

**1^{er} rendu de l'Observatoire de la
Commission de Suivi de Site de la Sté
Orano Cycle Malvésii
(AP DREAL-UD11-2018-008)**

Analyse des Résultats 2018

CSS du 30 novembre 2018

PLAN

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (rejet unique)

II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine

III- Bilan des eaux souterraines – puits des voisins

IV- Résultats de surveillance de l'environnement hors site

V- Bilan des quantités de déchets sur site

VI- Conclusion

Glossaire

AP: Arrêté préfectoral

RU: Point de Rejet Unique (RU) des eaux superficielles

MES: Matière en suspension

BR: Bassin de Régulation

STEP: Station d'épuration des eaux usées

DCO: Demande Chimique en Oxygène= consommation en dioxygène par les oxydants chimiques forts pour oxyder les substances organiques et minérales de l'eau.

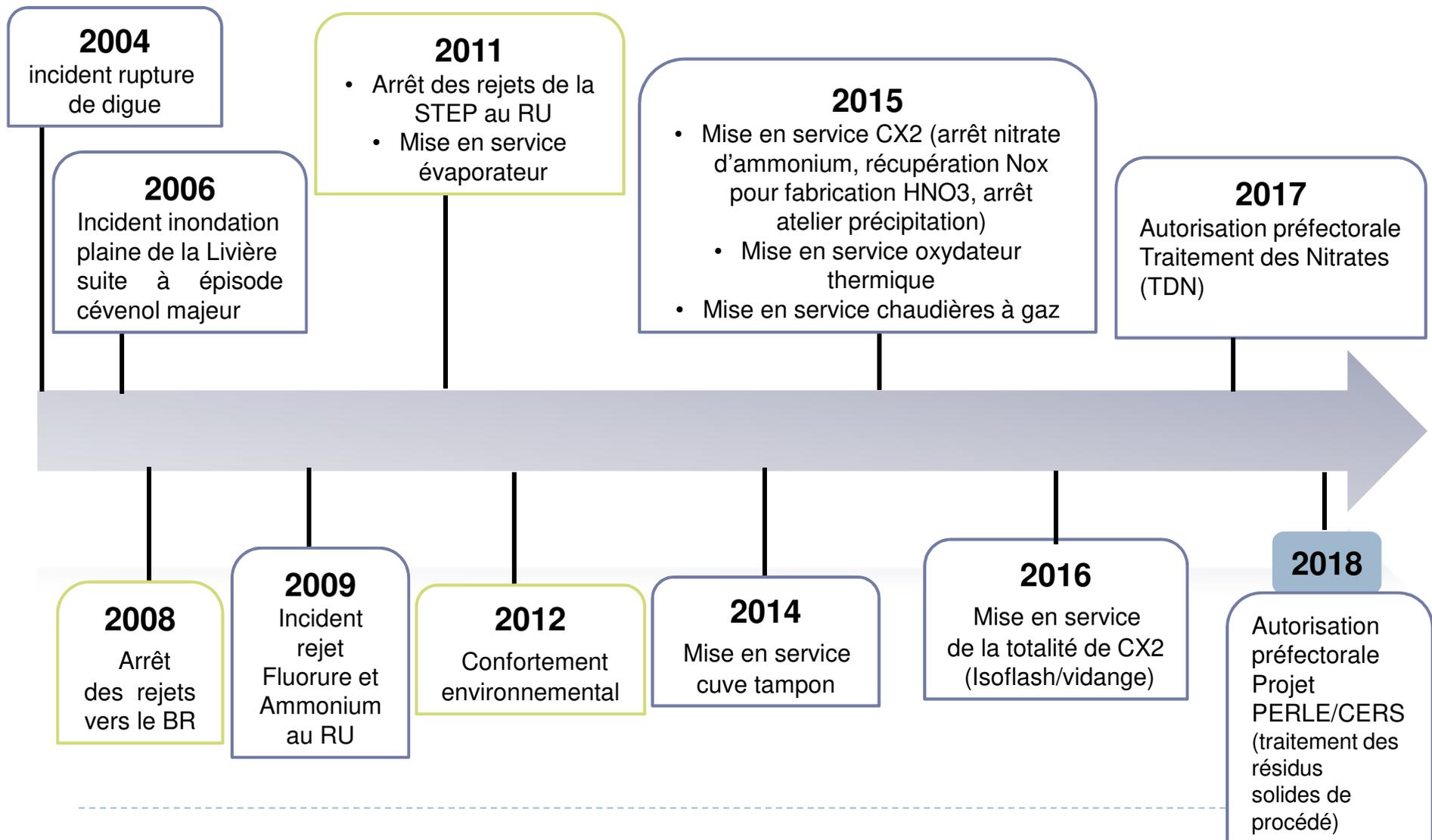
CX2: Nouvelles installations de production totalement confinées dont le procédé Isoflash

COV: Carbone organique volatil

NOx: Oxydes d'azote

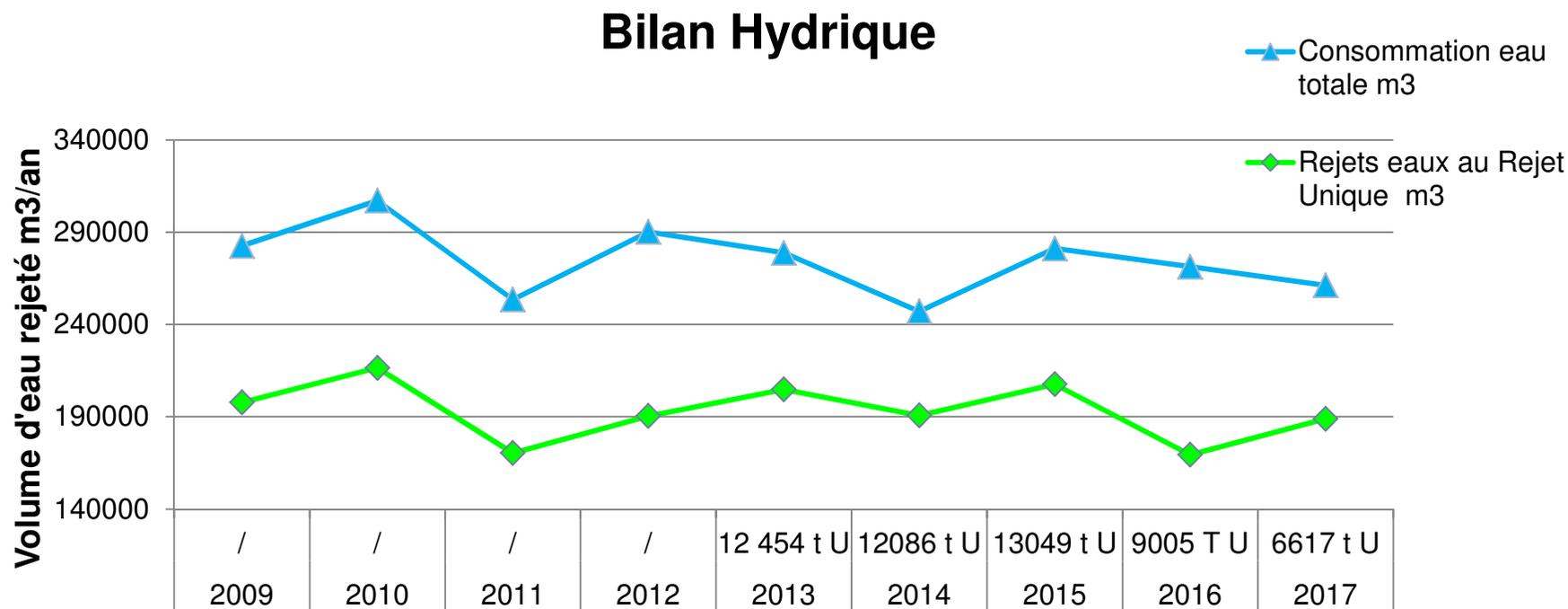
TFA: Très faible Activité

Évolutions / Investissements du site de MALVESI



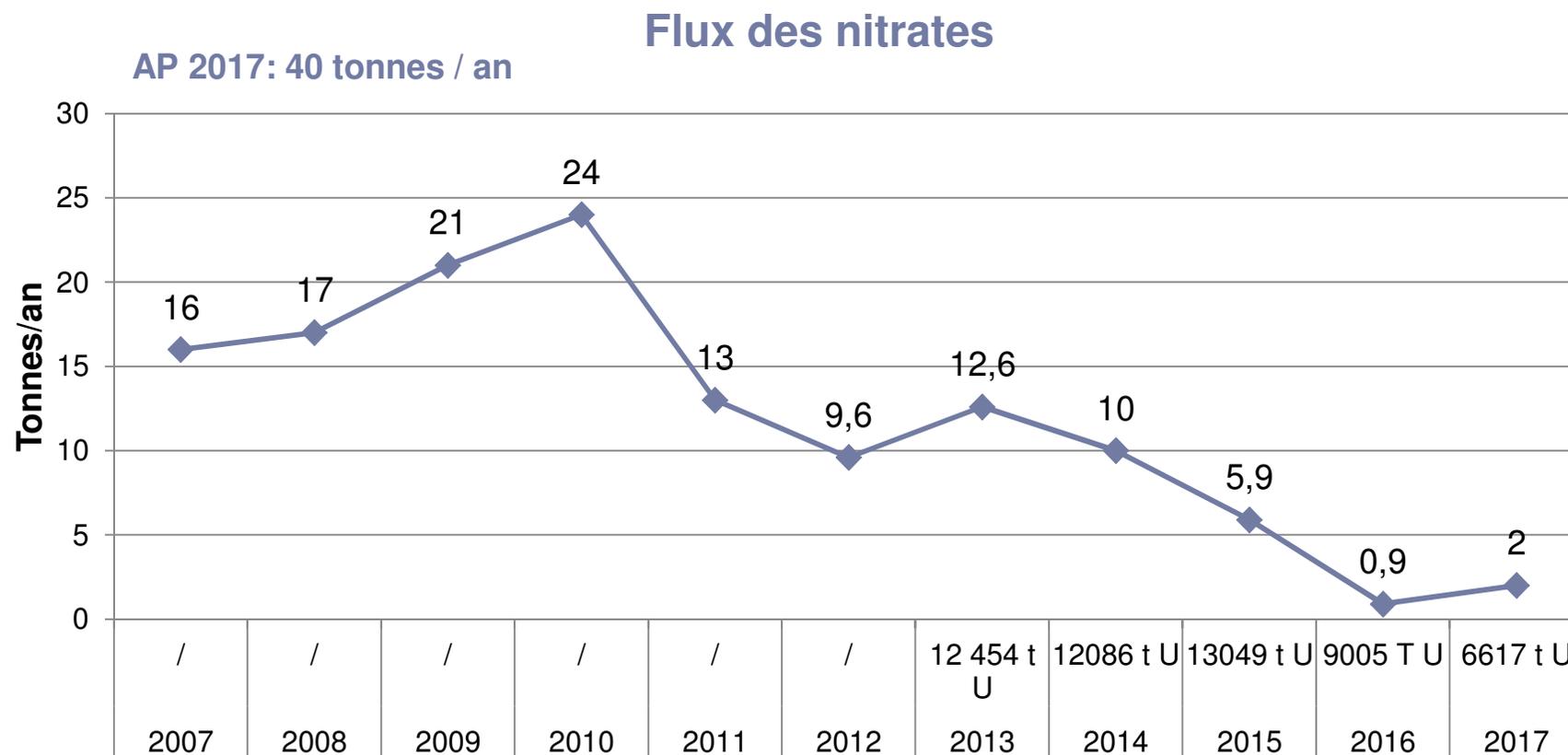
I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)

Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)



► L'élément dominant dans le rejet est la pluviométrie

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)



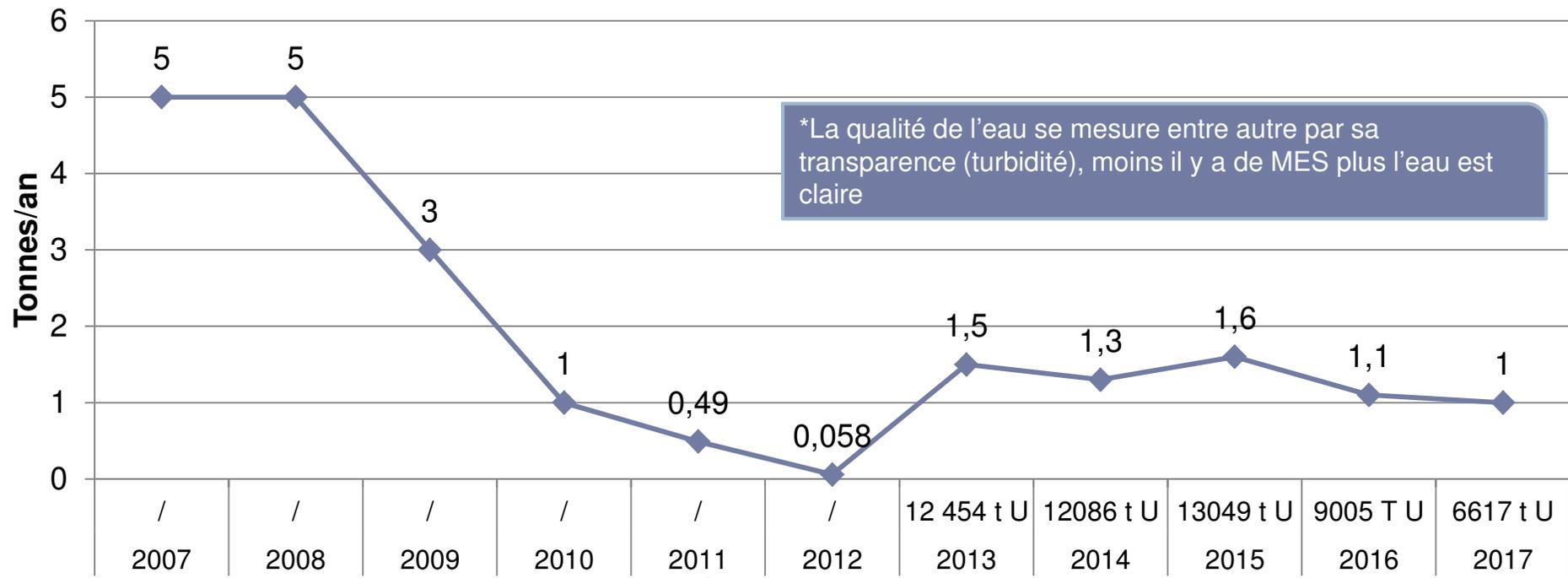
Arrêt des rejets STEP
Mise en service évaporateur

Confortement

**Diminution de 63%
des rejets en nitrates
en 8 ans**

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)

Flux de Matières En Suspension (MES)*
AP 2017: 7 tonnes / an



*La qualité de l'eau se mesure entre autre par sa transparence (turbidité), moins il y a de MES plus l'eau est claire

↑
Arrêt des rejets BR

↑
Arrêt des rejets STEP
Mise en service évaporateur

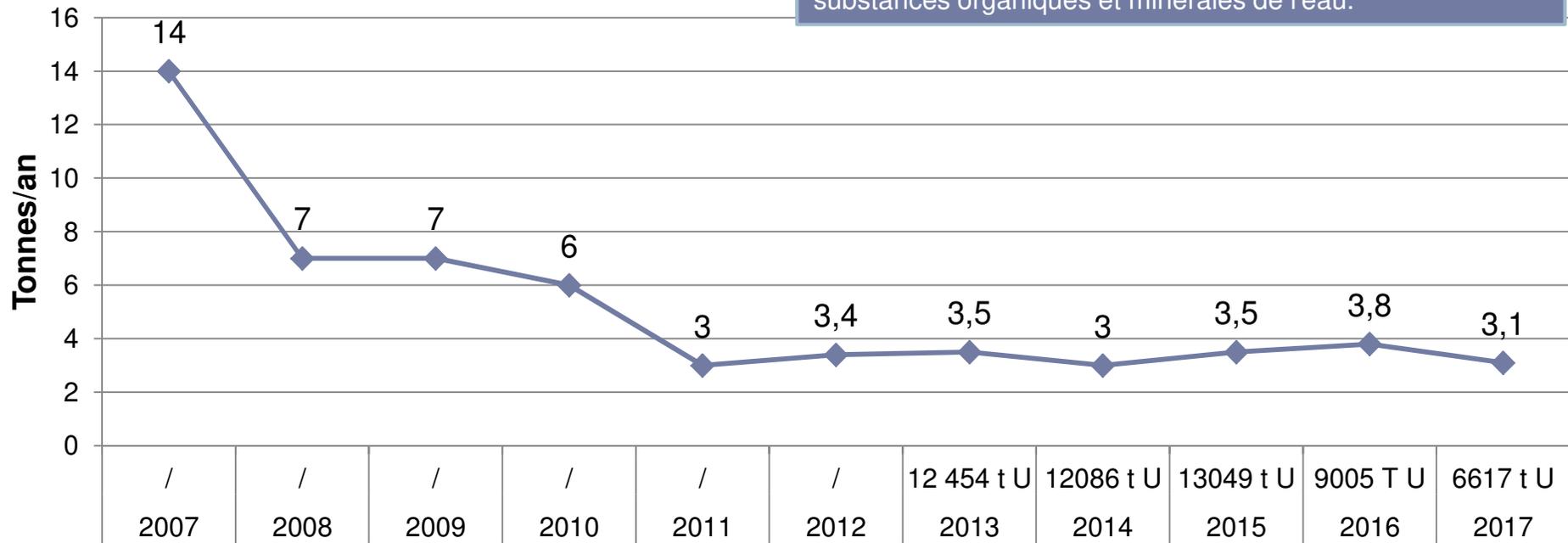
Diminution de 68% des rejets en MES en 8 ans

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)

Flux Demande Chimique en Oxygène (DCO)*

*Demande Chimique en Oxygène= consommation en dioxygène par les oxydants chimiques forts pour oxyder les substances organiques et minérales de l'eau.

AP 2017: 11 tonnes /an



↑
Arrêt des rejets BR

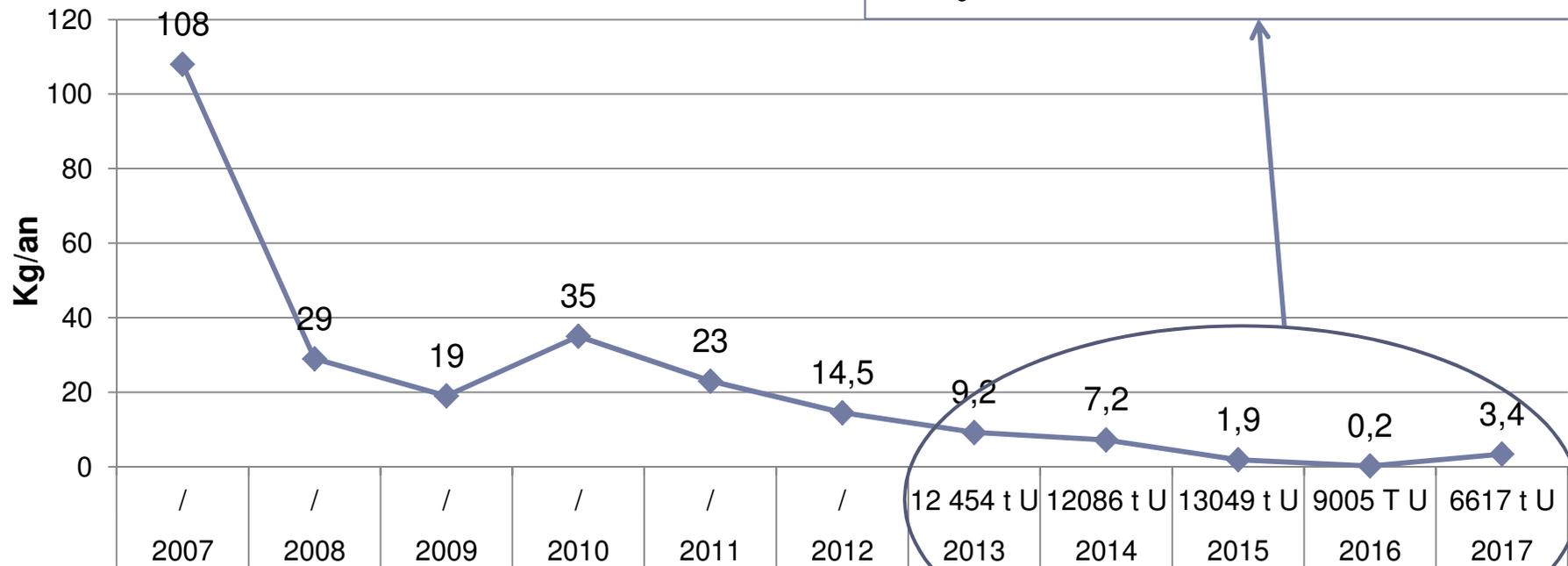
↑
Arrêt des rejets STEP
Mise en service évaporateur

**Diminution de 75%
de la DCO en 8 ans**

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)

Flux d'uranium

AP 2017: 131 Kg / an



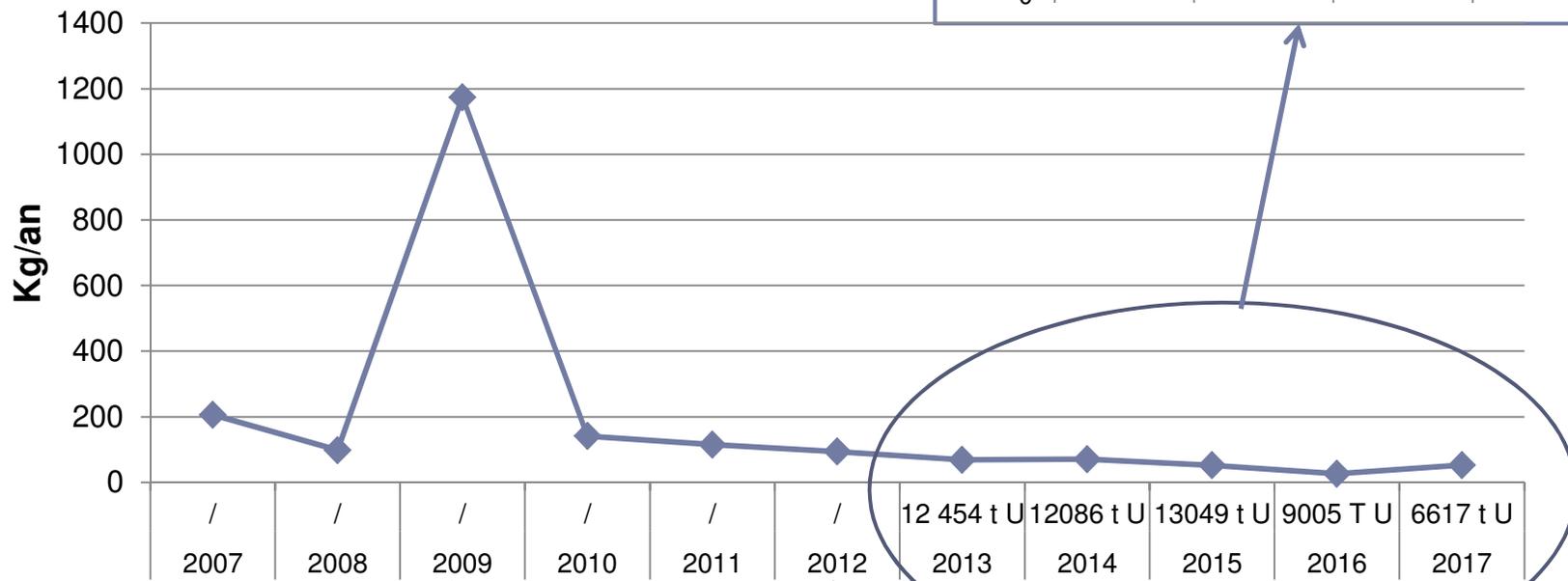
Confortement

**Diminution de 98 %
des rejets en uranium en 8 ans**

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (rejet unique)

Flux des fluorures

AP 2017: 1460 Kg/an



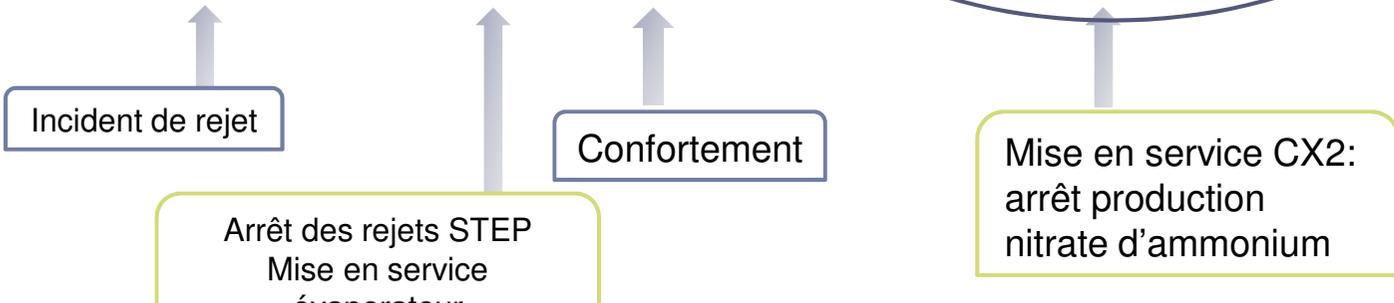
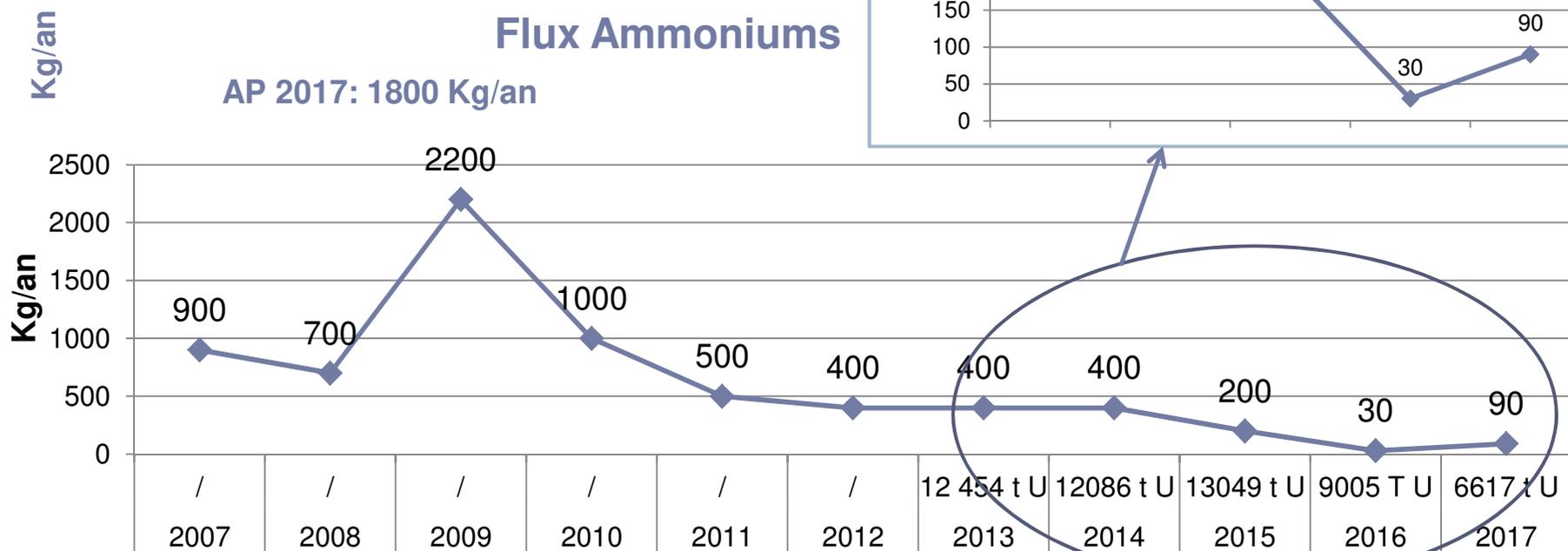
Incident de rejet

Arrêt des rejets STEP
Mise en service évaporateur

Confortement

**Diminution de 70 %
des rejets en fluorures
en 8 ans**

I- Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel (Rejet Unique)



**Diminution de 78 %
des rejets en ammoniums en 8 ans**

CONCLUSION

Bilan des rejets aqueux dans le milieu naturel

▶ **Entre 2007 et 2015**

Réduction de 63% pour les nitrates

Réduction de 68% pour les matières en suspension

Réduction de 75% pour DCO

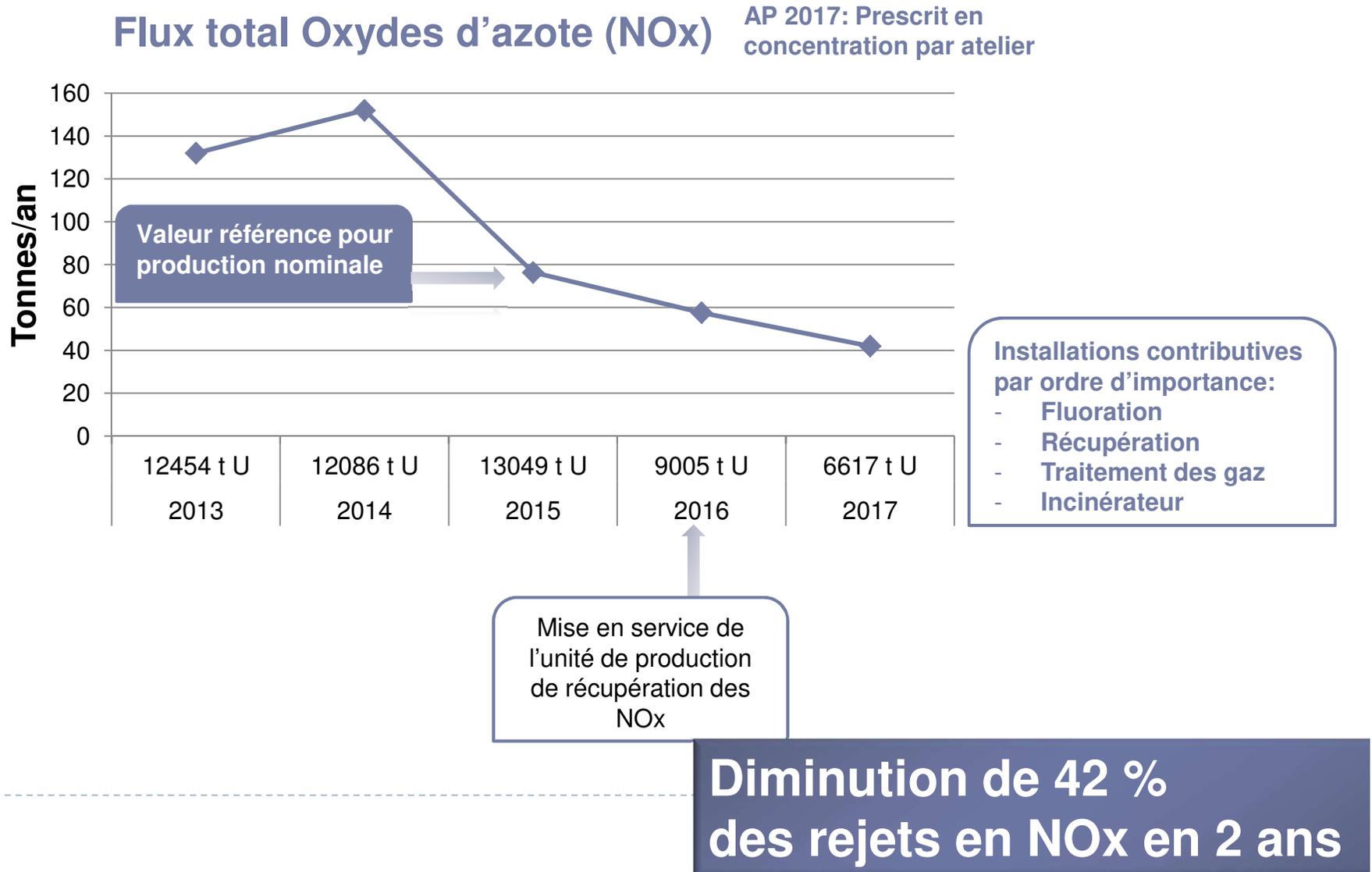
Réduction de 98% pour l'uranium

Réduction de 70% pour les fluorures

Réduction de 78% pour les ammoniums

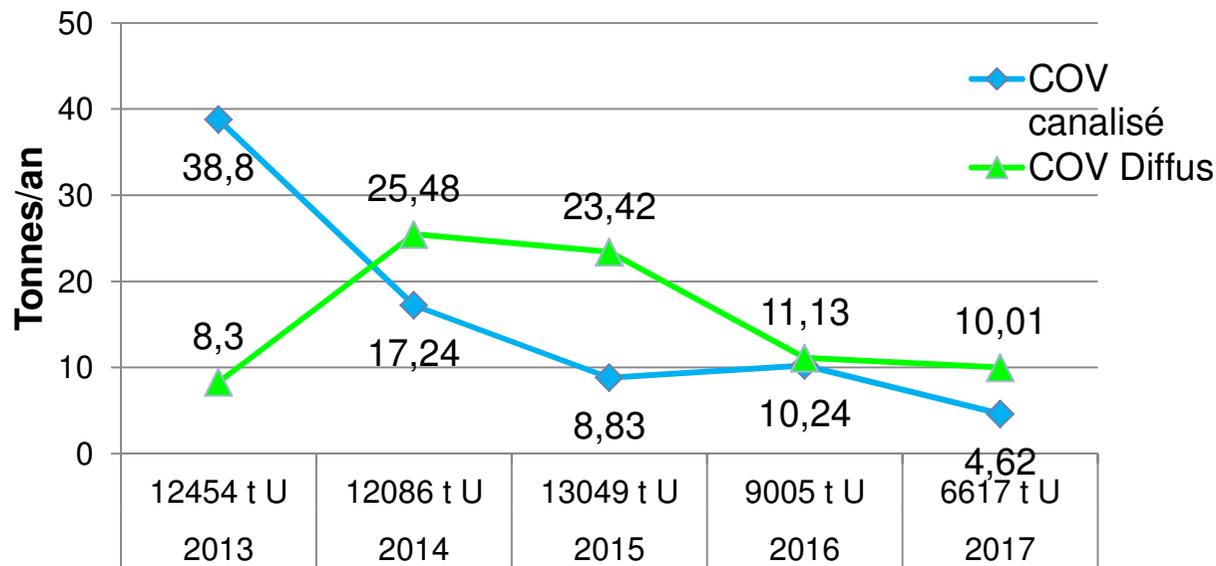
II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine

II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine



II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine

Flux total Carbone organique Volatil :
COV canalisé et diffus



Mise en service oxydateur thermique: traitement de l'atelier purification + ciels de cuves

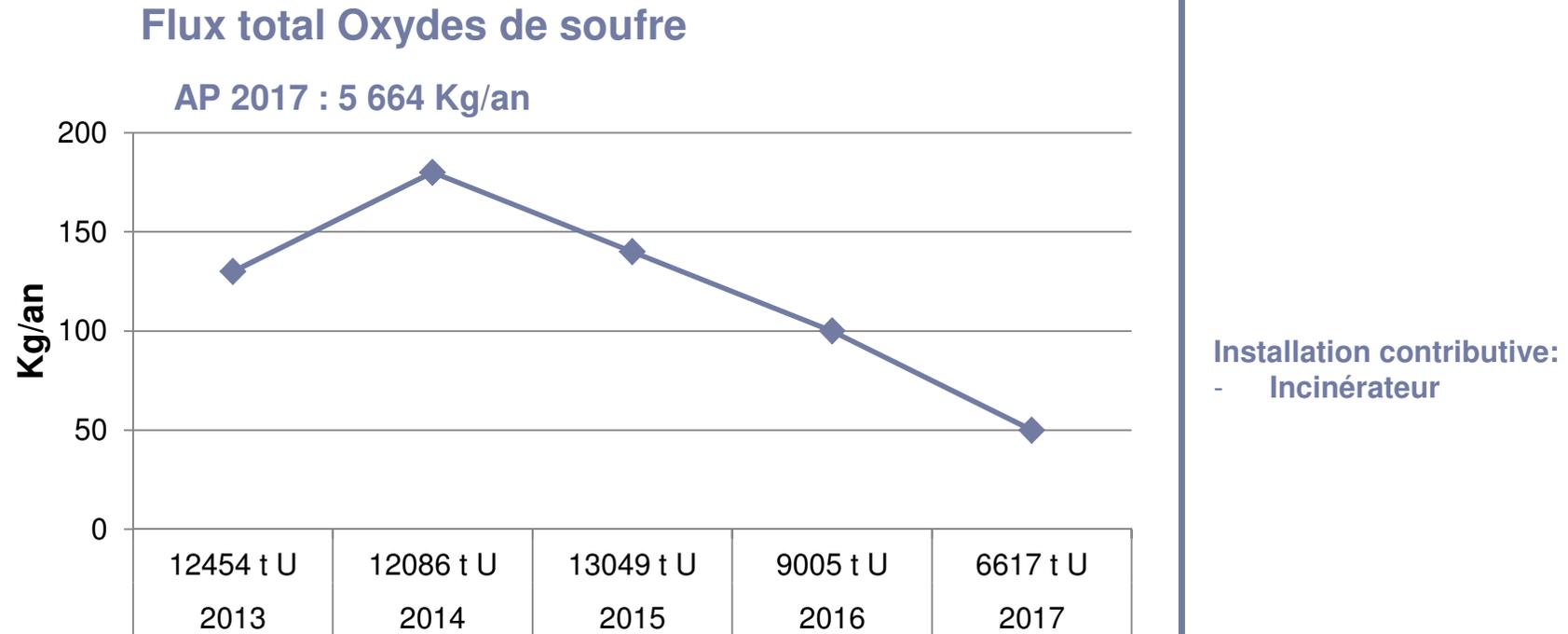
Pas de présence de benzène ni de naphthalène
Suivi annuel de:
Acétaldéhyde
Formaldéhyde

AP 2017 COV Canalisés :
19,1 t/an
AP 2017 COV Diffus:
33 t/an

- Installations contributives par ordre d'importance:
- Purification
 - Récupération
 - Dissolution
 - Laboratoire
 - Incinérateur

**Diminution de 30 %
des rejets en COV
en 2 ans**

II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine



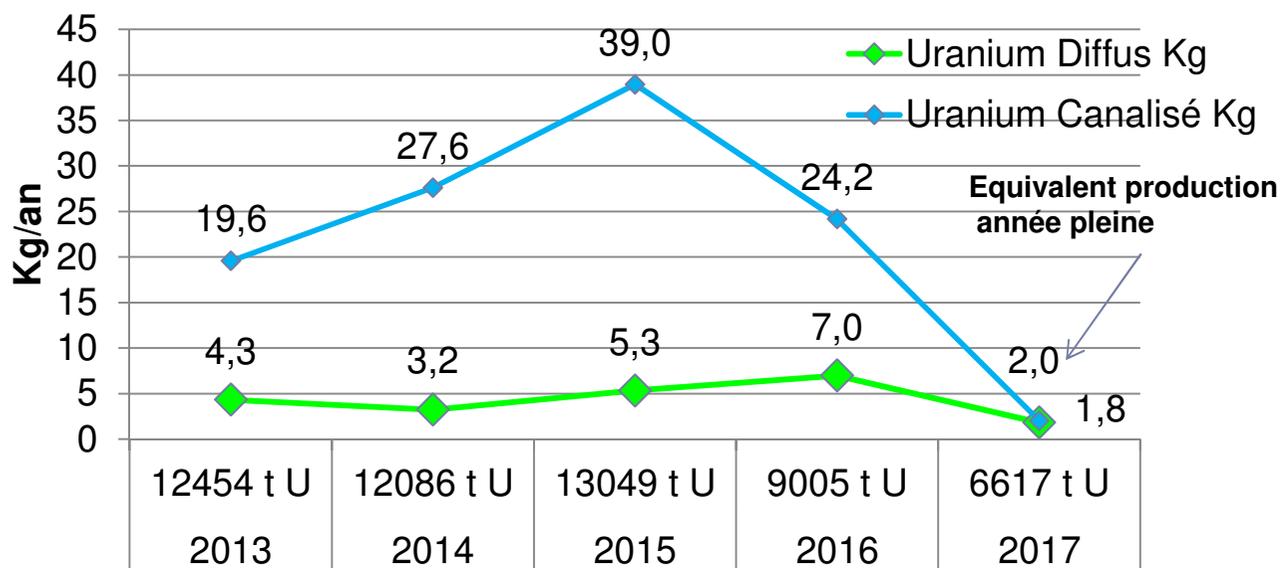
↑
Arrêt des
chaudières au fuel
Mise en service
chaudières à gaz

**Diminution à confirmer lors
production normale suite au
changement de chaudières**

II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine

Flux total Uranium canalisé et diffus

AP 2017 : 64 Kg/an



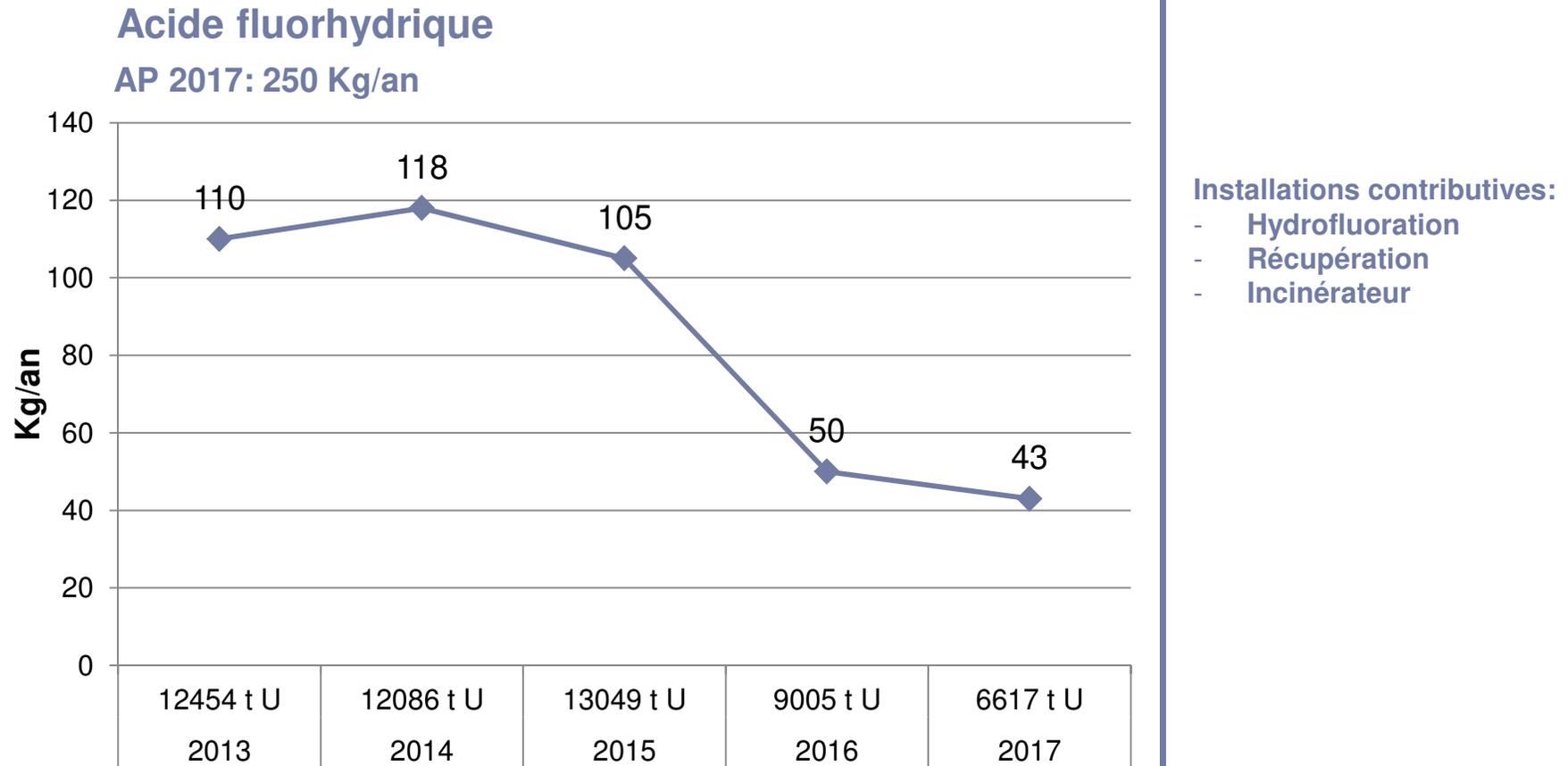
Installations contributives par ordre d'importance:

- Précipitation à l'arrêt depuis 2016
- Hydrofluoration
- Récupération
- Echantillonnage
- Incinérateur
- Dissolution
- Dénitration thermique

Mise en service CX2:
Arrêt de l'atelier
précipitation
et démarrage nouveau
procédé

**Diminution de 90%
des rejets en uranium
canalisé en 4 ans.
Uranium diffus stable.**

II- Bilan des rejets atmosphériques de l'usine



Rejets stables en acide fluorhydrique en 2 ans

CONCLUSION

Bilan des rejets atmosphériques de l'usine

Réduction de 42% sur oxydes d'azote en 2 ans

Réduction de 30% sur COV en 2 ans

Réduction sur oxydes de soufre à confirmer

Acide fluorhydrique stable

Uranium diffus stable

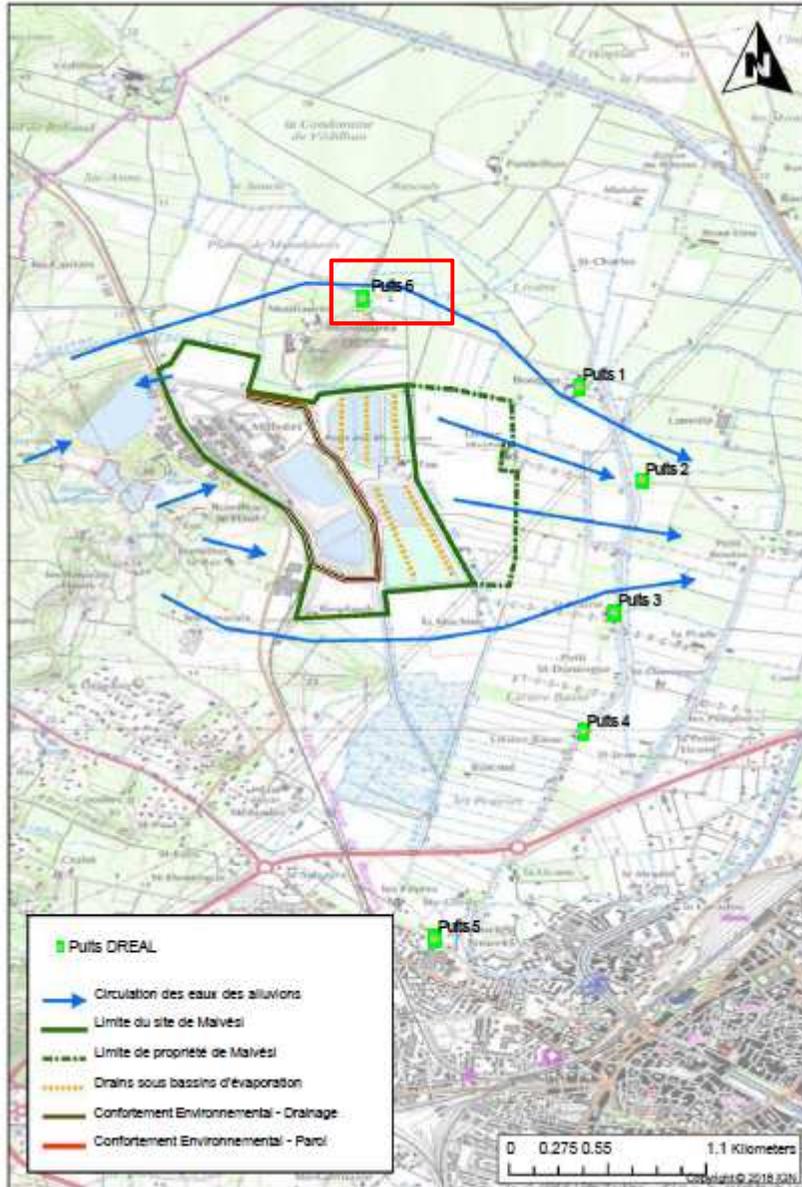
Uranium canalisé : Réduction de 90% en 4 ans

Attention: Production réduite en 2016/2017

III- Environnement



III- Bilan des eaux souterraines – puits des voisins 2017



	Nitrate (mg/l)	Fluorure (mg/l)	Uranium (mg/l)	Activité Alpha (Bq/l)	Activité Béta (Bq/l)
Critère OMS	50	1,5	0,03	0,1	1
Puits 1	< 0,25	< 0,05	< 0,0005	< 0,02	0,41
Puits 2	< 0,25	0,42	0,001	< 0,03	0,2
Puits 3	< 0,25	0,4	0,001	0,05	< 0,13
Puits 4	9,9	0,16	0,004	0,13	0,56
Puits 5	< 0,25	0,79	< 0,0005	0,06	< 0,05
Puits 6 *	7,8	0,37	< 0,0005	0,14	0,43

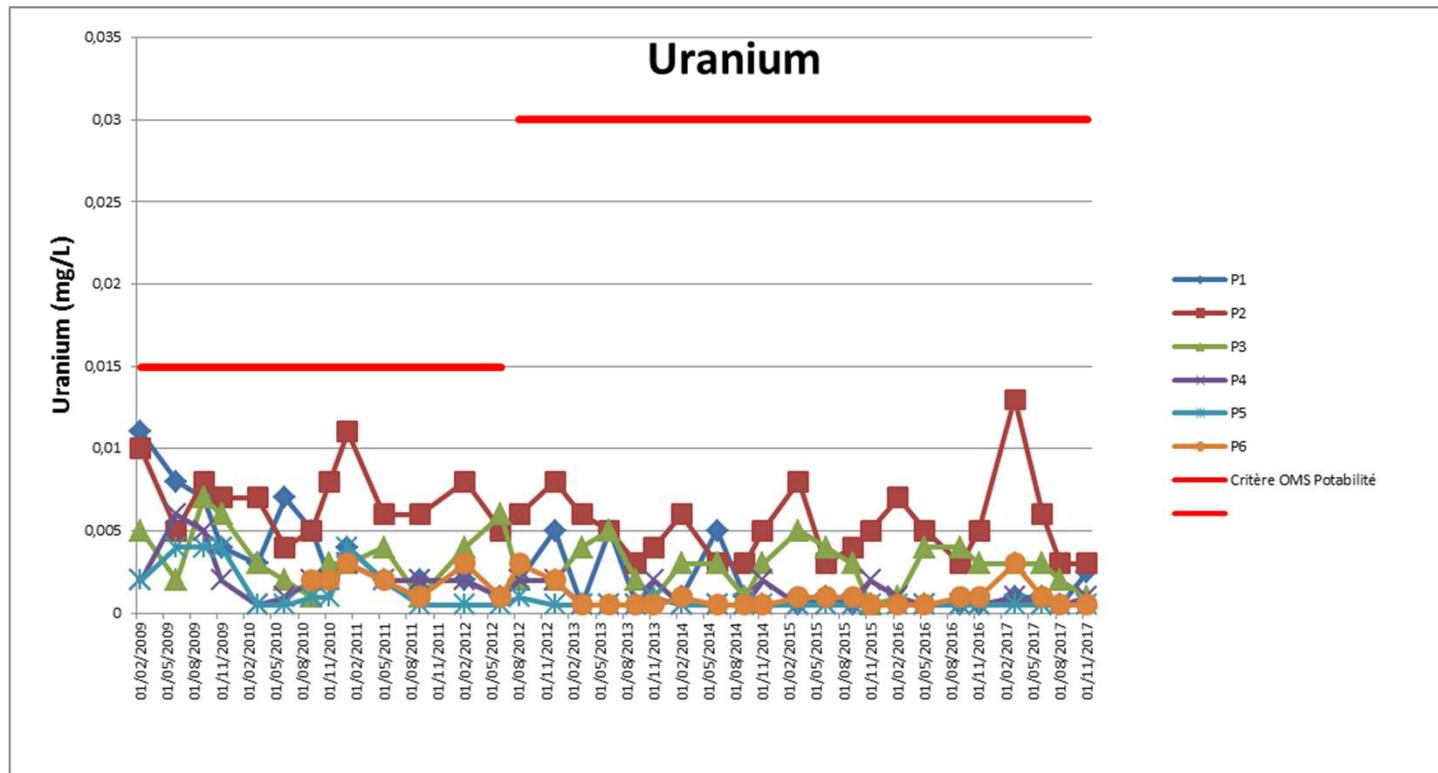
*** Puits 6 pris comme bruit de fond local**

➔ **Concentrations en uranium nettement inférieures au seuil de potabilité**

Le suivi des traceurs caractéristiques de l'activité Orano ne montrent pas d'impact évident sur les puits

III- Bilan des eaux souterraines – puits des voisins 2004-2017

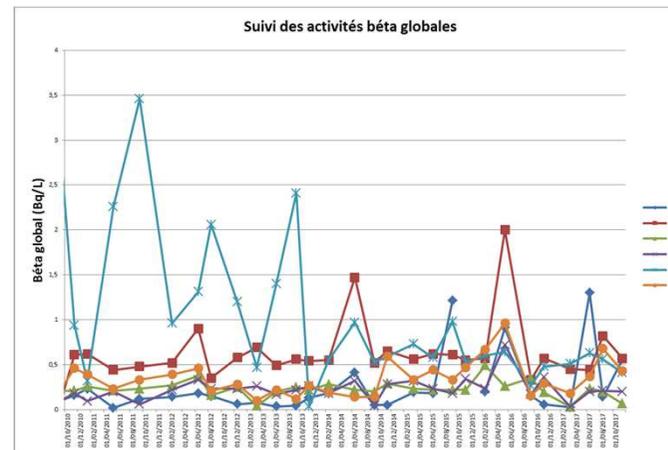
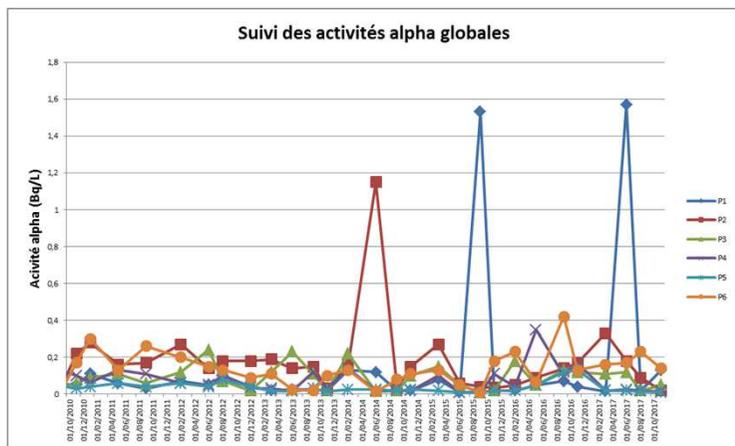
Traceur caractéristique de l'activité Orano : Uranium



Toutes les valeurs sont inférieures au critère de potabilité OMS

III- Bilan des eaux souterraines – puits des voisins 2008-2017

Activités Alpha et bêta



Recommandations de l'Observatoire : recherche des radionucléides pouvant être à l'origine des activités observées en alpha et bêta

Cette recommandations a été mise en œuvre, les premiers résultats montrent que :

Pas de radio éléments artificiels (Pu, Tc, ...)

Plus de 70 % de l'activité bêta provient du potassium 40 d'origine naturelle (utilisation à proximité d'engrais)



IV- Résultats de surveillance de l'environnement hors site



Résultats 2017 SEDIMENTS

Paramètre	Uranium mg/Kg MS
Fond moyen IRSN	2
oeillal	<0,96
Tauran 600	1,26
Rocade	1,34
PV3	1,07
Bages N°9	1,46
Bages N°10	1,78
Bages N°11	0,95

EAUX SUPERFICIELLES

Paramètre	Fluorures mg/L	Nitrates mg/L
Valeur Seuil OMS	1,5	50
Ecluse de Mandirac	0,12	0,21
Ecluse Ste Lucie	0,25	<0,05
Bages N°9	1,4	<0,05
Bages N°10	1,4	<0,05
Bages N°11	1,9	<0,05

Tous les résultats sont inférieurs ou proches des valeurs seuils.

CONCLUSION

Bilan des eaux souterraines – puits des voisins

Résultats de surveillance de l'environnement hors site

Conclusions :

Pas d'impact sanitaire du site Orano sur les puits selon ses traceurs caractéristiques.

Recommandations de l'Observatoire :

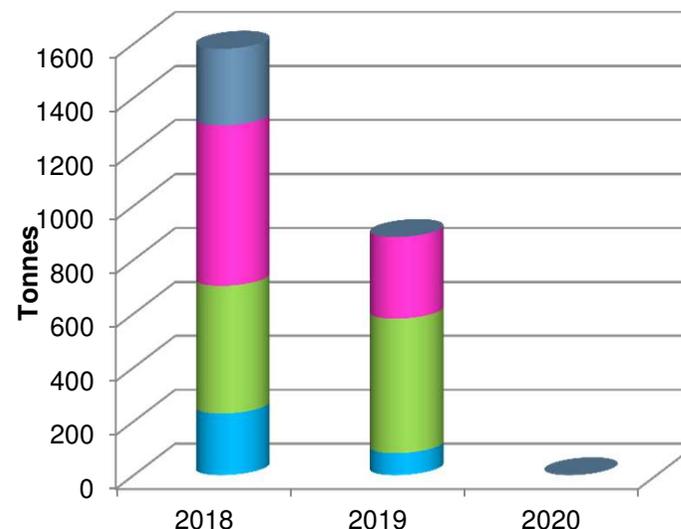
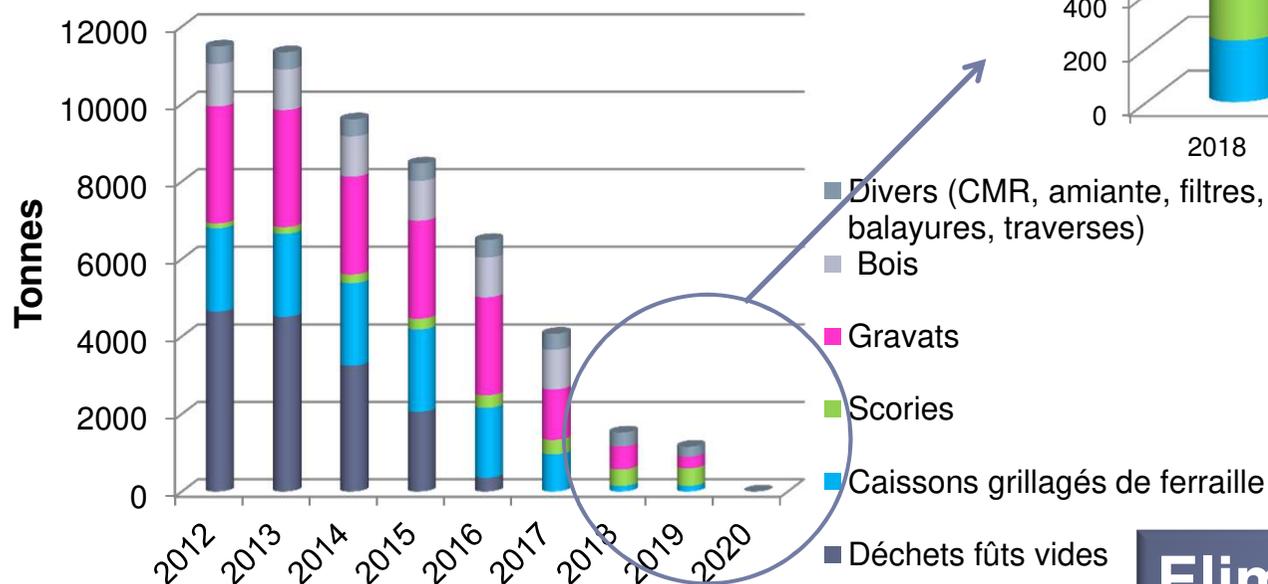
- Mise en routine d'analyses de spectrométrie pour améliorer la connaissance sur les fluctuations des alpha et bêta**
- Recherche d'autres puits plus éloignés en amont pour parfaire la connaissance du bruit de fond**
- Prendre un ou plusieurs points de référence en complément de l'oeillal pour tenir compte des liaisons entre canaux et du bruit de fond correspondant en amont du rejet Orano**

V- Bilan des quantités de déchets sur site

V- Bilan des quantités de déchets sur site

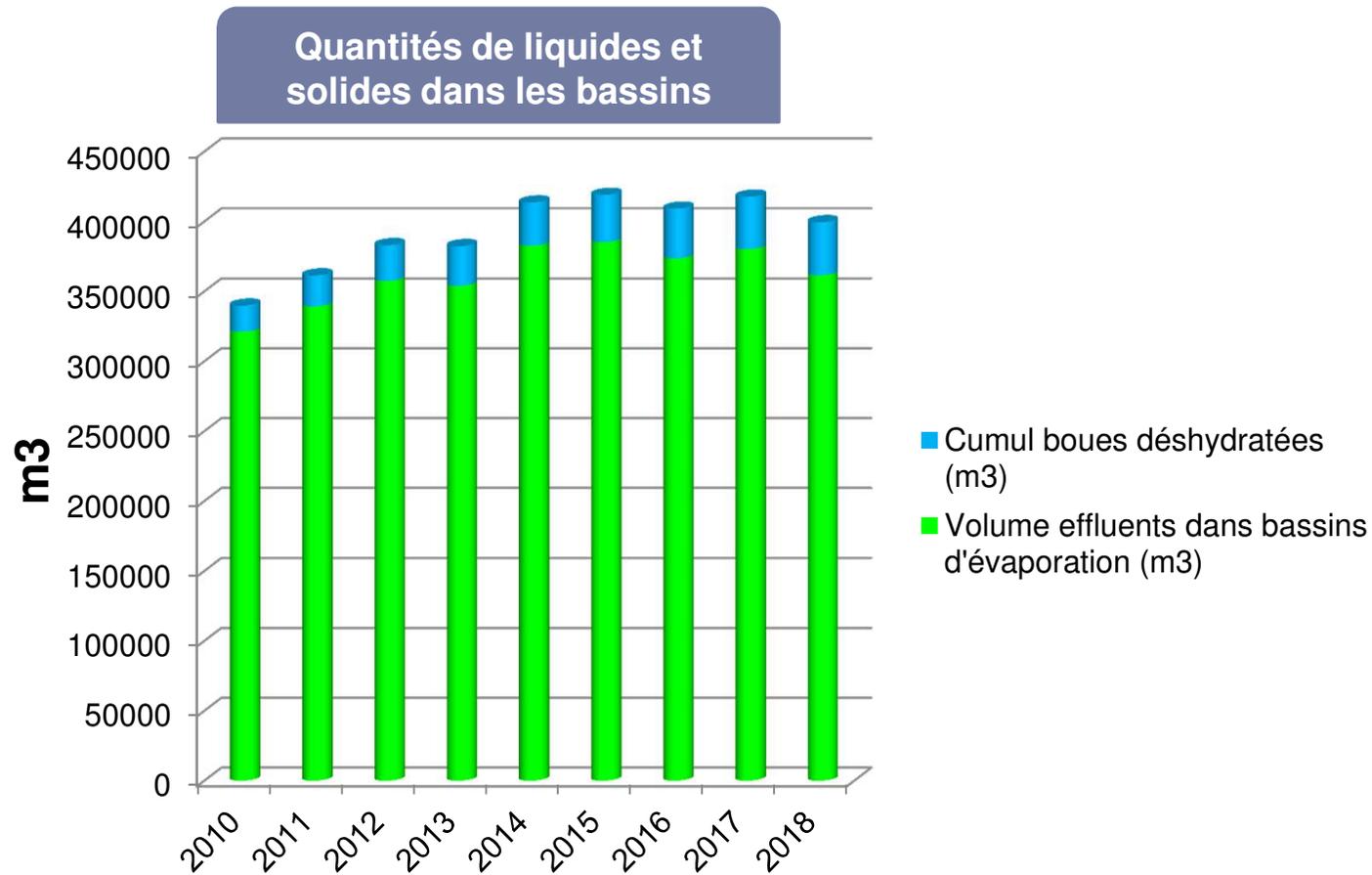
Quantités de DECHETS de Très Faible Activité (TFA) hors bassins de décantation et d'évaporation

Quantités de déchets sur site



**Elimination de plus de
10 000 tonnes de
déchets en 5 ans**

V- Bilan des quantités de « solides et liquides » contenus dans les bassins sur site



MERCI POUR VOTRE ATTENTION
