

# Surveillance chimique du Ru des Combes

René CHARBONNIER  
Directeur Adjoint

17 mai 2018



## Suivi annuel du marquage en Mercure des sédiments du ru des Combes depuis 2008

Année	Les Combes "R12" mg/kg sec de MS
2008	1
2009	2,4
2010	2,2
2011	2,8
2012	3,6
2013	1
2014	1,6
2015	1,4
2016	0,68
2017	0,69
29/01/2018	0,51

➔ Pas d'évolution à la hausse de la teneur en Mercure depuis 2014 (surveillance annuelle depuis 2008 suite aux travaux du GRNC de 2007)

### Éléments de comparaison:

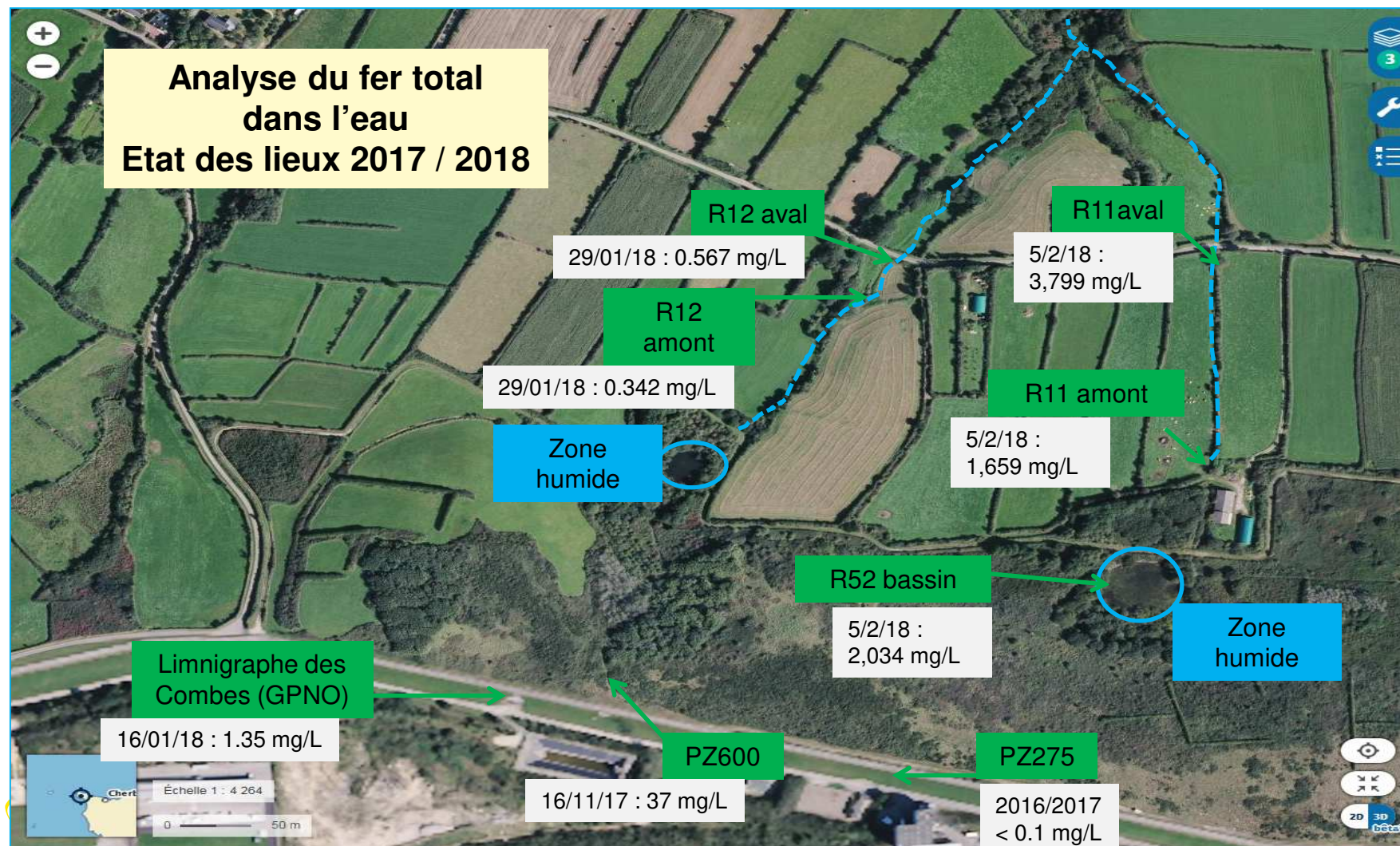
Document INRA « Epandage agricole des boues de station d'épuration d'eaux usées urbaines » : les teneurs limites en éléments traces métalliques des boues sont diminuées de moitié par rapport à la norme NF U 44-041.

<https://www7.inra.fr/dpenv/lesboues.htm>

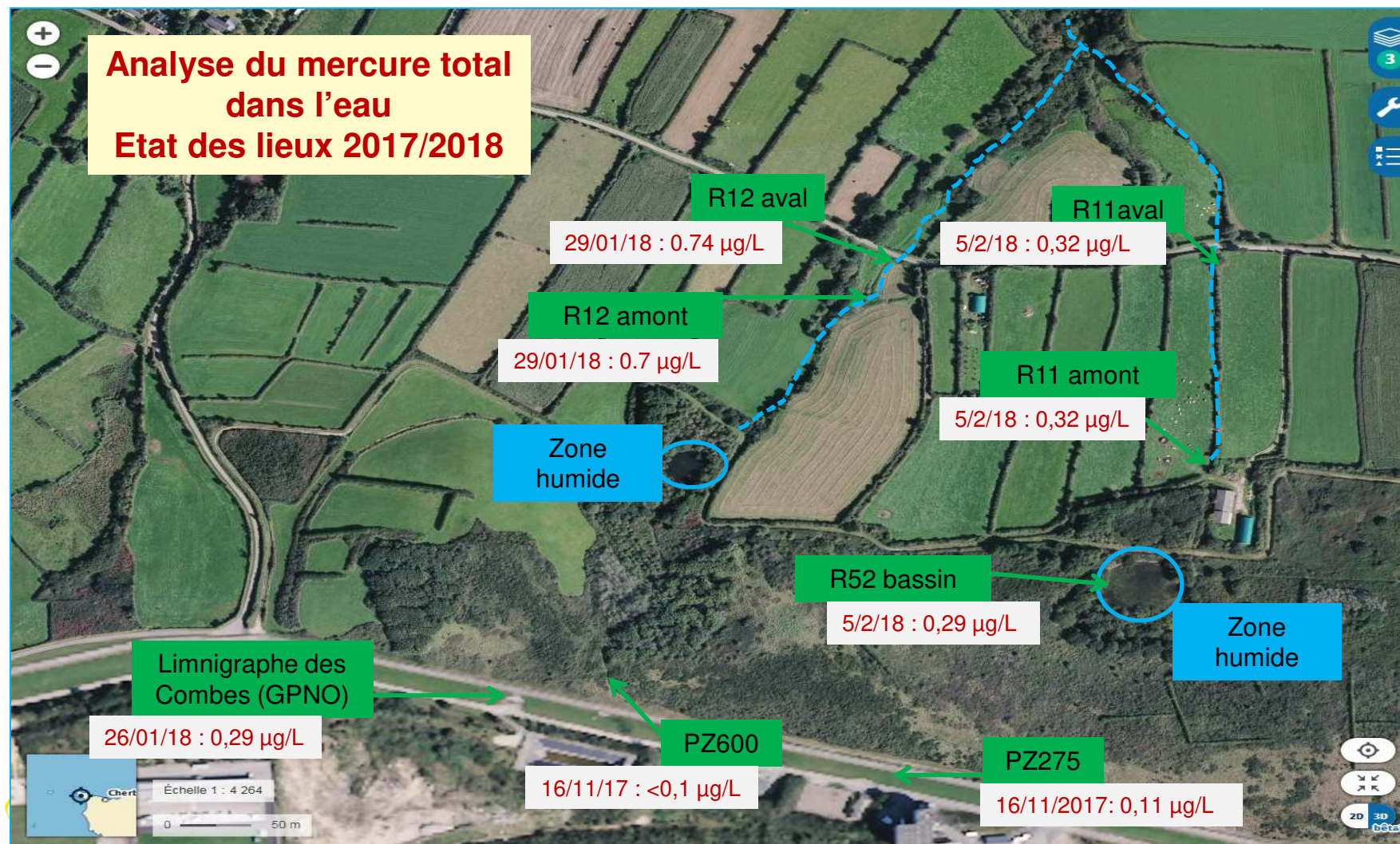
Concentration moyenne en Hg (ETM) contenues dans les boues de 237 stations d'épuration: **2,7** mg/kg de MS  
Valeur limite en Hg : **10** mg/kg de MS

## Surveillance chimique du Ru des Combes et alentour:

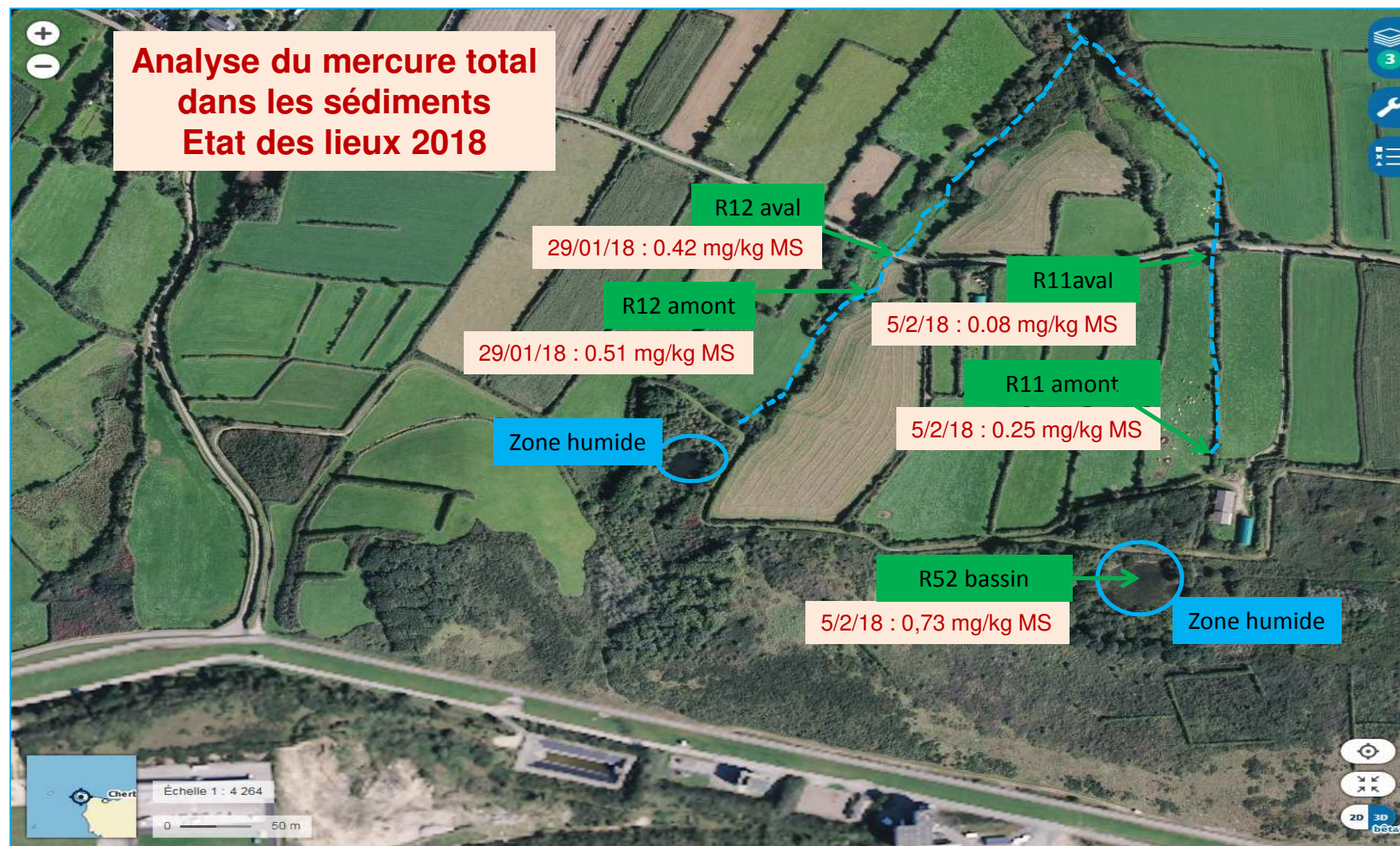
- Campagnes de Prélèvements:
  - D'eaux pour analyse du Fer total et du Mercure total (29/01-5/02)
  - De sédiments pour analyse du Mercure total (29/01-5/02)
  - D'eaux pour analyse de la qualité de l'eau suivant les critères de qualité d'abreuvement définis par l'Anses « Etat des lieux des pratiques et recommandations relatives à la qualité sanitaire de l'eau d'abreuvement des animaux d'élevage (annexe 14) » (30/04/2018)











## Analyse des résultats de la campagne début 2018 :

- **Eaux:**

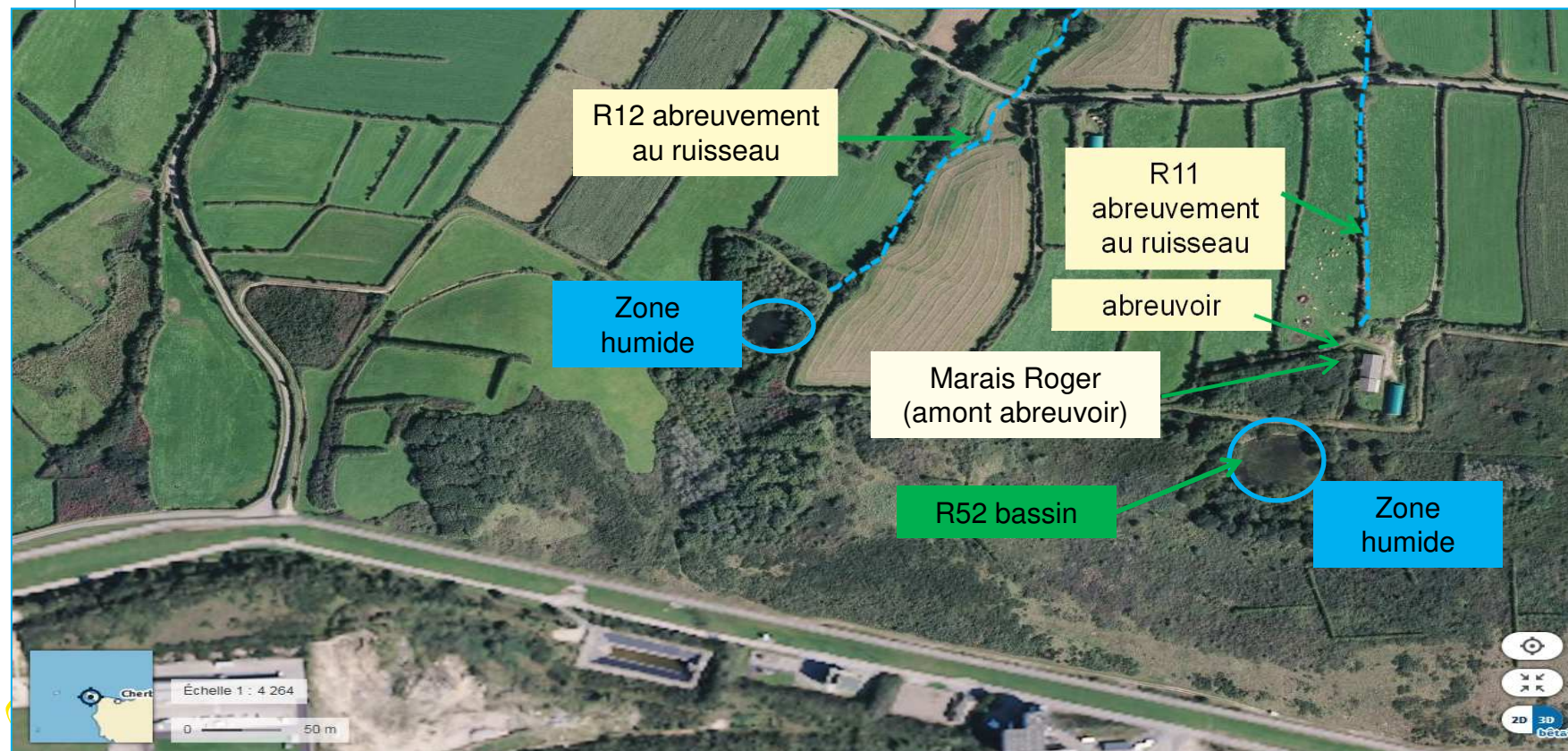
- **Fer total** : de 0,342 mg/l (Combes) à 3,8 mg/L en aval de R11
- **Mercure total**: de 0,18 µg/L (aval R12-R11) à 0,74µg/L (Combes)
  - Les concentrations mesurées sont nettement inférieures aux recommandations Anses (12,5 mg/L Fe et 3µg/L Hg).

- **Sédiments:**

- **Mercure total**: de 0,06 (aval R12-R11) à 0,73 mg/kg MS (étang R52)
  - Les concentrations mesurées sont nettement inférieures aux valeurs limites des boues d'épandage agricole (10 mg/kg MS Hg)



## 4 Points de prélèvement du 30/04/2018 pour analyse de l'eau suivant recommandations Anses





## Analyses des eaux suivant les recommandations ANSES :

4 points de prélèvement liés à l'abreuvement (prélèvements et analyses réalisés par LABEO) :

- Ruisseau des Combes R12
- Ruisseau R11
- Abreuvoir
- Marais Roger (en amont de l'abreuvoir)

Recommandations ANSES (Bovins et ruminants)

Paramètres  
microbiologiques:

Résultats d'analyses (ESU):

Paramètres	Eau d'origine Superficielle : Bonne qualité : < 100 UFC/100 mL			R12	R11	Abreuvoir	Marais Roger
E. coli (UFC/100 mL)	Bonne qualité : < 100 UFC/100 mL	Qualité moyenne: entre 100 et 500 UFC/100ml	Qualité médiocre: entre 500 et 1000 UFC/100ml	80	15100	390	160
Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml)	Bonne qualité : < 100 UFC/100 mL	Qualité moyenne: entre 100 et 500 UFC/100ml	Qualité médiocre: entre 500 et 1000 UFC/100ml	<40	670	<40	<40

## Analyses des eaux suivant les recommandations ANSES :

### Paramètres physico-chimiques:

limites:

Arsenic (mg/L)	0,06
Cadmium (mg/L)	0,03 (B) 0,01 (Rj)
Carbone Organique Total (mg/L)	5
Conductivité $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C	200 à 1100
Chrome total (mg/L)	2,5
Cuivre (mg/L)	1 (B)
Fer (mg/L)	12,5
Fluor (mg/L)	1,5 (R) 0,9 (RI)
Magnésium (mg/L)	150 (R)
Manganèse (mg/L)	50

B : bovins

R : ruminants

Rj : jeunes ruminants

RI : ruminants en lactation

JA : jeunes animaux

\*Fourchette de Limite haute  
(LQ conso. Humaine:250mg/L )

R12	R11	Abreuvoir	Marais Roger
<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002
6,6	10,1	12,8	13,1
492	329	285	286
<0,002	0,003	<0,002	<0,002
< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
0,366	3,3	0,358	1,654
<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
9,5	5,7	5,1	4,9
0,16	0,134	0,098	0,649

## Analyses des eaux suivant les recommandations ANSES :

### Paramètres physico-chimiques:

limites:

Mercuré (mg/L)	0,003
Molybdène (mg/L)	0,1 (R)
Nitrates (mg/L de NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	100 (Ja)
Nitrites (mg/L de NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	0,3
pH	6 à 9
Plomb (mg/L)	0,1
Sélénium (mg/L)	0,125
Sulfates (mg/L de SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	225 à 375*
Zinc (mg/L)	12,5 (B)

B : bovins

R : ruminants

Rj : jeunes ruminants

RI : ruminants en  
lactation

JA : jeunes animaux

\*Fourchette de Limite  
haute (LQ conso.  
Humaine:250mg/L)

R12	R11	Abreuvoir	Marais Roger
0,0004	0,00021	0,00016	0,00292
<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
4,4	3	3,8	4
<0,001	0,03	0,02	0,01
8	7,8	7,2	7
<0,002	0,002	<0,002	<0,002
<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
46	20	16	17
<0,01	<0,01	<0,01	<0,01



## Analyse des résultats de la campagne d'avril 2018 suivant référentiel ANSES

- Tous les éléments physico-chimiques dans les eaux susceptibles d'abreuvement de bétail prévus par les recommandations de l'ANSES ont été analysés. Ils ne présentent pas de teneurs supérieures à la limite de qualité (LQ) à l'exception du Carbone Organique Total qui présente une concentration légèrement supérieure à la recommandation.
- L'eau du ruisseau R11 présente une teneur microbiologique de 15100 UFC/100mL en *Escherichia coli* pour une limite de qualité « médiocre » à 1000 UFC/100mL, qui peut être conjoncturelle.