



## L'EAU DES RUISSEAUX

! La comparaison des valeurs obtenues en amont et en aval du centre montre l'absence d'influence significative du Cires sur les eaux de ruisseaux.

### ➔ En amont du centre

	Unité	Valeur état de référence	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Alpha global	Bq/l	0,01	0,027	0,020
Bêta global		0,13	0,20	0,73
Tritium		<5*	<2,0	<2,5

La valeur maximale en bêta global est liée aux variations naturelles de la concentration en potassium 40 qui est un élément naturel. L'activité maximale en bêta global hors potassium 40 est inférieure au seuil de décision.

### ➔ En aval du centre

	Unité	Valeur état de référence	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Alpha global	Bq/l	0,01	0,025	0,023
Bêta global		0,13	0,71	0,094
Tritium		<5*	<2,1	<2,5

Les niveaux d'activité des eaux des ruisseaux en amont comme en aval du Cires sont tous inférieurs ou proches des seuils de décision en tritium, alpha global et bêta global.

\*Les résultats inférieurs au seuil de décision (SD) sont précédés du signe « < » et sont considérés comme « non significatifs ».

## LES SÉDIMENTS

Depuis 2000, les résultats des analyses en cobalt 60 sont inférieurs aux seuils de décision des appareils de mesure. Les traces de césium 137 détectées sont inférieures au résultat obtenu lors de l'état initial et sont liées à l'accident de Tchernobyl.

### ➔ En aval du centre

	Unité	Valeur état de référence	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Césium 137	Bq/kg sec	5,3	3,9	3,8
Cobalt 60	Bq/kg sec	<0,17*	<0,13	<0,52



PRÉLÈVEMENT DE SÉDIMENTS



**SURVEILLANCE DE LA NAPPE PHRÉATIQUE  
DEPUIS UN PETIT Puits APPELÉ PIÉZOMÈTRE**

## LES EAUX SOUTERRAINES INTERNES DU CENTRE

Les résultats obtenus sur les échantillons des nappes du Barrémien et de l'Aptien ne montrent pas d'évolution de la qualité des eaux souterraines sous et à proximité du Cires par rapport à l'état initial établi préalablement à sa mise en service.

### ↳ Nappe du Barrémien

Le suivi des eaux souterraines de la nappe du Barrémien, située sous la barrière géologique, permet essentiellement de s'assurer de la marge entre le niveau de l'aquifère et le fond des alvéoles de stockage, et de l'absence de radioéléments dans la nappe.

	Unité	Valeur état de référence	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Alpha global	Bq/l	0,16	0,28	0,20
Bêta global		1,05	0,69	0,64
Tritium		<6,4*	<1,8	<2,5

### ↳ Nappe de l'Aptien

La nappe de l'Aptien supérieur, qui est située au-dessus de la barrière géologique, n'est pas directement concernée par le centre. Cependant une surveillance des eaux de cette nappe est effectuée conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral.

	Unité	Valeur état de référence	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Alpha global	Bq/l	<0,14*	<0,04	0,02
Bêta global		<0,16	0,08	0,09
Tritium		<6,4	<1,8	<2,3

\*Les résultats inférieurs au seuil de décision (SD) sont précédés du signe « < » et sont considérés comme « non significatifs ».

## L'EAU DES BASSINS DE REJETS

Les valeurs sont toutes inférieures aux valeurs limite et seuils d'attention prescrits par l'arrêté préfectoral pour les rejets du bassin d'orage. À titre de comparaison, ces activités sont également inférieures aux valeurs de référence prescrites par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine. Dans ce cadre, en dessous de ces limites, les eaux sont considérées comme propres à la consommation.

### ↳ Bassin d'orage

	Unité	Valeur état de référence	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Alpha global	Bq/l	Seuil d'attention** : 0,50	0,026	0,024
Bêta global (hors potassium 40)		<0,033*	<0,032	
Tritium		Limite réglementaire : 30	<2,0	<2,4

L'activité globale annuelle en tritium fait par ailleurs l'objet d'une limite autorisée de  $5.10^9$  Bq/an prescrite par l'arrêté préfectoral. En 2016, cette activité est de  $3,59.10^8$  Bq soit 7,2 % de la limite autorisée.

### ↳ Bassin de régulation du bâtiment d'entreposage

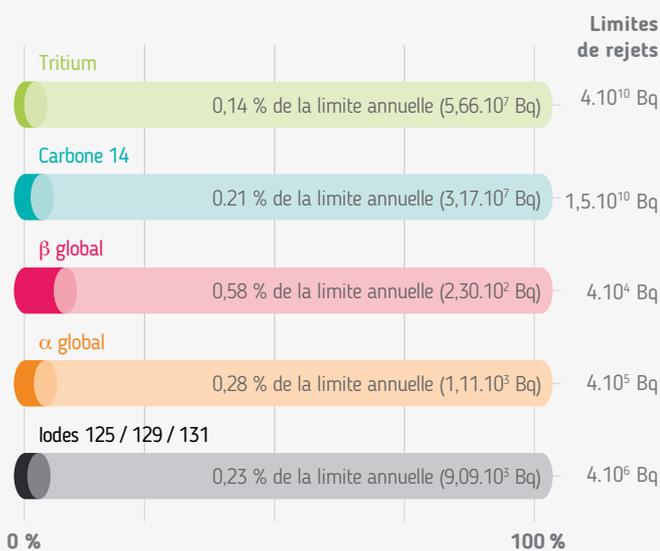
	Unité	Valeur maximale 2015	Valeur maximale 2016
Alpha global	Bq/l	0,038	0,017
Bêta global (hors potassium 40)		0,07	<0,043
Tritium		<2,0*	<2,4

\*\*Seuil d'attention : au-delà de cette valeur, des analyses spécifiques sont mises en œuvre pour identifier le radioélément présent et l'inspection des installations classées est informée.

Les activités rejetées sont très inférieures aux limites globales annuelles autorisées.

## LES REJETS ATMOSPHÉRIQUES EN 2016

La surveillance des rejets atmosphériques est liée uniquement aux activités du bâtiment de traitement mis en service en octobre 2004, l'installation de tri/traitement n'ayant pas été mise en actif au cours de l'année 2016.



N.B. le graphique n'est pas à l'échelle. Les faibles pourcentages ne sont en effet pas visualisables à l'échelle réelle.

Les résultats réglementaires des mesures de radioactivité sont disponibles sur le site Internet du Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement (RNM) : [www.mesure-radioactivite.fr](http://www.mesure-radioactivite.fr). L'Andra envoie chaque trimestre au RNM une centaine de mesures concernant le Cires.

## LA SURVEILLANCE PHYSICO-CHIMIQUE

Les eaux du bassin d'orage, du bassin de régulation (pour le bâtiment d'entreposage), des ruisseaux, les eaux souterraines et les sédiments font également l'objet d'un suivi physico-chimique. Les mesures sont effectuées par un laboratoire extérieur.

De nombreux paramètres sont analysés :

- ◆ la structure naturelle de l'eau (pH, matière en suspension...);
- ◆ les métaux lourds (plomb, mercure, zinc...);
- ◆ les micropolluants (hydrocarbures...).

En 2016, six dépassements de la limite réglementaire de rejets liquides en matière en suspension (MES) ont été observés sur des échantillons d'eaux du bassin d'orage de 39 à 120 milligrammes par litre (mg/l) au lieu de 35 mg/L. Ces dépassements sont liés à des événements pluvieux intenses ayant précédé les périodes de rejets du centre. La présence de ces éléments fins dans les eaux de surface du Cires est inhérente aux activités régulières de terrassement du site (creusement et recouvrement des alvéoles) qui impliquent des transports et des mises en dépôt fréquents d'importants volumes d'argiles.

Ces dépassements ponctuels ne sont pas de nature à altérer la qualité des eaux des Noues d'Amance. En effet, les mesures de MES dans les ruisseaux proches du centre en dehors de son influence ont montré des valeurs jusqu'à 190 mg/l en avril 2016 (valeur mesurée la plus haute depuis la mise en exploitation du centre).