ Petits affluents directs :

- 3 stations avec un peuplement conforme
- 5 stations avec un peuplement moyen (absence des taxons les plus sensibles, prédominance des taxons ubiquistes)
- 4 stations avec un peuplement dégradé (pb qualité milieu)

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : le macrobenthos



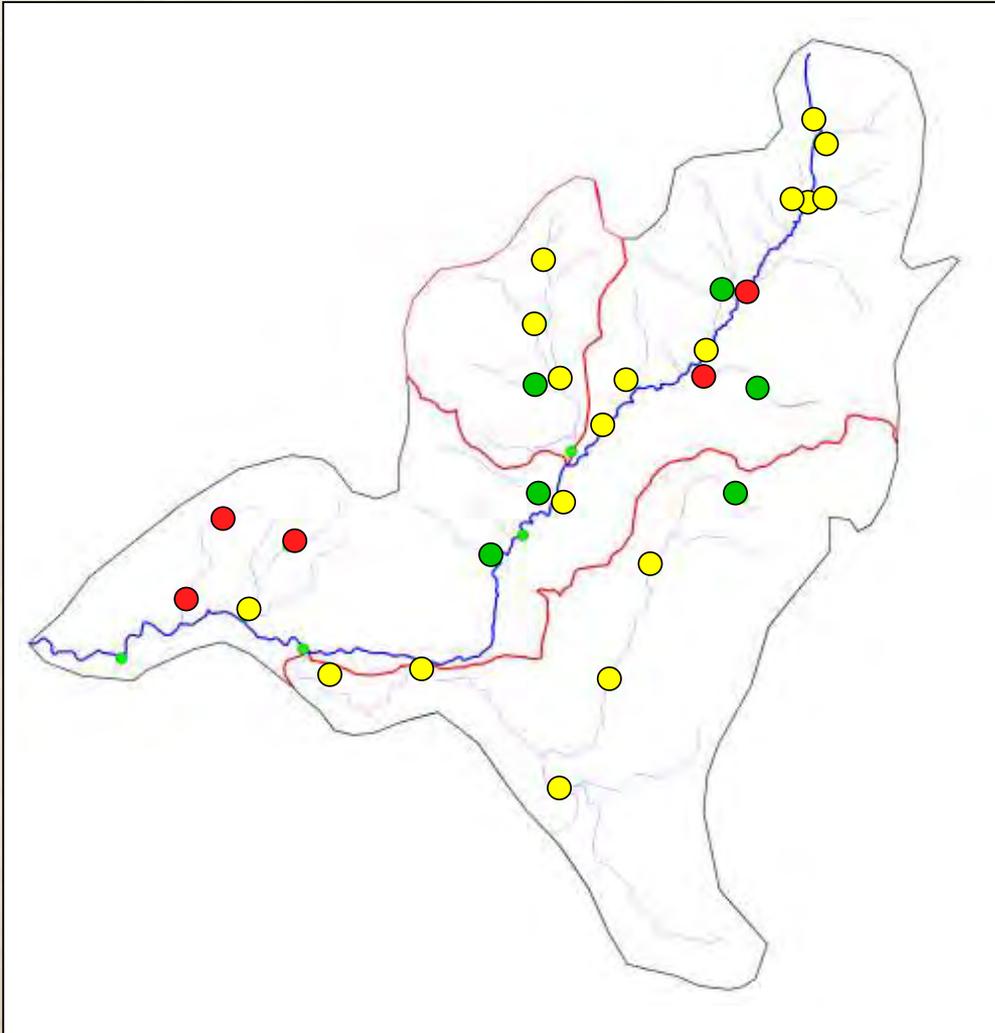
#### ↳ Brevon de Saxel :

- 1 station avec un peuplement conforme
- 3 stations avec un peuplement moyen (absence des taxons les plus sensibles, prédominance des taxons ubiquistes)

↳ Altération modérée qualité des eaux + impact crue 2007

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : le macrobenthos



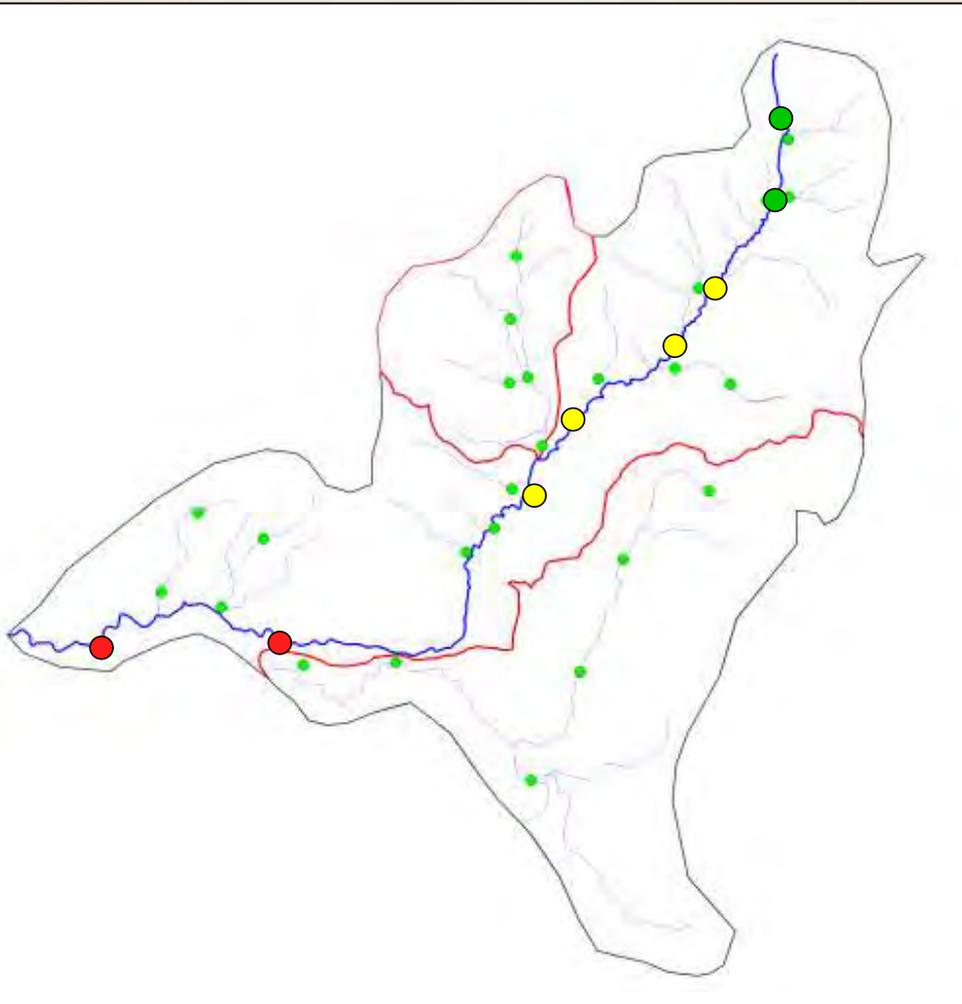
#### ↳ Foron de Fillinges :

- 1 station avec un peuplement conforme
- 5 stations avec un peuplement moyen (absence des taxons les plus sensibles, prédominance des taxons ubiquistes)

↳ Altération +/- modérée de la qualité des eaux

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les peuplements piscicoles

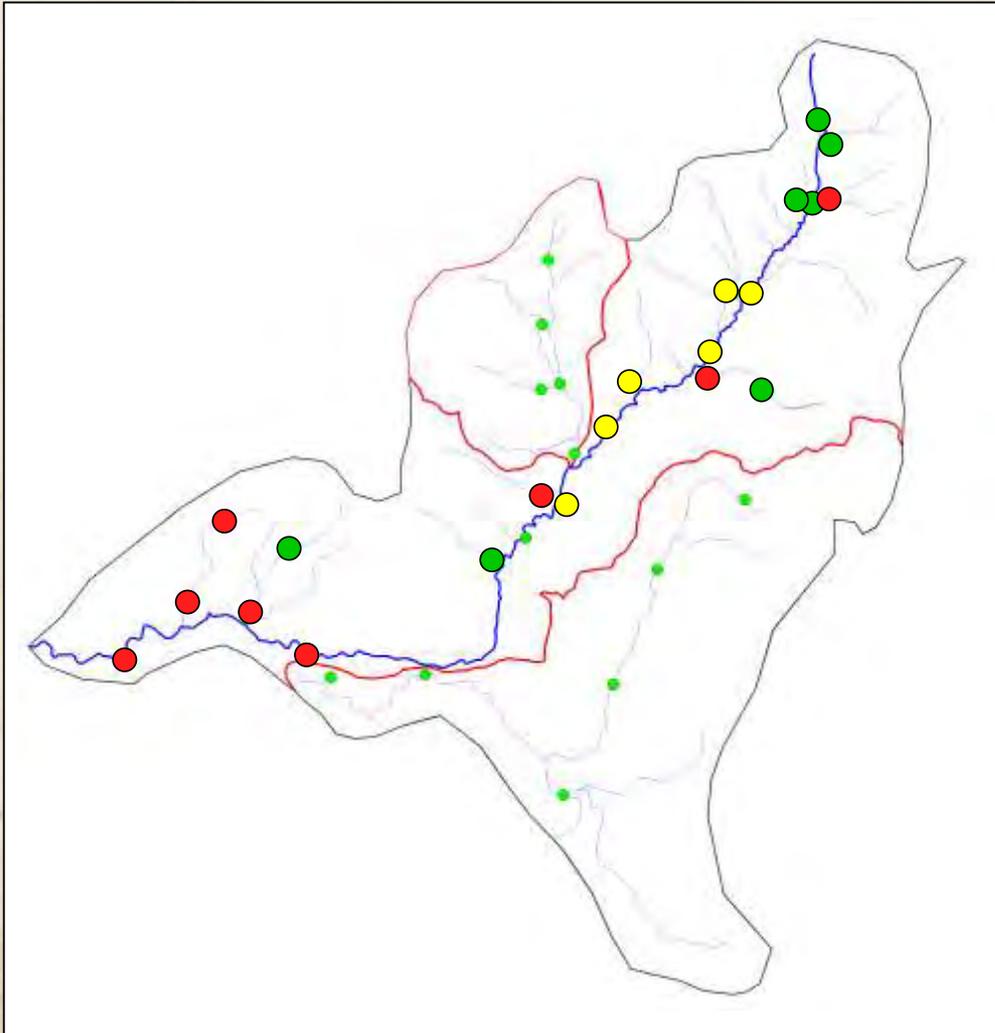


↳ Menoge :

- 2 stations conformes (vert)
- 4 stations médianes avec des peuplements altérés (quantitatif : déficits en TRF et CHA, jaune)
- 2 stations aval avec des peuplement dégradés (qualitatif et quantitatif, rouge) ; Présence ombre commun

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les peuplements piscicoles

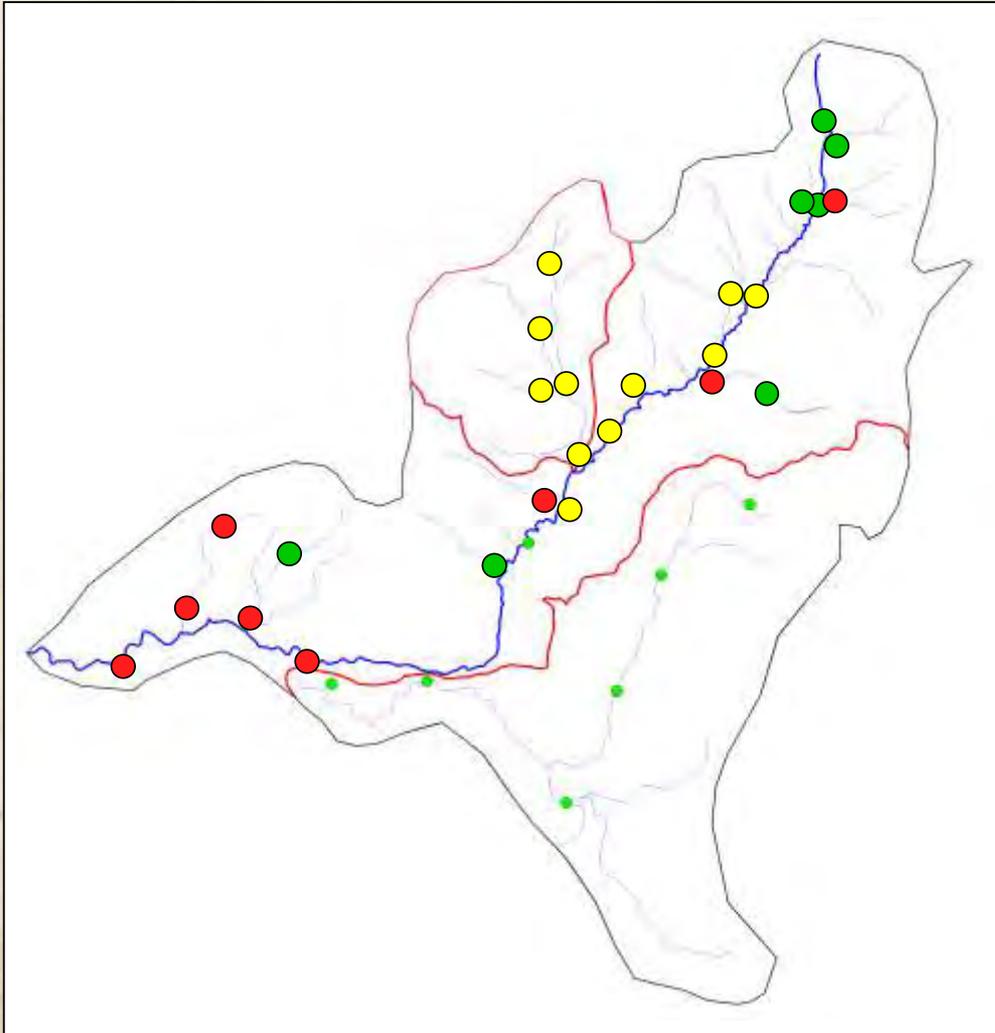


#### ↳ Petits affluents directs :

- 5 stations conformes (vert)
- 2 stations avec des peuplements altérés (quantitatif, jaune)
- 6 stations avec des peuplements dégradés (quantitatif, rouge)

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les peuplements piscicoles

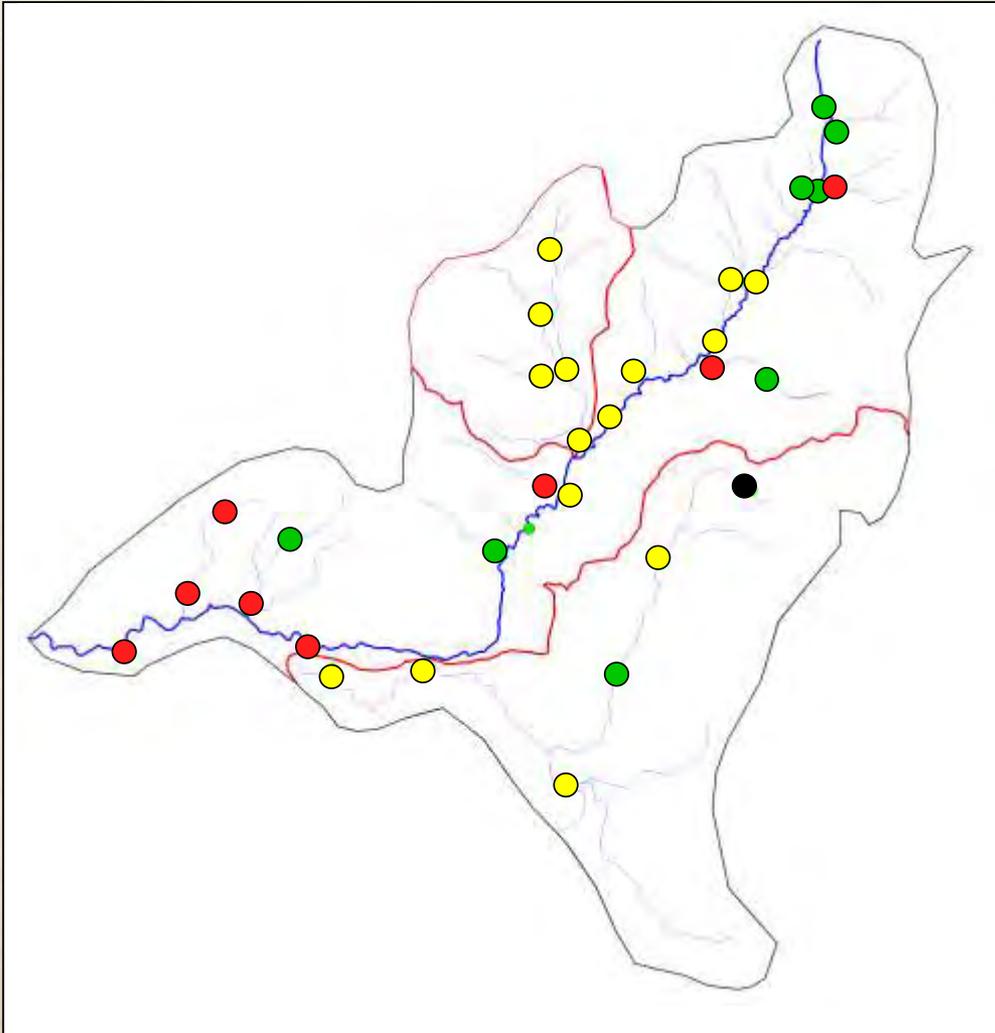


↳ Brevon de Saxel :

- 5 stations avec des peuplements altérés (quantitatif TRF)

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les peuplements piscicoles

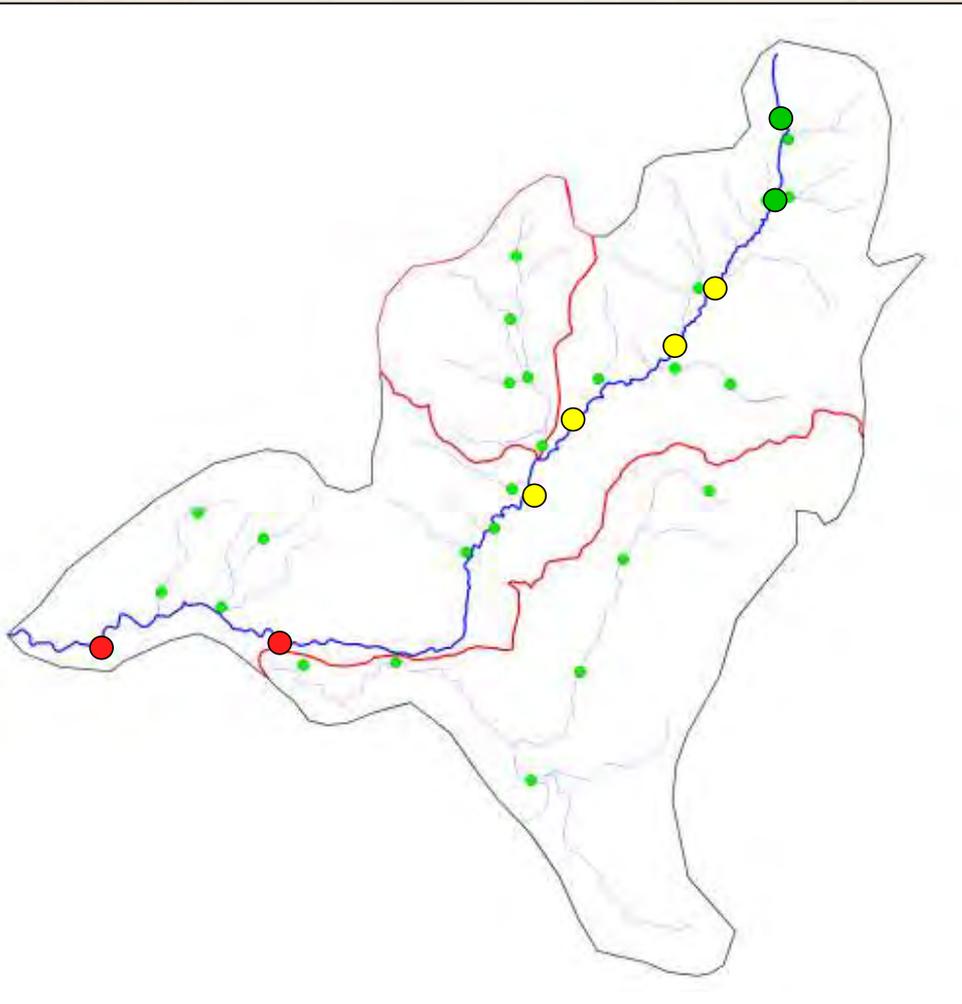


↳ Foron de Fillinges :

- 1 station avec un peuplement Conforme (vert)
- 4 stations avec des peuplements altérés (quantitatif et qualitatif, jaune)
- 1 station apiscicole (noir)

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les populations de truite



#### ↳ Menoge :

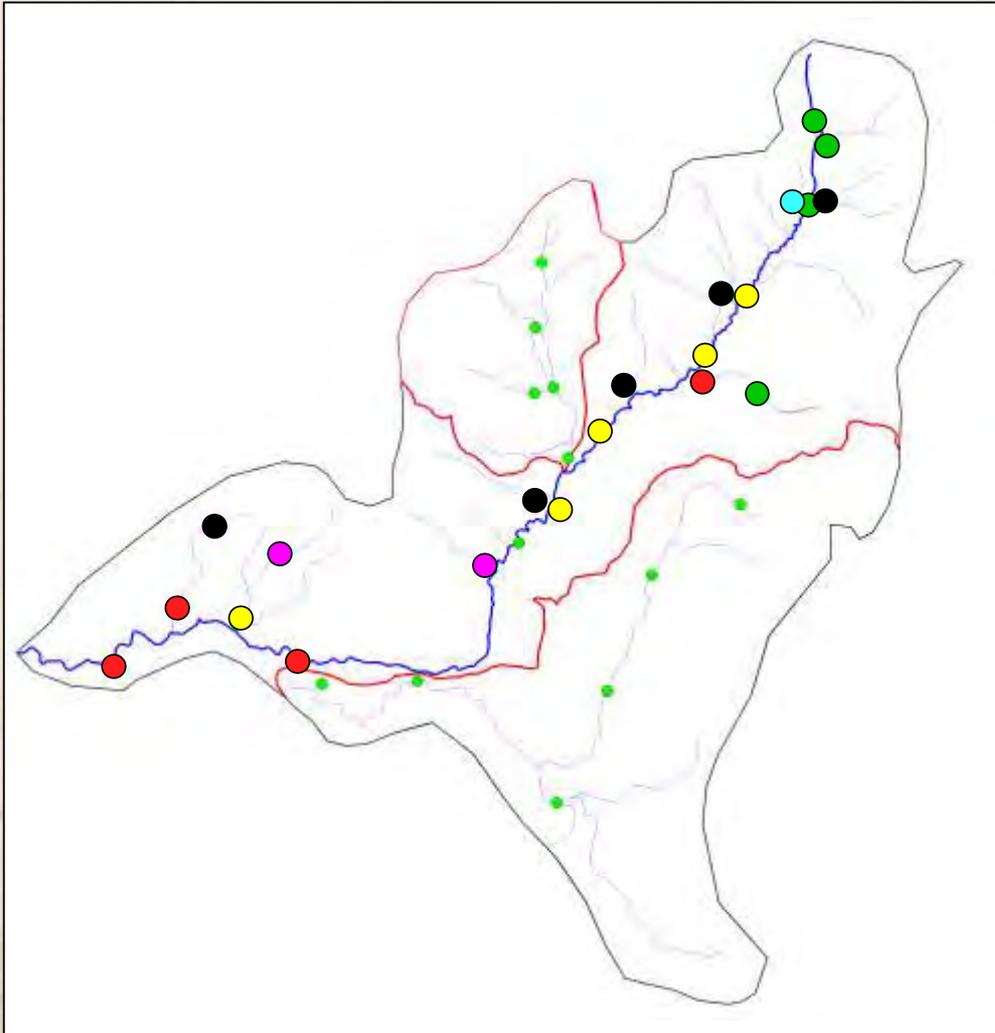
- 2 stations apicales fonctionnelles et optimales (vert)
- 4 stations médianes avec des population fonctionnelles altérées (quantitatif, jaune)
- 2 stations aval avec des populations dégradée (quantitatif + structure, rouge)

↳ Partie médiane : impact crue 2007?

↳ Partie aval : fonctionnalité du milieu

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les populations de truite

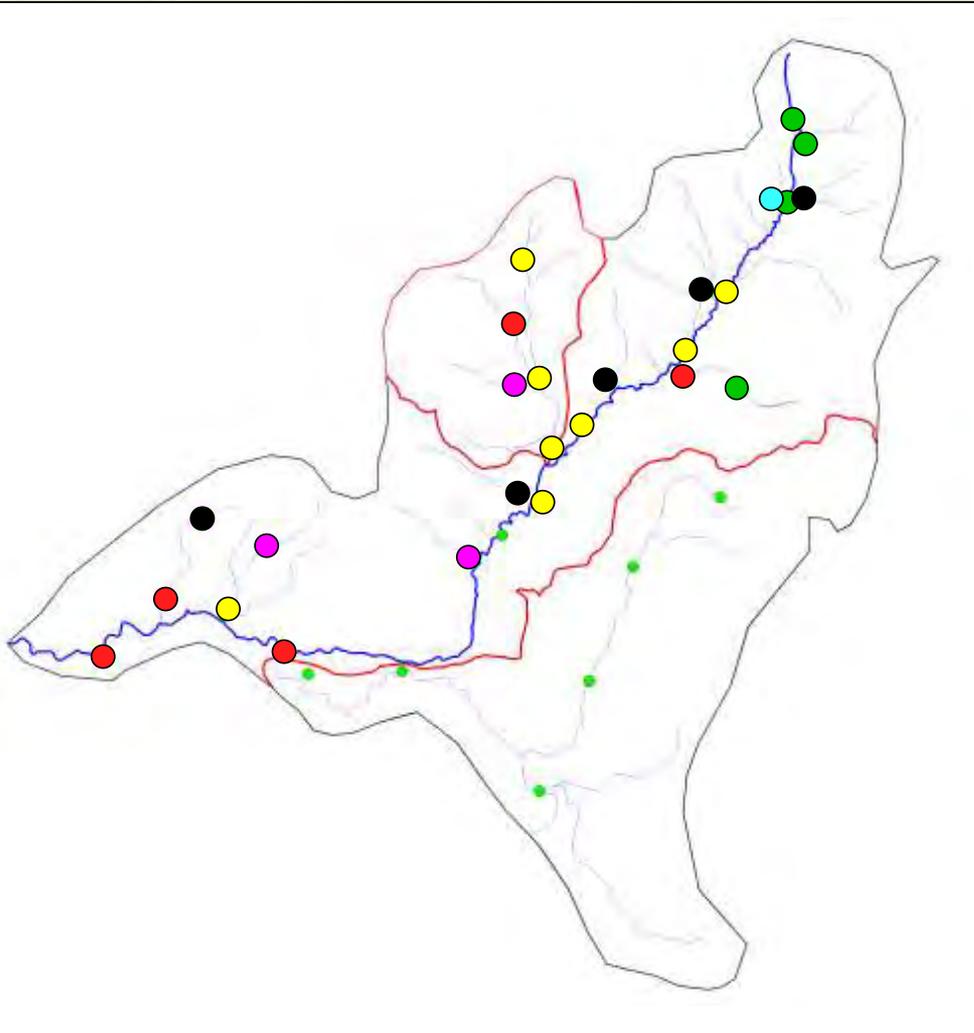


#### ↳ Petits affluents directs :

- 2 stations avec des populations fonctionnelles et optimales (vert)
- 1 station correspondant à une zone de reproduction pour les Truites de la Menoge (bleu)
- 4 stations avec des populations dégradées (quantitatif + structure, rouge)
- 2 stations où les effectifs ne sont soutenus que par les alevinages (violet)
- 5 stations où ni la reproduction ni les alevinages ne fonctionnent (noir)

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les populations de truite



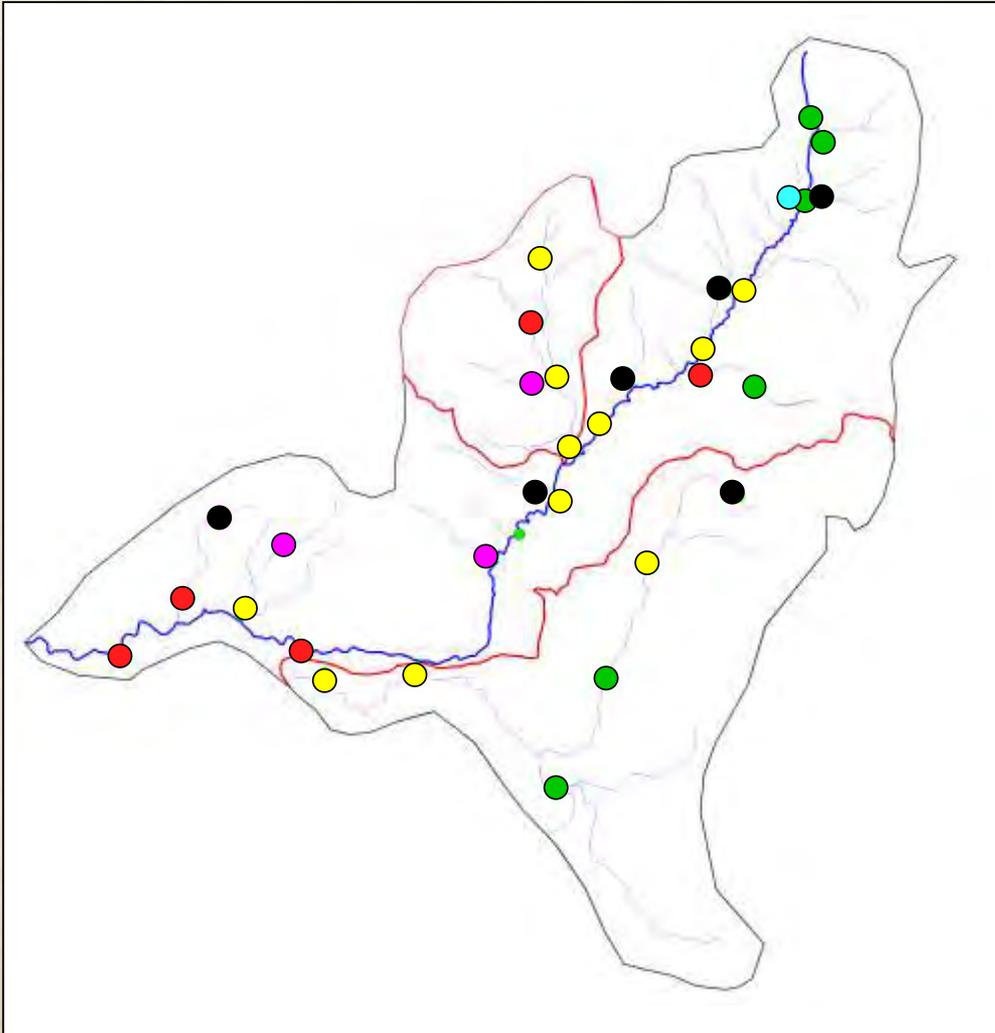
#### ↳ Brevon de Saxel :

- 3 stations avec des populations fonctionnelles altérées (jaune)
- 1 station avec une population dégradée (quantitatif + structure, rouge)
- 1 station où les effectifs, faibles, ne sont soutenus que par les alevinages (violet)

↳ Milieu + impact crue 2007

## Principaux résultats

### Qualité biologique 2008 : les populations de truite

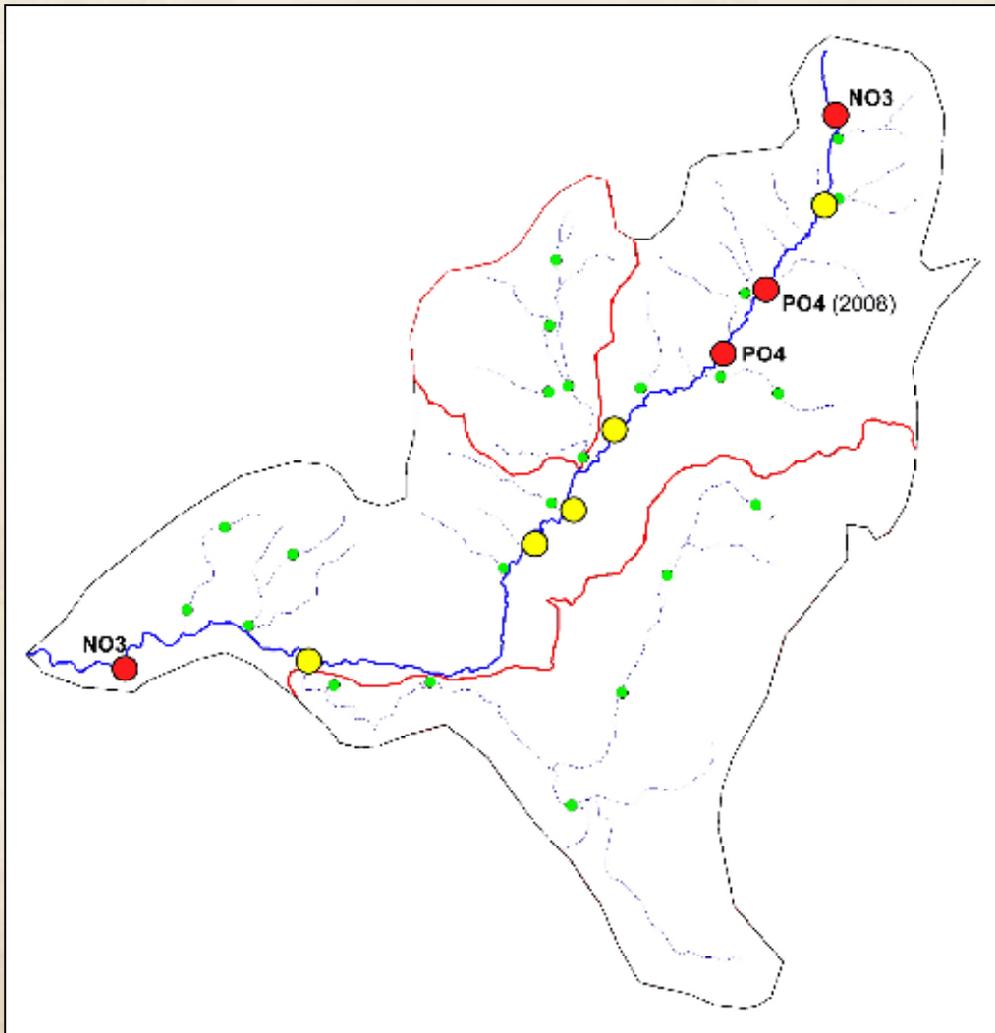


#### ↳ Foron de Fillinges :

- 2 stations avec des populations fonctionnelles et optimales (vert)
  - 3 stations avec des populations fonctionnelles altérées (quantitatif ou structure, jaune)
  - 1 station où ni la reproduction ni les alevinages ne fonctionnent (noir)
- ↳ Fonctionnalité du milieu

## Principaux résultats

### Qualité du milieu : qualité des eaux 2008-2010

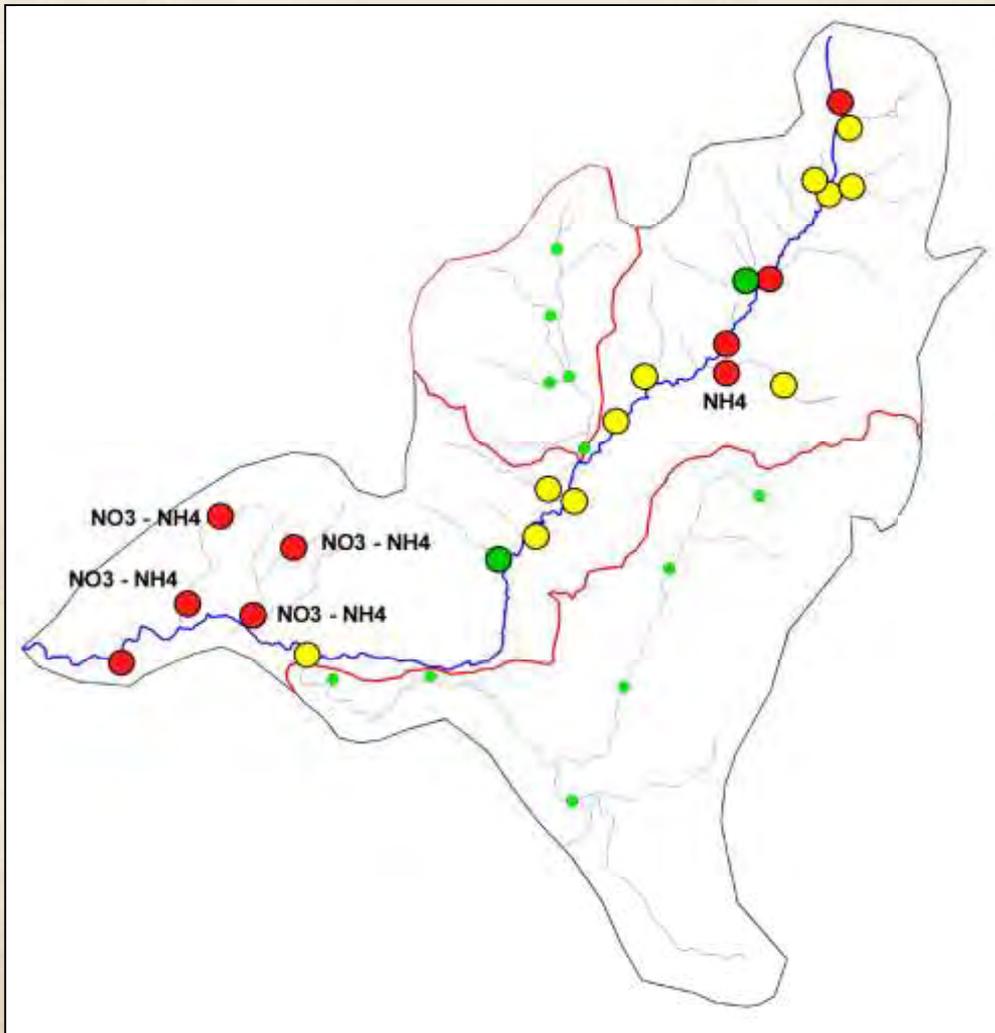


↳ Menoge :

- 4 stations avec une altération nette sur au moins un paramètre
- 5 stations avec légère altération non rédhibitoire (pollution de fond)

## Principaux résultats

### Qualité du milieu : qualité des eaux 2008-2010

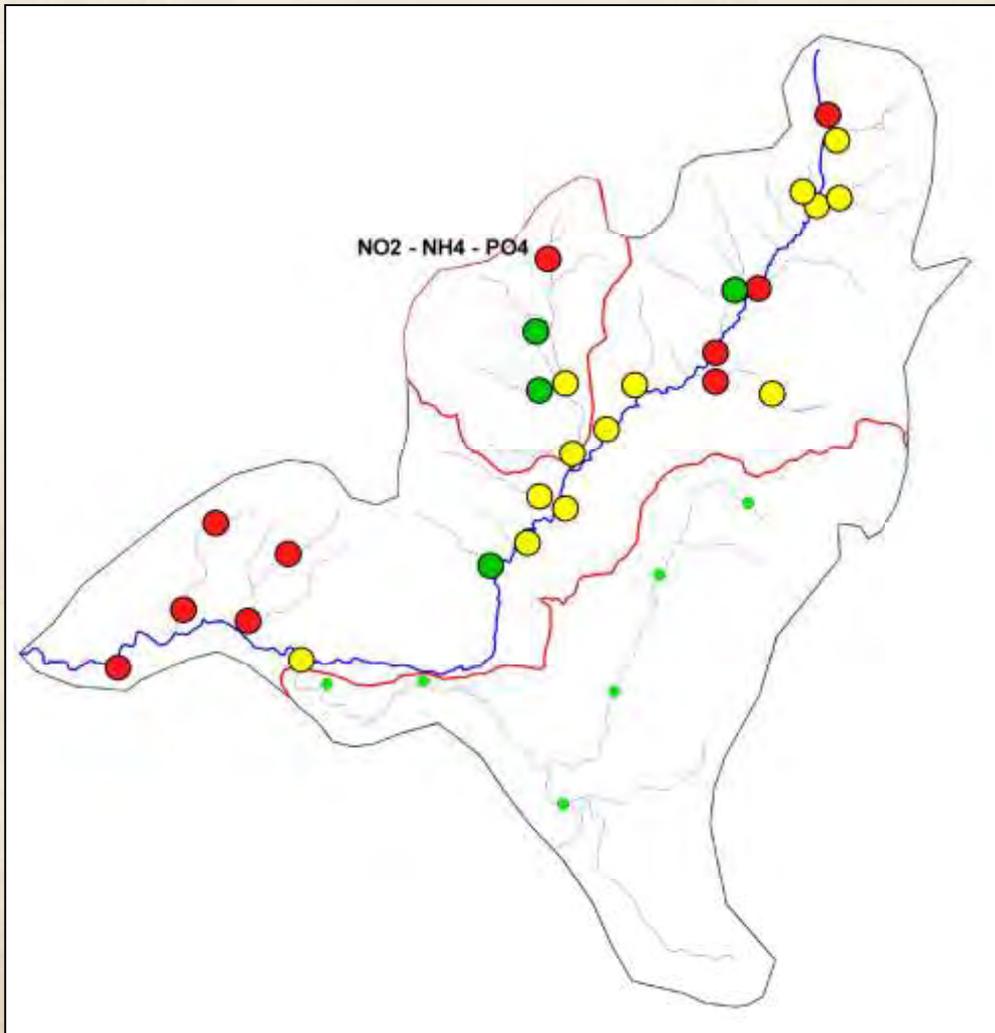


↳ Petits affluents directs :

- 2 stations sans perturbation
- 6 stations avec légère altération non rédhibitoire (pollution de fond)
- 5 stations avec une altération nette sur au moins un paramètre

## Principaux résultats

### Qualité du milieu : qualité des eaux 2008-2010

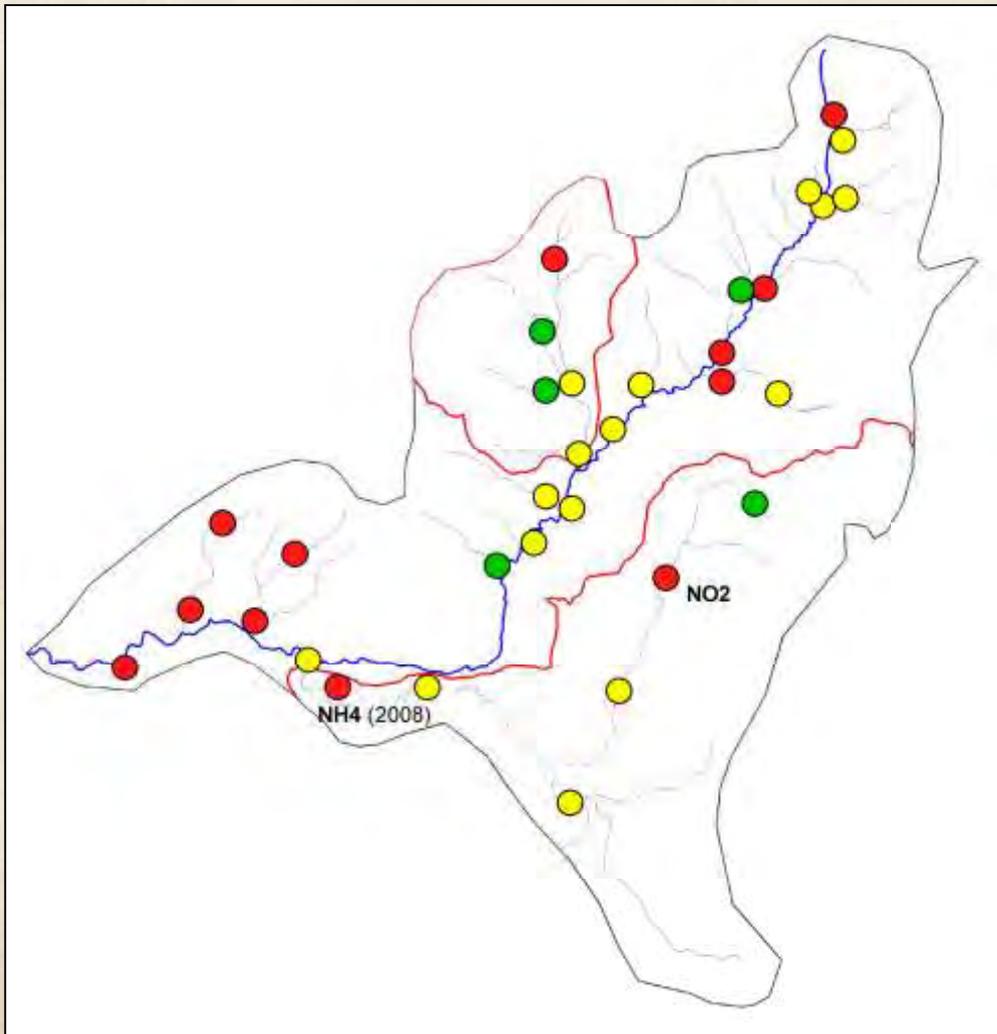


↳ Brevon de saxel :

- 2 stations sans perturbation
- 2 stations avec légère altération non rédhibitoire (pollution de fond)
- 1 station avec une altération nette sur au moins un paramètre

## Principaux résultats

### Qualité du milieu : qualité des eaux 2008-2010



↳ Foron de Fillings :

- 1 station sans perturbation
- 2 stations avec légère altération non rédhibitoire (pollution de fond)
- 2 stations avec une altération nette sur au moins un paramètre



FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

# *Principaux résultats*

*Suivi pollution 2010 - 2012*



## Principaux résultats

### Qualité du milieu suivi pollution : toxiques dans les sédiments

		Résultats (µg/kg MS)	Seuil de détection (µg/kg MS)
Men37 (habère Lullin)	Cyperméthrine	<25	25
	Propiconazole	<50	50
	Tébuconazole	<50	50
	IBPC	<50	50
Men02 (Villard)	Cyperméthrine	<25	25
	Propiconazole	<50	50
	Tébuconazole	<50	50
	IBPC	<50	50
Men03 (St André de Boège)	Cyperméthrine	<25	25
	Propiconazole	<50	50
	Tébuconazole	<50	50
	IBPC	<50	50
Men40 (Chez Calendrier)	Cyperméthrine	<25	25
	Propiconazole	<50	50
	Tébuconazole	<50	50
	IBPC	<50	50
Men58 (Pont de Bonne)	Cyperméthrine	<25	25
	Propiconazole	<50	50
	Tébuconazole	<50	50
	IBPC	<50	50

↳ Inférieurs au seuil de détection sur toutes les stations et pour tous les composés, risque de « faux zéros »



## Principaux résultats

### Qualité du milieu suivi pollution : toxiques dans les poissons

		Résultat (mg/KG)	Seuil de détection (mg/Kg)	DJA OMS (mg/Kg de poids corporel/jour)	Quantité de poisson consommée par jour par une personne de 60 Kg pour atteindre la DJA (Kg) dans le pire des cas
Chez Calendrier	Cyperméthrine	< 0,05	0,05	0,05	60
	Propiconazole	< 0,02	0,02	0,04	120
	Tébuconazole	< 0,05	0,05	0,03	36
Amont pont de Bonne	Cyperméthrine	< 0,05	0,05	0,05	60
	Propiconazole	< 0,02	0,02	0,04	120
	Tébuconazole	< 0,05	0,05	0,03	36

↳ Inférieurs au seuil de détection les deux lots de 10 poissons



## Principaux résultats

### Qualité biologique suivi pollution : le macrobenthos

↳ Station témoin: Nette amélioration de la qualité par rapport à 2008

- L'IBGN passe de 12 en 2008 à 16 en 2010 et 2011
- Augmentation de 50% de la variété faunistique
- Réapparition de taxons sensibles



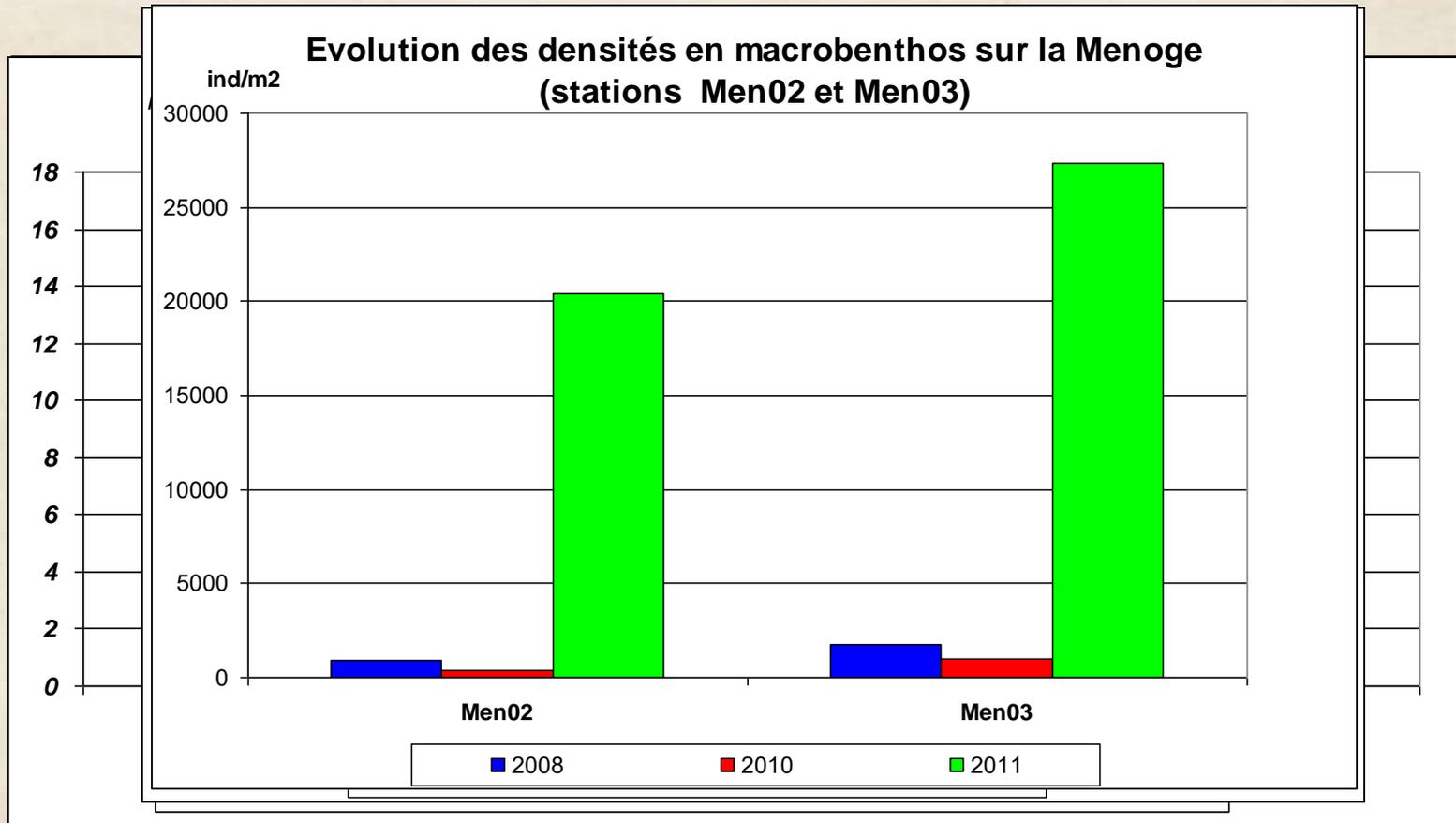
Confirmation du rôle de l'impact de la crue dans le constat 2008



## Principaux résultats

### Qualité biologique suivi pollution : le macrobenthos

→ Stations 2 et 3 : Mesure de l'impact sur la qualité et la ressource

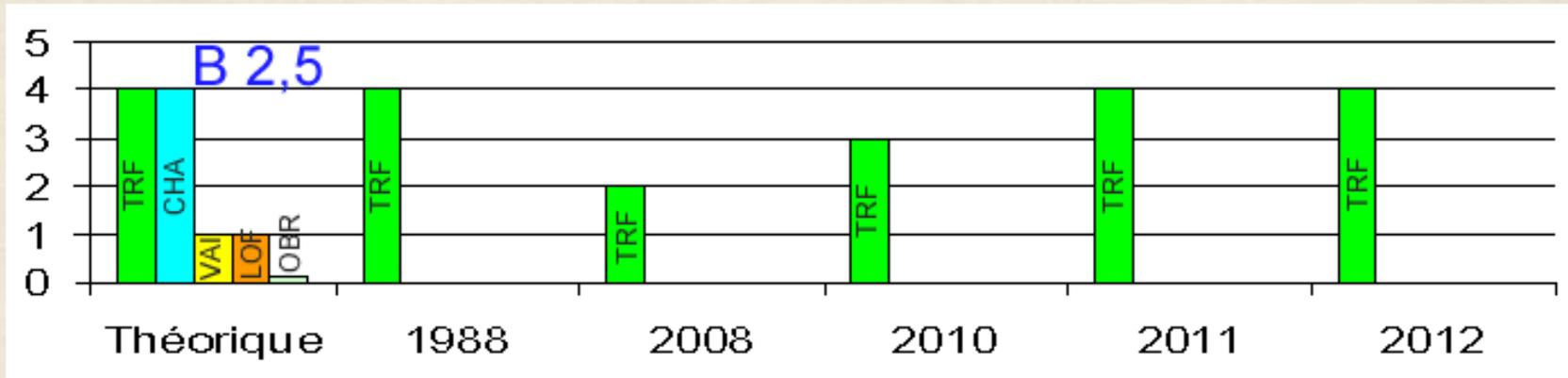


→ Effet simplification (faible prédation, faible compétition interspécifique)



## Principaux résultats

Qualité piscicole suivi pollution : la station témoin (Habère Lullin)

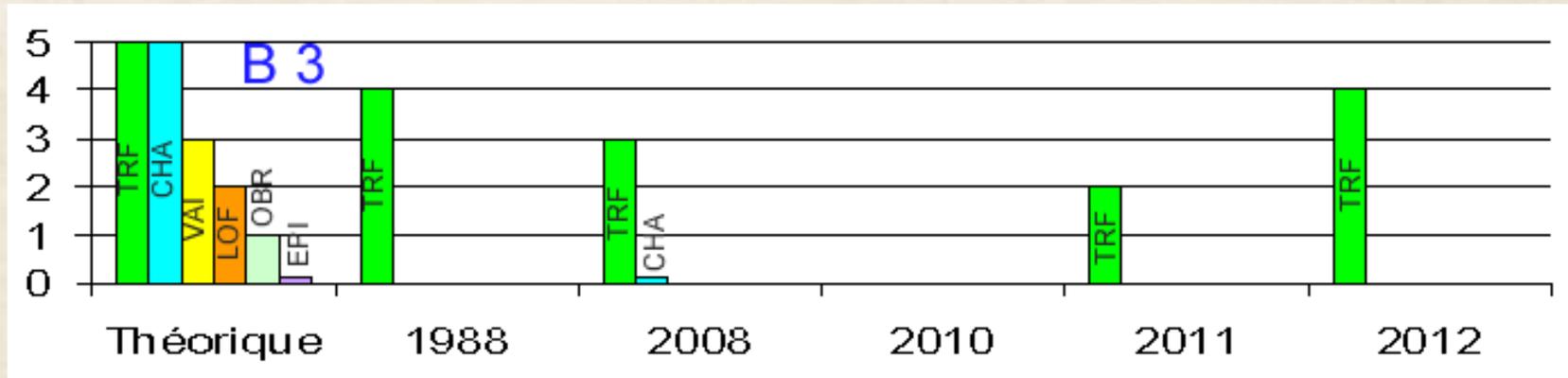


↳ Retour à l'optimum en 2011, confirmation impact crue en 2008

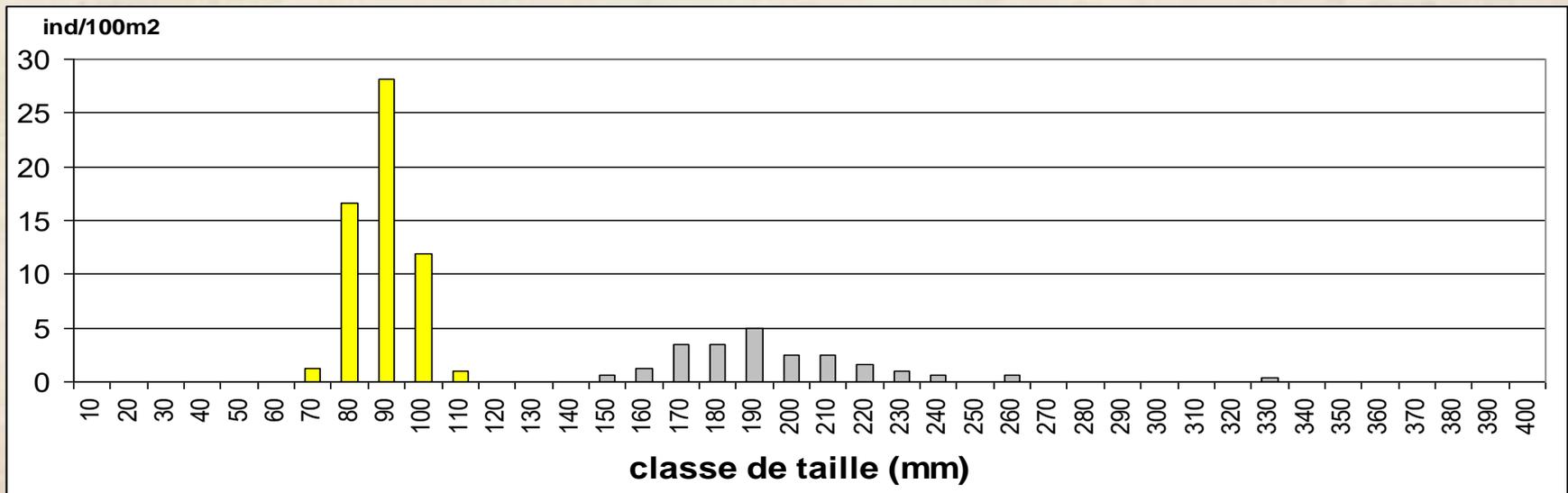


## Principaux résultats

### Qualité piscicole suivi pollution : la station 2 (Villard)



↳ Retour à l'optimum en 2012 en abondance

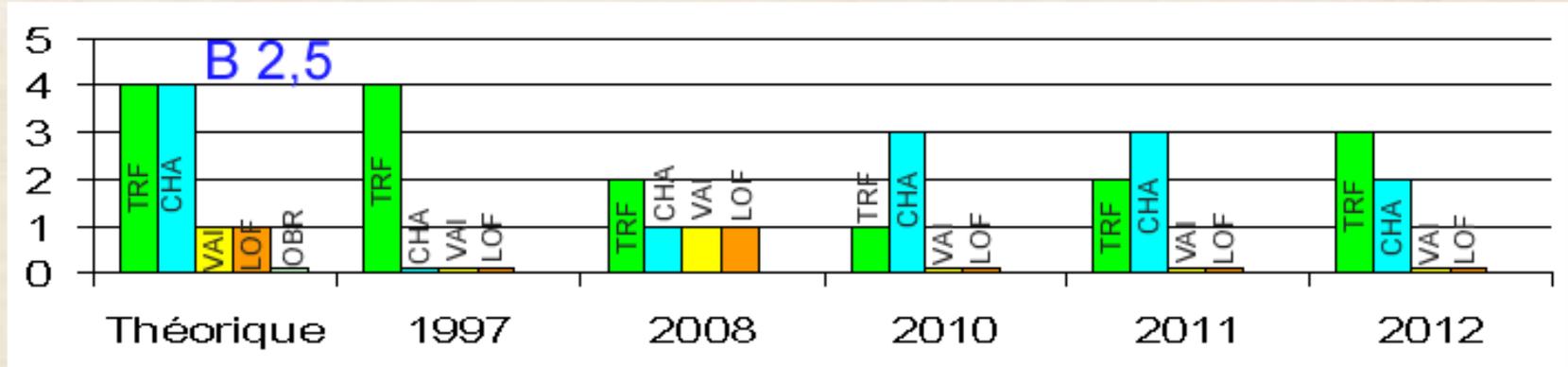


↳ Majorité de juvéniles, peu de géniteurs (50% issus du transfert)

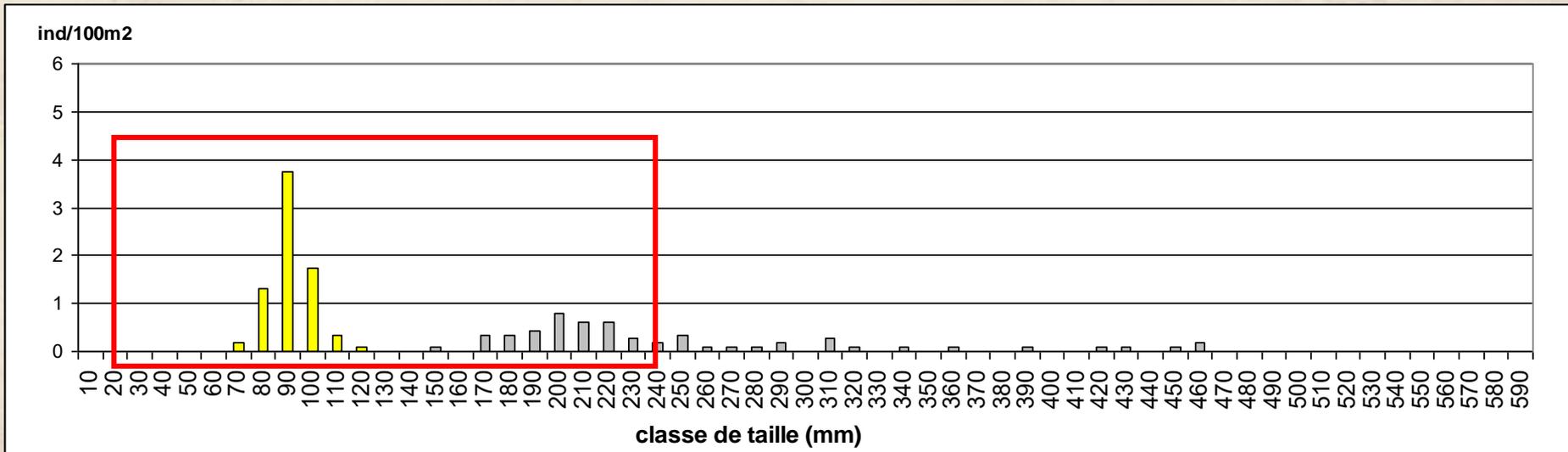


## Principaux résultats

Qualité piscicole suivi pollution : la station 3 (St André)



↳ Reconstruction des stocks en cours

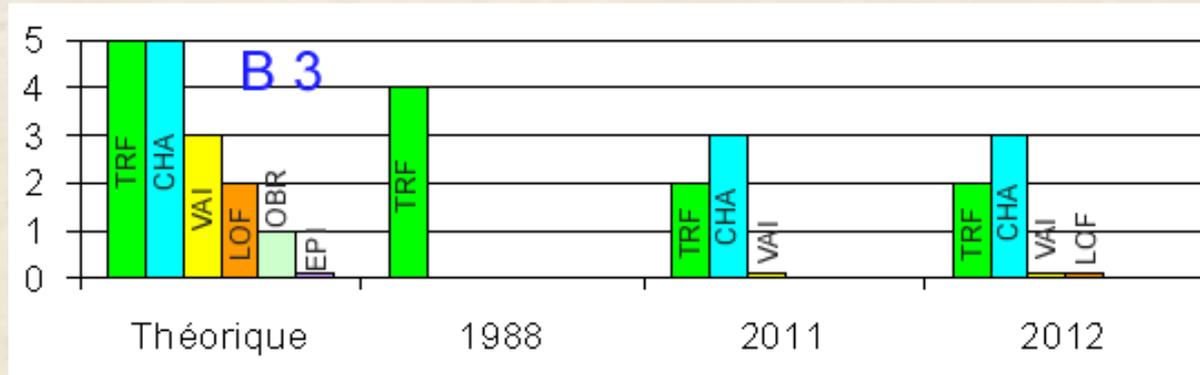


↳ Restructuration de la population de truite

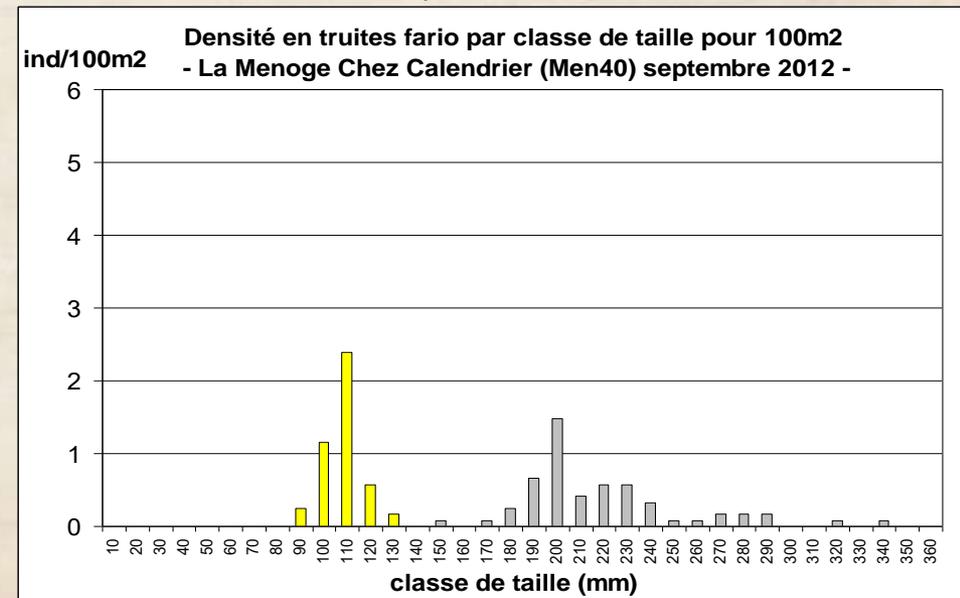
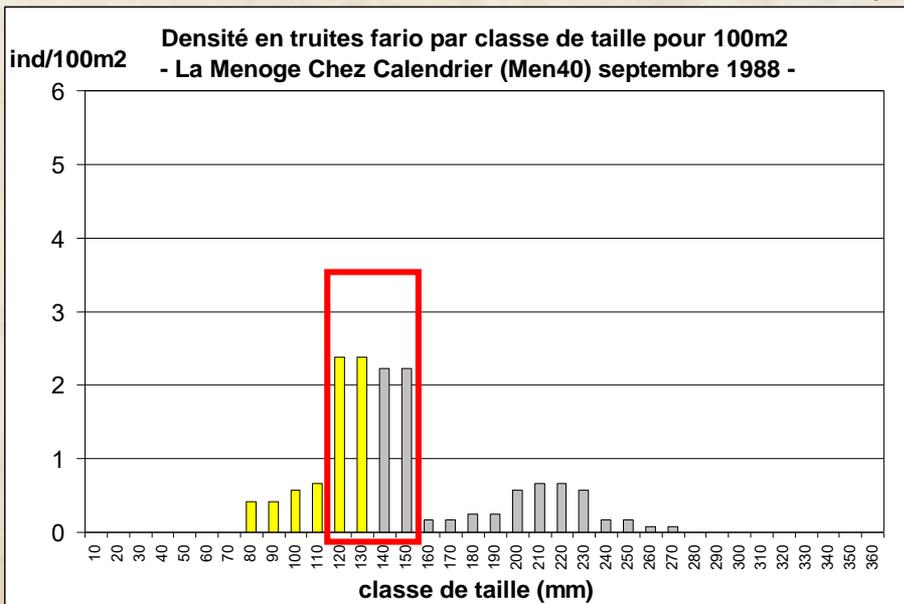


## Principaux résultats

### Qualité piscicole suivi pollution : la station 4 (Calendrier)



↪ Reconstruction des stocks plus lente, mais équivalent à 1988 :



↪ Différence d'abondance essentiellement liée aux juvéniles (alevinages)



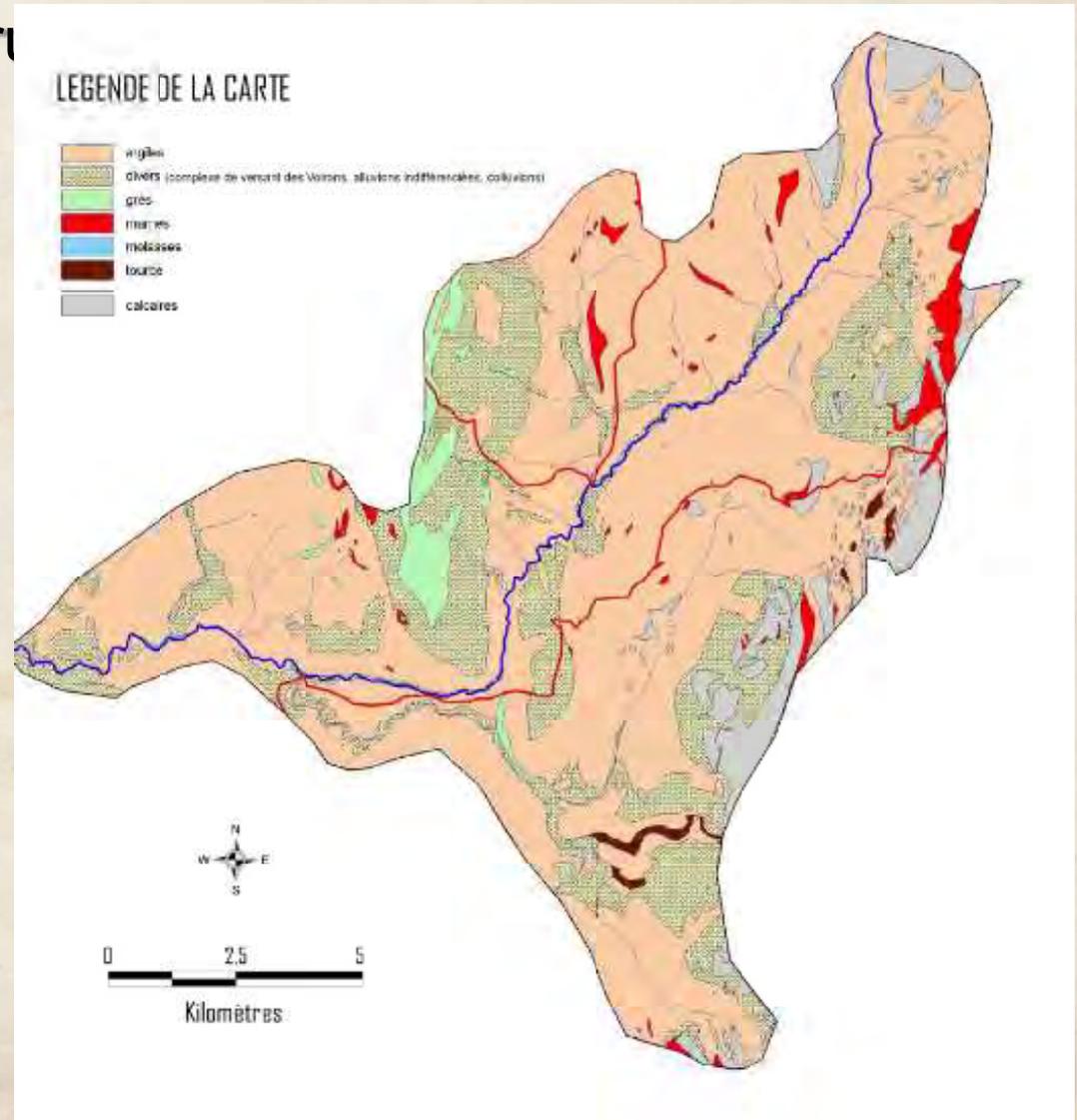
FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

# *Éléments d'explication*



## Éléments d'explication

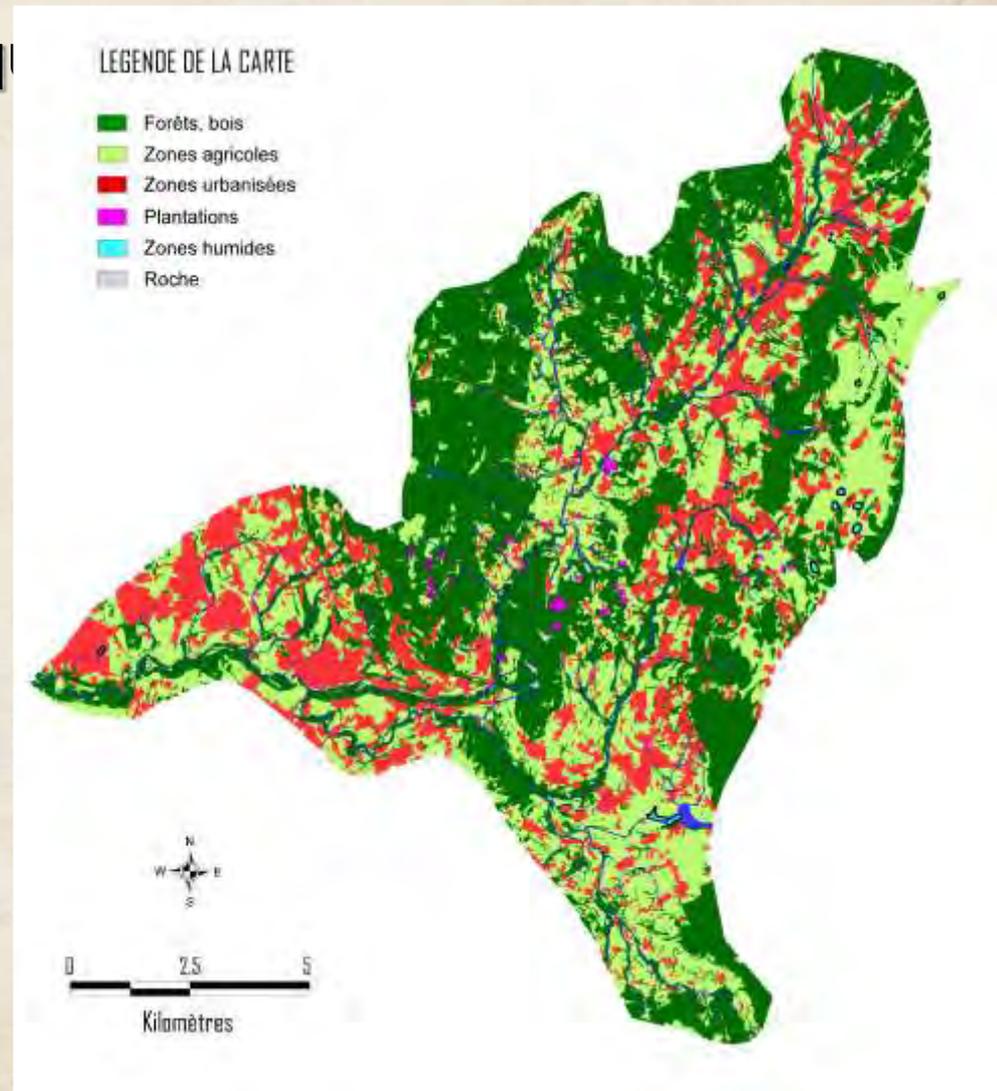
### Géologie (par rapport cr





## Éléments d'explication

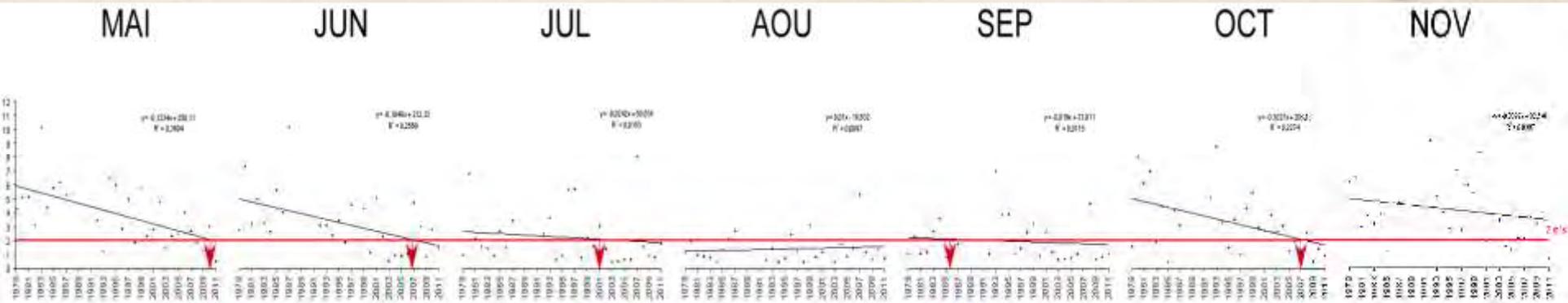
Occupation du sol (surfaciq





# Éléments d'explication

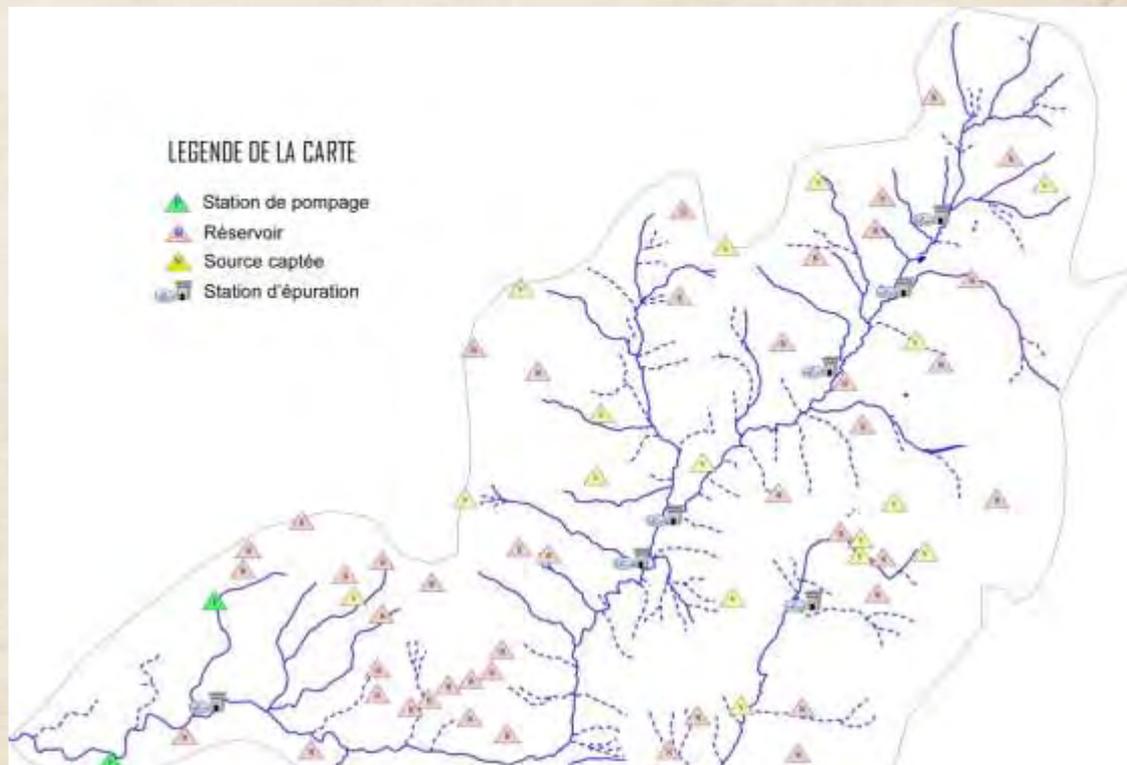
## Débits + captages





## Éléments d'explication

### Débits + captages



	Sources captées		Pompages		Réservoirs
	Nombre	Volume prélevé (L/s)	Nombre	Volume prélevé (L/s)	Nombre
Haute-Menoge	7	450,1	0	0	23
Basse-Menoge	1	232,7	2	593,8	19
Brevon	4	197,5	0	0	4
Foron	9	723	1	19,5	14
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>1603,3</b>	<b>3</b>	<b>613,3</b>	<b>60</b>



## *Éléments d'explication*

Thermie (Vigier & Caudron, 2007)



## *Bilan 2012*

Cf discussion



## *Perspectives*

Suivi jusqu'en 2014, maintien gestion piscicole actuelle, proposition de plan de gestion piscicole par unité de gestion, actions milieu? (débits, rejets (+ évolution récente), ouvrages)



FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

## Remerciements

Aux bénévoles ayant participé aux pêche électriques

Aux gardes pêches particuliers de l'AAPPMA

A la SD de l'ONEMA pour l'attestation des résultats 2010



FEDERATION DE HAUTE-SAVOIE POUR LA PECHE  
ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE

MERCI DE VOTRE ATTENTION

*<http://www.pechehautesavoie.com> - Mail : [info@pechehautesavoie.com](mailto:info@pechehautesavoie.com) - Tel : 04 50 46 87 55*