



# Changement climatique et milieu marin en Corse

*Report Card 2018*

**A1-Température et précipitations**

**B1-Bassins versants et rivières**

## Les cours d'eau de Corse : impact du changement climatique

Antoine Orsini - Docteur HDR

Christophe Mori - Docteur

Université de Corse Pascal Paoli, 7 avenue Jean Nicoli - BP 52 - 20250 Corte, France

### 1 - Qu'est ce qui se passe déjà ?

En Corse, la température moyenne annuelle de l'air a augmenté, depuis 1970, d'environ 1°C sur le littoral et de plus de 2°C au dessus de 500 mètres d'altitude (fig.1). Depuis le début des années 90, le cumul annuel de précipitations est inférieur à la normale annuelle une année sur deux ; on note cependant une grande variabilité de la pluviométrie. Sur le littoral corse, la valeur annuelle de l'évapotranspiration est passée de 1 000 mm en 1970 à plus de 1 100 mm de nos jours.

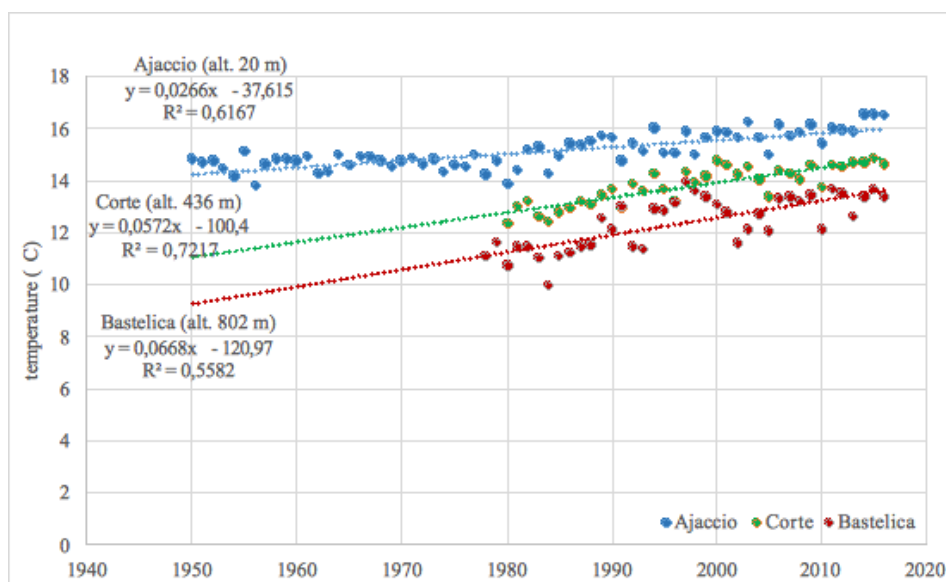


Fig. 1 : Variation of the average temperatures in Mori C. & Orsini A. 2017

Cette évolution impacte la ressource hydrique notamment au niveau du débit des cours d'eau dont la baisse atteint 20 à 30 % depuis de milieu des années 80 (fig.2).

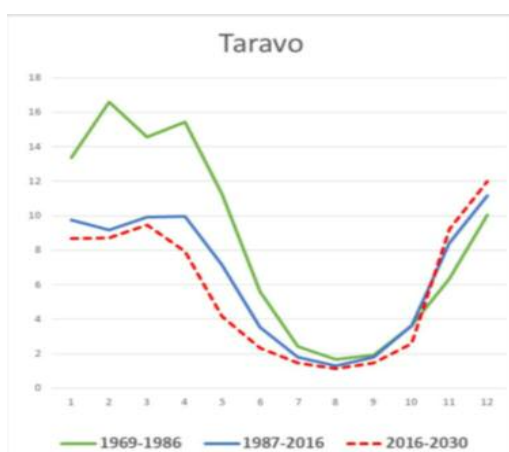


Fig.2 : Annual hydrological flow (m³) of Taravo River

Au cours d'un cycle hydrologique, les événements extrêmes (étiages et crues) ont une fréquence et une amplitude plus grande. La durée de l'étiage estival est passée de 3 mois avant 1984 à 5 mois depuis 1985. Le régime hydrologique des cours d'eau de Corse est modifié, on est passé d'un régime pluvio-nival méditerranéen à un régime pluvial méditerranéen à cause de la réduction du manteau neigeux en montagne, comme le montre la figure 3 illustrant les variations du débit au cours de l'année 2016 du Tavignano ; cette figure représente une année caractéristique des conséquences du changement climatique avec un étiage de 6 mois (Banque Hydro, 2016).

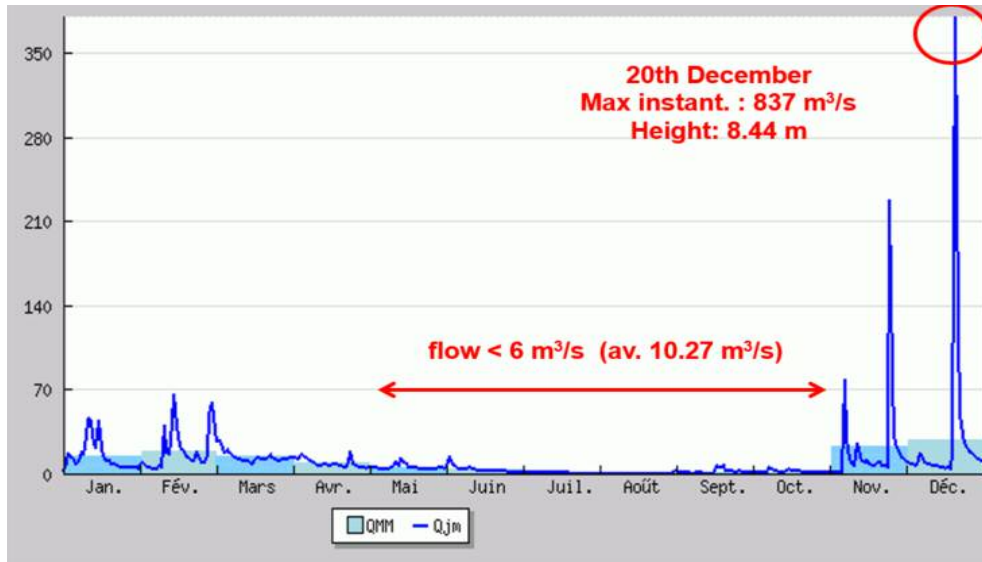


Fig.3 : Changes in the daily average flow rate of the Tavignano 2016

Les conséquences écologiques se traduisent par un changement des limites altitudinales des organismes aquatiques notamment des espèces endémiques corses et corso-sardes (fig.4). Les organismes d'eau froide se cantonnent au cours supérieur des rivières. Les organismes d'eau chaude remontent les cours d'eau en relation avec l'augmentation de la température de l'eau. La biodiversité des écosystèmes aquatiques est menacée par la propagation d'espèces exotiques au détriment des taxons autochtones (notamment les poissons).

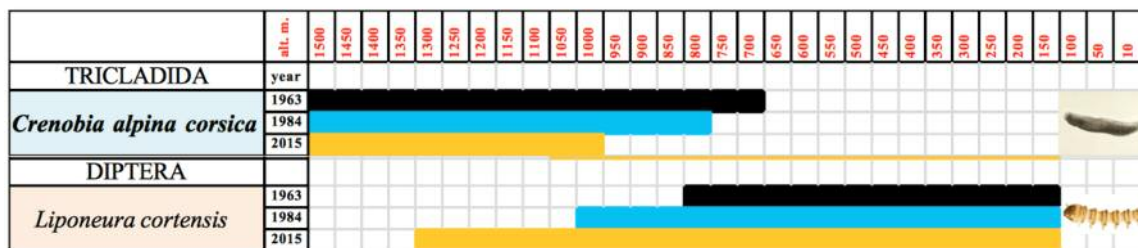


Fig. 4 : Evolution of altitudinal zonations of two species

## 2 - Qu'est ce qui pourrait arriver dans l'avenir ?

A court terme (0-5 ans), la santé humaine est menacée par les maladies infectieuses et vectorielles émergentes ou réémergentes (paludisme, chikungunya, dengue, zika...). La prolifération des cyanobactéries dans les retenues des barrages (fig. 5) représentera un danger pour les utilisateurs de l'eau pour une utilisation domestique (eau potable) ou agricole (irrigation, abreuvement des animaux) (Orsini A. & Mori C., 2013).

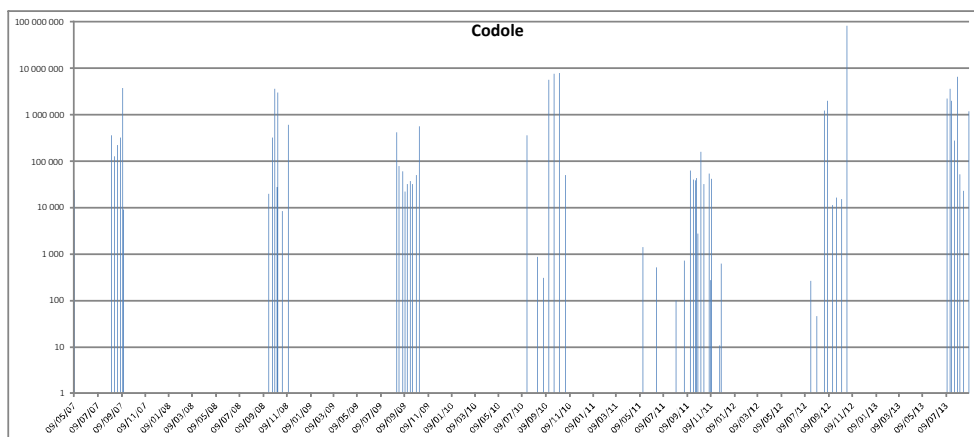


Fig. 5 : Occurrence of Cyanobacteria proliferation (cell.ml<sup>-1</sup>) Codole Reservoir.

A moyen terme (5-20 ans), les conséquences du changement climatique auront un impact sur le secteur énergétique. En effet, le faible taux de remplissage des retenues gérées par EDF hypothéquera le mix énergétique où l'hydroélectricité représente 25% de la production électrique de l'île. Ce qui entraînera une augmentation de la part représentée par le thermique notamment l'utilisation du fuel.

A long terme (20-50 ans), le littoral de la Corse présentera le climat de Tunis.

## 3 - Quels sont les impacts importants à l'échelle régionale et qui pourraient être important à l'avenir ?

La remise en cause de la Gouvernance actuelle des ressources en eau.

Le changement de comportements et de modes de vie.

Le bouleversement de l'agriculture.

## 4 - Résumé exécutif

En Corse, la température moyenne annuelle de l'air a augmenté, depuis 1970, d'environ 1°C sur le littoral et de plus de 2°C au dessus de 500 mètres d'altitude. Depuis le début des années 90, le cumul annuel de précipitations est inférieur à la normale annuelle. La valeur annuelle de l'évapotranspiration ne cesse d'augmenter. En 2050, le littoral de la Corse présentera le climat de Tunis.

Cette évolution impacte la ressource hydrique notamment au niveau du débit des cours d'eau dont la baisse atteint 20 à 30 % depuis de milieu des années 80. Au cours d'un cycle hydrologique, les événements extrêmes (étiages et crues) ont une fréquence et une amplitude plus grande.

L'aire de répartition des espèces endémiques corse et corso-sardes est impactée. La biodiversité des écosystèmes aquatiques est menacée par la propagation d'espèces exotiques au détriment des taxons autochtones.

La santé humaine est menacée par les maladies infectieuses et vectorielles émergentes ou ré-émergentes. La prolifération des cyanobactéries dans les retenues représente un danger pour les utilisateurs de l'eau.

Le secteur énergétique est impacté, le faible taux de remplissage des retenues hypothèque le mix énergétique. Ce qui entraîne une augmentation de la part représentée par le thermique notamment l'utilisation du fuel.

## 5 - Principales lacunes en matière de connaissances qui devraient être comblées

Les cours d'eau de Corse souffrent d'un sous-équipement en limnigraphes (seulement 20 pour 50 cours d'eau) ; la connaissance des débits et du régime hydrologique des cours d'eau est fondamentale. Le suivi de l'évolution de la température de l'eau des rivières permettrait de mieux appréhender les conséquences écologiques du changement climatique.

## **6 - Effets sociaux et économiques que les impacts du changement climatique**

La raréfaction de la ressource en eau entrainera une augmentation du prix de l'eau domestique et agricole et corrélativement du prix des aliments. Des inégalités sociales seront liées à la distribution et la tarification de l'eau.

## **7 - Références bibliographiques**

Mori C. & Orsini A. The consequences of climate change for the mountain environment in Corsica . Symposium, Corte, July 2017. [https://ranacles2017.universita.corsica/article.php?id\\_art=1312&id\\_rub=452](https://ranacles2017.universita.corsica/article.php?id_art=1312&id_rub=452)

Banque Hydro : débit du Tavignano année 2016. <http://www.hydro.eaufrance.fr/presentation/procedure.php>

Orsini A. & Mori C. Les cyanobactéries des plans d'eau artificiels de Corse: Organismes bio-indicateurs du changement climatique en Méditerranée ? Décembre 201. UMR CNRS 6134 Université de Corse.