

# Surveillance des sites

## La Porte et Le Longy

BENESTEAU Caroline

19 janvier 2023

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

Regroupement de 4 040 m<sup>3</sup>  
foisonnement inclus de stériles  
miniers en 2018



# 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)**

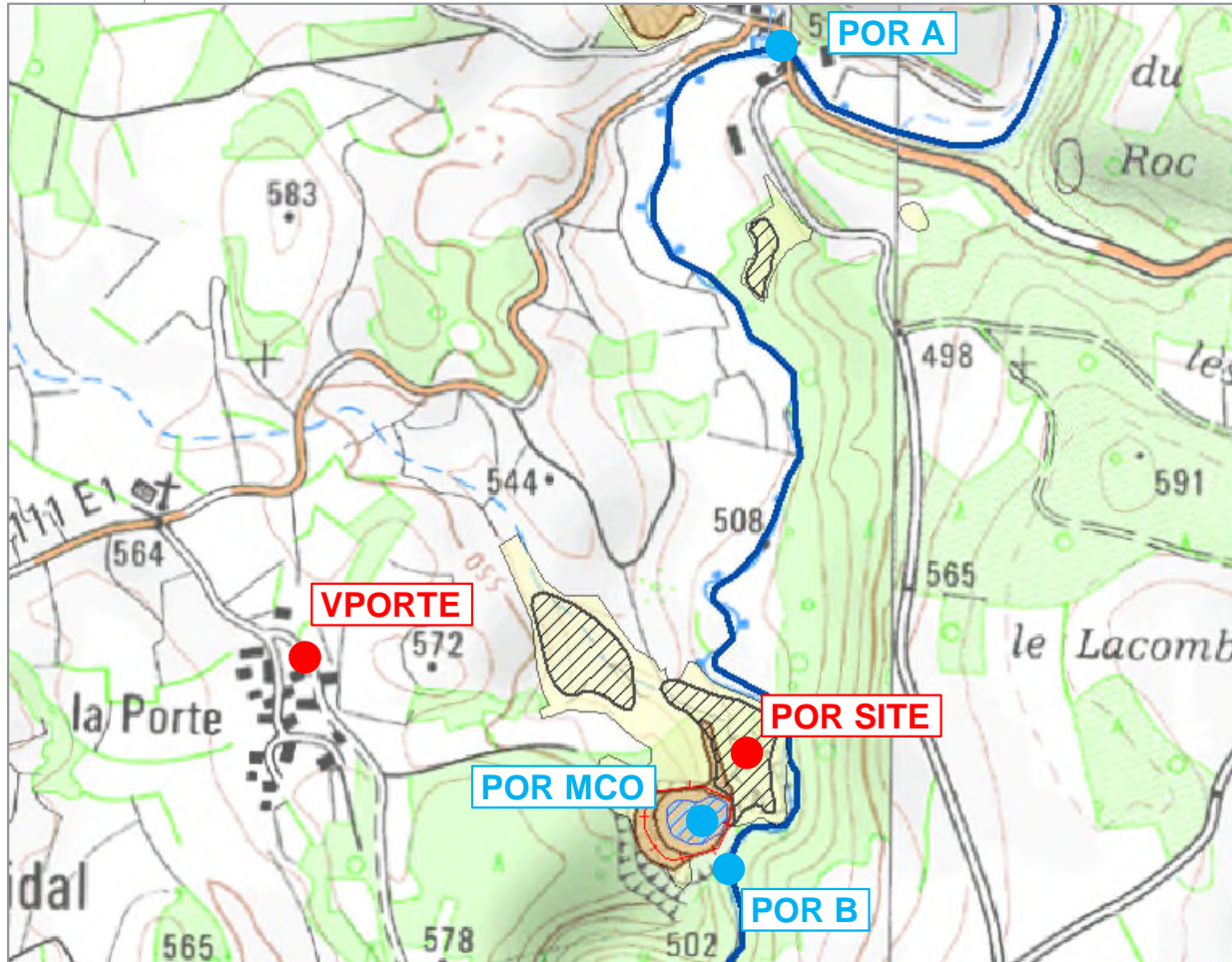
Un dosimètre implanté sur l'ancien site

Un dosimètre installé dans le village de La Porte



# La Porte

## Localisation des points de prélèvement



- Point de prélèvement d'EAU
- Implantation des dosimètres

**POR A** : Riou Tort en amont du site

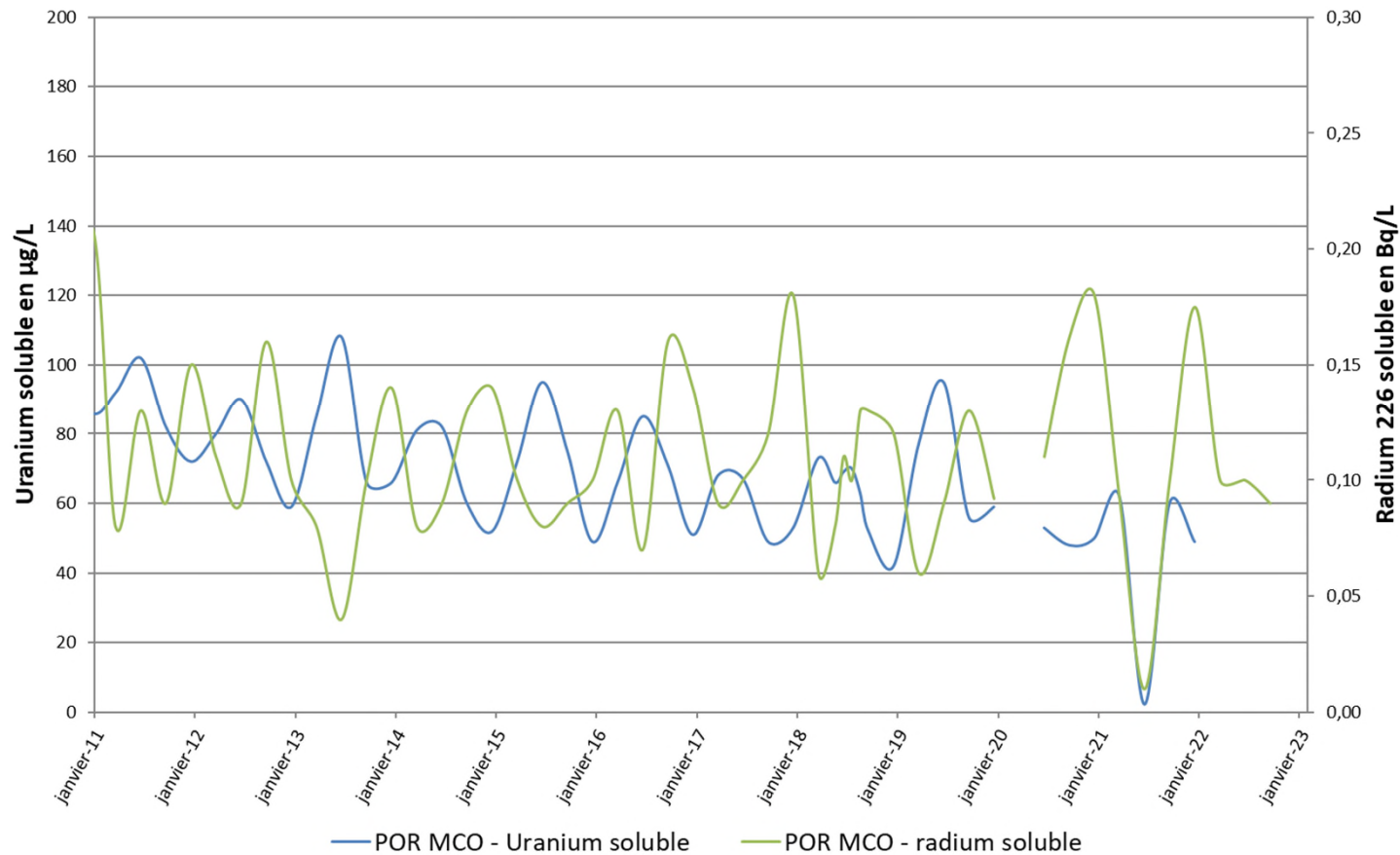
**POR B** : Riou Tort en aval du site

**VPORTE** : dosimètre du village de La Porte

**POR SITE** : dosimètre implanté sur le site

# EAU de la Mine à Ciel Ouvert

Eau de la mine à ciel ouvert du site de La Porte

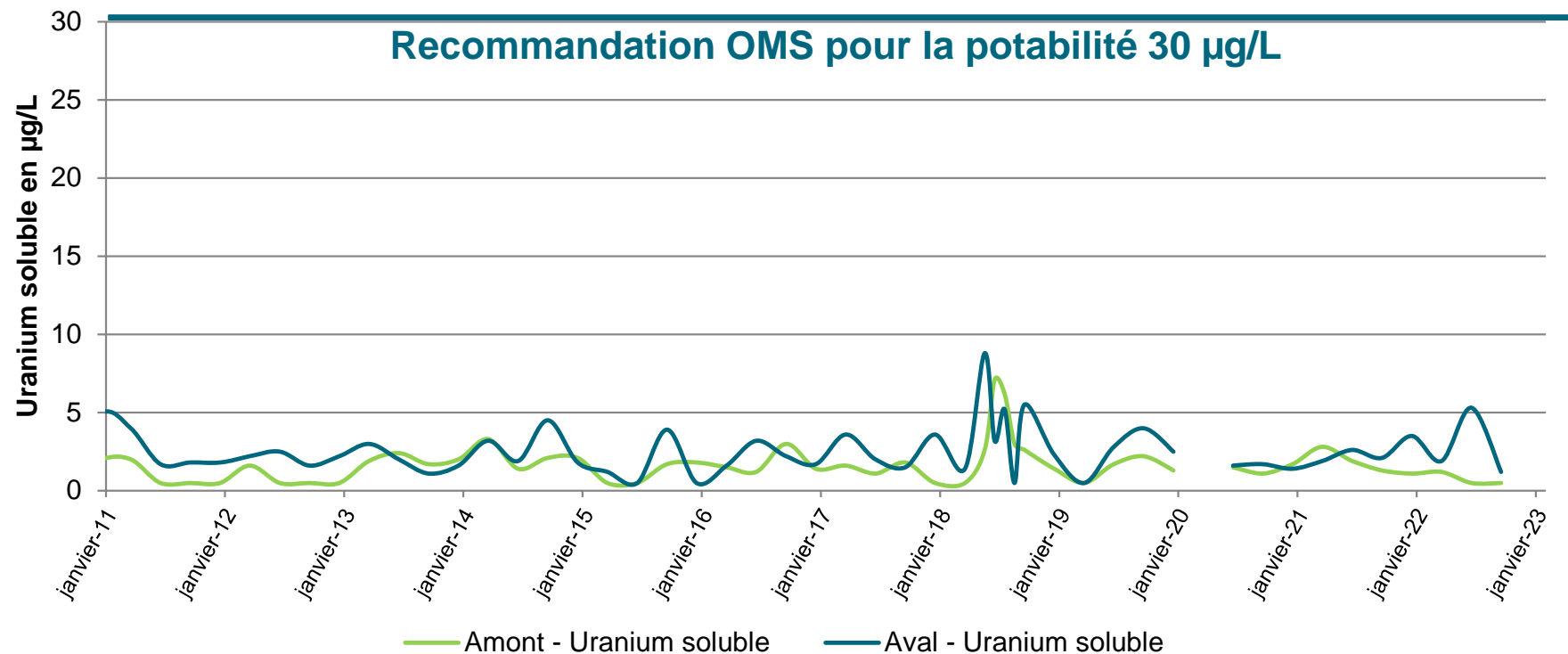


La qualité radiologique des eaux de la mine à ciel ouvert est stable pour l'uranium et le radium soluble. La qualité des eaux respecte les prescriptions de l'arrêté préfectoral en cas de débordement

- $5,5 < \text{pH} < 8,5$
- Limite en uranium : 1800 µg/L
- Limite en radium 226 : 0,74 Bq/L ;

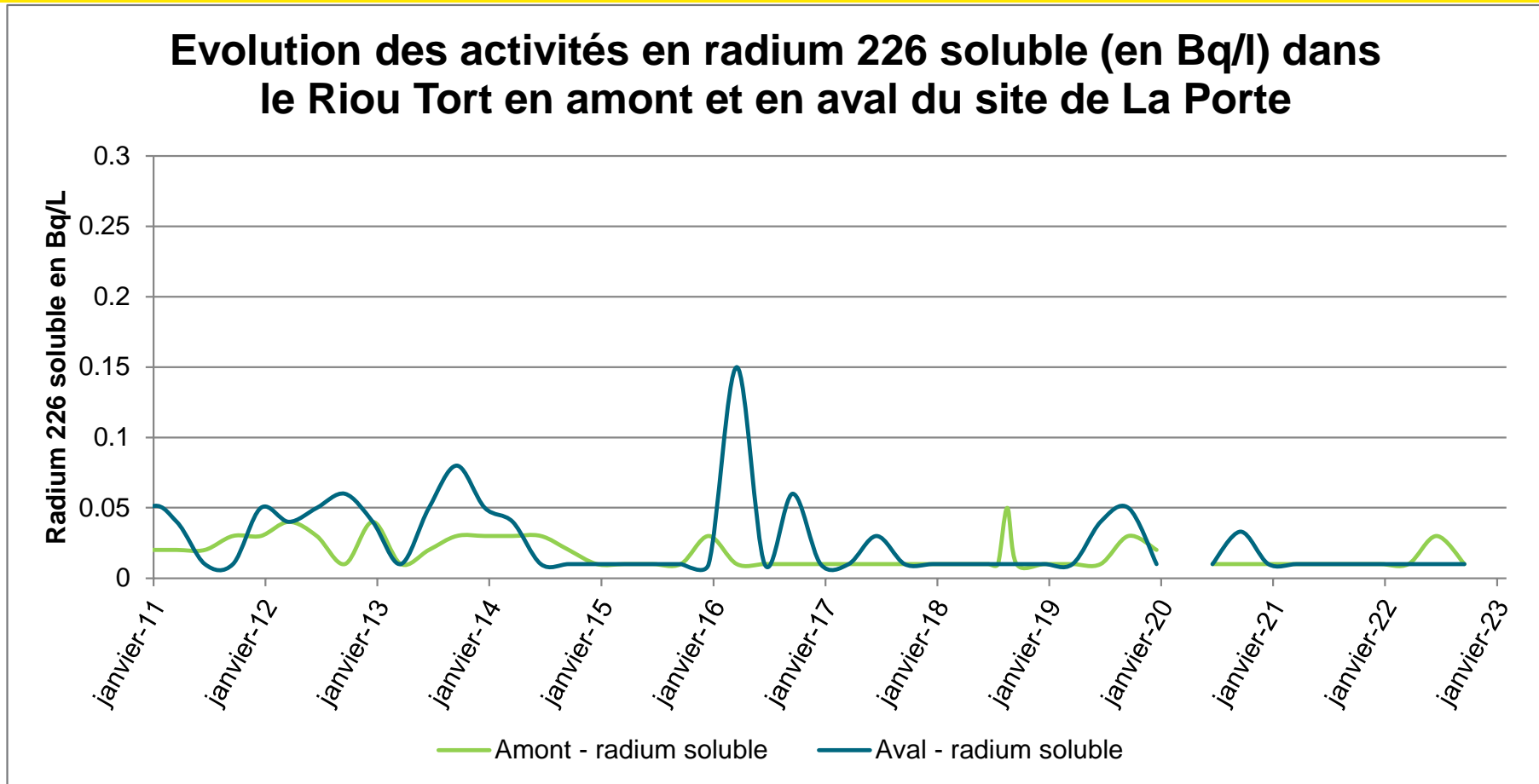
# Riou Tort – amont/aval – Uranium

Evolution des concentrations en uranium soluble (en  $\mu\text{g/l}$ ) dans le Riou Tort en amont et en aval du site de La Porte



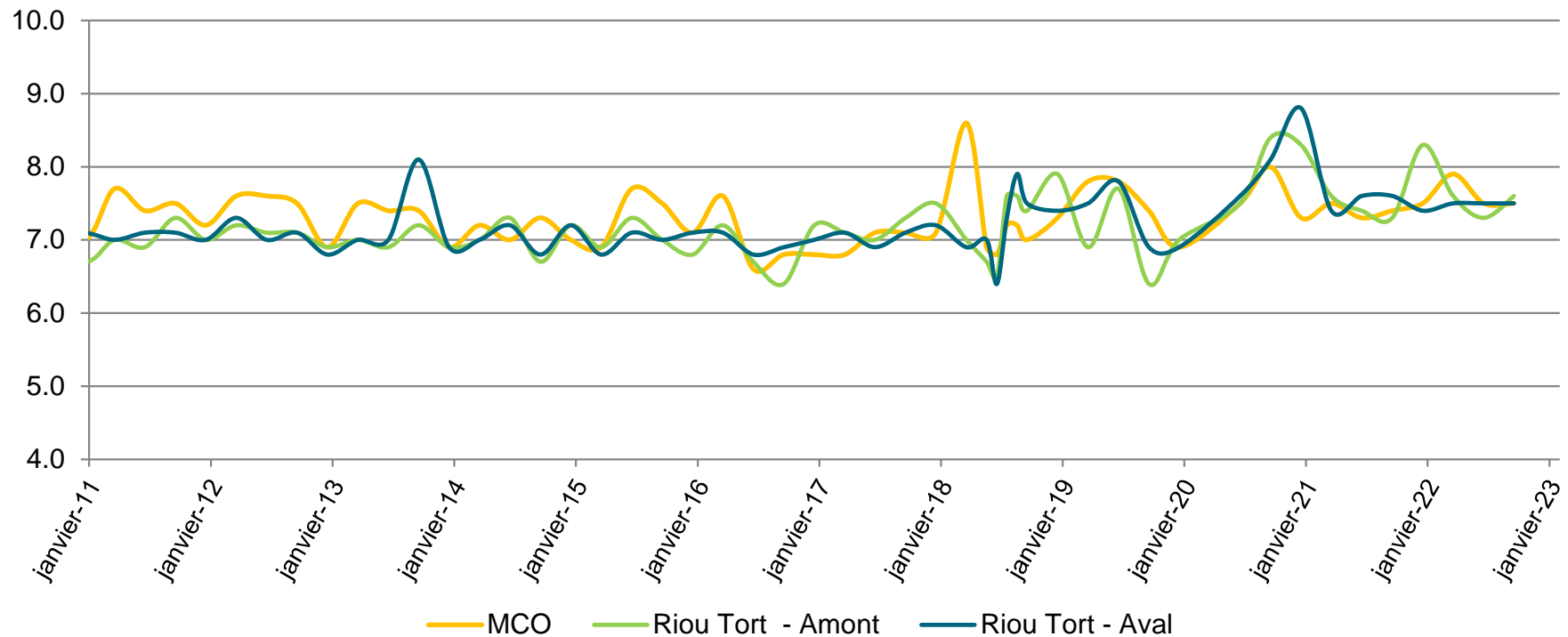


# Riou Tort – amont/aval – Radium 226



# Riou Tort – amont/aval – pH

Evolution du pH dans les eaux de la MCO  
et dans le Riou Tort en amont et en aval du site de La Porte



# AIR - Localisations et mesures

**Implantations des appareils de mesures (dosimètres) sur le site minier ainsi que dans l'environnement proche du site**

**Les dosimètres prélèvent un volume d'air en continue pendant environ un mois. Les filtres sont ensuite analysés en laboratoire**

- Les énergies alpha potentielles du radon 220
- Les énergies alpha potentielles du radon 222
- Les émetteurs alpha à vie longue (poussières)

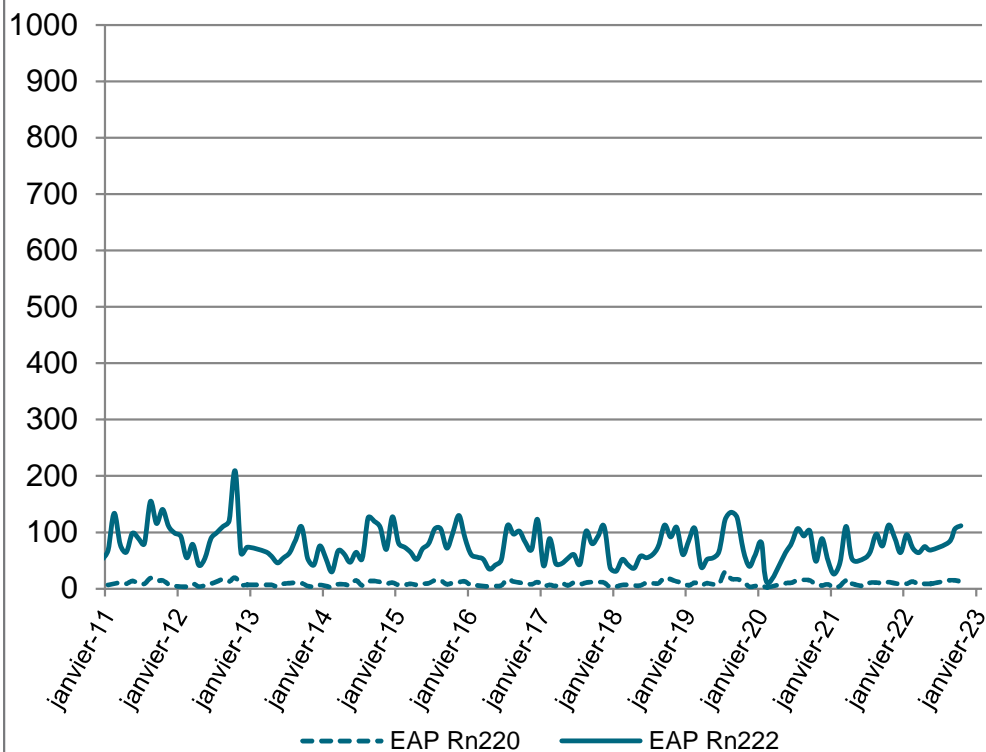
**Les dosimètres thermoluminescent (DTL) mesurent les émetteurs gamma. Ils sont prélevés tous les 3 mois**



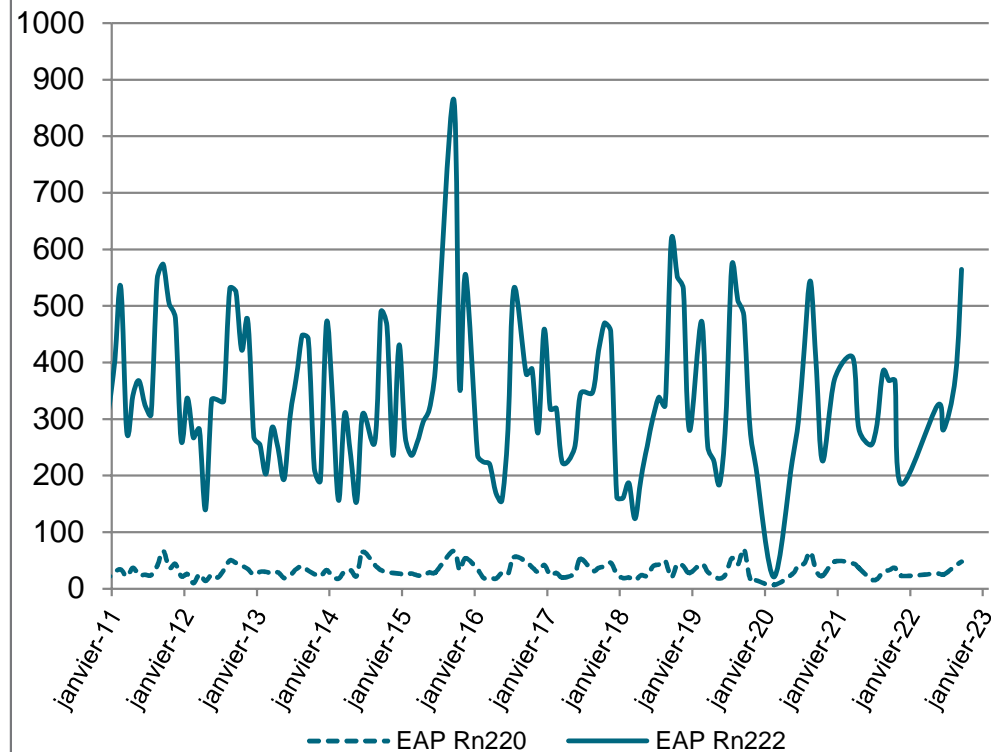
# AIR – Résultats

## Energie Alpha Potentielle Radon en Bq/m<sup>3</sup>

### VILLAGE DE LA PORTE

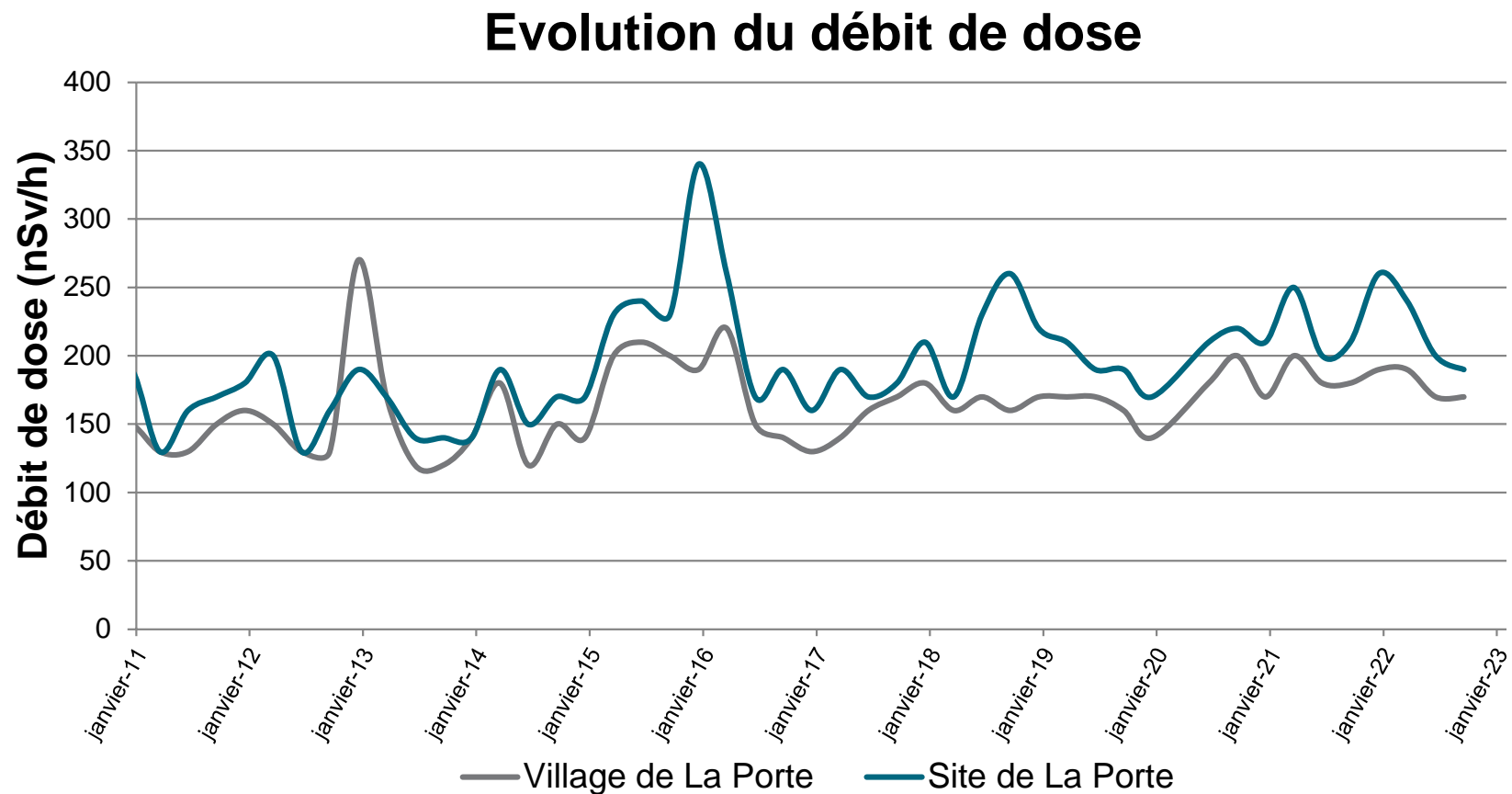


### SITE DE LA PORTE



# AIR – Résultats

## Débit de dose en nSv/h





# La Porte - Bilan

**Les teneurs en uranium et les activités en radium mesurées dans les eaux de la mine à ciel ouvert sont stables pour l'uranium le radium 226 soluble.**

**Les eaux du Riou Tort présentent des concentrations similaires entre l'amont et l'aval du site. La site a donc un impact négligeable sur le milieu récepteur.**

**Les valeurs « air » mesurées dans le Village de La Porte sont stables depuis plusieurs années et sont similaires à celles observées dans le milieu naturel.**

**Les variations observées pour le radon comme pour les débits de dose au cours d'une année sont essentiellement liées aux conditions climatiques.**

# 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)**

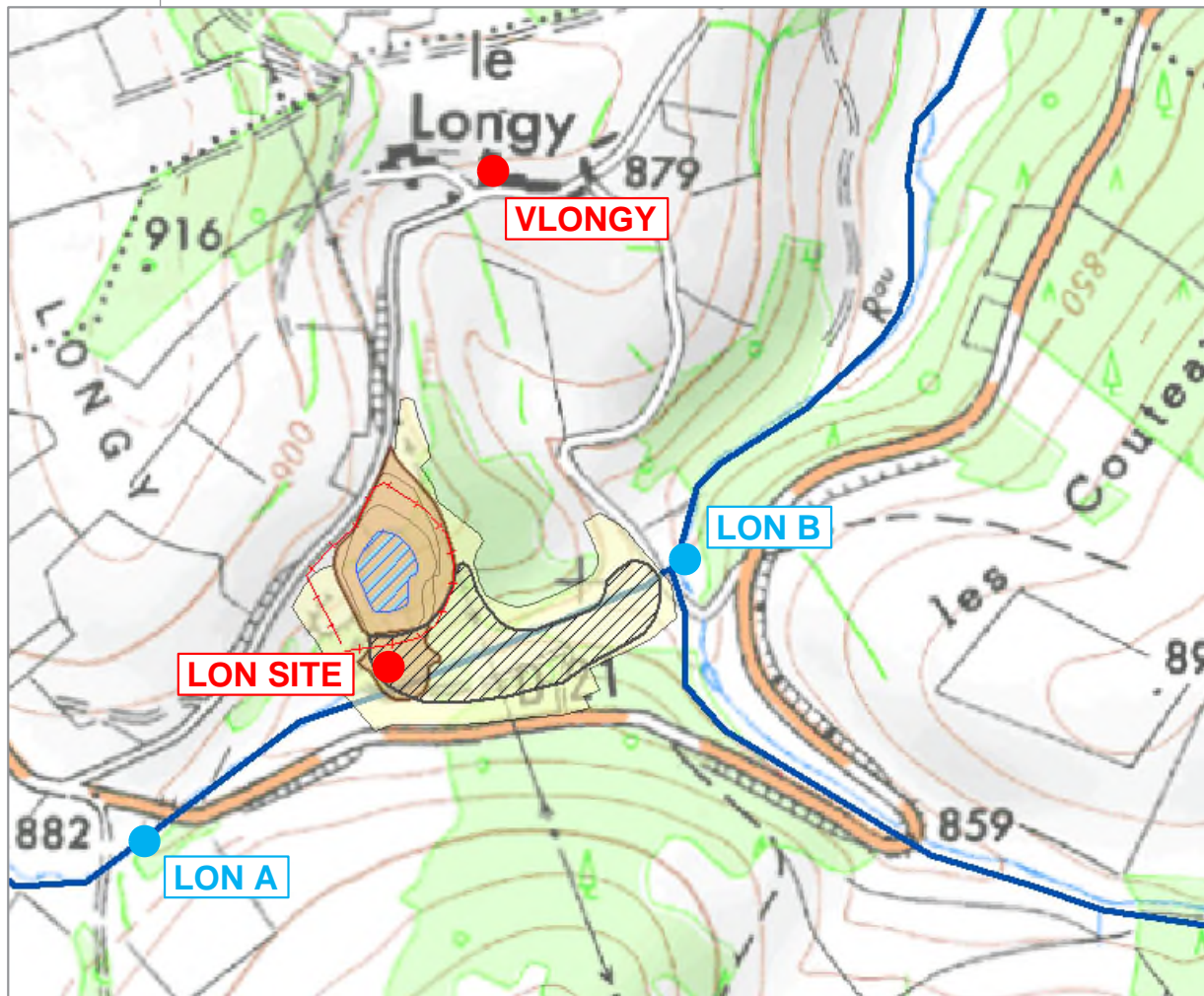
Un dosimètre implanté sur l'ancien site

Un dosimètre installé dans le village du Longy



# Le Longy

## Localisation des points de prélèvement



- Point de prélèvement d'EAU
- Implantation des dosimètres

**LON A** : amont du site

**LON B** : aval du site

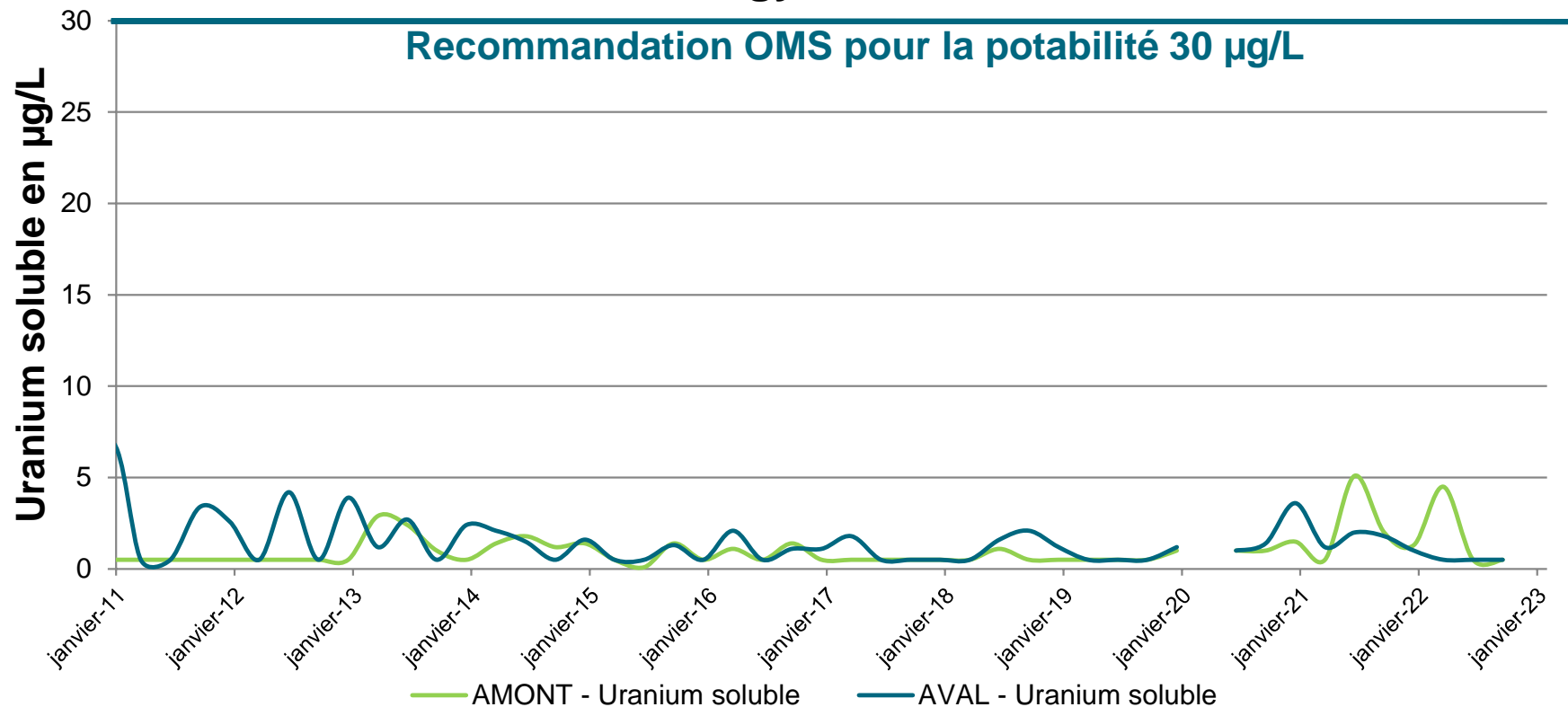
**VLONGY** : dosimètre du village du Longy

**LON SITE** : dosimètre implanté sur le site



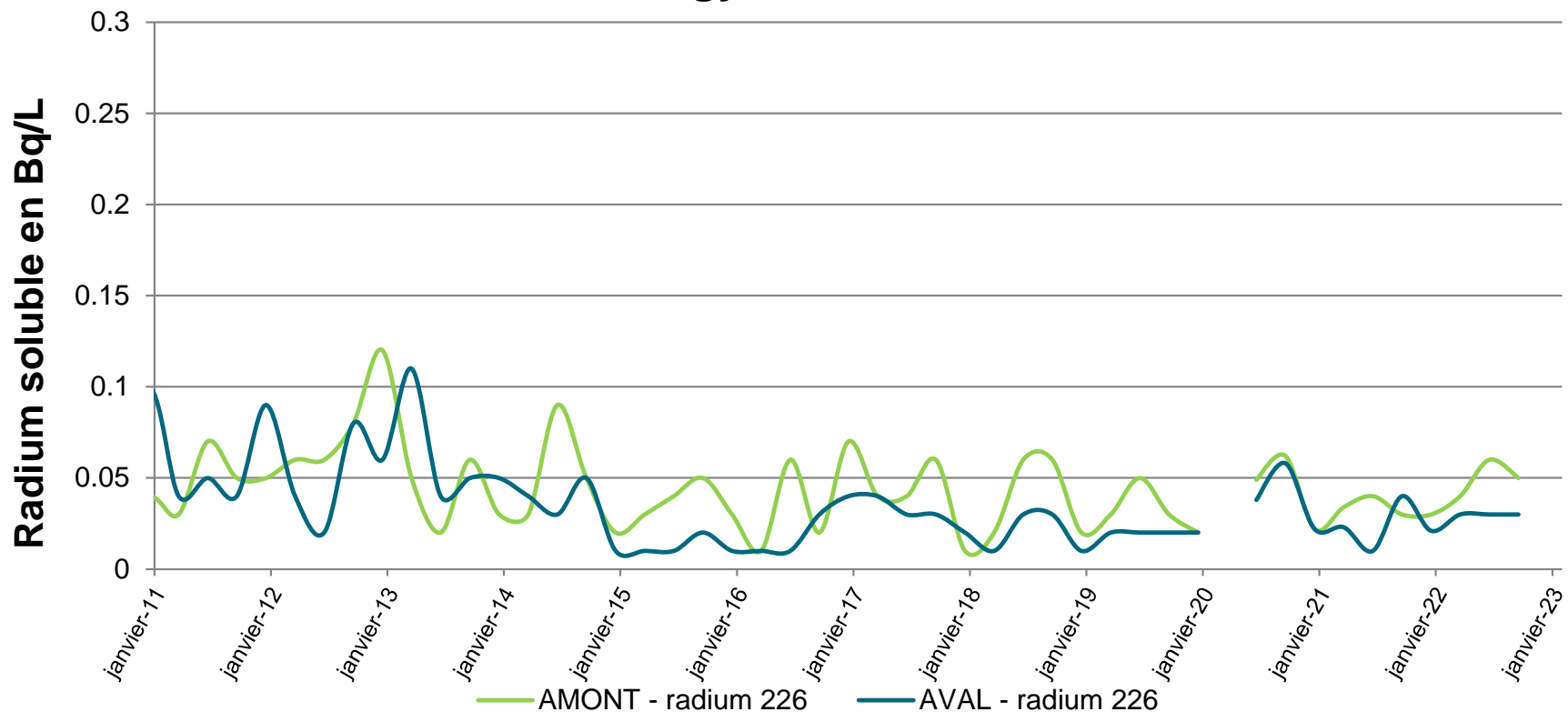
# Le Longy – amont/aval – Uranium

Evolution des concentrations en uranium soluble (en  $\mu\text{g/l}$ ) dans le ruisseau du Longy en amont et en aval du site



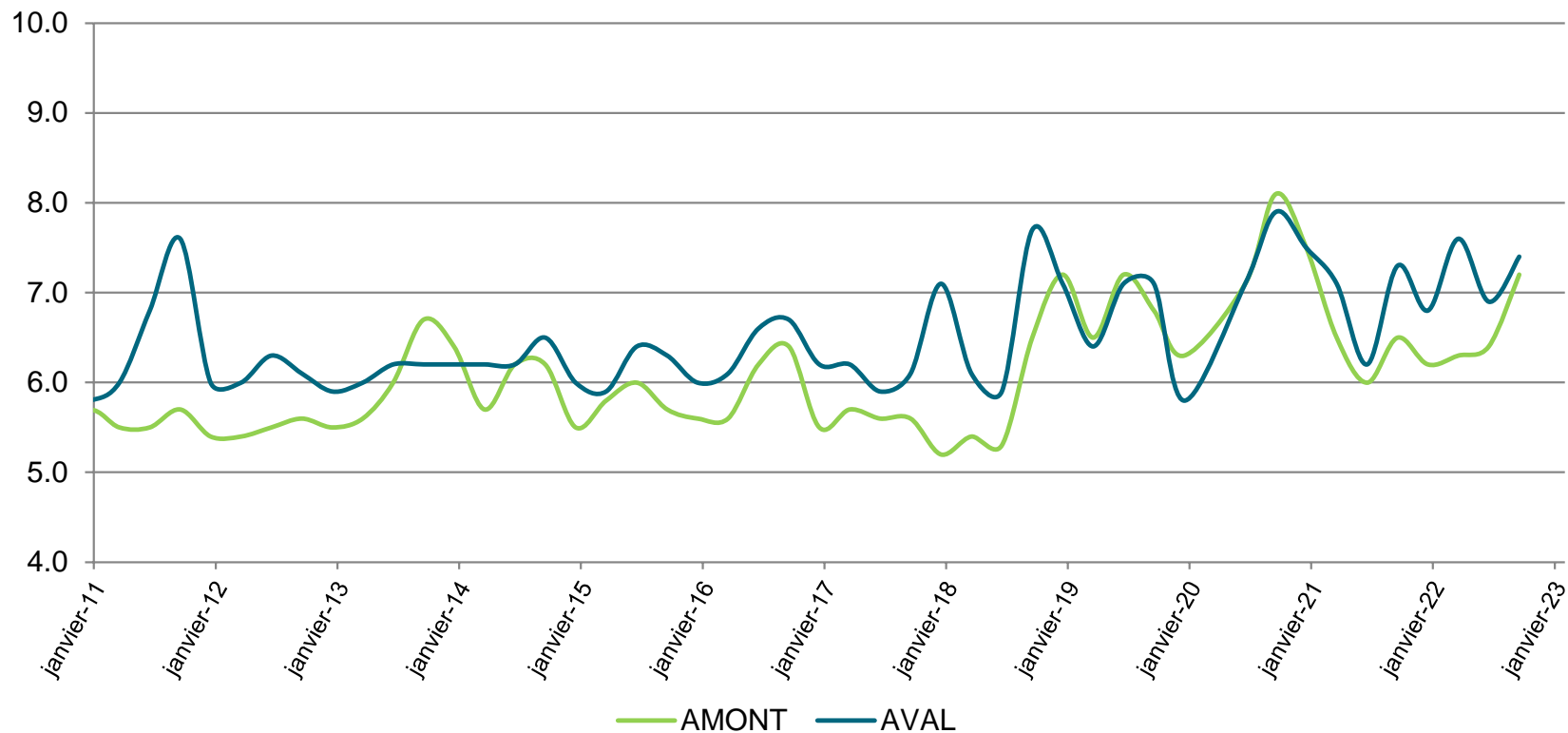
# Le Longy – amont/aval – Radium

Evolution des activités en radium 226 soluble (en Bq/l) dans le ruisseau du Longy en amont et en aval du site



# Le Longy – amont/aval – pH

Evolution des activités en radium 226 soluble (en Bq/l) dans le ruisseau du Longy en amont et en aval du site



# AIR – Localisation et mesures

**Implantations des appareils de mesures (dosimètres) sur le site minier ainsi que dans l'environnement proche du site**

**Les dosimètres prélèvent un volume d'air en continue pendant environ un mois. Les filtres sont ensuite analysés en laboratoire**

- Les énergies alpha potentielles du radon 220
- Les énergies alpha potentielles du radon 222
- Les émetteurs alpha à vie longue (poussières)

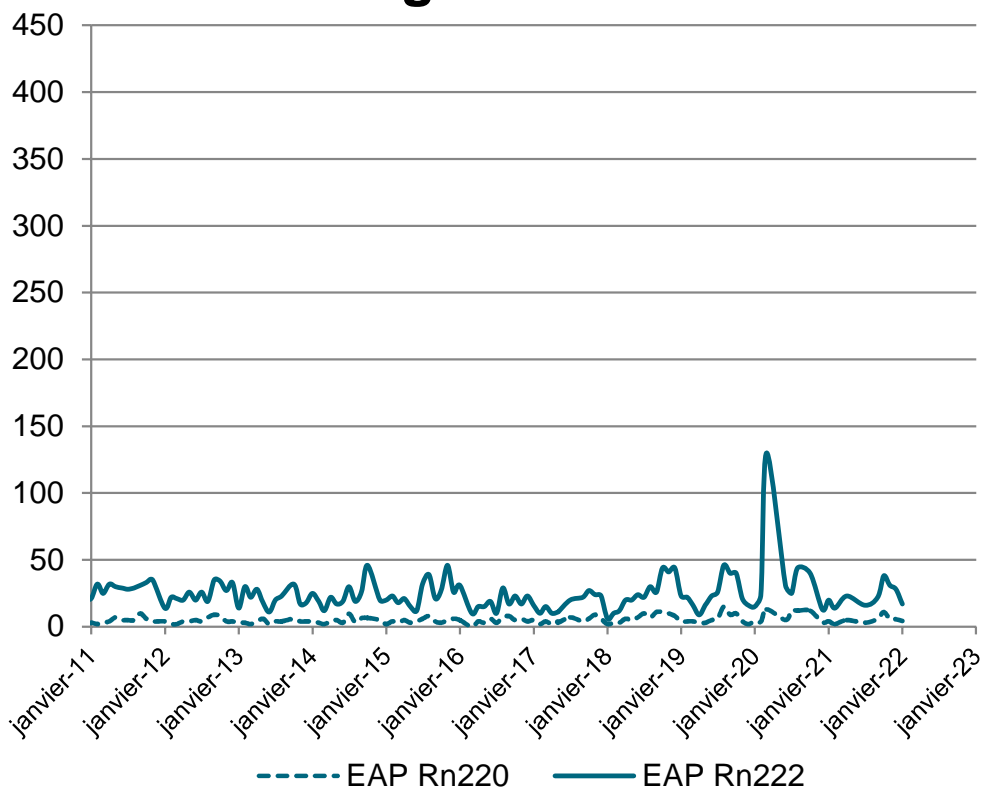
**Les dosimètres thermoluminescent (DTL) mesurent les émetteurs gamma. Ils sont prélevés tous les 3 mois**



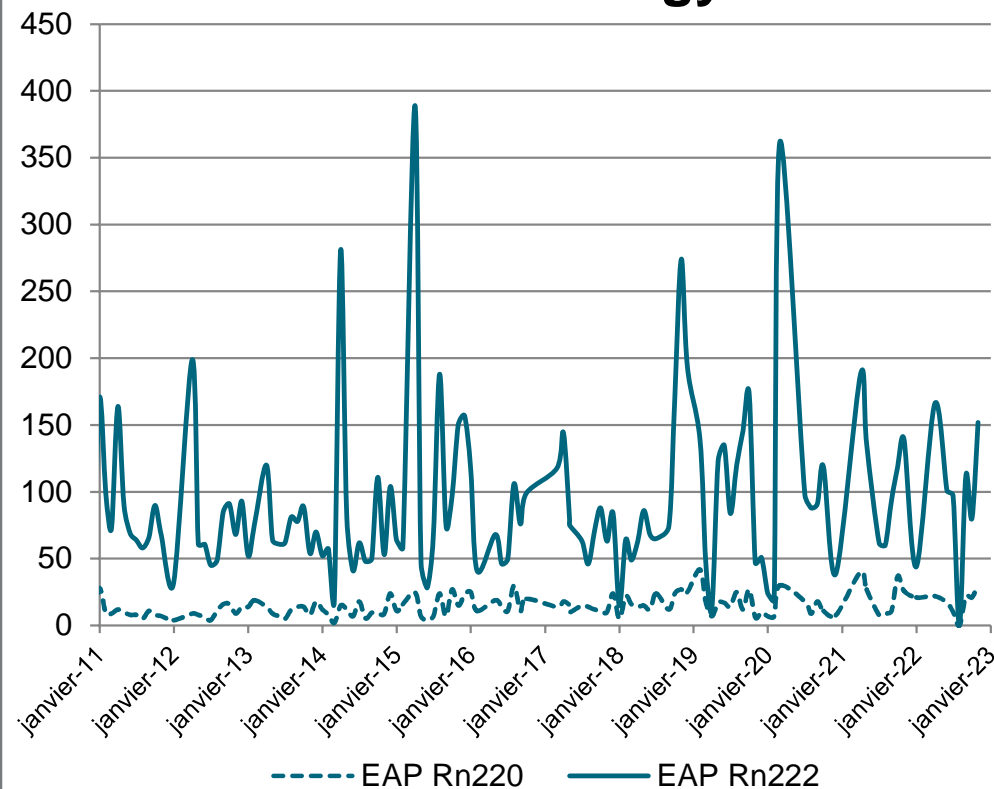
# AIR – Résultats

## Energie Alpha Potentielle Radon en Bq/m<sup>3</sup>

### Village du LONGY



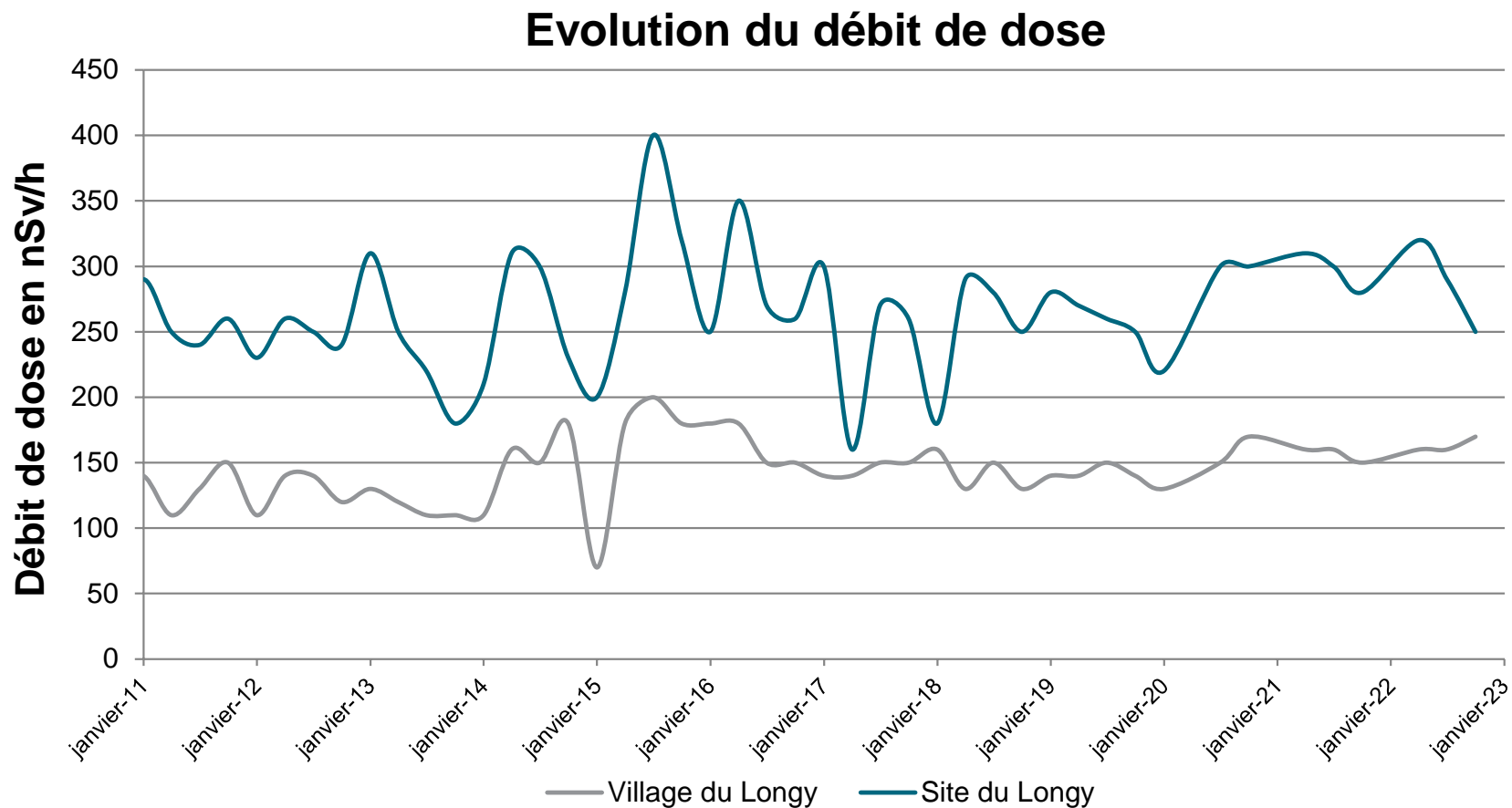
### Site du Longy





# AIR – Résultats

## Débit de dose en nSv/h



# 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.**

**Les variations observées pour le radon comme pour les débits de dose au cours d'une année sont essentiellement liées aux conditions climatiques.**

# 03

**Dose efficace annuelle  
ajoutée (DEAA)**

# DEAA – méthodologie de calcul

## Critères de calcul de la dose efficace annuelle ajoutée

### Atmosphère

Extérieur : gamma, EAP  $^{220}\text{Rn}$ , EAP  $^{222}\text{Rn}$ , poussières

Intérieur : EAP  $^{220}\text{Rn}$ , EAP  $^{222}\text{Rn}$ , poussières

### Différents scénarii d'exposition selon l'âge

Adultes de plus de 60 ans

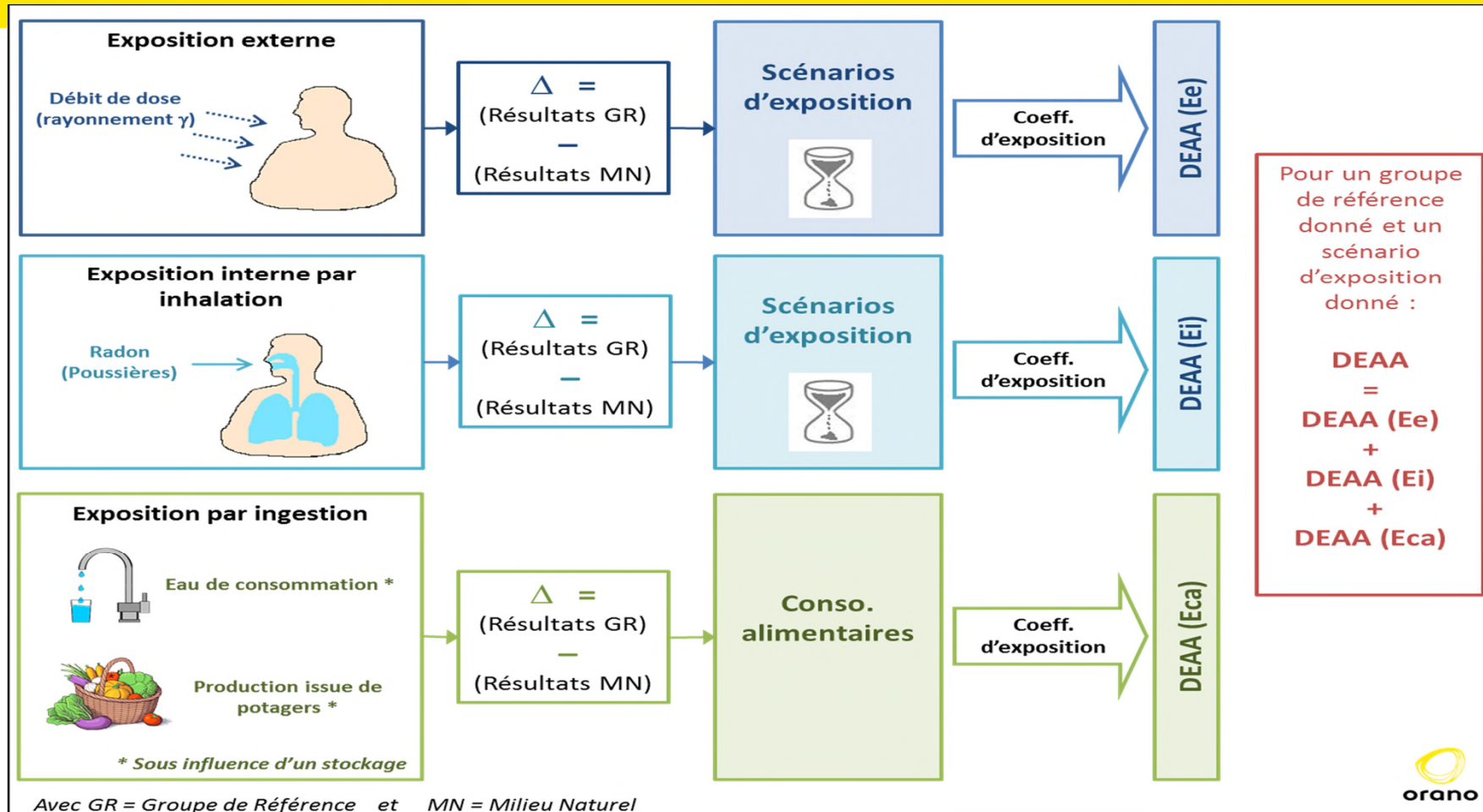
Enfants entre 2 et 7 ans

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

**Limite réglementaire  
1 mSv / an**

**Ajouté au milieu  
naturel**

# DEAA – méthodologie de calcul



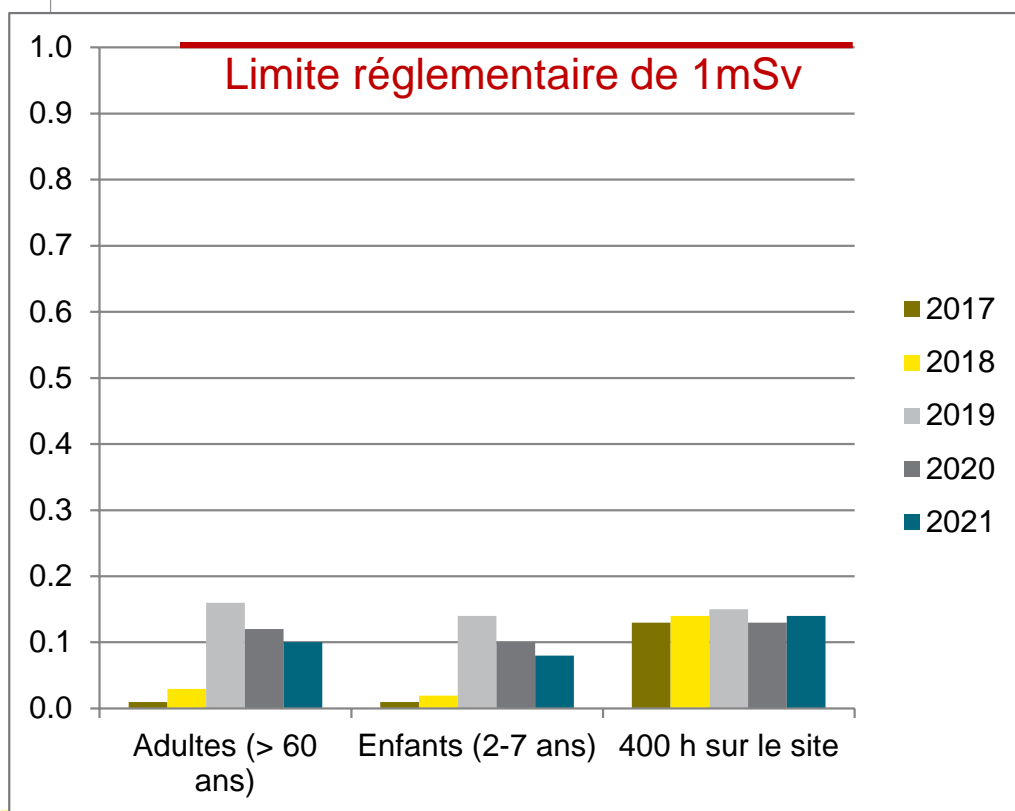


# Dose efficace annuelle ajoutée

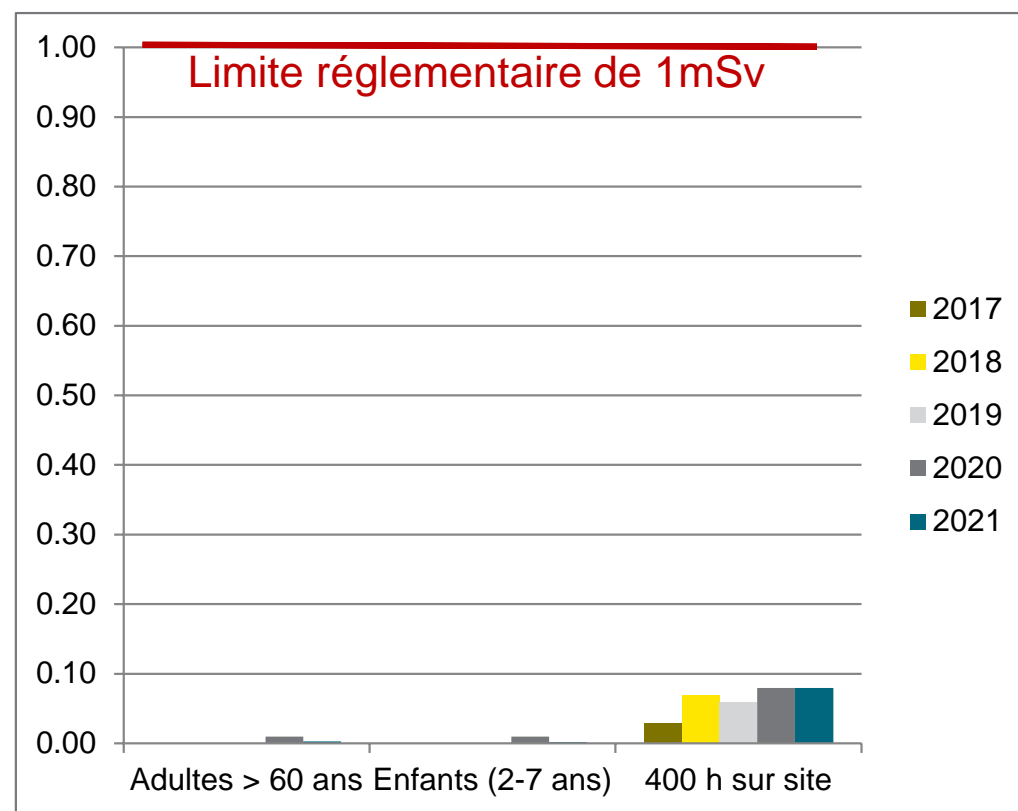
	Adultes > 60 ans			Enfant (2 – 7 ans)			Adultes séjournant épisodiquement sur le site (400h)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Village du Longy	0,00	0,01	<b>0,003</b>	0,00	0,01	<b>0,002</b>			
Village de La Porte	0,16	0,12	<b>0,10</b>	0,14	0,10	<b>0,08</b>			
Site du Longy							0,06	0,08	<b>0,08</b>
Site de La Porte							0,15	0,13	<b>0,14</b>

# 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**

