

# Surveillance des sites

La Porte et Le Longy

BENESTEAU Caroline

3 décembre 2018

Commission de suivi des sites de Corrèze



**orano**

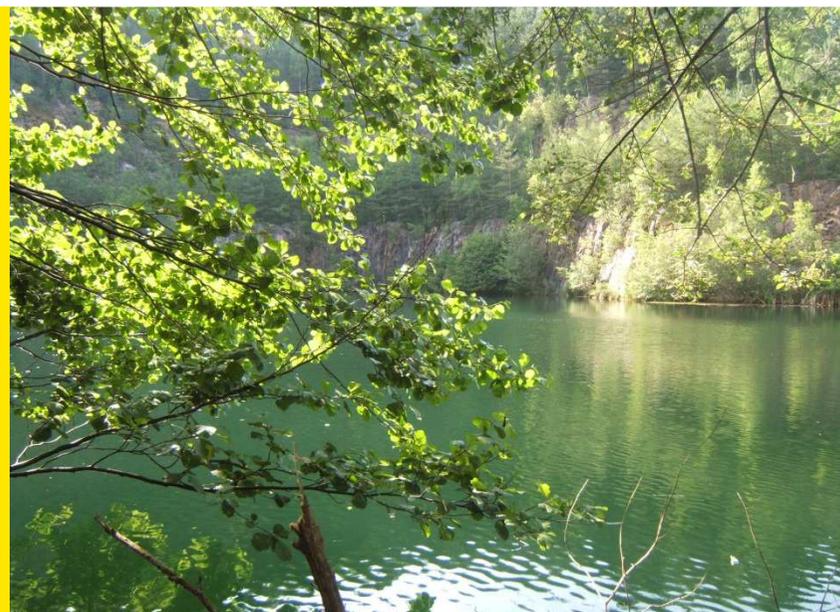


# Sommaire

1. Site de La Porte
2. Site du Longy
3. Dose Efficace Annuelle Ajoutée

# 01

**La Porte**  
Commune de Saint Julien Aux Bois



# La Porte

## Rappel historique

### Exploité de 1982 à 1984

Sur une surface d'environ 6ha

Mine à ciel ouvert uniquement

Par gradin de 15m

29 tonnes d'uranium produit

### Fin du réaménagement en 1995

Bassin versant de la Maronne via  
le Riou Tort



# Contexte réglementaire

**Le suivi environnemental du site de La Porte est prescrit par un arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> février 2000**

## **Vecteur Eau**

**Réalisation d'analyses de pH (acidité de l'eau), d'uranium solubles et insolubles et de radium solubles et insolubles**

Dans le Riou Tort, en amont du site

Dans le Riou Tort, en aval du site

Dans la mine à ciel ouvert

À une fréquence trimestrielle

## **Vecteur Air**

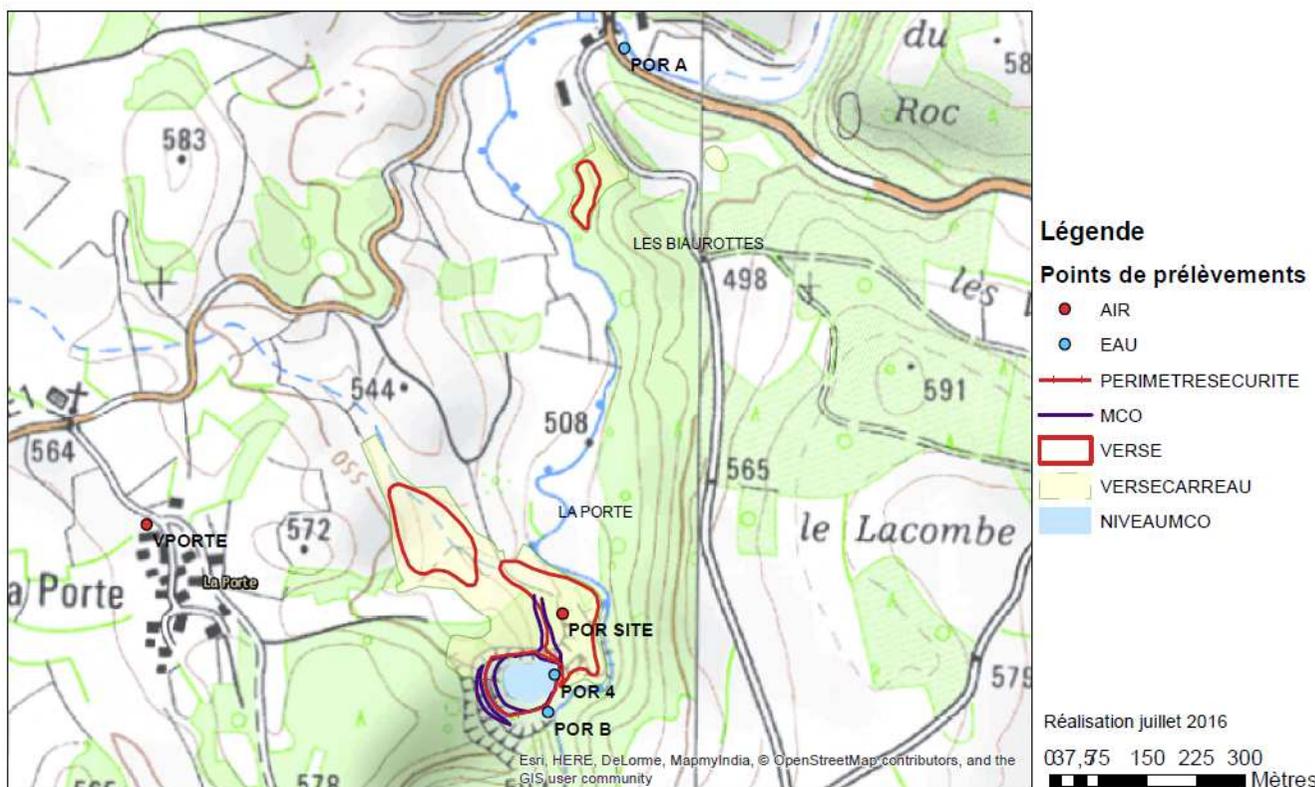
**Mesure des énergies du radon (EAP) et du débit de dose (émetteurs gamma)**

Un dosimètre implanté sur l'ancien site

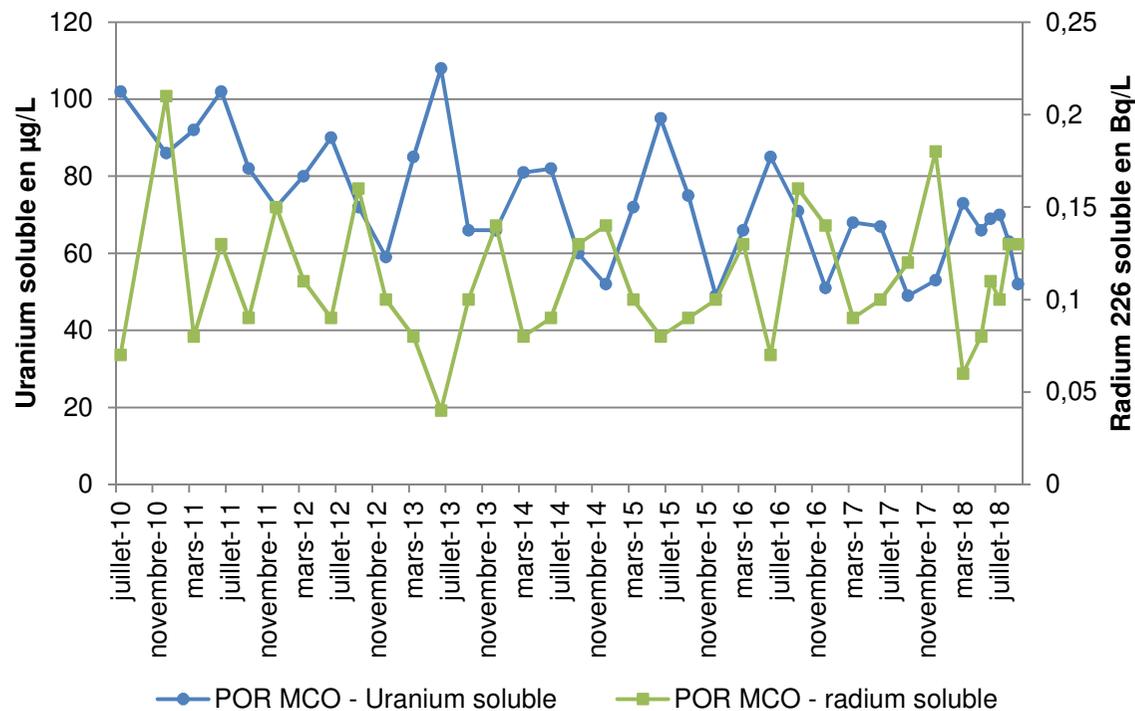
Un dosimètre installé dans le village de La Porte

# La Porte

## Localisation des points de prélèvement



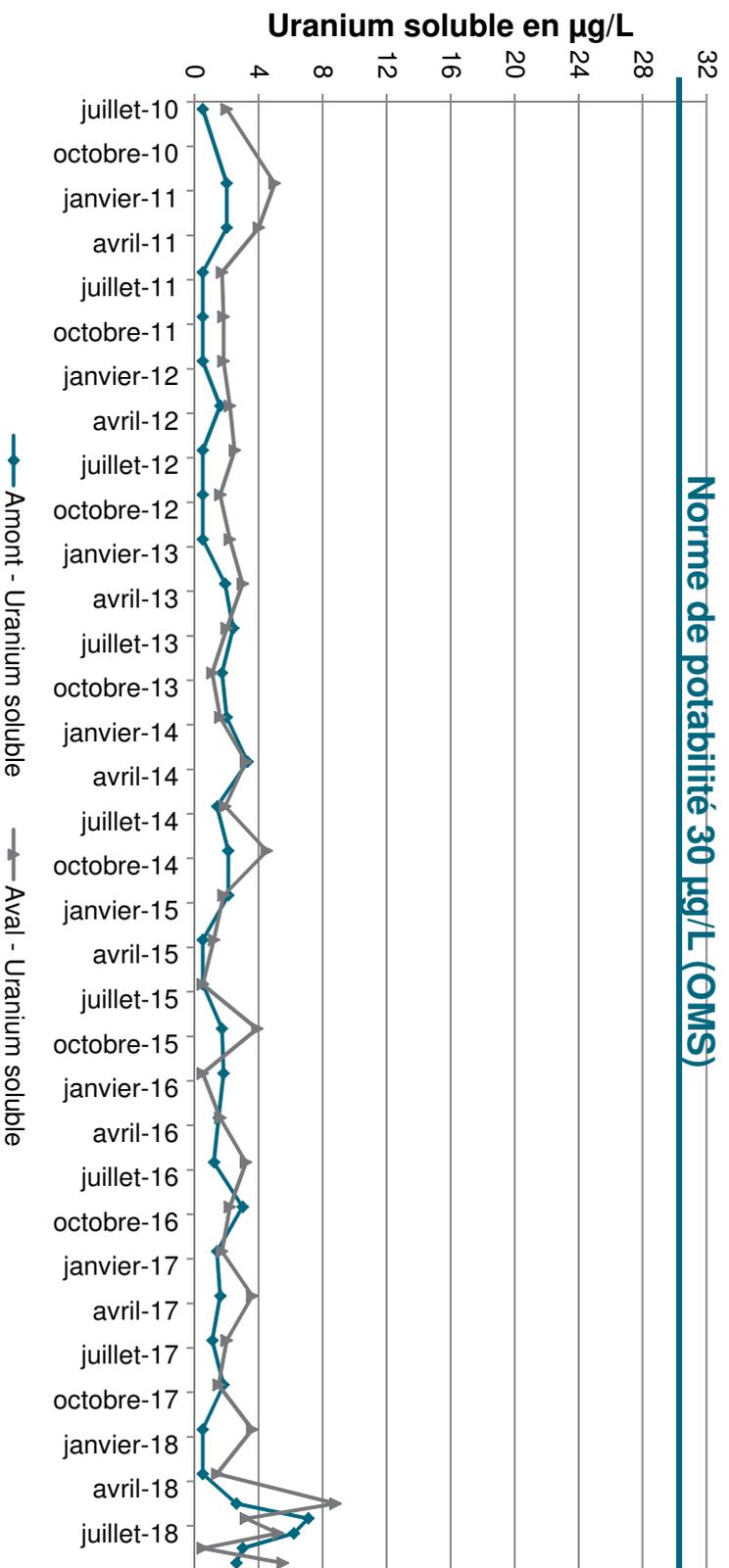
# EAU de la Mine à Ciel Ouvert



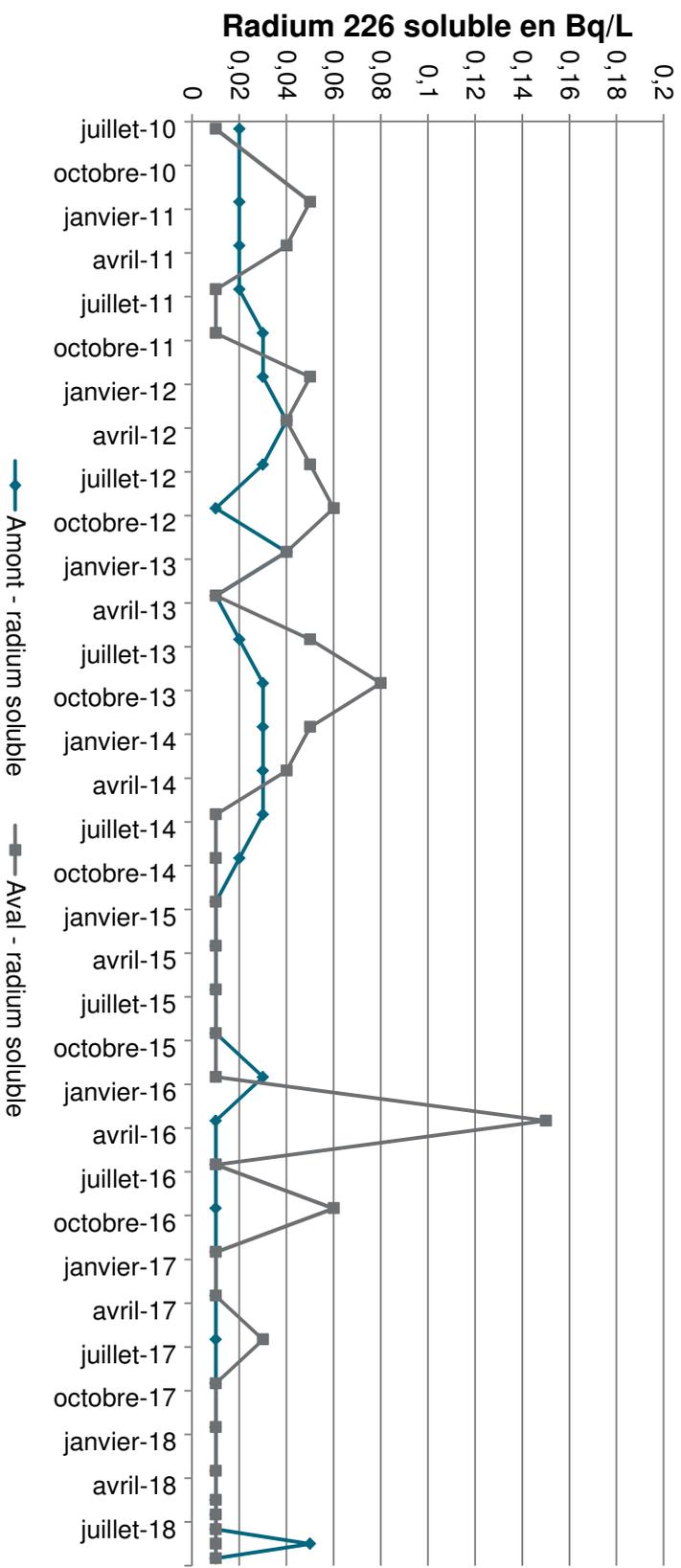
La qualité radiologique des eaux de la mine à ciel ouvert s'améliore pour le paramètre U soluble et reste stable pour le paramètre Ra soluble. La qualité des eaux respecte les prescriptions de l'arrêté préfectoral en cas de débordement

- Limite en uranium : 1800 µg/L
- Limite en radium 226 : 0,74 Bq/L ;

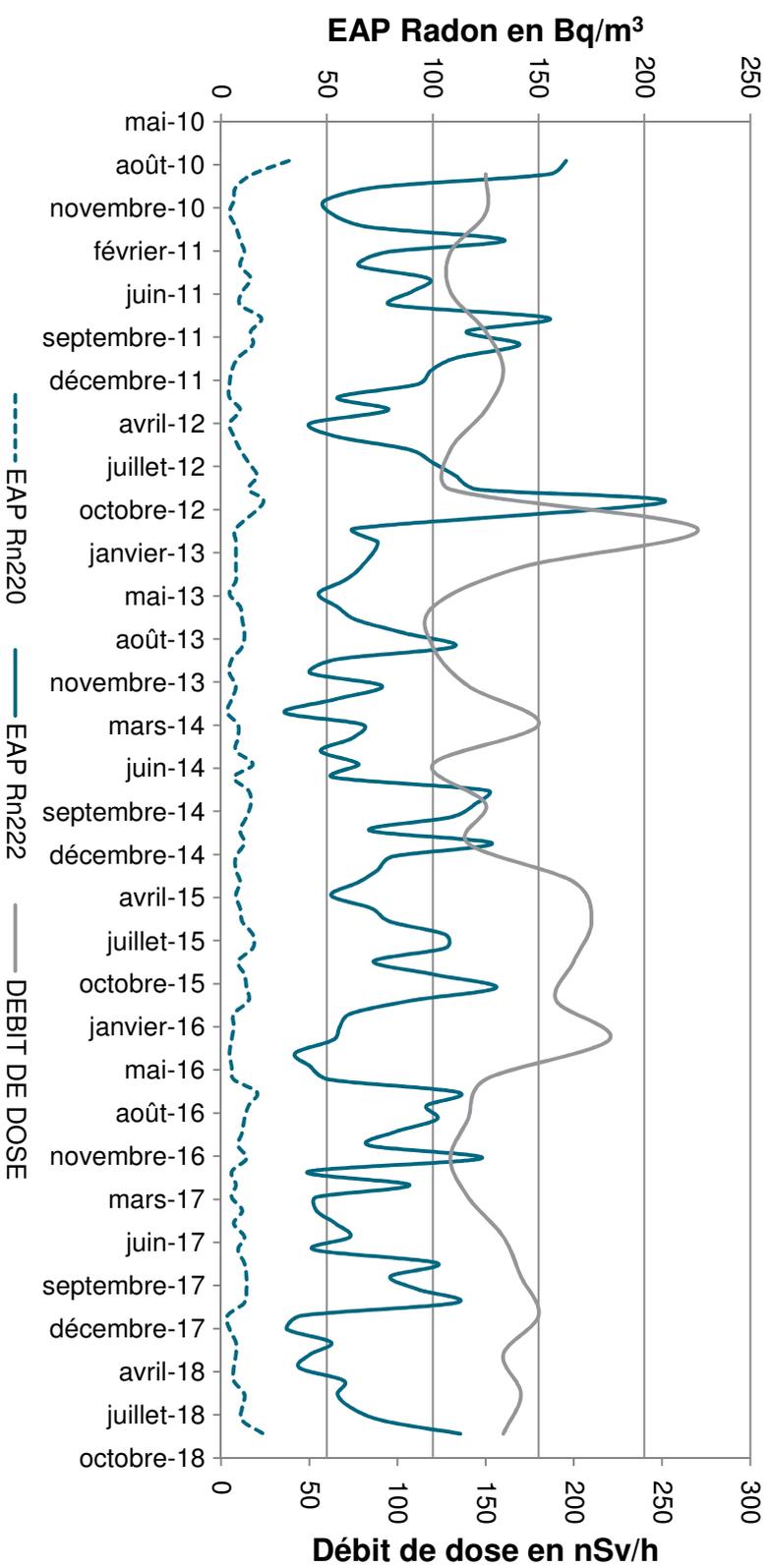
# Riou Tort – amont/aval – Uranium



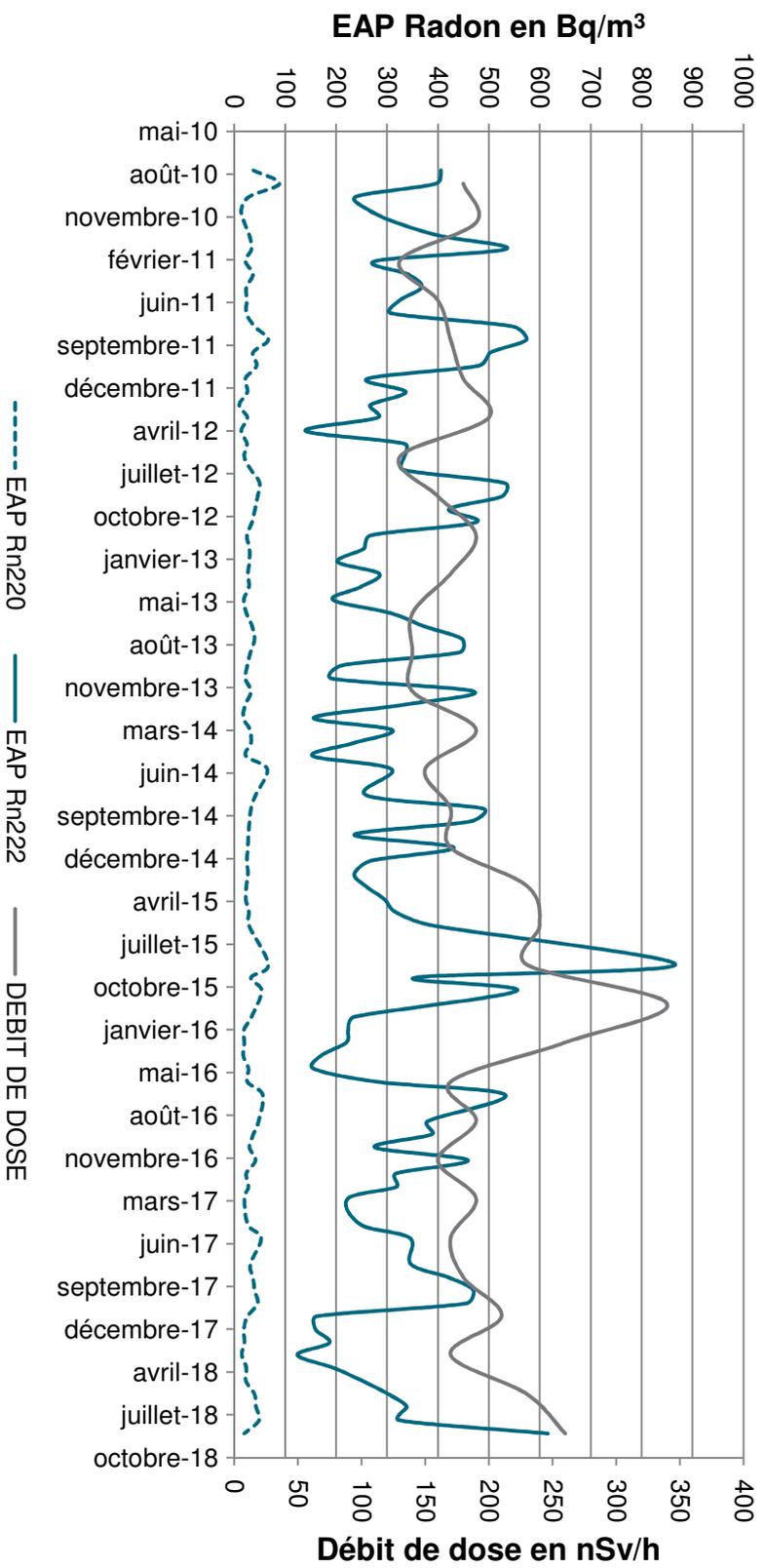
# Riou Tort – amont/aval – Radium 226



# AIR – Village de La Porte



# AIR – Site de La Porte



# La Porte - Bilan

**Les teneurs en uranium et les activités en radium mesurées dans les eaux de la mine à ciel ouvert tendent à diminuer pour le paramètre U soluble et sont stables pour le paramètre Ra soluble.**

**Les concentrations observées dans le Riou Tort en amont et en aval du site montrent un impact négligeable du site sur le milieu récepteur.**

**Les valeurs « air » mesurées dans le Village de La Porte sont du même ordre de grandeur que celles observées dans le milieu naturel.**

# 02

**Le Longy**  
Commune de Millevaches



# Le Longy

## Rappel historique

### Exploité de 1981 à 1983

Une surface d'environ 6ha

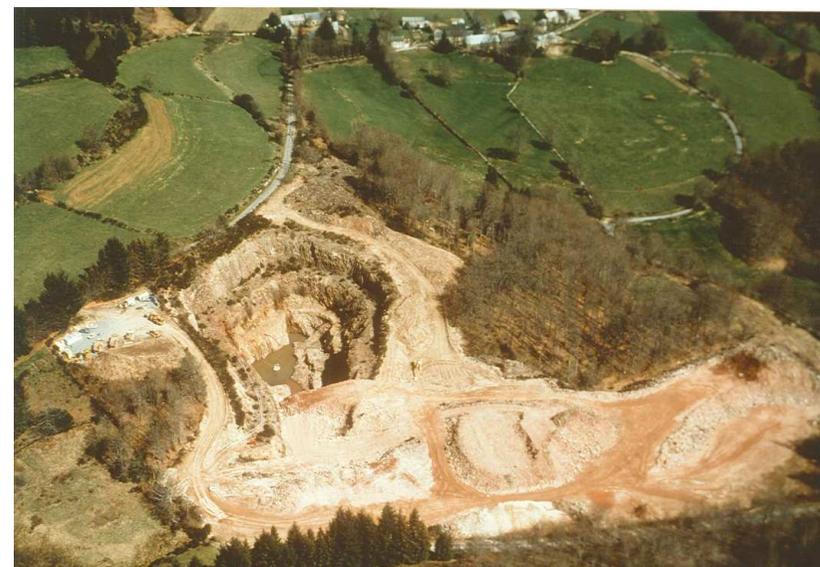
Mine à ciel ouvert uniquement

Profondeur de 50m

48 tonnes d'uranium produit

### Fin du réaménagement en 1993

Bassin versant de la Diège via le  
ruisseau de la Petite Rebière



# Contexte réglementaire

**Le suivi environnemental du site du Longy est prescrit par un arrêté préfectoral n°99-1606 du 16 juin 1999**

## **Vecteur Eau**

**Réalisation d'analyses de pH (acidité de l'eau), d'uranium solubles et insolubles et de radium solubles et insolubles**

Dans le bief en sortie de site

Dans le ruisseau en aval du site

À une fréquence trimestrielle

## **Vecteur Air**

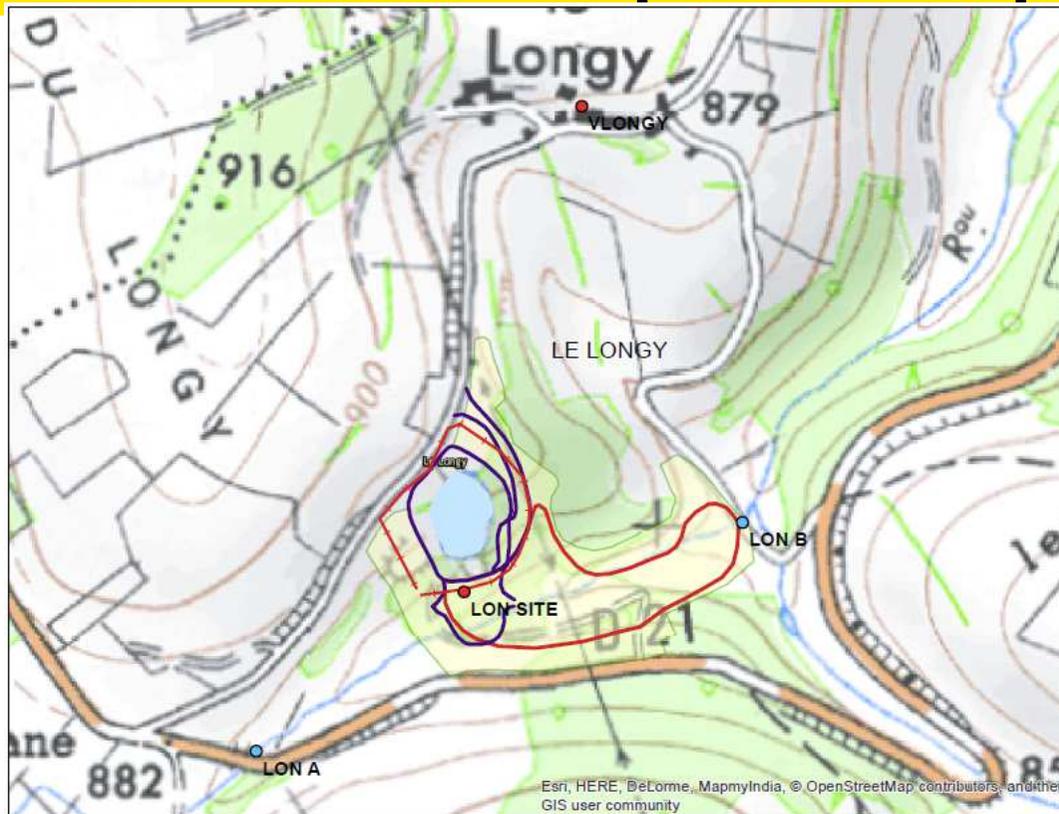
**Mesure des énergies du radon (EAP) et du débit de dose (émetteurs gamma)**

Un dosimètre implanté sur l'ancien site

Un dosimètre installé dans le village du Longy

# Le Longy

## Localisation des points de prélèvement



### Légende

#### Points de prélèvements

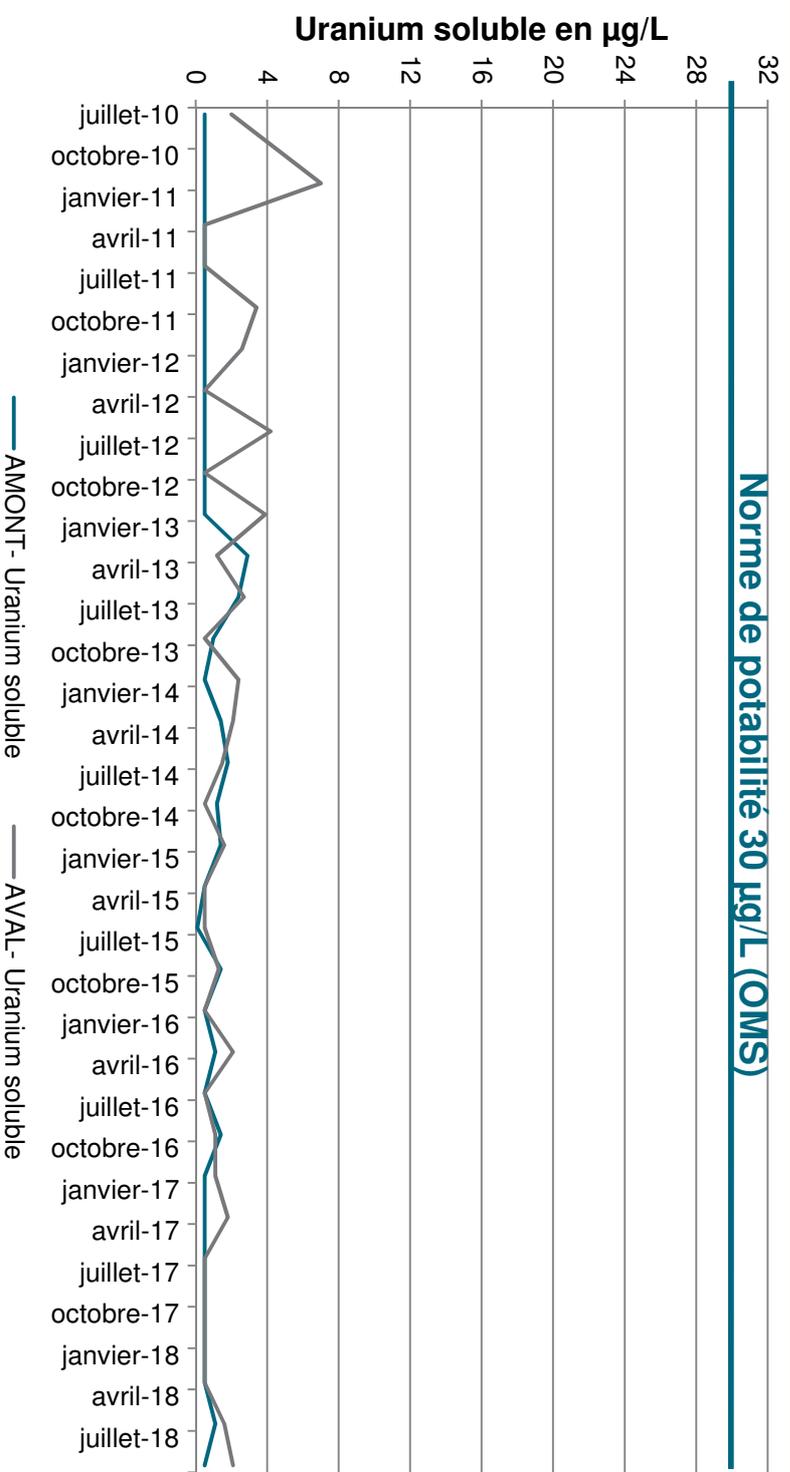
- AIR
- EAU
- PERIMETRESECURITE
- MCO
- ▭ VERSE
- ▭ VERSECARREAU
- ▭ NIVEAUMCO

Réalisation juillet 2016

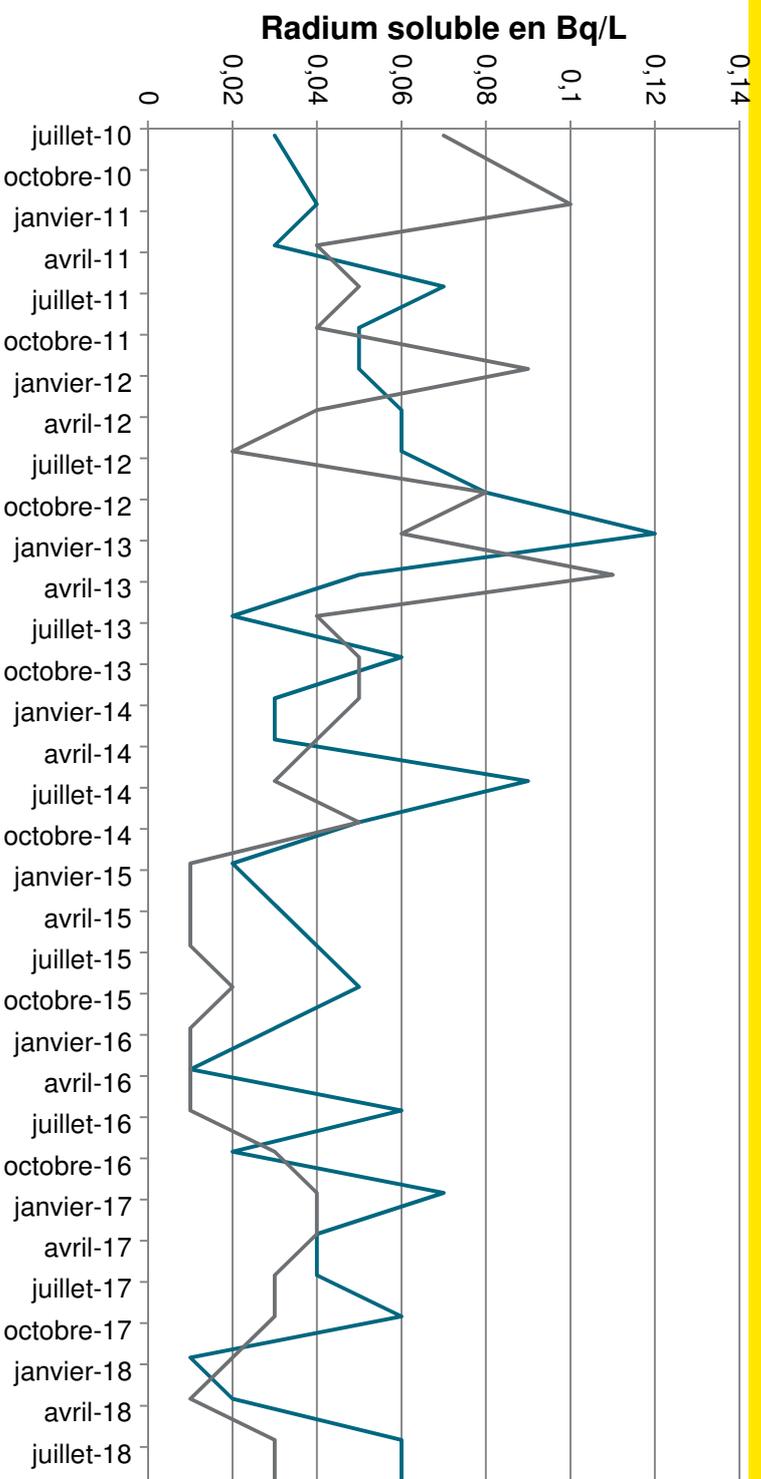
0 250 100 150 200  
Mètres



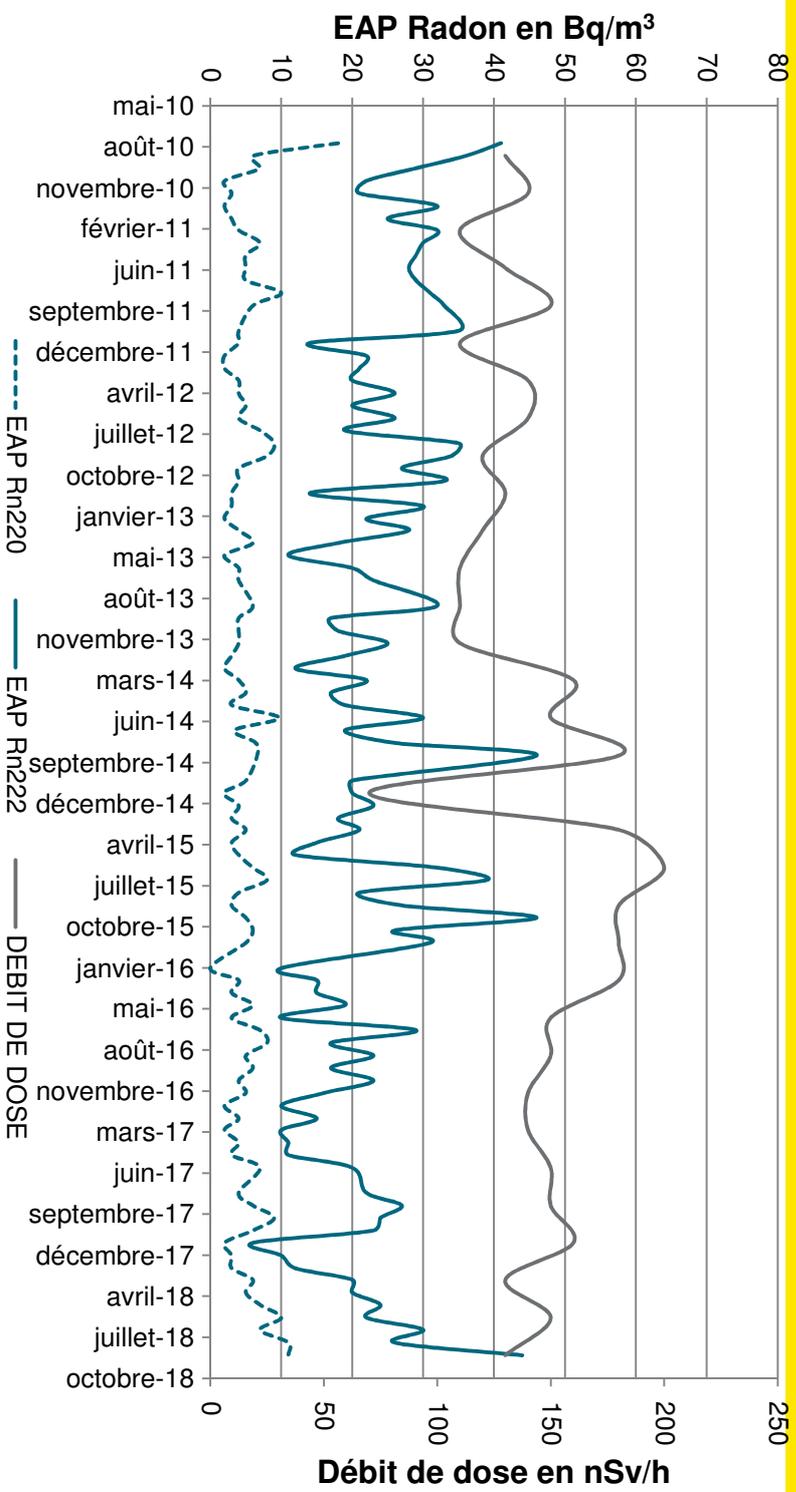
# Le Longy – amont/aval – Uranium



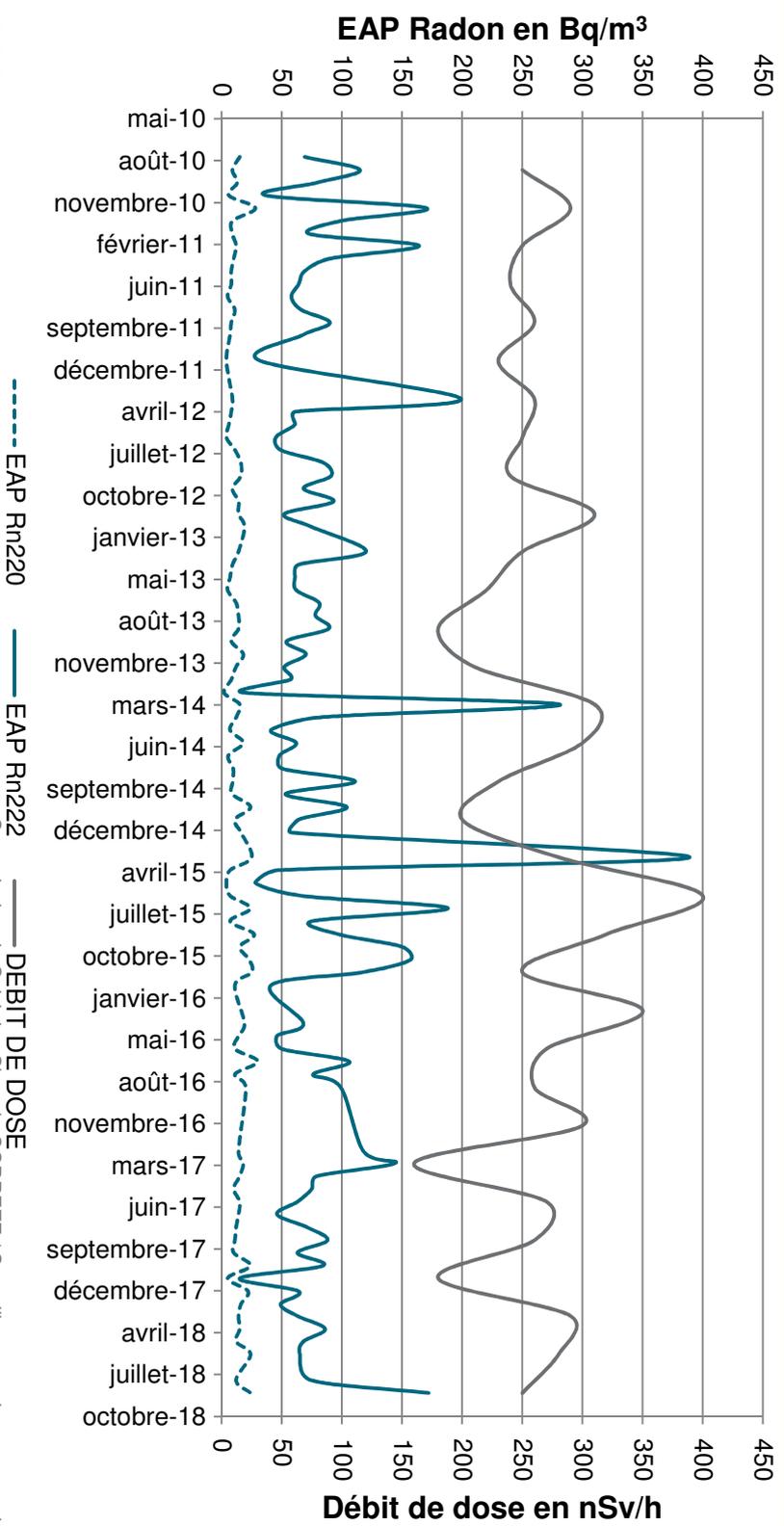
# Le Longy – amont/aval – Radium



# AIR – Village du Longy



# AIR – Site du Longy



# Le Longy- Bilan

**Les teneurs en uranium et les activités en radium mesurées dans le ruisseau sont stables depuis plusieurs années.**

**Les concentrations observées dans le ruisseau en amont et en aval du site montrent l'absence d'impact du site sur le milieu récepteur.**

**Les valeurs « air » mesurées dans le village du Longy sont du même ordre de grandeur que celles observées dans le milieu naturel.**

# 03

**Dose efficace annuelle  
ajoutée (DEAA)**

# Dose efficace annuelle ajoutée

|                     | Adultes > 60 ans |      | Enfant (2 – 7 ans) |      | Adultes séjournant épisodiquement sur le site (400h) |      |
|---------------------|------------------|------|--------------------|------|--|------|
|                     | 2016             | 2017 | 2016               | 2017 | 2016   | 2017 |
| Village du Longy    | 0,02             | 0,00 | 0,02               | 0,00 |  |      |
| Village de La Porte | 0,02             | 0,01 | 0,02               | 0,01 |  |      |
| Site du Longy       |                  |      |                    |      | 0,06   | 0,03 |
| Site de La Porte    |                  |      |                    |      | 0,13   | 0,13 |

## Critères de calcul de la dose efficace annuelle ajoutée (DEAA en mSv/an)

### Atmosphère (ajoutée au milieu naturel)

Extérieur: gamma, EAP <sup>222</sup>Rn, EAP <sup>220</sup>Rn, poussières

Intérieur: EAP <sup>222</sup>Rn, EAP <sup>220</sup>Rn, poussières

### Groupes de population

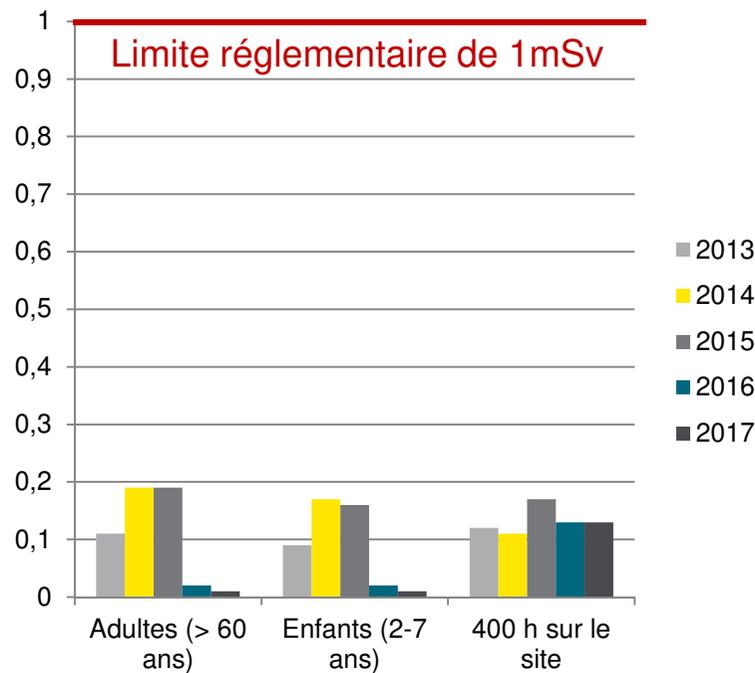
Adultes de plus de 60 ans

Enfants entre 2 et 7 ans

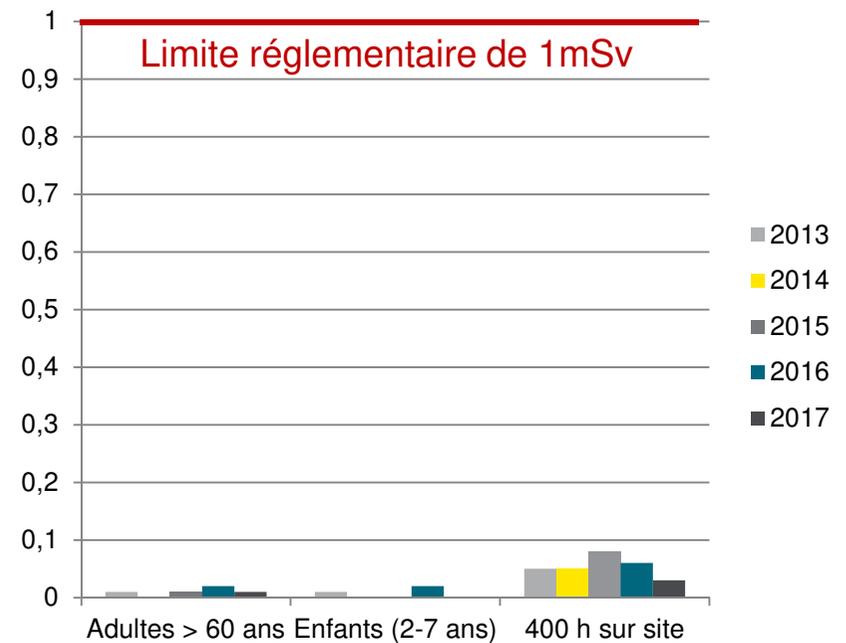
Adultes pouvant séjournier épisodiquement (400h par an) sur le site

# Dose efficace annuelle ajoutée

## La Porte



## Le Longy



# Bilan

## Vecteur EAU

Des résultats identiques et stables dans le milieu récepteur en amont et en aval des sites du Longy et de La Porte

## Vecteur AIR

Des résultats stables d'une année à l'autre  
Des valeurs du même ordre de grandeur que ceux observés dans le milieu naturel

## Dose efficace annuelle ajoutée

Les doses estimées sont toutes inférieures à 0,2 mSv/an quelque soit le scénario d'exposition

**Merci de votre attention**



# ANNEXES – résultats EAU 2017

## La Porte – Riou Tort - Amont site

| Date                             | pH         | Uranium soluble (µg/l) | Uranium insoluble (µg/l) | Radium 226 soluble (Bq/l) | Radium 226 insoluble (Bq/l) |
|----------------------------------|------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>1<sup>er</sup> trimestre</b>  | 7,1        | 1,6                    | < 0,5                    | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>2<sup>ème</sup> trimestre</b> | 7,0        | 1,1                    | 0,7                      | < 0,01                    | 0,02                        |
| <b>3<sup>ème</sup> trimestre</b> | 7,3        | 1,8                    | < 0,5                    | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>4<sup>ème</sup> trimestre</b> | 7,5        | < 0,5                  | < 0,5                    | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>Moyenne</b>                   | <b>7,3</b> | <b>1,3</b>             | <b>0,6</b>               | <b>&lt; 0,01</b>          | <b>0,01</b>                 |

## La Porte – Riou Tort - Aval site

| Date                             | pH         | Uranium soluble (µg/l) | Uranium insoluble (µg/l) | Radium 226 soluble (Bq/l) | Radium 226 insoluble (Bq/l) |
|----------------------------------|------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>1<sup>er</sup> trimestre</b>  | 7,1        | 3,6                    | < 0,5                    | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>2<sup>ème</sup> trimestre</b> | 6,9        | 2,0                    | 1,1                      | 0,03                      | 0,02                        |
| <b>3<sup>ème</sup> trimestre</b> | 7,1        | 1,5                    | 0,9                      | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>4<sup>ème</sup> trimestre</b> | 7,2        | 3,6                    | < 0,5                    | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>Moyenne</b>                   | <b>7,1</b> | <b>2,7</b>             | <b>0,7</b>               | <b>0,02</b>               | <b>0,01</b>                 |

# ANNEXES – résultats EAU 2017

## Le Longy – ruisseau - Amont site

| Date                             | pH         | Uranium soluble (µg/l) | Uranium insoluble (µg/l) | Radium 226 soluble (Bq/l) | Radium 226 insoluble (Bq/l) |
|----------------------------------|------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>1<sup>er</sup> trimestre</b>  | 5,7        | < 0,5                  | < 0,5                    | 0,04                      | < 0,01                      |
| <b>2<sup>ème</sup> trimestre</b> | 5,6        | < 0,5                  | < 0,5                    | 0,04                      | < 0,01                      |
| <b>3<sup>ème</sup> trimestre</b> | 5,6        | < 0,5                  | < 0,5                    | 0,06                      | < 0,01                      |
| <b>4<sup>ème</sup> trimestre</b> | 5,2        | < 0,5                  | < 0,5                    | < 0,01                    | < 0,01                      |
| <b>Moyenne</b>                   | <b>5,5</b> | <b>&lt; 0,5</b>        | <b>&lt; 0,5</b>          | <b>0,04</b>               | <b>&lt; 0,01</b>            |

## Le Longy – ruisseau - Aval site

| Date                             | pH         | Uranium soluble (µg/l) | Uranium insoluble (µg/l) | Radium 226 soluble (Bq/l) | Radium 226 insoluble (Bq/l) |
|----------------------------------|------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| <b>1<sup>er</sup> trimestre</b>  | 6,2        | 1,8                    | < 0,5                    | 0,04                      | < 0,01                      |
| <b>2<sup>ème</sup> trimestre</b> | 5,9        | < 0,5                  | < 0,5                    | 0,03                      | < 0,01                      |
| <b>3<sup>ème</sup> trimestre</b> | 6,1        | < 0,5                  | < 0,5                    | 0,03                      | < 0,01                      |
| <b>4<sup>ème</sup> trimestre</b> | 7,1        | < 0,5                  | < 0,5                    | 0,02                      | < 0,01                      |
| <b>Moyenne</b>                   | <b>6,3</b> | <b>0,8</b>             | <b>&lt; 0,5</b>          | <b>0,03</b>               | <b>&lt; 0,01</b>            |

# ANNEXES – résultats AIR 2017

## Village de La Porte

| MOIS           | EAP <sup>220</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAP <sup>222</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAVL<br>mBq/m <sup>3</sup> | DEBIT de<br>DOSE<br>nSv/h |
|----------------|--|--|----------------------------|---------------------------|
| Janvier        | 5  | 41   | <0,3                       |                           |
| Février        | 7  | 89   | <0,3                       |                           |
| Mars           | 5  | 45   | <0,3                       | 140                       |
| Avril          | 10   | 45   | <0,3                       |                           |
| Mai            | 6  | 54   | <0,2                       |                           |
| Juin           | 11   | 61   | <0,3                       | 160                       |
| Juillet        | 8  | 44   | <0,3                       |                           |
| Août           | 11   | 102  | <0,2                       |                           |
| Septembre      | 12   | 80   | <0,2                       | 170                       |
| Octobre        | 12   | 93   | <0,3                       |                           |
| Novembre       | 11   | 111  | <0,2                       |                           |
| Décembre       | 3  | 38   | <0,4                       | 180                       |
| <i>Moyenne</i> | <b>8</b>                                   | <b>58</b>                                  | <b>&lt;0,3</b>             | <b>162</b>                |

## Site de La Porte

| MOIS           | EAP <sup>220</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAP <sup>222</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAVL<br>mBq/m <sup>3</sup> | DEBIT de<br>DOSE<br>nSv/h |
|----------------|--|--|----------------------------|---------------------------|
| Janvier        | 24   | 318  | <0,3                       |                           |
| Février        | 28   | 319  | <0,3                       |                           |
| Mars           | 20   | 223  | <0,5                       | 190                       |
| Avril          | ns   | ns   | ns                         |                           |
| Mai            | 27   | 249  | <0,2                       |                           |
| Juin           | 53   | 345  | <0,3                       | 170                       |
| Juillet        | ns   | ns   | ns                         |                           |
| Août           | 32   | 347  | <0,2                       |                           |
| Septembre      | 37   | 421  | <0,2                       | 180                       |
| Octobre        | 40   | 470  | <0,3                       |                           |
| Novembre       | 46   | 455  | <0,2                       |                           |
| Décembre       | 26   | 162  | <0,4                       | 210                       |
| <i>Moyenne</i> | <b>33</b>                                  | <b>331</b>                                 | <b>&lt;0,3</b>             | <b>188</b>                |

# ANNEXES – résultats AIR 2017

## Village du Longy

| MOIS           | EAP <sup>220</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAP <sup>222</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAVL<br>mBq/m <sup>3</sup> | DEBIT de<br>DOSE<br>nSv/h |
|----------------|--|--|----------------------------|---------------------------|
| Janvier        | 2  | 10   | <0,3                       |                           |
| Février        | 4  | 15   | <0,3                       |                           |
| Mars           | 2  | 10   | <0,3                       | 140                       |
| Avril          | 4  | 11   | <0,3                       |                           |
| Mai            | 3  | 11   | <0,2                       |                           |
| Juin           | 7  | 20   | <0,3                       | 150                       |
| Juillet        | ns   | ns   | ns                         |                           |
| Août           | 4  | 22   | <0,3                       |                           |
| Septembre      | 6  | 27   | <0,2                       | 150                       |
| Octobre        | 9  | 24   | <0,3                       |                           |
| Novembre       | 6  | 23   | <0,2                       |                           |
| Décembre       | 2  | 6  | <0,4                       | 160                       |
| <i>Moyenne</i> | <b>4</b>                                   | <b>16</b>                                  | <b>&lt;0,3</b>             | <b>150</b>                |

## Site du Longy

| MOIS           | EAP <sup>220</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAP <sup>222</sup> Rn<br>nJ/m <sup>3</sup> | EAVL<br>mBq/m <sup>3</sup> | DEBIT de<br>DOSE<br>nSv/h |
|----------------|--|--|----------------------------|---------------------------|
| Janvier        | ns   | ns   | ns                         |                           |
| Février        | 14   | 118  | <0,2                       |                           |
| Mars           | 18   | 144  | <0,3                       | 160                       |
| Avril          | 15   | 79   | <0,2                       |                           |
| Mai            | 10   | 75   | <0,2                       |                           |
| Juin           | 15   | 63   | <0,3                       | 270                       |
| Juillet        | 14   | 46   | <0,3                       |                           |
| Août           | 12   | 71   | <0,2                       |                           |
| Septembre      | 11   | 88   | <0,2                       | 260                       |
| Octobre        | 10   | 63   | <0,3                       |                           |
| Novembre       | 24   | 84   | <0,2                       |                           |
| Décembre       | 5  | 15   | <0,4                       | 180                       |
| <i>Moyenne</i> | <b>13</b>                                  | <b>77</b>                                  | <b>&lt;0,3</b>             | <b>218</b>                |