

## POMP-ARC:

effet des rejets liés à un pompage d'essai  
sur l'hydrobiologie de l'Arc

Nicolas Kaldonski (imbe)

Jacques Béraud (SCP)

Laurent Cavalli (imbe)

Virginie Raymond (irstea)

Benjamin Oursel (imbe)

Bernard Dumont (irstea)

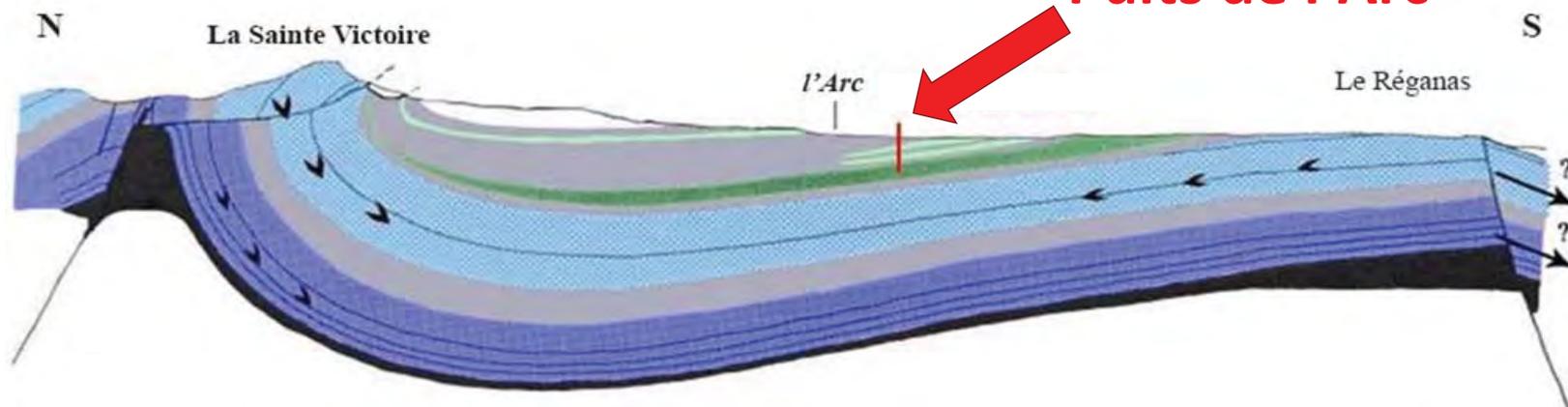
Alexandre Saussac & Anthony Penalva

(M2 Pro SET-GEMA+, AMU)

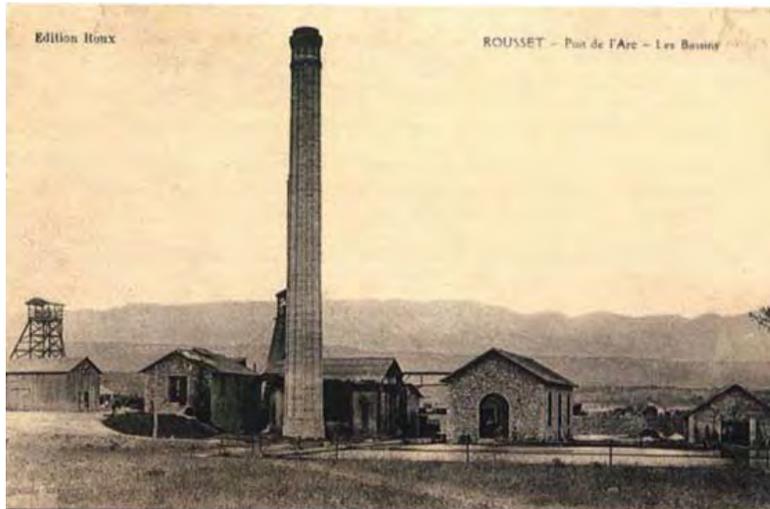
# Localisation des puits de l'Arc



**Puits de l'Arc**



# Caractéristiques de l'eau des puits de l'Arc



- Très bonne qualité physico-chimique (18,8°C, pH=7,4)
- Qualité constante
- Aucune pollution extérieure



# le projet ARK



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

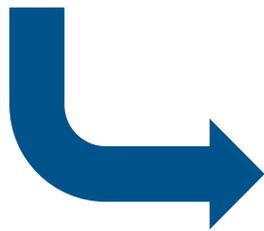


SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE  
ET D'AMÉNAGEMENT DE LA RÉGION PROVENÇALE



ARK

= essai de pompage profond, gros débit et longue durée



Suivi hydrobiologique  
et ichtyologique

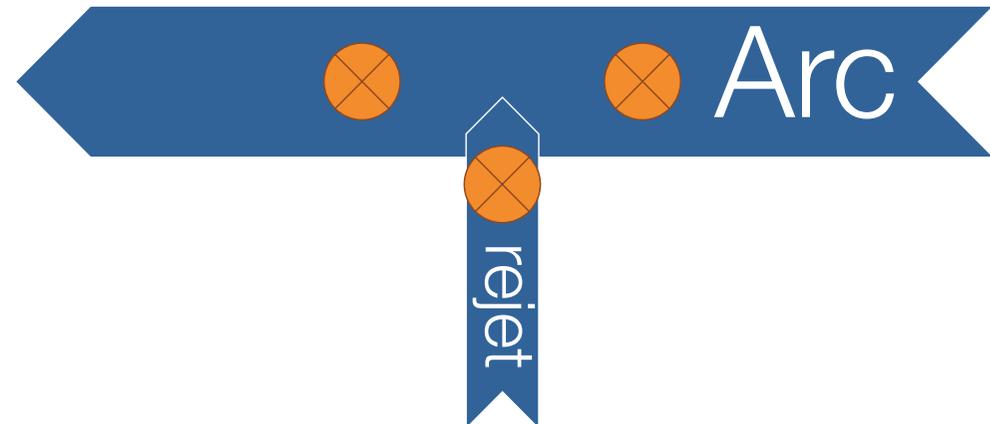


## 2

effets suivis

- « Perturbation » de l'étiage
- Répercussions sur la faune aquatique

Méthode BACI:



# Point 1: Effet hydrologique du rejet



## Physico-chimie de l'eau



- Température
- Conductivité
- Oxygène dissous
- pH
- MES
- Anions / Cations



Benjamin Oursel-IE IMBE  
chimie de l'eau

## Instrumentation des rivières



Température



Température + conductivité

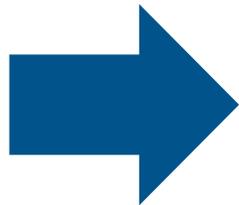


Température + oxygène dissous

n=12  
 15 min

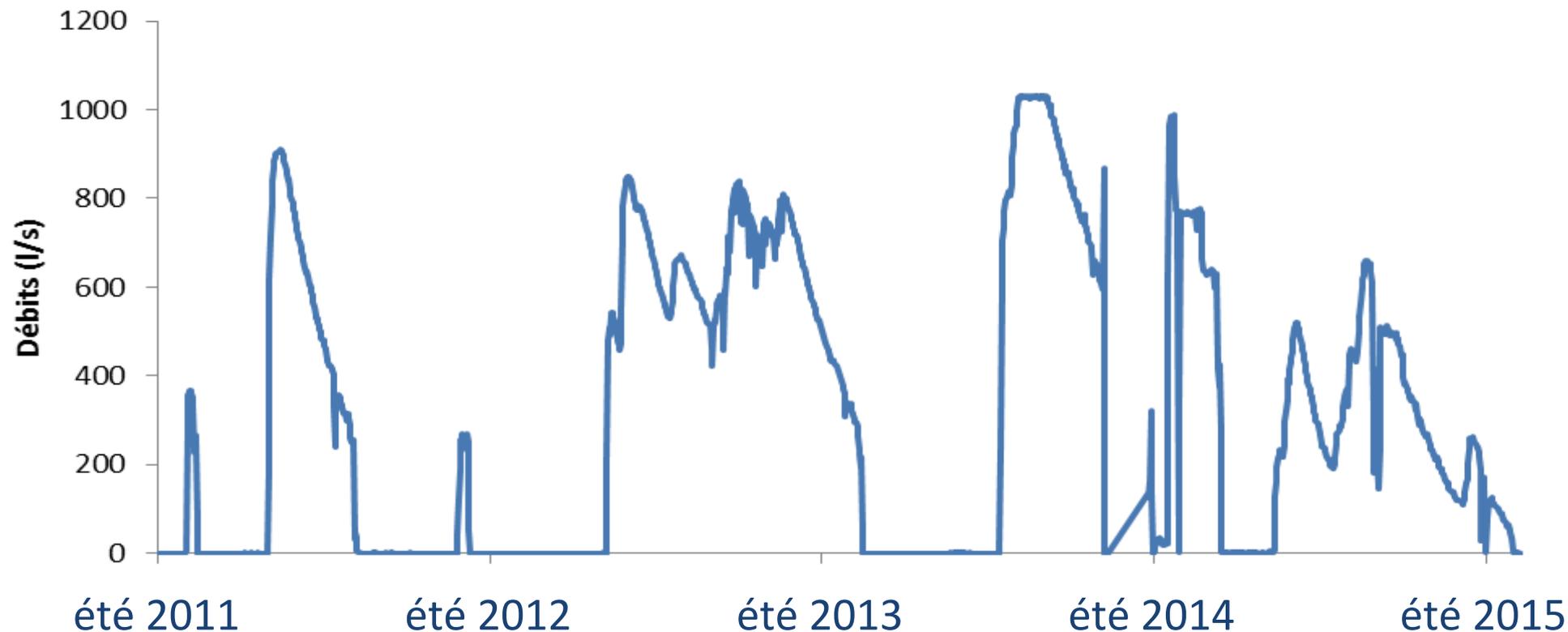
Arc et affluents  
Toute l'année  
(octobre 2013 -> )

3-4 semaines



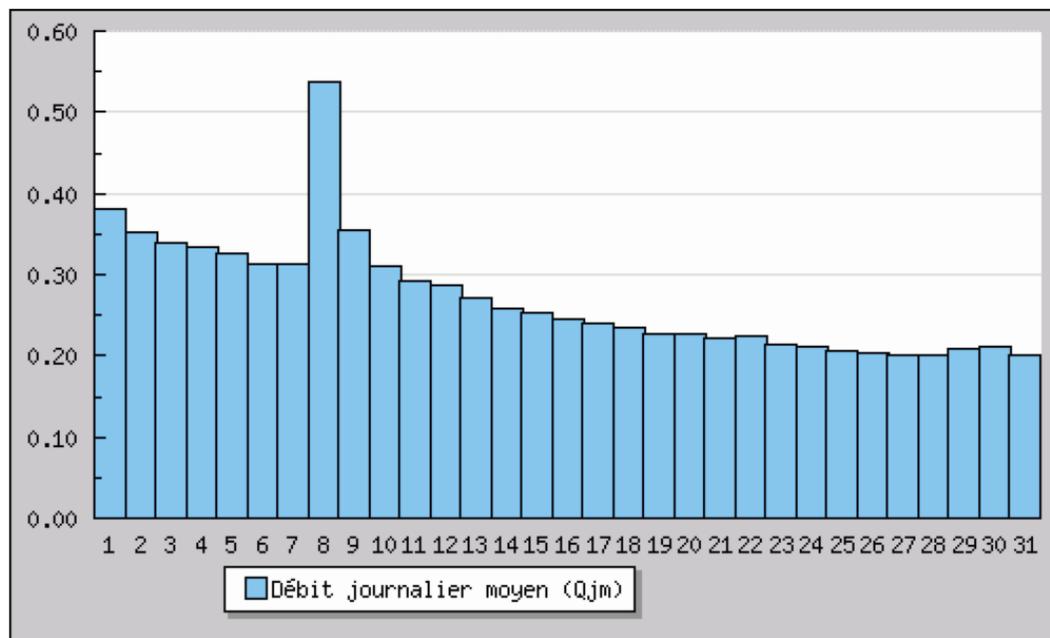
Gammes de températures  
Durées des assecs  
Variations journalières d'oxygène disponible

## Débit à la sortie des puits de l'Arc (données SCP)

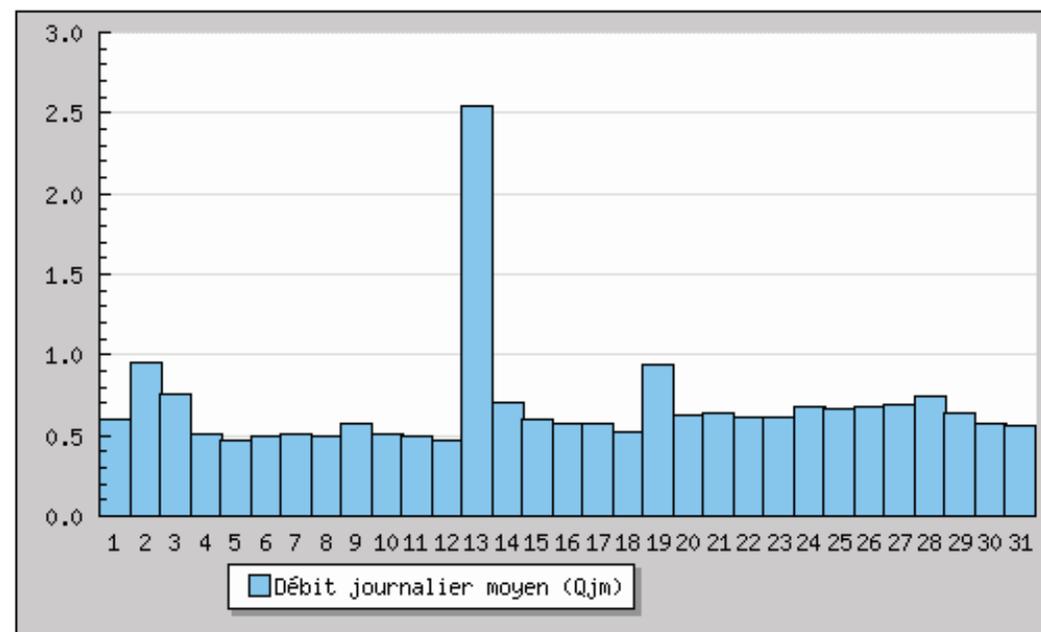


Essai de pompage

## Débit journalier à Meyreuil au mois d'août (données eaufrance)

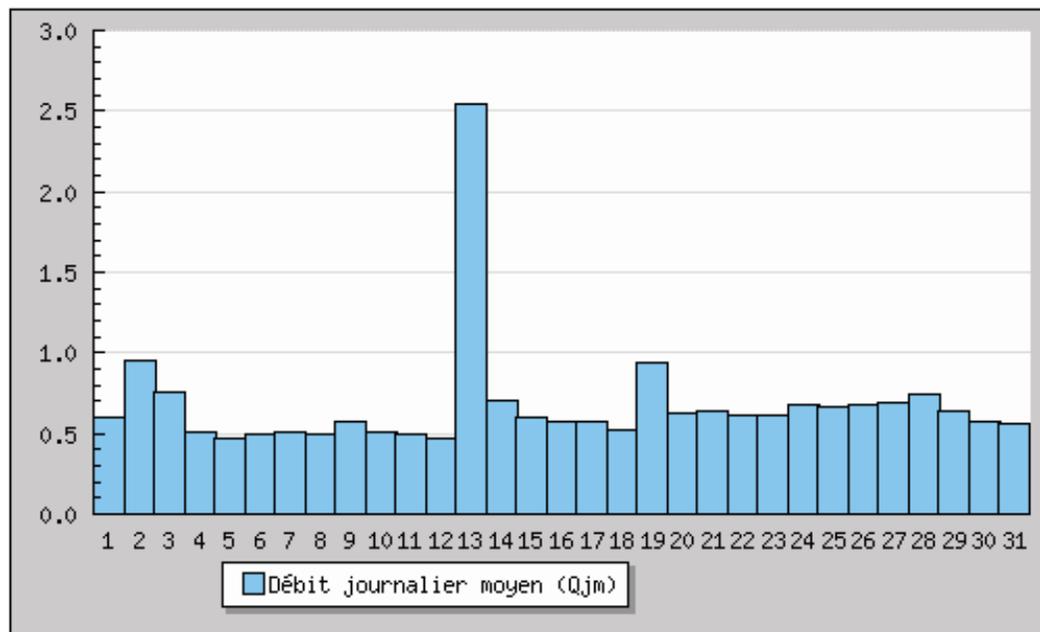


2013  
0,271 m<sup>3</sup>/sec

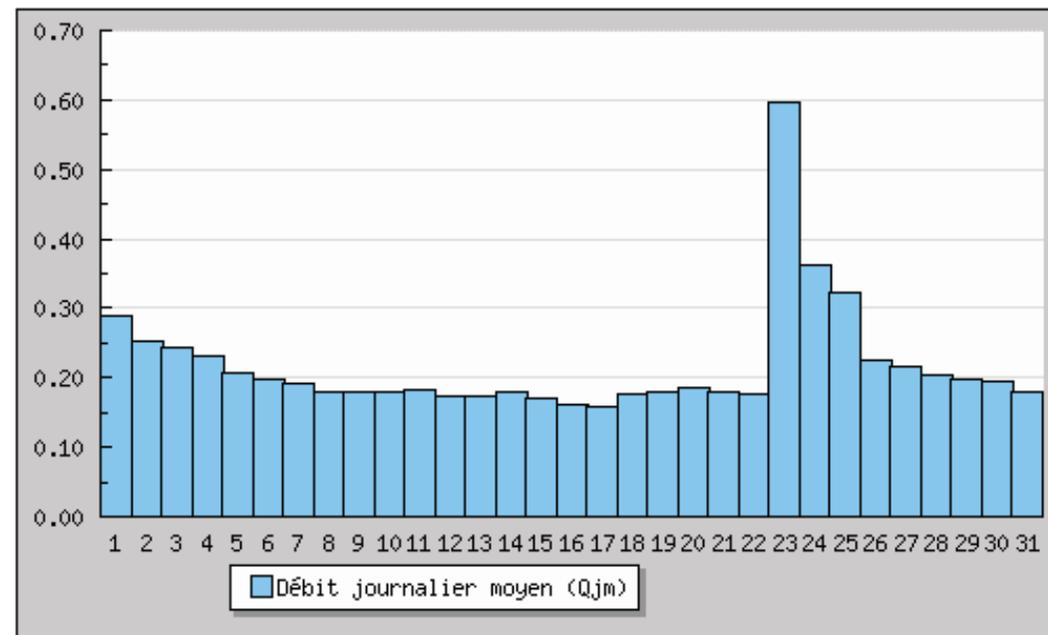


2014  
0,678 m<sup>3</sup>/sec

## Débit journalier à Meyreuil au mois d'août (données eaufrance)



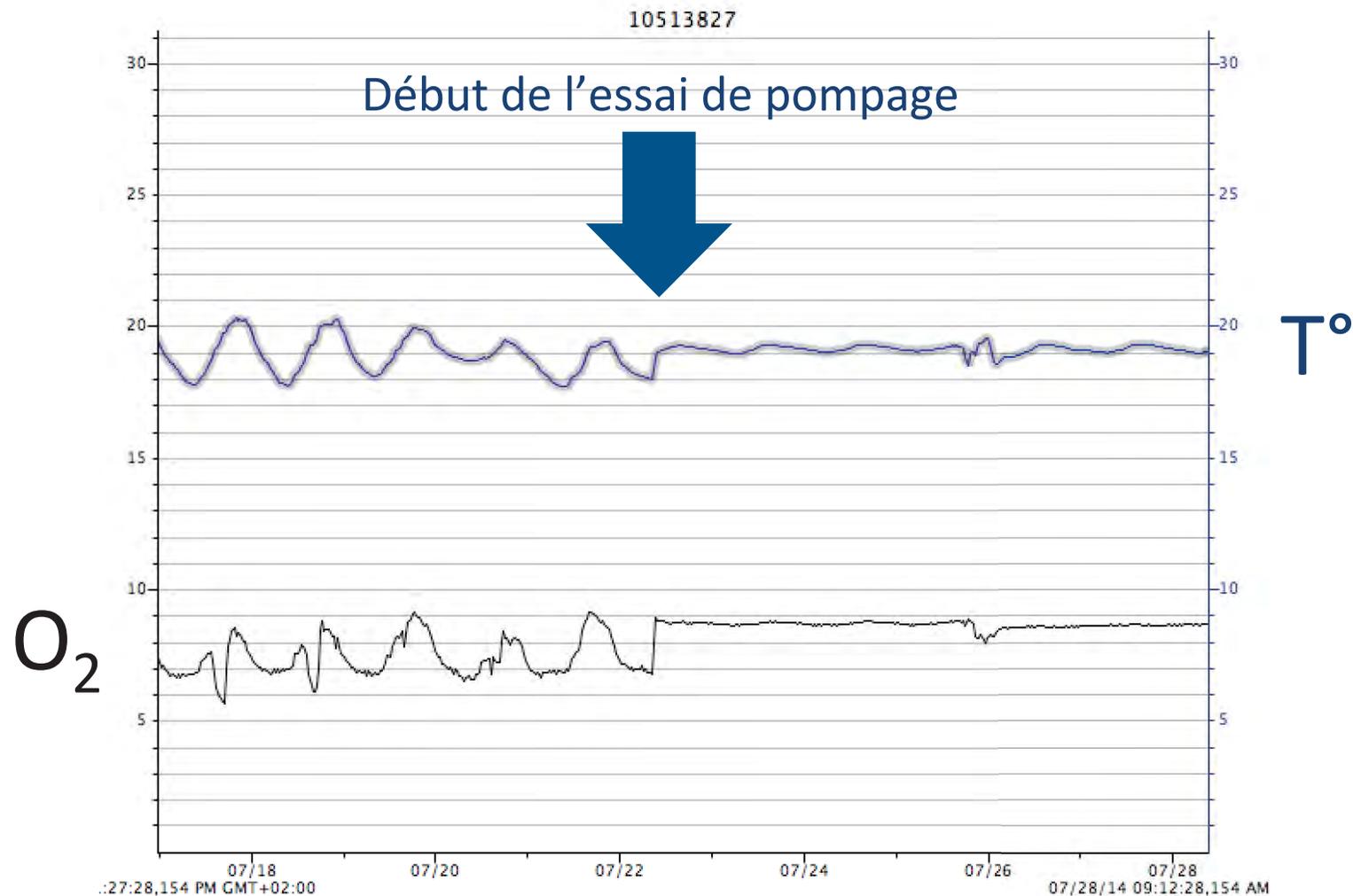
2014  
0,678 m<sup>3</sup>/sec



2015  
0,218 m<sup>3</sup>/sec

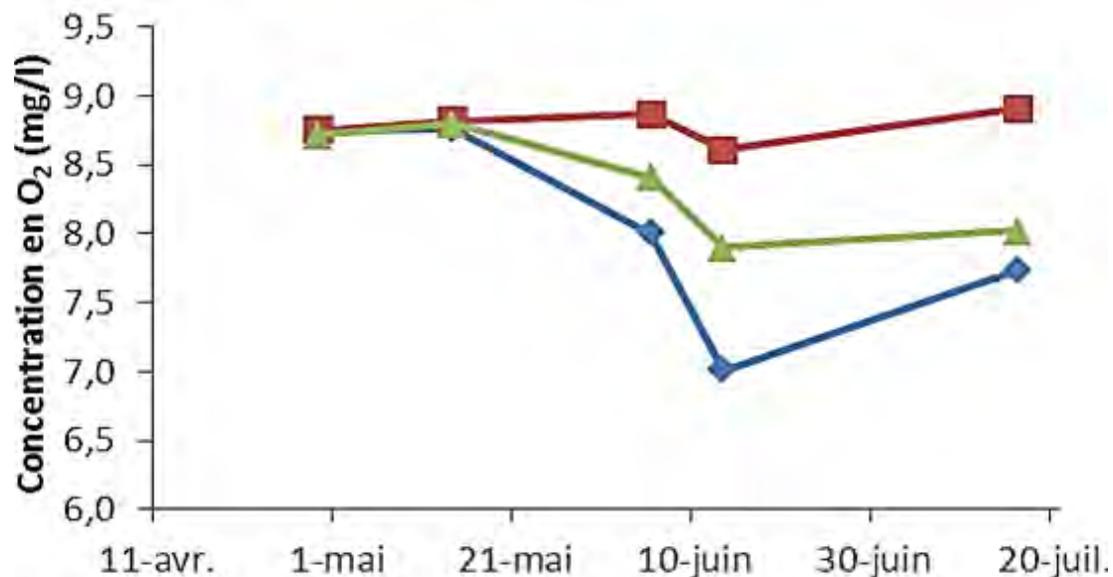
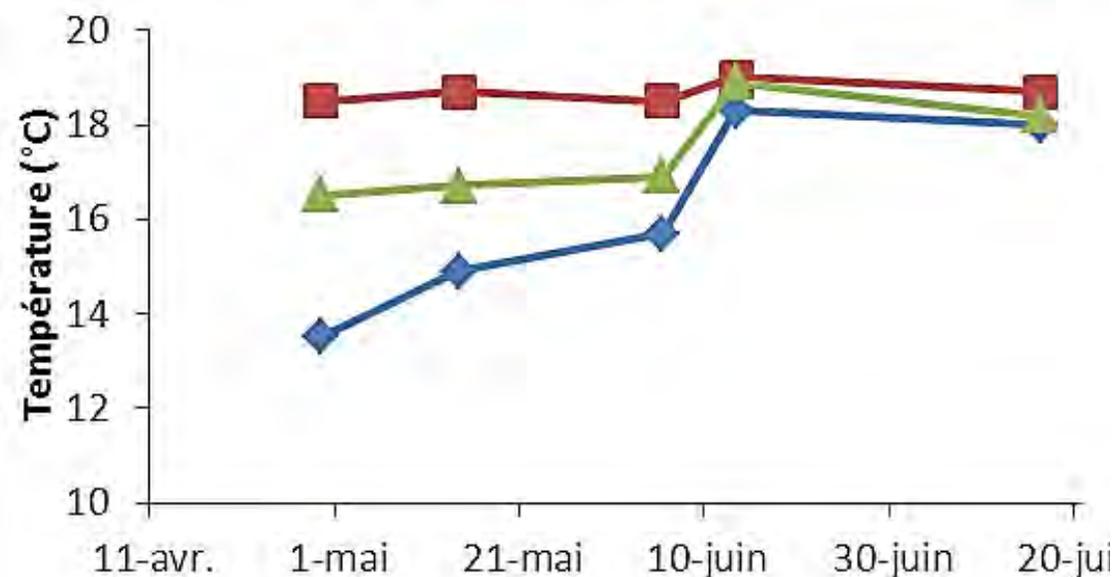
# effet du rejet sur l'eau de l'Arc

## sur la température et l'oxygène à Rousset



# effet du rejet sur l'eau de l'Arc

## sur la température et l'oxygène à Rousset



**Rejet**

**Arc aval**

**Arc amont**

Amélioration net de la qualité de l'eau

# Point 2: Effets hydrobiologiques du rejet



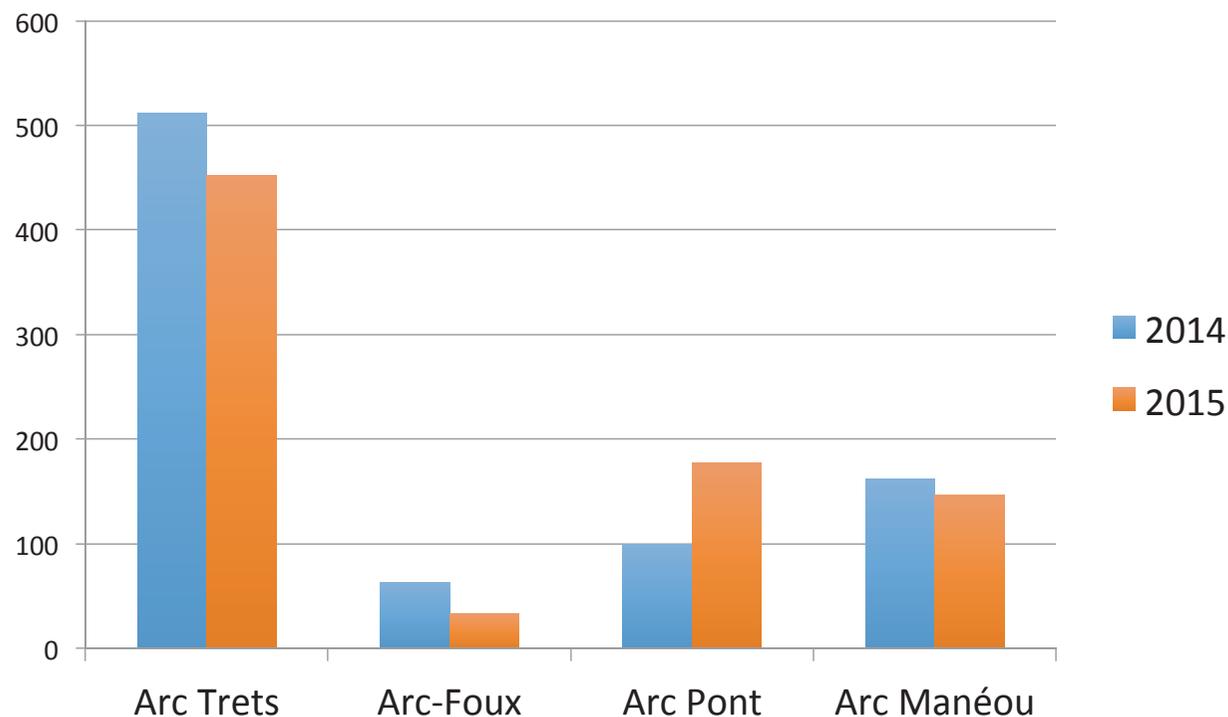
## Échantillonnage par pêche électrique



- 100m de pêche « exhaustive »
- détermination de l'espèce
- mesure des poissons

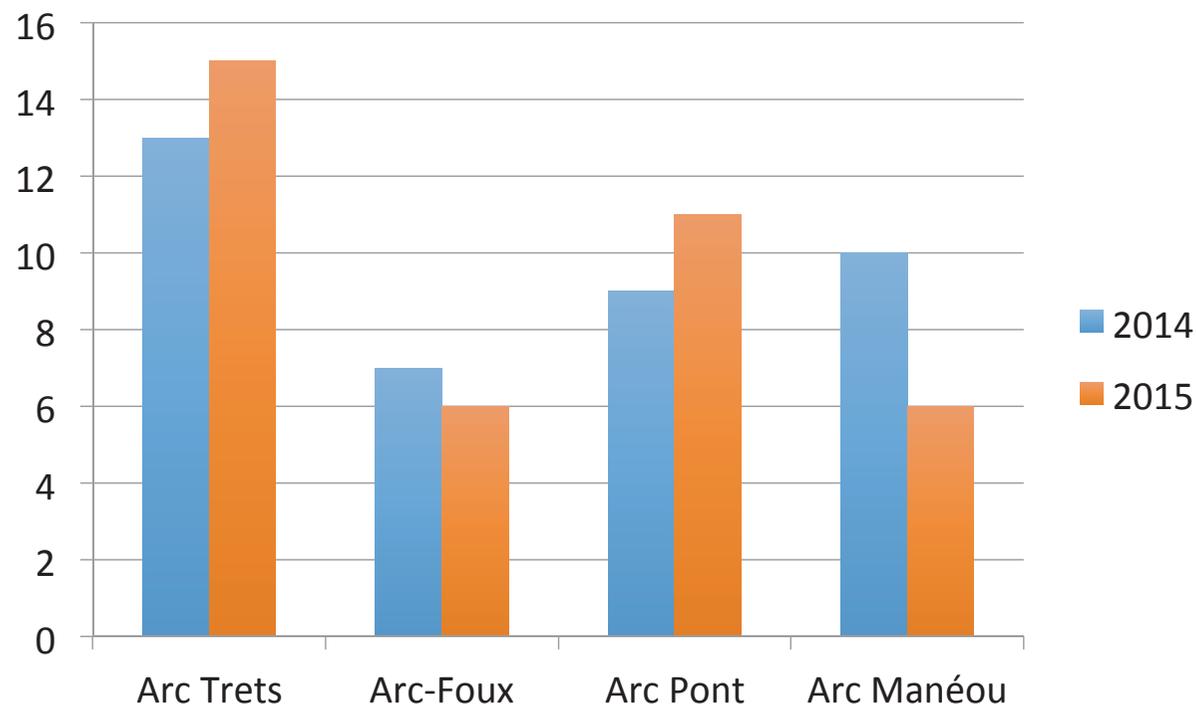


## Abondances au mois de mai



- Abondance très variable
- Manque encore de campagnes pour conclure

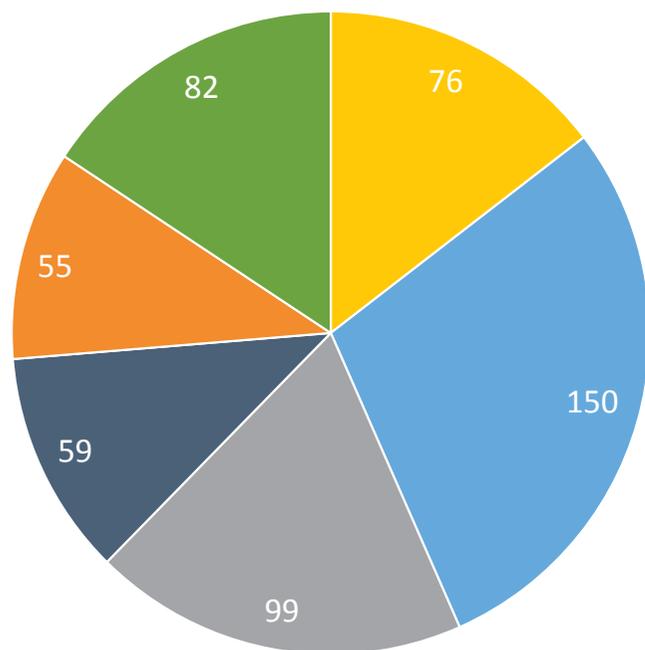
## Richesse au mois de mai



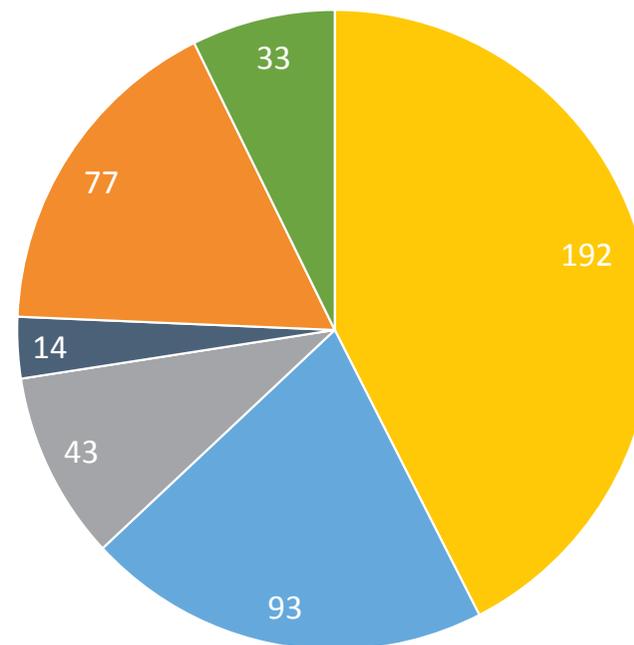
- Richesse moyenne à bonne
- Manque encore de campagnes pour conclure

## Détail sur Trets

Mai 2014



Juin 2015



- Chevesne
- Goujon
- Gardon
- Toxostome
- Spirilin
- Autres

+ Vairon, Barbeau, Loche, Carpe, Ablette, Perche Soleil, Hotu

## Echantillonnage au filet surber

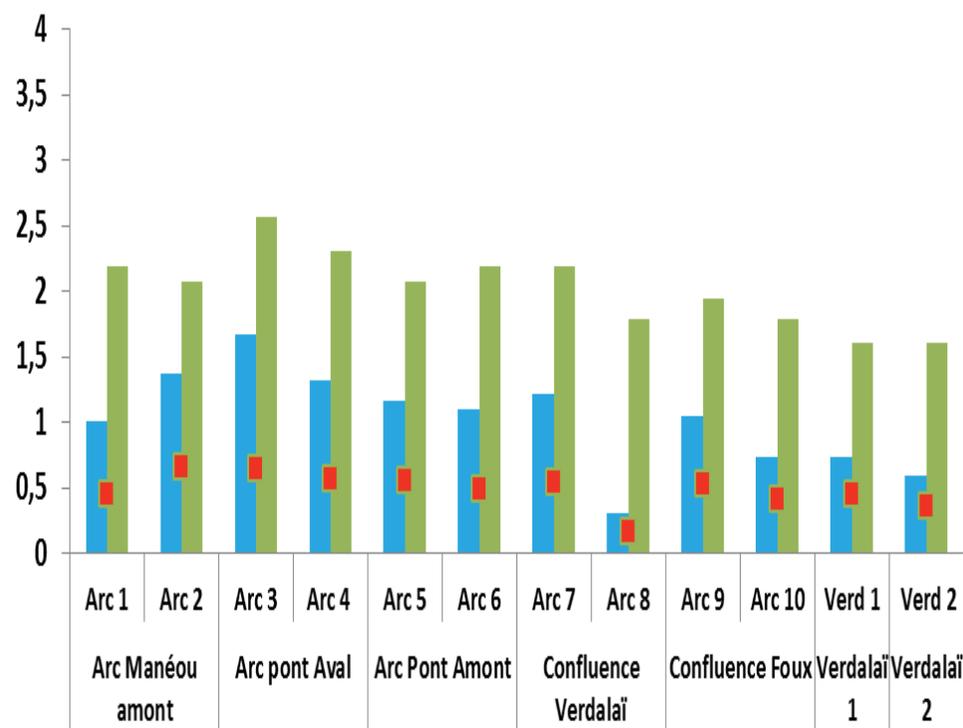


- 6 stations
- 2 filets par station
- mai, juin, juillet

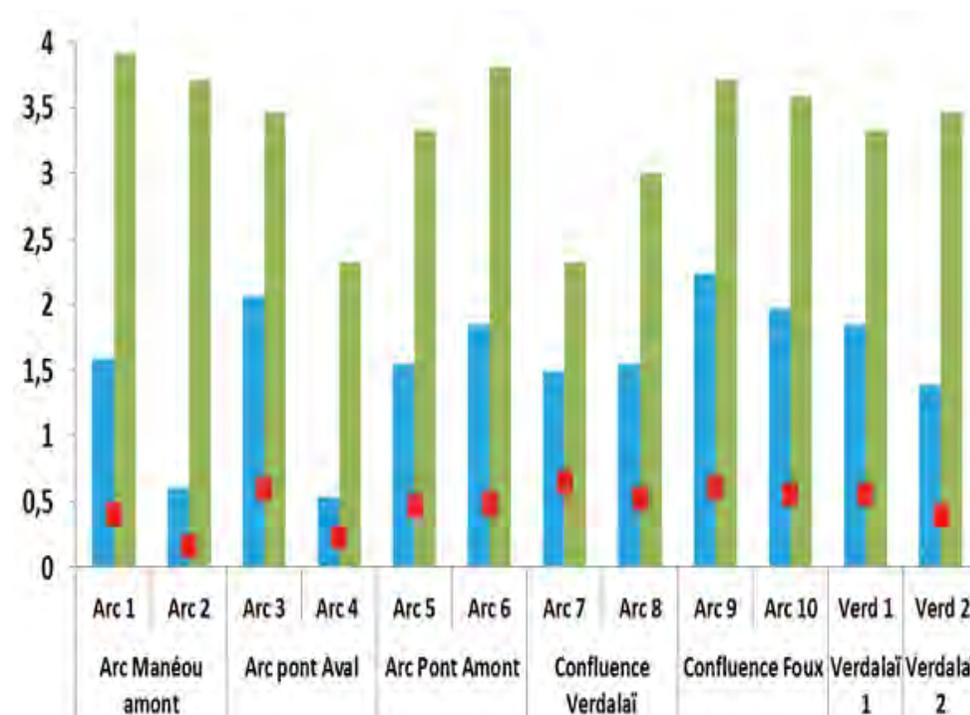
# effet du rejet sur la macrofaune aquatique de l'Arc

## Indice de Shannon (biodiversité)

Juin 2014



Juin 2015



- Meilleure qualité biologique en 2015

# effet du rejet sur les amphipodes de l'Arc



*Gammarus pulex*

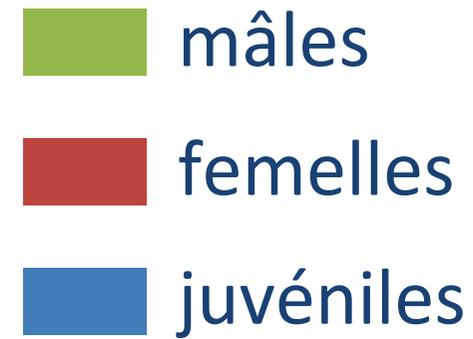
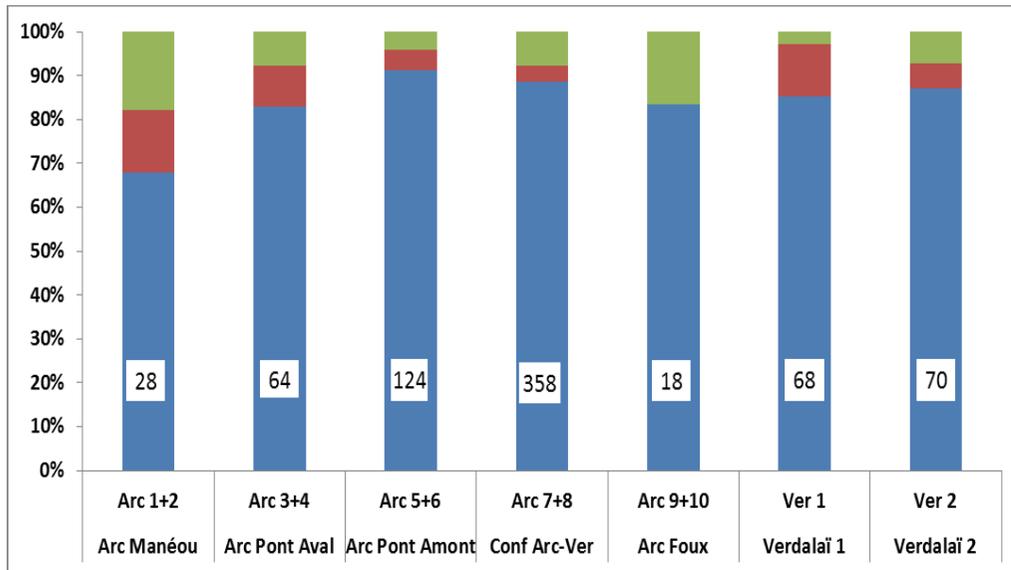
-crustacé

-proie de poissons

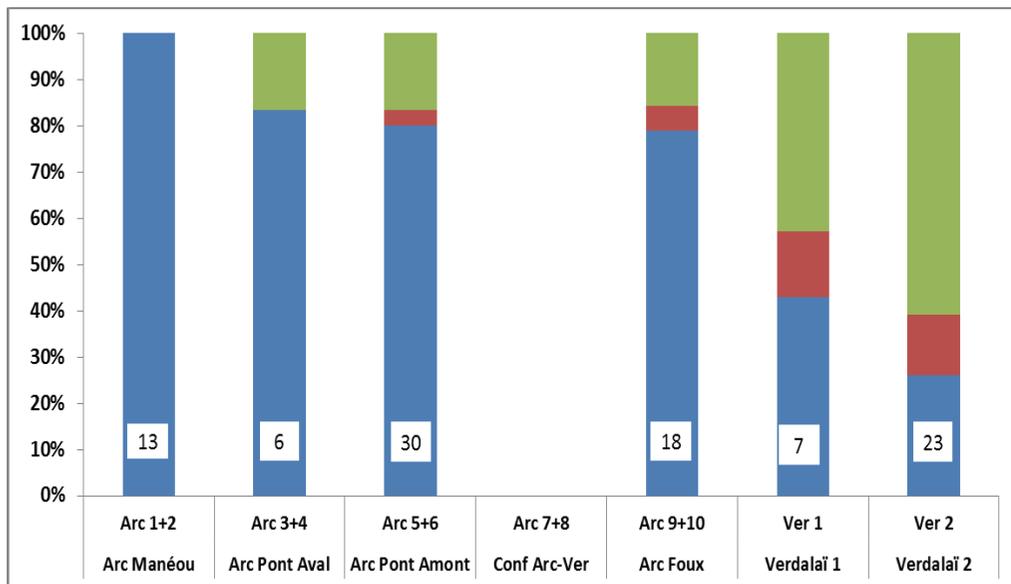
-détritivore

# effet du rejet sur les amphipodes de l'Arc

Juin 2014



Juin 2015



- majorité de juvéniles
- effectifs faibles
- question de la confluence Arc-Verdalaï

# Conclusion générale



# Effet du rejet?

## Hydrologie



- augmentation du débit
- amélioration de la qualité de l'eau

## Hydrobiologie



mais apport conséquent  
de connaissances biologiques

- L'aventure continue
- Autres recherches en cours (comportementales)
- Financement post-doctoral