

## Arsenic (As)

L'analyse des tendances ci-dessous concerne les résultats rapportés entre 2010 et 2018 dans le plan de contrôle de l'AFSCA pour l'arsenic (As) détecté dans des [denrées alimentaires](#) ( $n = 2\,219$ ), dans [l'eau destinée à la consommation et utilisée par des opérateurs](#) ( $n = 1\,584$ ), dans les [aliments pour animaux](#) ( $n = 1\,922$ ) et dans les [engrais, amendements du sol et substrats de culture](#) ( $n = 1\,146$ ).

### 1. Denrées alimentaires

Les teneurs sont exprimées en mg As/kg de produit dans l'analyse des tendances et dans les figures ci-dessous.

Matrice	Échantillons	Pas de détection	Années	Changement annuel	Valeur P	Interprétation	Remarque
Céréales	272	81 (30 %)	9	0,956	0,115	Non-significant	
<i>Riz</i>	186	14 (8 %)	9	0,968	0,028	Decreasing trend	
<i>Froment</i>	86	67 (78 %)	8	0,874	0,079	Non-significant	
Crackers	45	4 (9 %)	4	0,877	0,321	Non-significant	
Pain	75	33 (44 %)	9	0,698	0,000	Decreasing trend	
Biscuits	3	0 (0 %)	2	0,457	0,000	Decreasing trend	résultats insuffisants
Produits dérivés à base de céréales <sup>(1)</sup>	94	90 (96 %)	3	0,473	0,160	Non-significant	
Préparations à base de céréales	64	44 (69 %)	3	1,484	0,077	Non-significant	
<i>Barres de céréales</i>	15	11 (73 %)	3	0,636	0,160	Non-significant	
<i>Céréales pour petit déjeuner</i>	28	15 (54 %)	3	1,815	0,057	Non-significant	
<i>Pâtes alimentaires</i>	15	12 (80 %)	3	1,820	0,001	Increasing trend	
<i>Tortillas</i>	6	6 (100 %)	1	NA	NA	NP	
Compléments alimentaires	147	24 (16 %)	9	0,785	0,003	Decreasing trend	teneur maximale de 1 mg/kg <sup>(2)</sup>
<i>Compléments alimentaires à base d'algues</i>	71	2 (3 %)	7	0,803	0,099	Non-significant	
Produits et préparations issus de la pêche ou de l'aquaculture	257	8 (3 %)	9	0,897	0,109	Non-significant	
<i>Algues</i>	78	3 (4 %)	7	0,775	0,027	Decreasing trend	
<i>Mollusques</i>	46	1 (2 %)	7	1,006	0,902	Non-significant	
<i>Crustacés</i>	40	0 (0 %)	4	0,907	0,545	Non-significant	
<i>Poisson</i>	93	4 (4 %)	7	1,054	0,700	Non-significant	
Additifs alimentaires	196	105 (54 %)	9	1,187	0,007	Increasing trend	teneur maximale de 3 mg/kg <sup>(3)</sup>
Légumes	185	169 (91 %)	7	1,755	0,005	Increasing trend	

<i>Légumes racines et tubercules</i>	127	126 (99 %)	6	0,016	0,000	Decreasing trend	seulement 1 échantillon > LOR
<i>Champignons</i>	52	38 (73 %)	7	1,559	0,003	Increasing trend	
<i>Légumes-feuilles</i>	6	5 (83 %)	3	1,220	0,000	Increasing trend	
Alimentation particulière pour les nourrissons et les jeunes enfants	121	62 (51 %)	8	0,783	0,000	Decreasing trend	
<i>Aliments pour bébés</i>	49	19 (39 %)	5	0,768	0,008	Decreasing trend	
<i>Aliments transformés à base de céréales</i>	70	41 (59 %)	7	0,798	0,023	Decreasing trend	
<i>Lait de croissance</i>	2	2 (100 %)	1	NA	NA	NP	
Lait, produits laitiers et préparations à base de lait	358	310 (87 %)	7	0,474	0,000	Decreasing trend	
<i>Yaourt</i>	28	26 (93 %)	6	1,054	0,630	Non-significant	seulement 2 résultats > LOR
<i>Fromage</i>	20	5 (25 %)	6	1,020	0,822	Non-significant	
<i>Lait</i>	283	270 (95 %)	7	0,577	0,032	Decreasing trend	résultats > LOR uniquement en 2011 et 2012
<i>Lait en poudre</i>	20	2 (10 %)	6	0,853	0,017	Decreasing trend	pas assez d'échantillons après 2010
<i>Riz au lait</i>	7	7 (100 %)	1	NA	NA	NP	
Œufs	111	94 (85 %)	7	0,565	0,000	Decreasing trend	
Boissons non alcoolisées	98	71 (72 %)	9	1,151	0,056	Non-significant	
<i>Limonade</i>	28	18 (64 %)	6	0,518	0,000	Decreasing trend	tendances liées à une diminution de la LOR
<i>Boissons végétales</i>	70	53 (76 %)	6	0,920	0,031	Decreasing trend	
Thé	45	12 (27 %)	6	1,042	0,593	Non-significant	
Café	15	11 (73 %)	3	0,650	0,000	Decreasing trend	LOR plus élevée en 2014-2015 qu'en 2013
Boissons alcoolisées	61	54 (89 %)	5	0,944	0,836	Non-significant	
<i>Vins</i>	45	40 (89 %)	5	0,963	0,972	Non-significant	
<i>Bière</i>	16	14 (88 %)	5	1,025	0,000	Increasing trend	tendance liée à une augmentation de la LOR
Gélatine	30	10 (33 %)	8	0,952	0,423	Non-significant	
Viande	21	21 (100 %)	1	NA	NA	NP	
Friandises	7	1 (14 %)	2	0,548	0,189	Non-significant	
Divers produits préparés <sup>(4)</sup>	9	0 (0 %)	4	0,892	0,213	Non-significant	
Miel	5	5 (100 %)	1	NA	NA	NP	

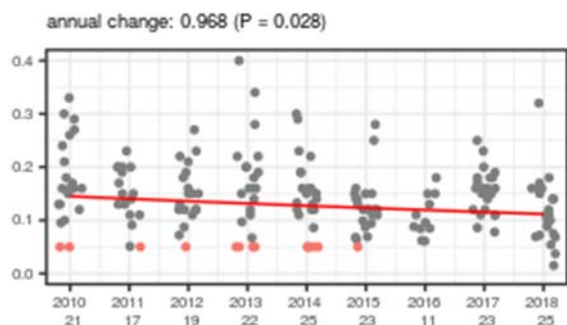
NP : pas d'analyse de tendance possible (no trend analysis possible); NA : non disponible (not available)

<sup>(1)</sup> farine de céréales, semoule et son ; <sup>(2)</sup> Arrêté Royal du 28 octobre 2016; <sup>(3)</sup> Règlement (UE) n° 231/2012 ; <sup>(4)</sup> c.-à-d. légumes et fruits de la 4<sup>e</sup> gamme, salades préparées à base de riz, de pâtes et de semoule, et nouilles

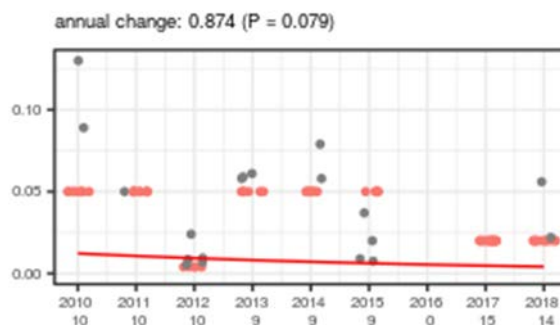
Remarque : dans l'avis 22-2014 du SciCom, une approche scientifique est donnée pour le rappel (recall) de denrées alimentaires qui ont été contaminées par de l'As (SciCom, 2014).

axe Y : teneur en As (mg As/kg de produit) ; axe X : année + nombre d'échantillons ;  
 les résultats inférieurs à la limite de rapportage (observations "censurées à gauche") sont marqués en rouge

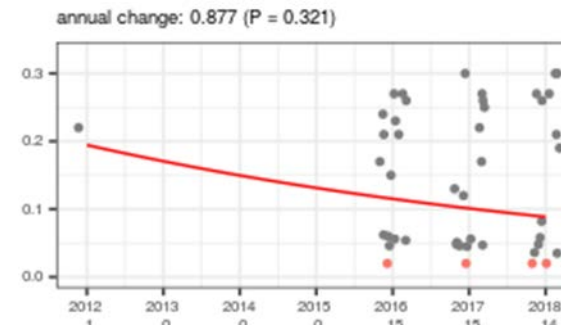
Riz



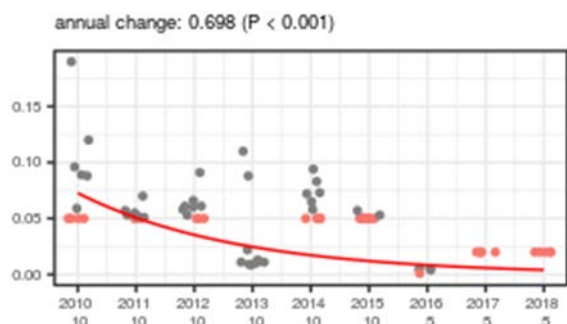
Froment



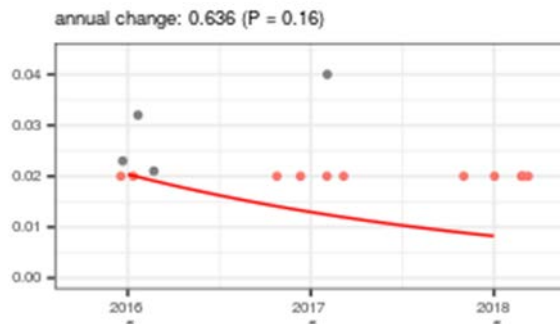
Crackers



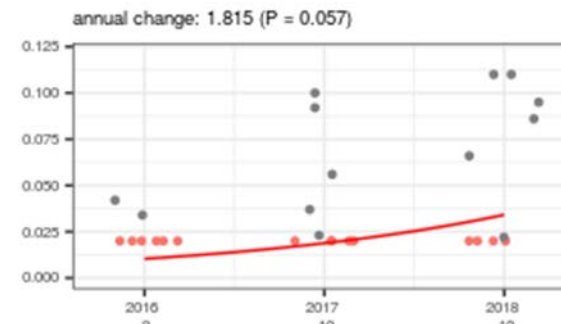
Pain



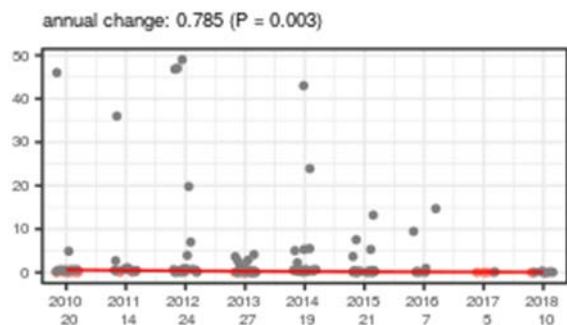
Barres de céréales



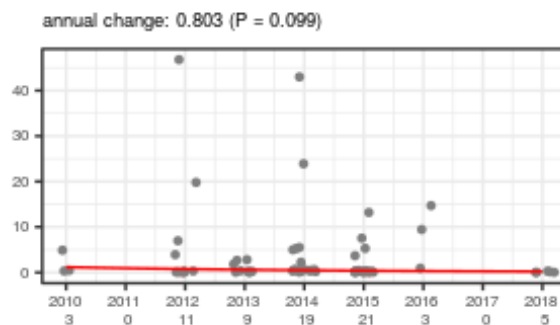
Céréales pour petit déjeuner



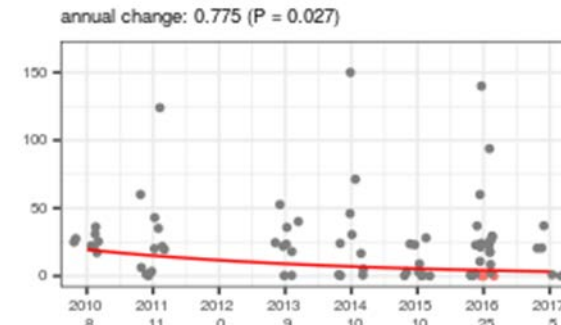
Compléments alimentaires



Suppléments alimentaires à base d'algues

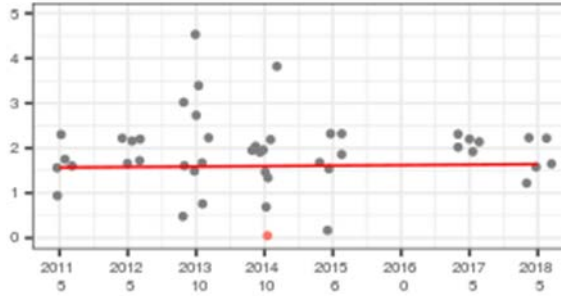


Algues



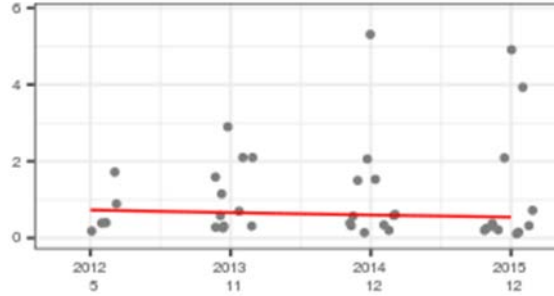
### Mollusques

annual change: 1.006 (P = 0.902)



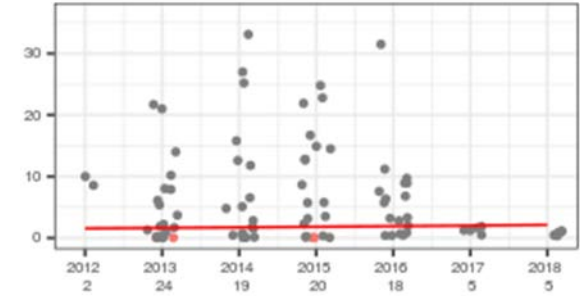
### Crustacés

annual change: 0.907 (P = 0.545)



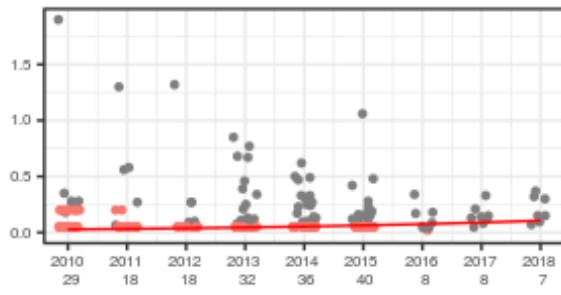
### Poisson

annual change: 1.054 (P = 0.7)



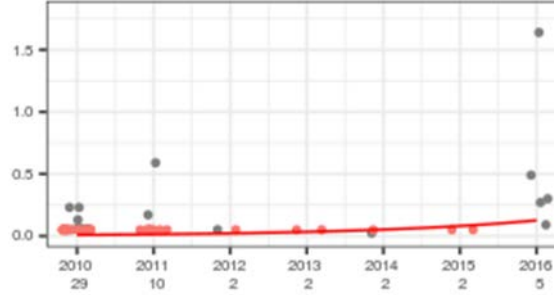
### Additifs alimentaires

annual change: 1.187 (P = 0.007)



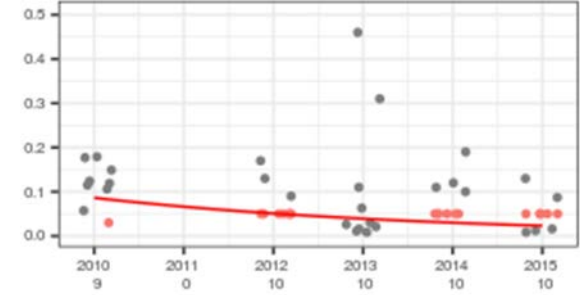
### Champignons

annual change: 1.559 (P = 0.003)



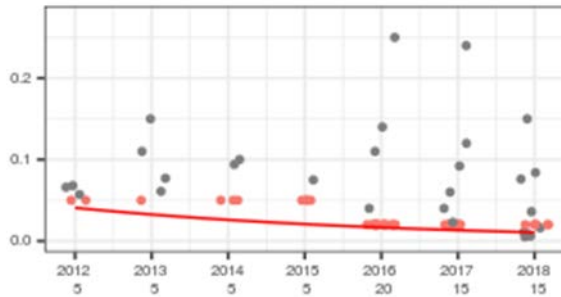
### Aliments pour bébés

annual change: 0.768 (P = 0.008)



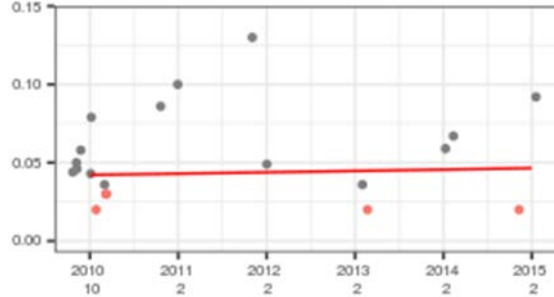
### Aliments transformés à base de céréales

annual change: 0.798 (P = 0.023)



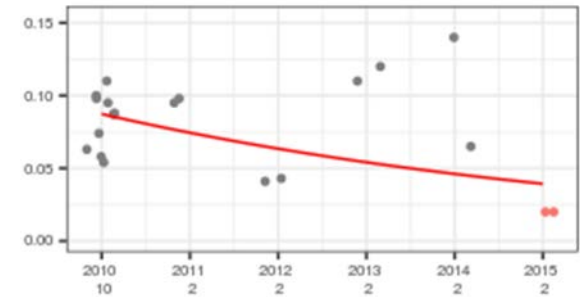
### Fromage

annual change: 1.02 (P = 0.822)



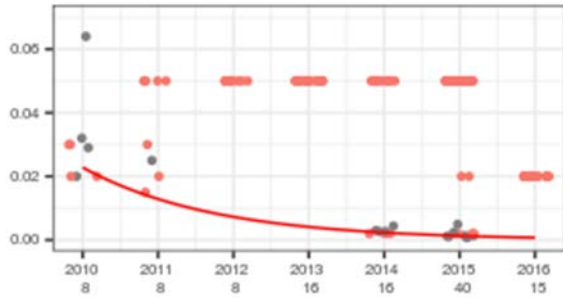
### Lait en poudre

annual change: 0.853 (P = 0.017)



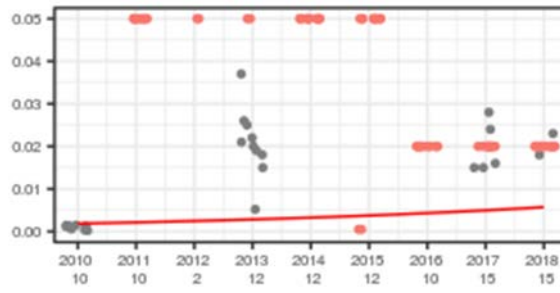
### Œufs

annual change: 0.565 (P < 0.001)



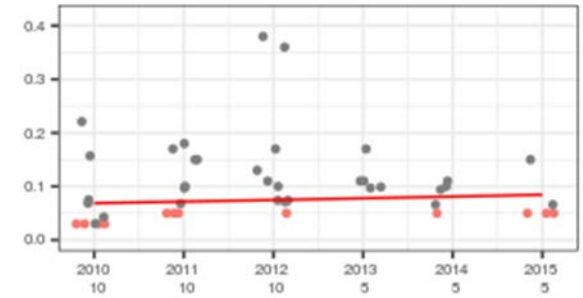
### Boissons non alcoolisées

annual change: 1.151 (P = 0.056)



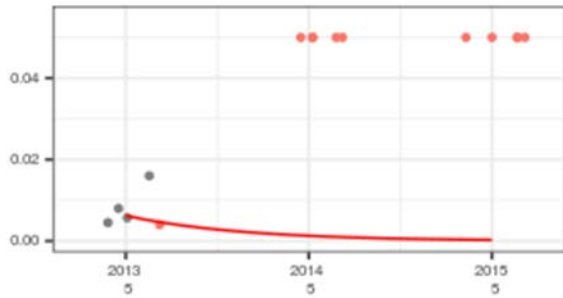
### Thé

annual change: 1.042 (P = 0.593)



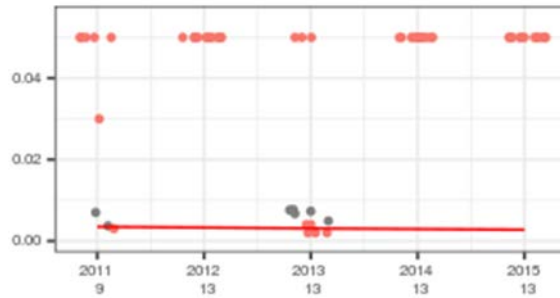
### Café

annual change: 0.205 (P = 0.999)



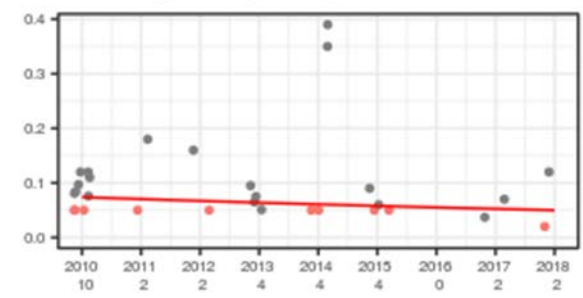
### Boissons alcoolisées

annual change: 0.944 (P = 0.836)



### Gélatine

annual change: 0.952 (P = 0.423)



## 2. Eau destinée à la consommation et utilisée par des opérateurs

Les teneurs sont exprimées en mg As/l d'eau destinée à la consommation et en µg As/l d'eau utilisée par des opérateurs dans des préparations dans l'analyse des tendances et dans les figures ci-dessous.

Matrice	Échantillons	Pas de détection	Années	Changement annuel	Valeur P	Interprétation	Limite
<b>Eau destinée à la consommation <sup>(1)</sup></b>	<b>884</b>	<b>813 (92 %)</b>	<b>9</b>	<b>1,187</b>	<b>0,009</b>	<b>Increasing trend</b>	<b>10 µg/l <sup>(1)</sup></b>
<i>Eau de source</i>	248	247 (100 %)	9	0,067	0,999	Non-significant	
<i>Eau de distribution</i>	17	17 (100 %)	3	NA	NA	NP	
<b><i>Eau minérale naturelle</i></b>	<b>410</b>	<b>341 (83 %)</b>	<b>9</b>	<b>1,149</b>	<b>0,029</b>	<b>Increasing trend</b>	<b>50 µg/l <sup>(2)</sup></b>
<i>Eau de table</i>	200	199 (100 %)	9	0,144	0,998	Non-significant	
<i>Eau</i>	6	6 (100 %)	1	NA	NA	NP	
<i>Eau de puits</i>	3	3 (100 %)	2	NA	NA	NP	
<b>Eau utilisée dans des préparations</b>	<b>700</b>	<b>424 (61 %)</b>	<b>9</b>	<b>0,953</b>	<b>0,066</b>	<b>Non-significant</b>	<b>10 µg/l <sup>(1)</sup></b>
<i>Eau du robinet traitée utilisée dans des préparations</i>	4	4 (100 %)	1	NA	NA	NP	
<i>Eau recyclée utilisée dans des préparations</i>	78	52 (67 %)	9	0,974	0,805	Non-significant	
<i>Eau de surface utilisée dans des préparations</i>	31	17 (55 %)	9	0,955	0,738	Non-significant	
<i>Eau de puits utilisée dans des préparations</i>	542	314 (58 %)	9	0,972	0,330	Non-significant	
<i>Eau utilisée dans des préparations</i>	45	37 (82 %)	1	NA	NA	NP	

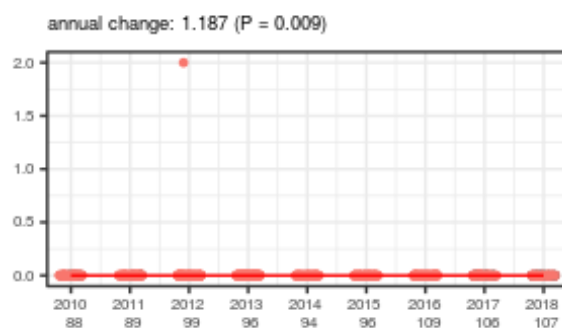
NP : pas d'analyse de tendance possible (no trend analysis possible) ; NA : non disponible (not available)

<sup>(1)</sup> Arrêté Royal du 14 janvier 2002 ; Circulaire de l'AFSCA (2020b) ; <sup>(2)</sup> eau minérale naturelle : Arrêté Royal du 8 février 1999

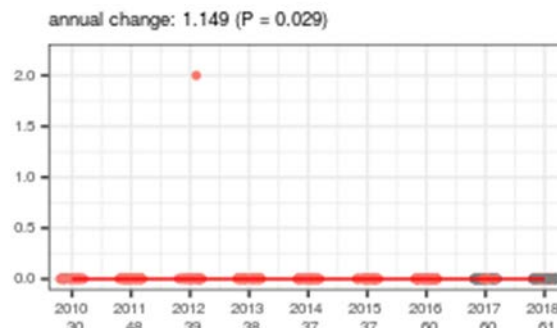
axe Y : teneur en As (mg As/l de l'eau destinée à la consommation et µg As/l de l'eau utilisée dans des préparations) ; axe X : année + nombre d'échantillons ;

les résultats inférieurs à la limite de rapportage (observations "censurées à gauche") sont marqués en rouge

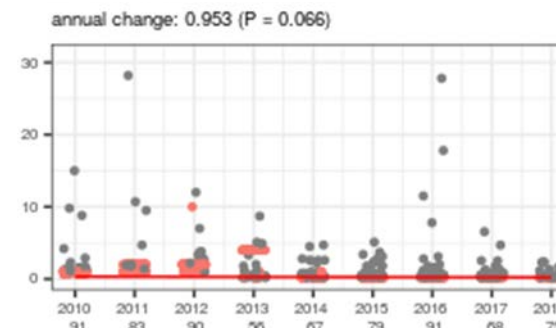
Eau destinée à la consommation



Eau minérale naturelle

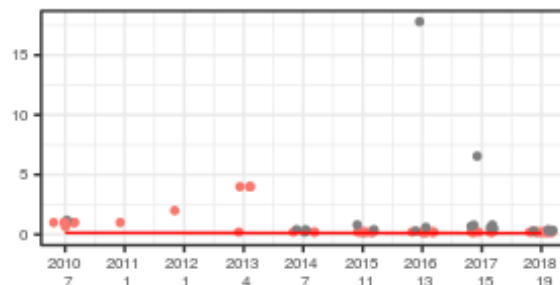


Eau utilisée dans des préparations



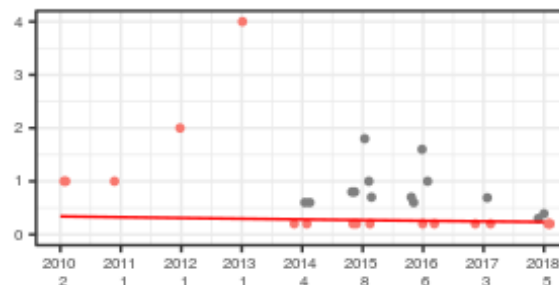
### Eau recyclée utilisée dans des préparations

annual change: 0.974 (P = 0.805)



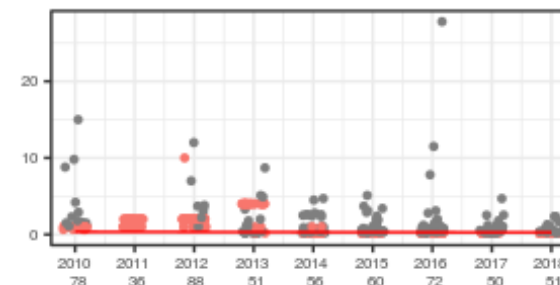
### Eau de surface utilisée dans des préparations

annual change: 0.955 (P = 0.738)



### Eau de puits utilisée dans des préparations

annual change: 0.972 (P = 0.33)



## 3. Aliments pour animaux

Les teneurs sont exprimées en mg As/kg de produit dans l'analyse des tendances et dans les figures ci-dessous.

Matrice	Échantillons	Pas de détection	Années	Changement annuel	Valeur P	Interprétation	Remarque	Limite
Aliments composés pour animaux	716	249 (35 %)	9	1,129	0,000	Increasing trend		2 mg/kg <sup>(2)</sup>
Aliments complémentaires pour animaux	307	145 (47 %)	9	1,178	0,000	Increasing trend		4 mg/kg <sup>(2)</sup>
Aliments complets pour animaux	399	95 (24 %)	9	1,122	0,001	Increasing trend		2 mg/kg <sup>(2)</sup>
Aliments médicamenteux pour animaux	10	9 (90 %)	7	1,462	0,000	Increasing trend	résultats insuffisants	
Matières premières <sup>(1)</sup>	603	332 (55 %)	9	0,972	0,463	Non-significant		
Minéraux	552	308 (56 %)	9	0,936	0,113	Non-significant		30 mg/kg <sup>(2)</sup>
Additifs pour aliments pour animaux (oligo-éléments)	576	323 (56 %)	9	0,922	0,209	Non-significant		30 mg/kg <sup>(2)</sup>
Prémélanges pour aliments pour animaux	25	23 (92 %)	1	NA	NA	NP		

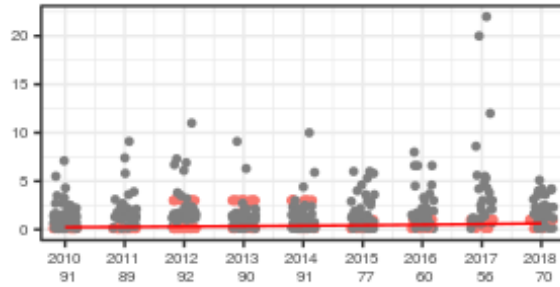
NP : pas d'analyse de tendance possible (no trend analysis possible); NA : non disponible (not available)

<sup>(1)</sup> minéraux ; poissons, autres animaux marins, leurs produits et sous-produits ; graines oléagineuses, fruits oléagineux et les produits qui en sont dérivés ; céréales : produits et sous-produits ; <sup>(2)</sup> Directive 2002/32 – Teneur maximale en mg/kg d'aliment pour animaux avec un taux d'humidité de 12 % ; remarque : des teneurs maximales plus élevées sont données pour différentes exceptions

axe Y : teneur en As (mg As/kg de produit) ; axe X : année + nombre d'échantillons ;  
 les résultats inférieurs à la limite de rapportage (observations "censurées à gauche") sont marqués en rouge

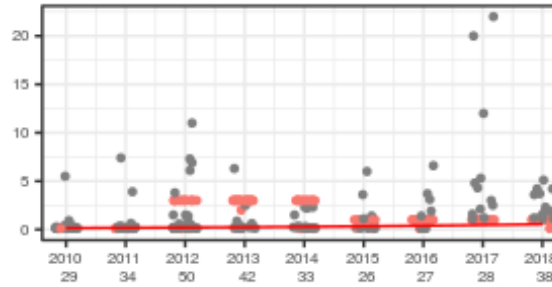
**A**Aliments composés pour animaux

annual change: 1.129 (P < 0.001)



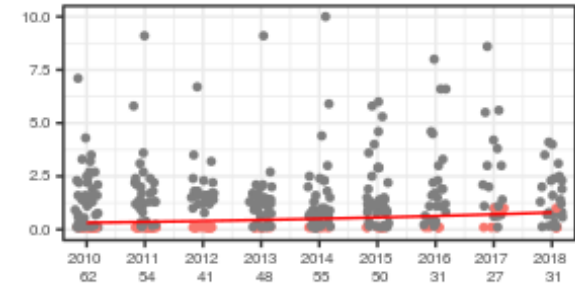
Aliments complémentaires pour animaux

annual change: 1.178 (P < 0.001)



Aliments complets pour animaux

annual change: 1.122 (P < 0.001)



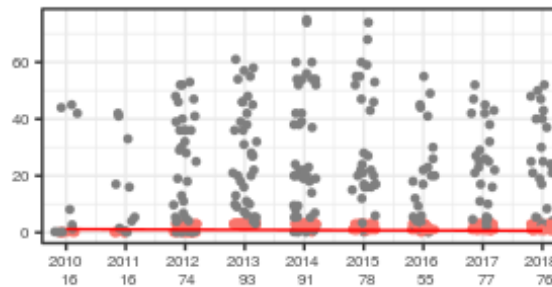
Minéraux

annual change: 0.936 (P = 0.113)



Additifs pour aliments pour animaux

annual change: 0.922 (P = 0.209)





#### 4. Engrais, amendements du sol et substrats de culture

Les teneurs sont exprimées en mg As/kg de matière sèche dans l'analyse des tendances et dans les figures ci-dessous.

Matrice	Échantillons	Pas de détection	Années	Changement annuel	Valeur P	Interprétation	Remarque
Amendements du sol	404	4 (1 %)	9	1,103	0,000	Increasing trend	
Compost	336	0 (0 %)	9	1,073	0,000	Increasing trend	
amendements du sol simples (sauf compost)	5	0 (0 %)	4	2,524	0,001	Increasing trend	
amendements du sol mixtes	63	4 (6 %)	9	1,234	0,000	Increasing trend	
Digestats	324	61 (19 %)	9	1,191	0,000	Increasing trend	
Boues d'épuration	290	33 (11 %)	9	1,266	0,000	Increasing trend	
Boues d'épuration industrielles	226	33 (15 %)	9	1,224	0,000	Increasing trend	
Boues d'épuration des eaux usées urbaines	64	0 (0 %)	9	1,097	0,000	Increasing trend	
Substrats de culture <sup>(1)</sup>	109	19 (17 %)	9	1,267	0,000	Increasing trend	
Engrais composés	14	3 (21 %)	6	0,960	0,547	Non-significant	
Engrais simples	3	1 (33 %)	2	0,655	0,000	Decreasing trend	résultats insuffisants
Engrais à base d'éléments secondaires	1	0 (0 %)	1	NA	NA	NP	
Engrais avec oligo-éléments	1	1 (100 %)	1	NA	NA	NP	

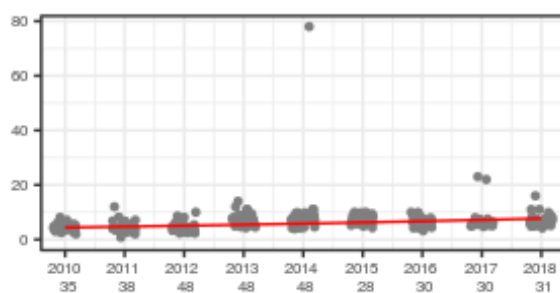
NP : pas d'analyse de tendance possible (no trend analysis possible); NA : non disponible (not available)

<sup>(1)</sup> Substrats de culture organiques, comme le terreau

axe Y : teneur en As (mg As/kg de matière sèche) ; axe X : année + nombre d'échantillons ;  
les résultats inférieurs à la limite de rapportage (observations "censurées à gauche") sont marqués en rouge

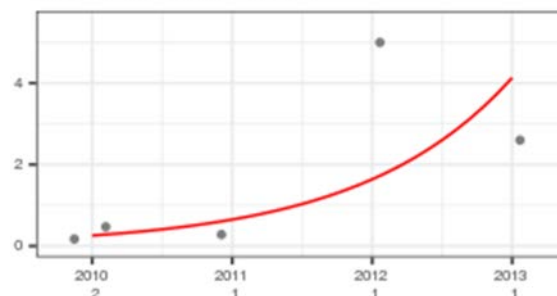
Compost

annual change: 1.073 (P < 0.001)



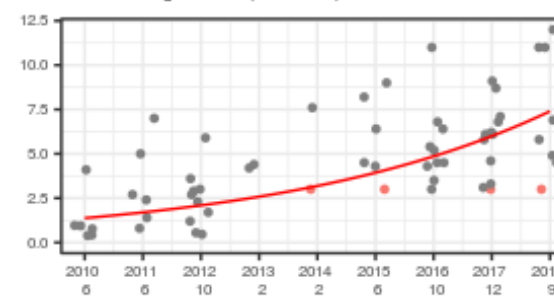
amendements du sol simples (sauf compost)

annual change: 2.524 (P = 0.001)



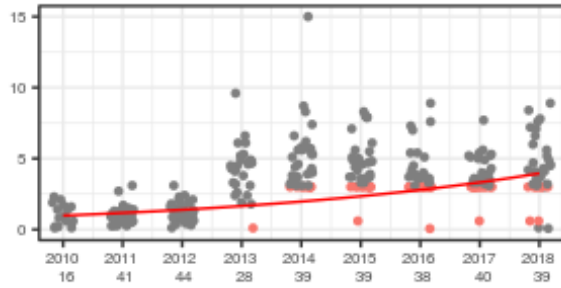
amendements du sol mixtes

annual change: 1.234 (P < 0.001)



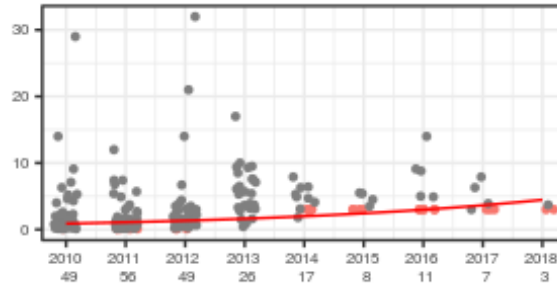
### Digestats

annual change: 1.191 (P < 0.001)



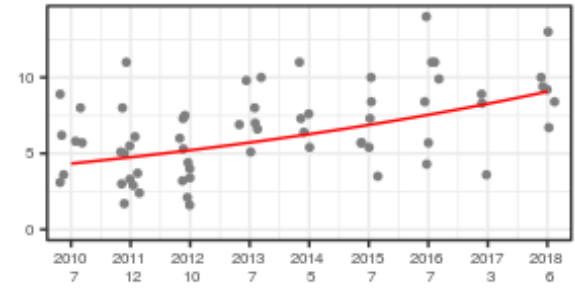
### Boues d'épuration industrielles

annual change: 1.224 (P < 0.001)



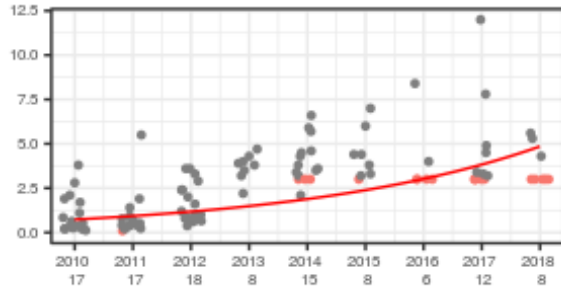
### Boues d'épuration des eaux usées urbaines

annual change: 1.097 (P < 0.001)



### Substrats de culture

annual change: 1.267 (P < 0.001)



### Engrais composés

annual change: 0.96 (P = 0.547)

