

---

# L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

## Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

BIOTEC Biologie appliquée (LIONE, FRANCIA)

Nicolas DEBIAIS

Venerdì 9 ottobre 2020



Centro Italiano per la Riqualificazione Fluviale



green change



Avant  
Before  
Prima



---

## INGENIERIE ÉCOLOGIQUE ECOLOGICAL ENGINEERING L'INGEGNERIA NATURALISTICA

---

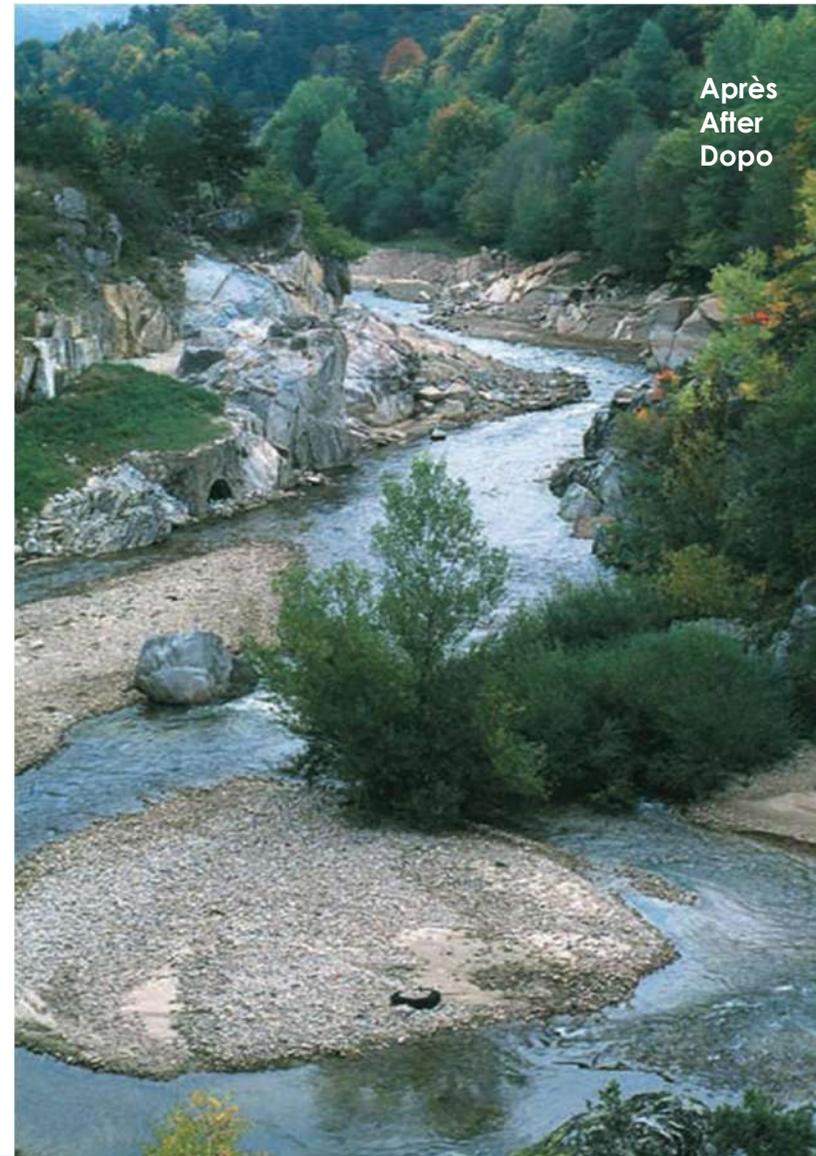
### BIOTEC

Società di consulenza in ingegneria ambientale, specializzata nei settori della gestione e riqualificazione degli ambienti acquatici (fiumi, stagni, zone umide, ecc.).

### Attualmente :

Progettazione e responsabile di progetti di riqualificazione di corsi d'acqua (90% dell'attività): ripristino della continuità ecologica e dello spazio di mobilità, diversificazione morfologica.

Après  
After  
Dopo

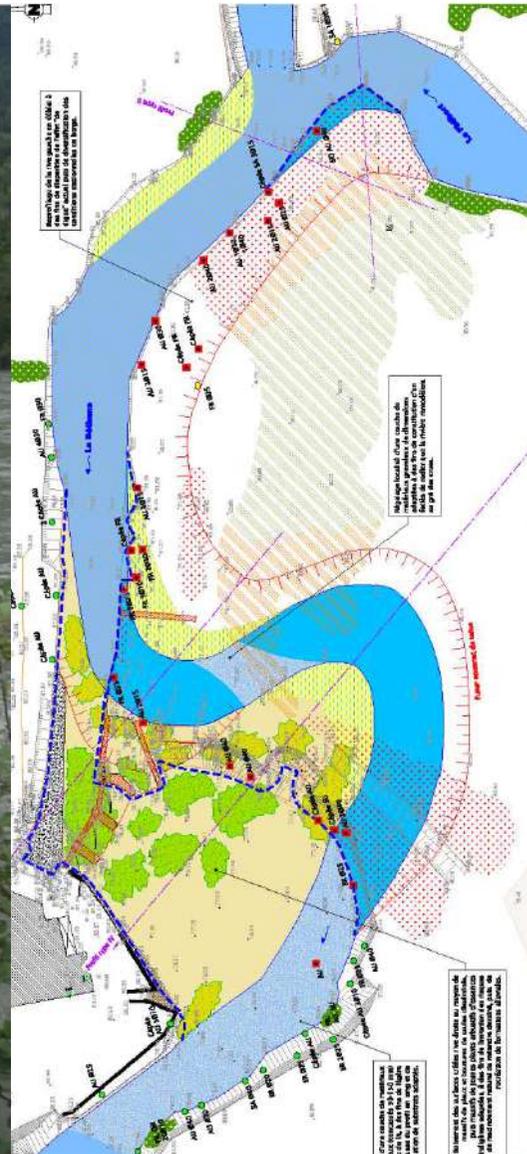


L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

## TRE PRINCIPALI TAPPE DI LAVORO



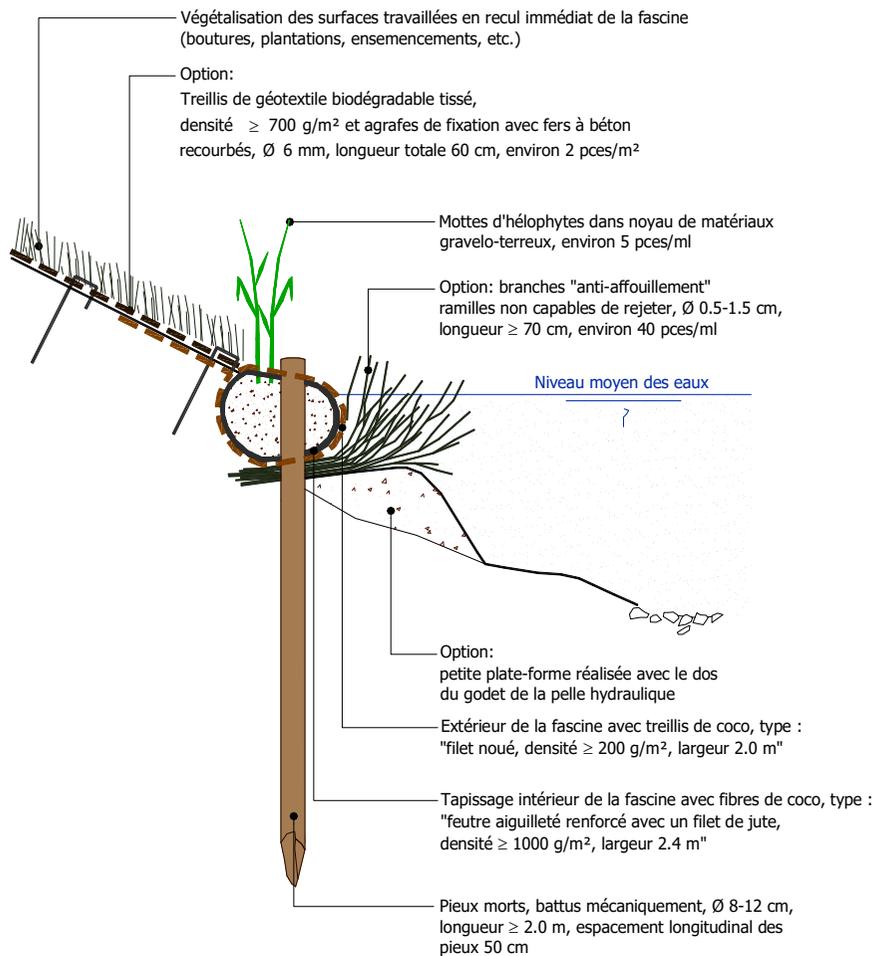
Rilevazioni sul campo  
e diagnosi



Elaborazione di piani e progetti  
(concezione)



Monitoraggio  
del cantiere



Combinando, in particolare, competenze in botanica, fitosociologia, ecologia vegetale, geomorfologia, geologia, agronomia, pianificazione dell'uso del suolo e idraulica fluviale, il team di Biotec ha, sin dalla sua creazione, cercato di perseguire una regola essenziale :

**comprendere e ispirarsi ai "modelli naturali" in relazione alla progettazione degli interventi.**

Nell'ambito di questo approccio, le tecniche di ingegneria naturalistica sono un insieme di strumenti a disposizione dell'ingegnere/progettista per rispondere a problematiche specifiche di :

- rivegetazione di suoli in condizioni difficili ;
- stabilizzazione / rinforzo delle sponde ;
- ripristino della vegetazione riparia ;
- ripristino ecologico in aree urbane.

**Non rappresentano in alcun modo una finalità in sé**

---

## Alcuni esempi di carattere dimostrativo

SARTHE a Saint Léonard des Bois

---

Rinforzo della sponda destra del fiume per una lunghezza di 140 metri

**Ottobre 2012 ad aprile 2013**

Importo di lavori (al netto delle imposte) :  
125.396 €



---

## SARTHE a St Léonard des Bois

01.09.2012



---

## SARTHE a St Léonard des Bois

22.01.2013



---

## SARTHE a St Léonard des Bois

06.03.2013



## SARTHE a St Léonard des Bois

27.02.2013



## SARTHE a St Léonard des Bois

03.04.2013



SARTHE a St Léonard des Bois

16.05.2013



---

## SARTHE a St Léonard des Bois

23.09.2013

---

## SARTHE a St Léonard des Bois

04.08.2015



## SARTHE a St Léonard des Bois

04.08.2015



---

SARTHE a St Léonard des Bois

05.07.2018



L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

---

## Alcuni esempi di carattere dimostrativo

### La MARNE a Noisy-le-Grand

---

Valorizzazione ecologica della sponda sinistra della Marne nell'ambito di un grande progetto di riqualificazione paesaggistica delle rive del fiume in un ambiente urbano.

**Gennaio ad ottobre 2016**

Importo di lavori (al netto delle imposte) :  
393.156 €



---

## La MARNE a Noisy-le-Grand

05.01.2016



## La MARNE a Noisy-le-Grand

02.02.2016





La MARNE a Noisy-le-Grand

05.07.2016

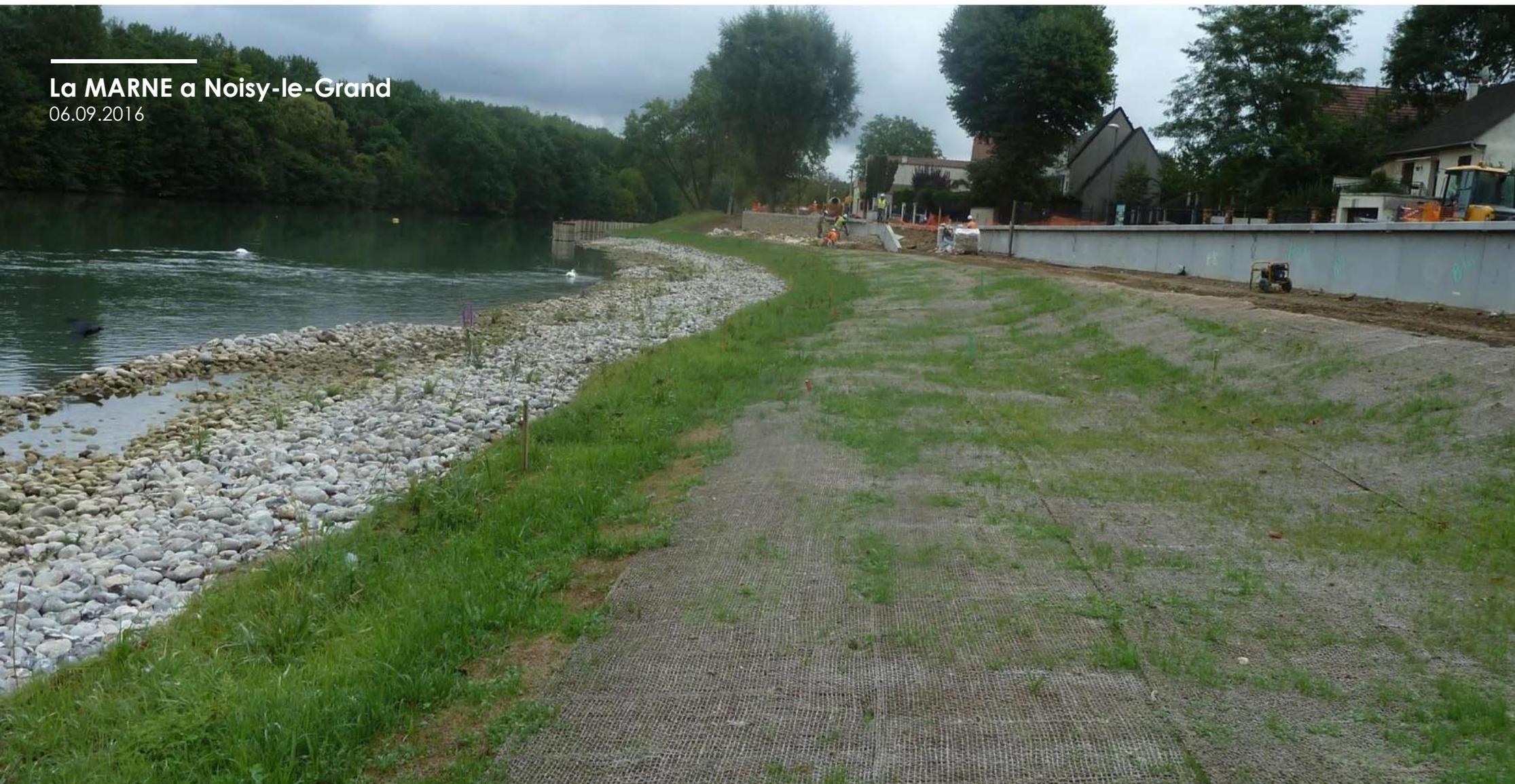
## La MARNE a Noisy-le-Grand

05.07.2016



## La MARNE a Noisy-le-Grand

06.09.2016



## La MARNE a Noisy-le-Grand

29.06.2017



## La MARNE a Noisy-le-Grand

29.06.2017



## La MARNE a Noisy-le-Grand

29.06.2017



**L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA**  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

La MARNE a Noisy-le-Grand  
19.06.2019



L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

## La MARNE a Noisy-le-Grand

19.09.2019



---

## La MARNE a Noisy-le-Grand

19.09.2019



## La MARNE a Noisy-le-Grand

09/2019

---

## Alcuni esempi di carattere dimostrativo

### La BRAGUE a Biot

---

Rinforzo della sponda per una sessantina di metri in sponda destra, a protezione di una strada e di una fognatura interrata, nell'ambito di un'operazione di rimozione di una soglia e ripristino della continuità ecologica

**Agosto ad novembre 2017**

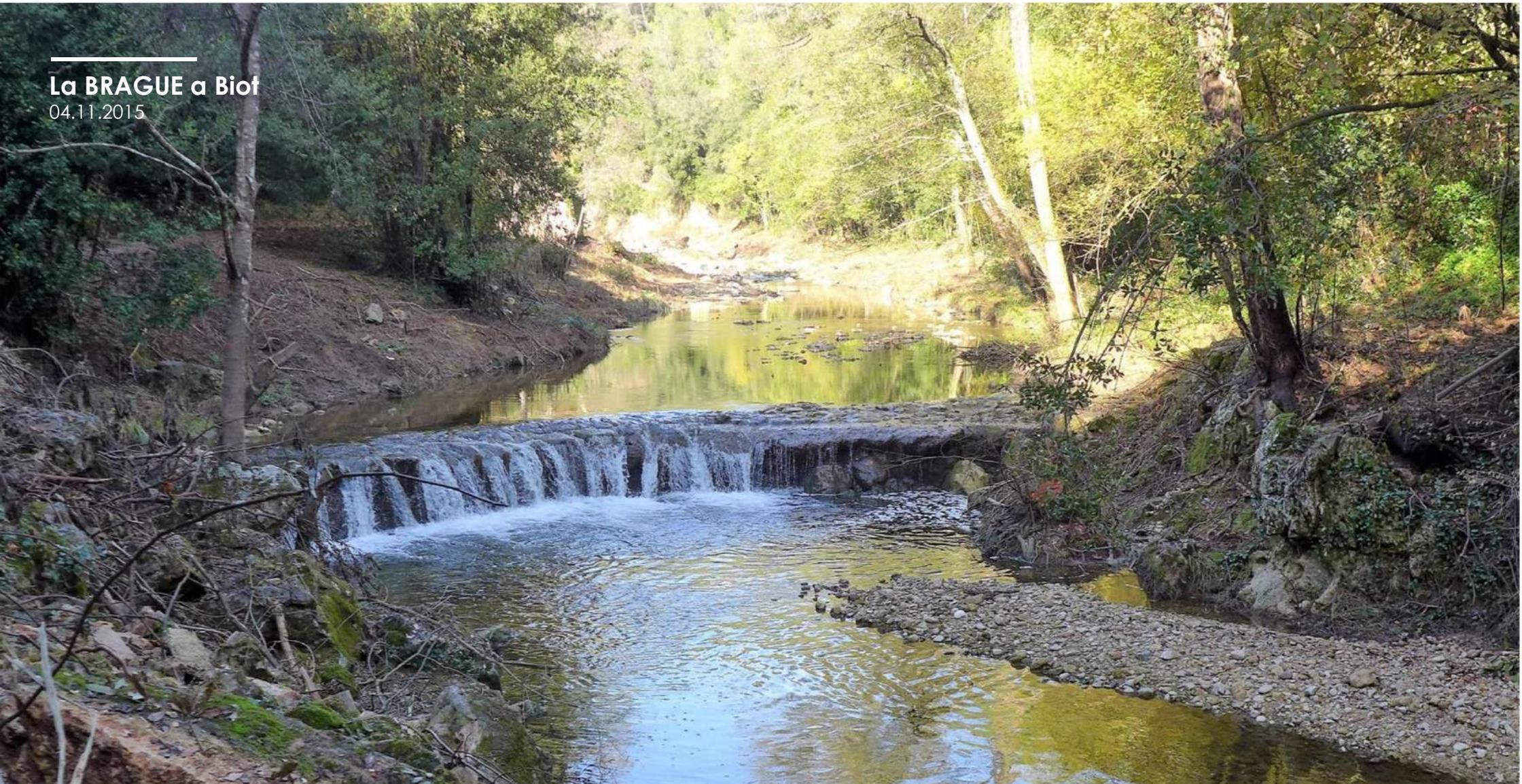
Importo di lavori (al netto delle imposte) :  
89.906 €



---

## La BRAGUE a Biof

04.11.2015



---

## La BRAGUE a Biot

07.09.2017



La BRAGUE a Biot

07.12.2017



---

La BRAGUE a Biot

18.07.2018

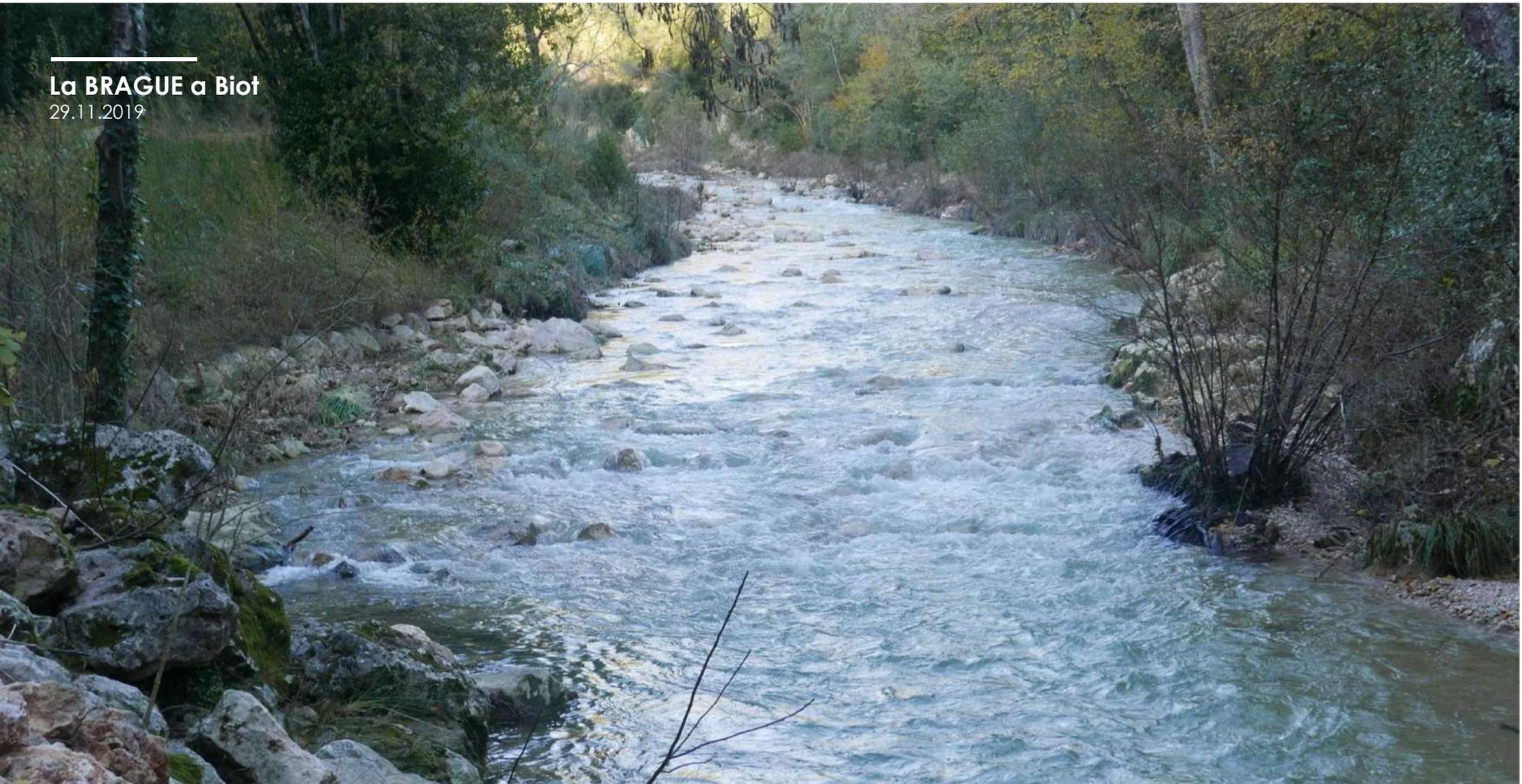


L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

---

## La BRAGUE a Biot

29.11.2019



---

## Alcuni esempi di carattere dimostrativo

### Il LOT a Barjac

---

ripristino di boschi ripariali nell'ambito di un'operazione di rimozione di una soglia e ripristino della continuità ecologica

**Giugno ad novembre 2020**

Importo di lavori (al netto delle imposte) :  
578.145 €



**Il LOT a Barjac**  
13.02.2018



**L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA**  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

## Il LOT a Barjac

13.02.2018

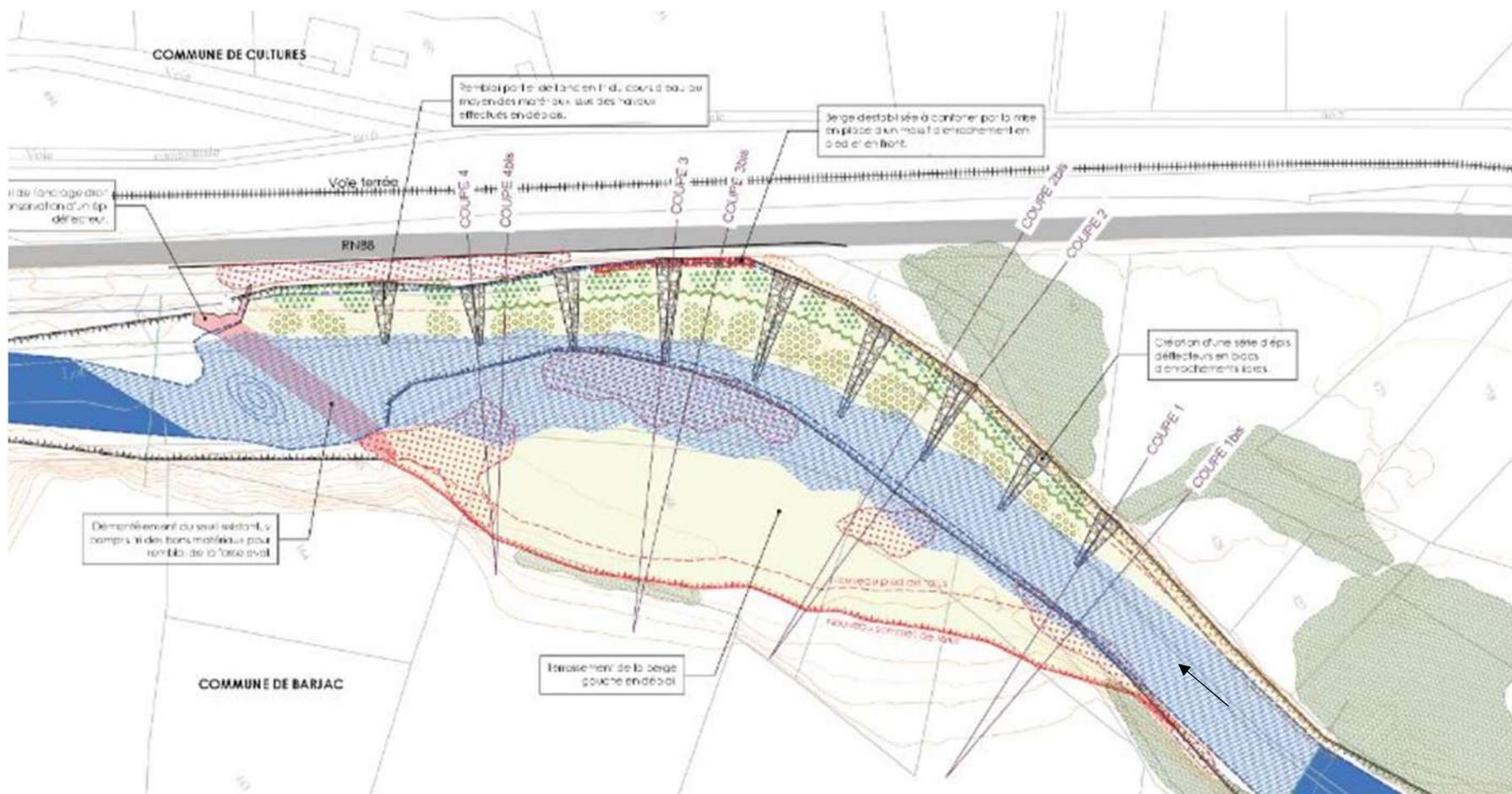
## Il LOT a Barjac

23.11.2019



## Il LOT a Barjac

Vista in pianta



## Il LOT a Barjac

06.08.2020



**L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA**  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

## Il LOT a Barjac

26.08.2020



**L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA**  
Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

## Il LOT a Barjac

16.09.2020



---

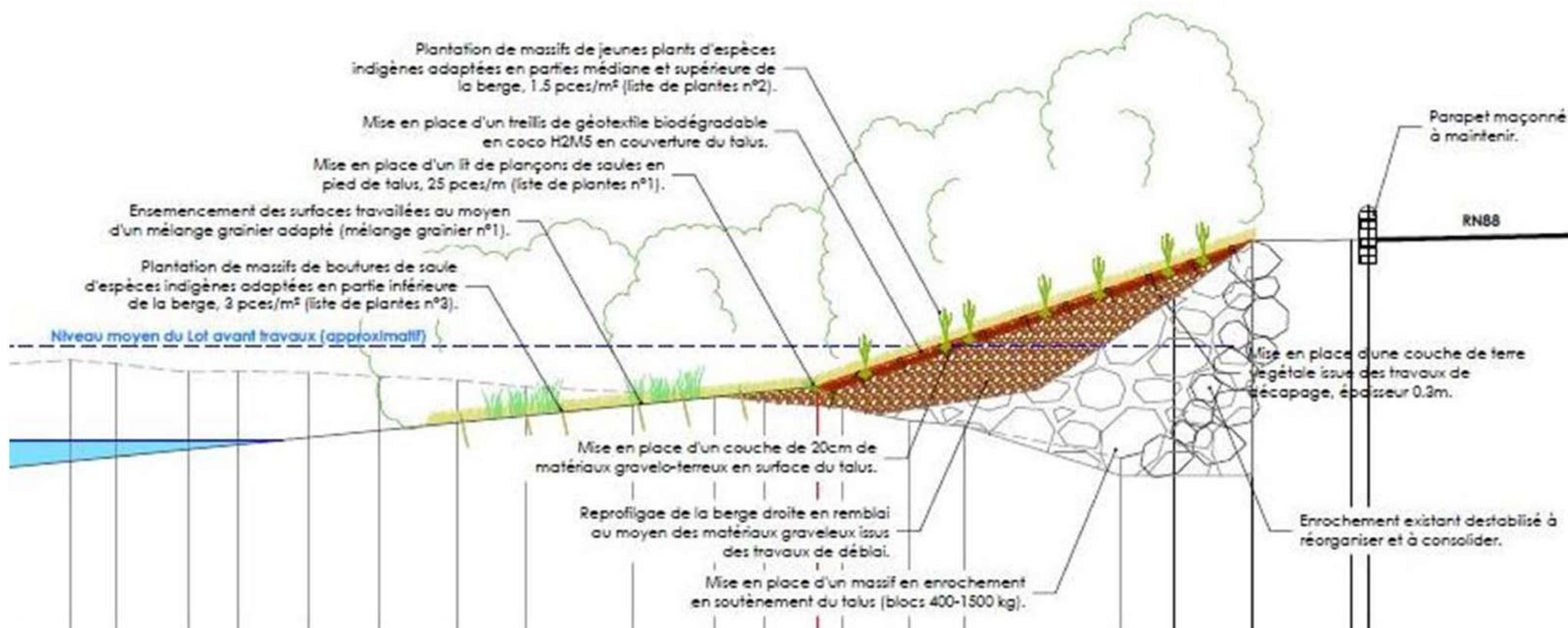
## Il LOT a Barjac

06.10.2020





## II LOT a Barjac



---

# L'INGEGNERIA NATURALISTICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

## Gli ambiti di applicazione dell'ingegneria naturalistica

BIOTEC *Biologie appliquée*



92, Quai Pierre Scize  
69005 Lyon  
FRANCE



04 78 14 06 06



[www.biotec.fr](http://www.biotec.fr)



[biotec@biotec.fr](mailto:biotec@biotec.fr)