

Annexe 2: Furane

L'analyse des tendances a été réalisée à l'aide du paquet NADA pour R version 3.5.0 (2018-04-23) et est basée sur une régression pour des données log-normales 'left-censored', avec le résultat d'analyse comme variable dépendante et l'année d'analyse comme variable indépendante.

Les graphiques ci-dessous reprennent, (A) - à gauche - les résultats d'analyse individuels, avec les observations 'left-censored' indiquées en rouge. Si d'application, la ligne de tendance ajustée est également tracée. La modification annuelle est calculée comme l'exposant du coefficient de régression pour « année » et correspond au taux de réponse approprié entre deux années successives ; et (B) - à droite - les résultats comme la boîte à moustaches, avec la médiane compris dans le calcul des quartiles et la moyenne indiquée par X, et ce, suivant un scénario 'lower-bound'.

Dans le plan de contrôle, les teneurs les plus élevées en furane ont été retrouvées dans le café. Entre 2008 et 2016, aucune tendance significative n'a été observée en ce qui concerne la teneur en furane dans le café, pas non plus lorsqu'une distinction était faite entre le café torréfié (grains de café) et le café soluble. Aucune tendance n'est non plus observable lorsque les résultats rapportés au cours de la période 2008-2012 sont comparés à ceux rapportés au cours de la période 2013-2016. La teneur en furane dans le café soluble semble en moyenne inférieure à celle dans le café torréfié (grains de café). Contrairement au café, il semble toutefois y avoir eu une augmentation significative de la teneur en furane dans le succédané de café entre 2009 et 2016, et particulièrement à partir de 2015.

Une augmentation significative de la teneur en furane est également observée dans les boissons non alcoolisées (i.e. jus de légumes / jus de tomates), dans les soupes et les légumineuses (pois et haricots en conserve). L'augmentation observée dans les légumineuses et toutefois peu pertinente étant donné le nombre limité d'échantillons analysés entre 2010 et 2016 et le fait que du furane n'a été retrouvé dans les échantillons qu'en 2016 (LOR = 10 µg/kg). En ce qui concerne les boissons non alcoolisées, du furane a été découvert dans 27% des échantillons. Étant donné que la LOR a diminué entre 2011 et 2016 (LOR = 10 µg/kg en 2011, et jusqu'à 1 µg/kg en 2016), un suivi est nécessaire pour pouvoir confirmer la tendance observée. Dans la soupe, deux valeurs extrêmement plus élevées ont été rapportées en 2015, à savoir 2200 µg/kg et 1860 µg/kg. Si ces valeurs sont omises, l'augmentation observée n'est plus significative d'un point de vue statistique ($p = 0,088$). Une comparaison des teneurs en furane dans la soupe rapportées entre 2008-2012 et entre 2013-2016 est moins pertinente étant donné que la teneur en furane n'est analysée dans la soupe que depuis 2012.

Entre 2008 et 2016, 255 échantillons d'aliments pour bébés ont été analysés, du furane ayant été retrouvé dans 171 échantillons. Aucune tendance n'est observée, que ce soit sur la base d'une comparaison annuelle ou sur la base d'une comparaison de deux périodes.

Bien qu'elle ne soit pas significative d'un point de vue statistique, une (légère) tendance à la hausse est observée pour la sauce soja ($p = 0,061$). Cette tendance éventuelle est moins visible lorsque les résultats pour la période 2008-2012 sont comparés à ceux pour la période 2013-2016.

En ce qui concerne la sauce tomate, du furane n'a été retrouvé que dans 11 des 57 échantillons, et ce, principalement en 2015 et 2016. À partir de 2015, la LOR était sensiblement inférieure (1 µg/kg) à celle de la période précédente (10 µg/kg), ce qui explique l'augmentation apparente de la moyenne 'lower-bound' si l'on compare 2008-2012 à 2013-2016. Aucune tendance ne peut être observée, que ce soit sur la base d'une comparaison annuelle ou sur la base d'une comparaison de deux périodes.

La diminution significative observée, entre 2011 et 2016, pour la teneur en furane dans le pain, est directement liée à la diminution de la LOR (à savoir de 10 µg/kg en 2011 à 1 µg/kg en 2016); du furane n'a été retrouvé qu'en 2011 et dans seulement 3 des 56 échantillons analysés.

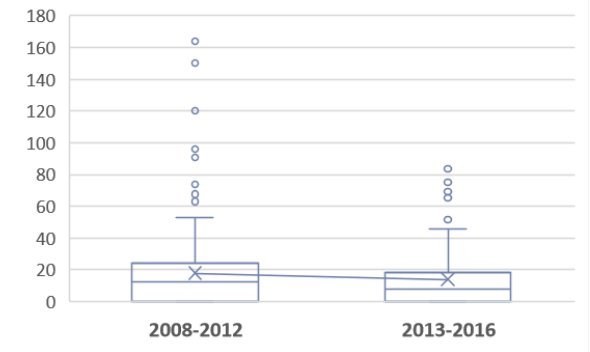
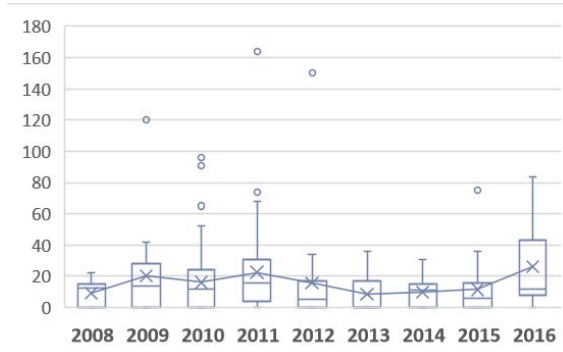
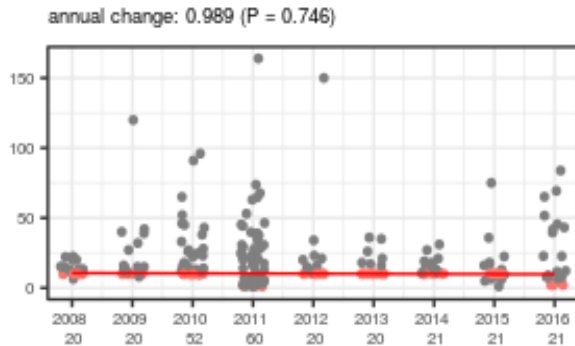
La tendance décroissante observée pour la teneur moyenne en furane dans les produits de chocolat (i.e. chocolat noir) n'est pas significative d'un point de vue statistique et est liée au fait que la LOR a augmenté en 2014 de 10 µg/kg à 25 µg/kg.

En ce qui concerne les boissons alcoolisées (bière), il convient de remarquer qu'entre 2011 et 2014, aucune trace de furane n'a été détectée dans 35 des 45 échantillons, bien que la LOR ait diminué de 10 µg/lg à 5 µg/l en 2013 et jusqu'à 1 µg/l en 2014.

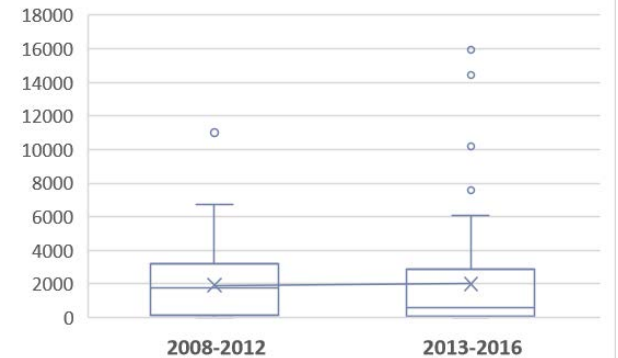
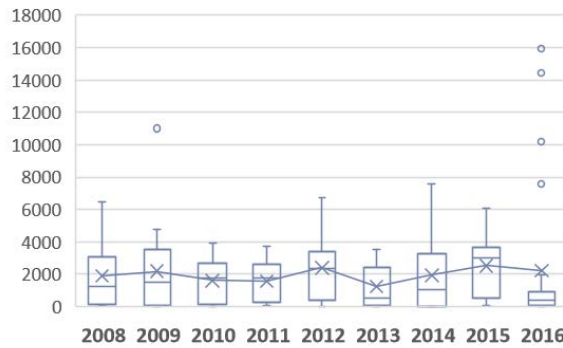
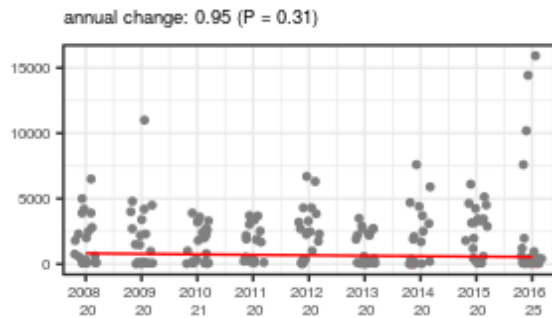
Du furane n'a été retrouvé que dans 4 des 85 échantillons de fruits à noyau (abricots, cerises, pêches, prunes en conserve) analysés entre 2008 et 2016, dans environ un quart des produits à base de viande échantillonnés et dans environ un tiers des échantillons de poisson (conditionné en conserves). Aucune tendance ne peut être observée pour ces denrées alimentaires. Pour les choux, les légumes tiges, les champignons, les légumes à feuilles, les légumes racines, les légumes tubercules ainsi que pour les légumes fruits, on ne dispose pas de suffisamment de résultats pour analyser ou observer d'éventuelles tendances.

Matrix	Samples	<LOR	Annual comparison				[2013-2016] compared to [2008-2012]		
			Years	Annual change	P-value	Interpretation	change	P-value	Interpretation
Aliments pour bébé	255	32.9%	9	0.989	0.746	Non-significant trend	0.969	0.336	Non-significant trend
Café	186	1.1%	9	0.950	0.310	Non-significant trend	0.919	0.114	Non-significant trend
Succédané de café (chicorée)	64	3.1%	8	1.208	0.000	Increasing trend	1.138	0.030	Increasing trend
Fruits à noyau	85	95.3%	9	1.776	0.080	Non-significant trend	1.931	0.098	Non-significant trend
Boissons non alcoolisées	78	73.1%	9	1.499	0.000	Increasing trend	1.697	0.000	Increasing trend
Sauce soja	71	5.6%	8	1.054	0.061	Non-significant trend	1.014	0.687	Non-significant trend
Pain	59	94.9%	6	0.356	0.000	Decreasing trend	0.846	0.000	Decreasing trend
Viande, produits et préparations à base de viande	58	77.6%	6	0.942	0.802	Non-significant trend	1.102	0.502	Non-significant trend
Sauce tomate	57	80.7%	8	1.010	0.864	Non-significant trend	1.029	0.693	Non-significant trend
Soupes	52	32.7%	5	1.420	0.029	Increasing trend	1.188	0.145	Non-significant trend
Boissons alcoolisées	45	77.8%	4	1.165	0.606	Non-significant trend	0.963	0.717	Non-significant trend
Poissons	40	62.5%	4	0.815	0.118	Non-significant trend	/		
Produits de chocolat	32	34.4%	5	0.877	0.117	Non-significant trend	0.600	0.000	Decreasing trend
Légumineuses	29	86.2%	7	144.864	0.000	Increasing trend	2.314	0.000	Increasing trend
Choux	1	0%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Légumes tiges	2	100%	2	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Champignons	3	100%	2	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Légumes à feuilles	1	100%	1	NA	NA	No trend analysis possible	/		
Légumes racines & légumes tubercules	4	100%	3	NA	NA	No trend analysis possible	NA	NA	No trend analysis possible
Légumes fruits	5	100%	4	NA	NA	No trend analysis possible	NA	NA	No trend analysis possible

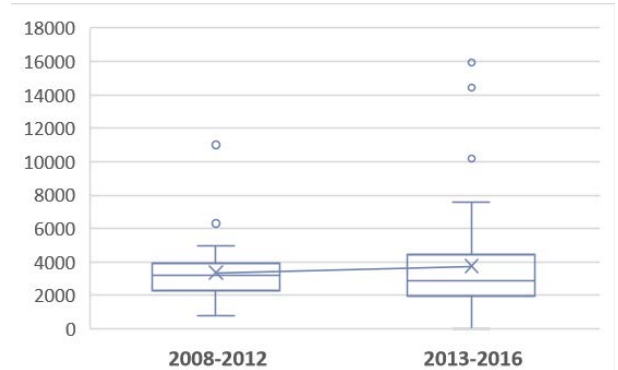
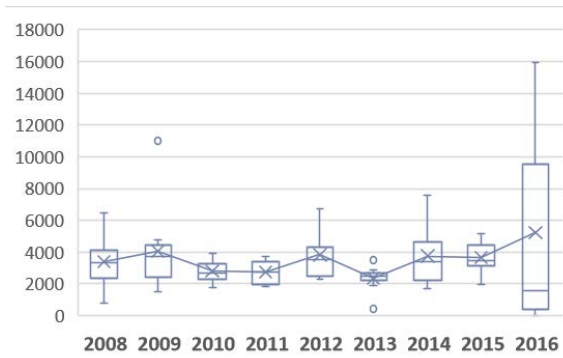
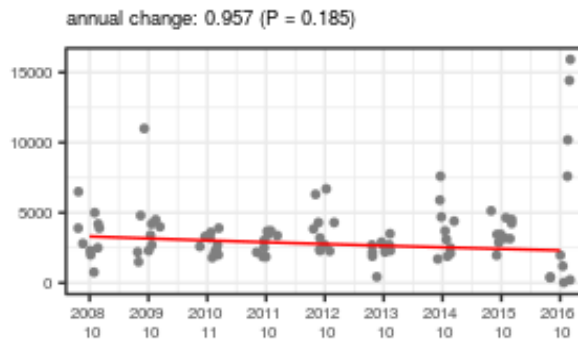
Aliments pour bébé ([furane], µg/kg)



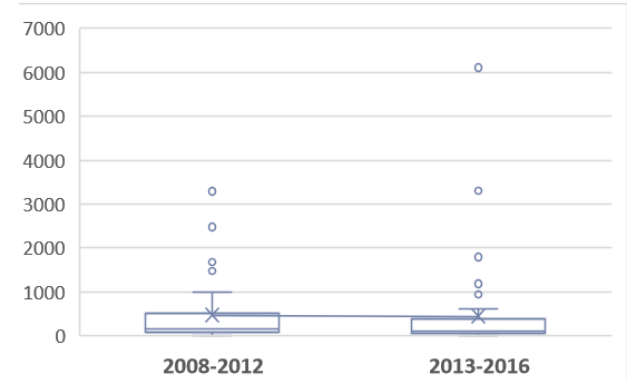
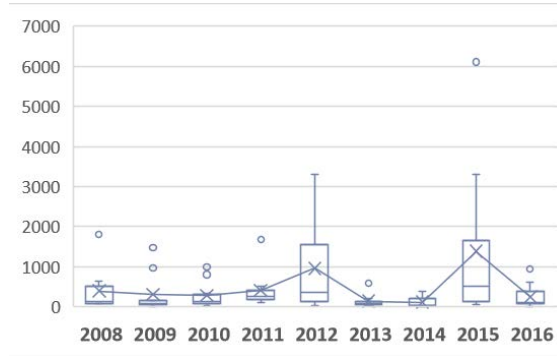
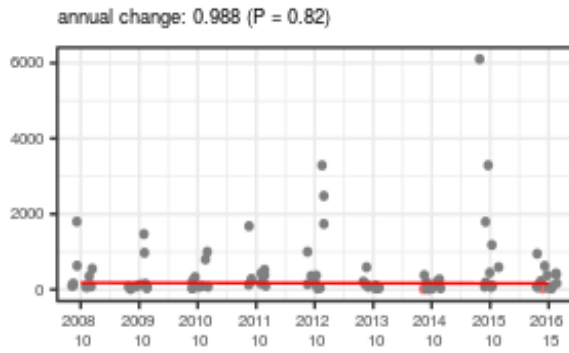
Café ([furane], µg/kg)



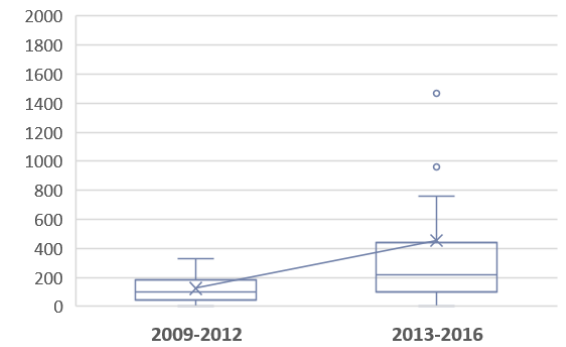
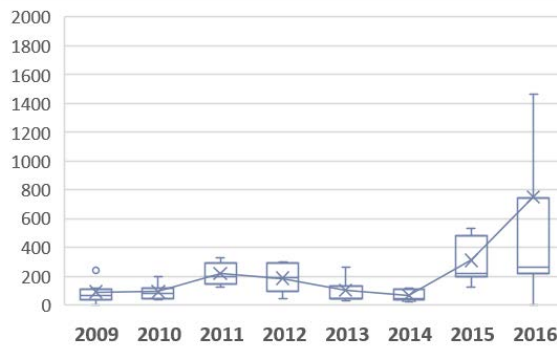
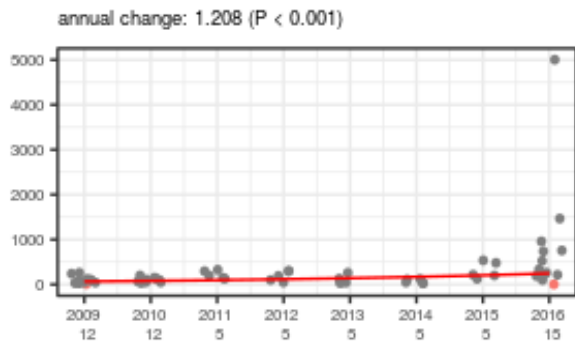
Café torréfié ([furane], µg/kg)



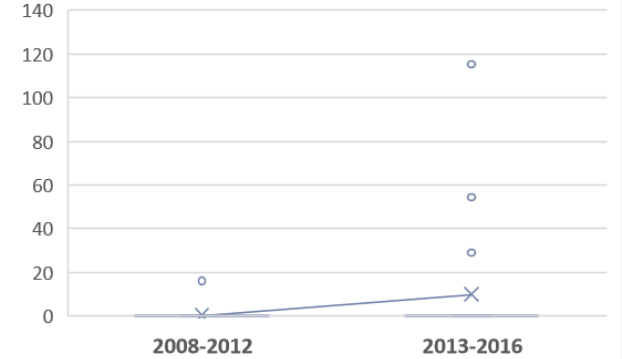
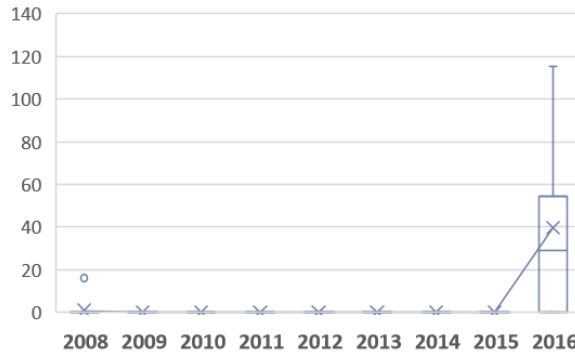
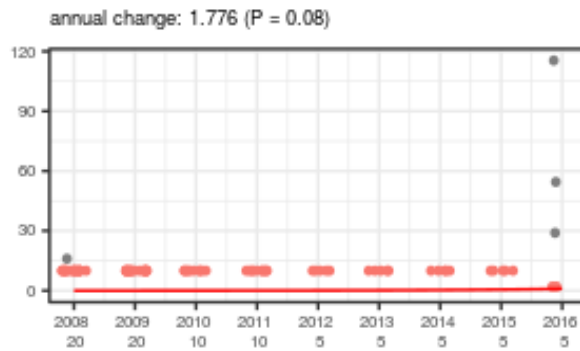
Café soluble ([furane], µg/kg)



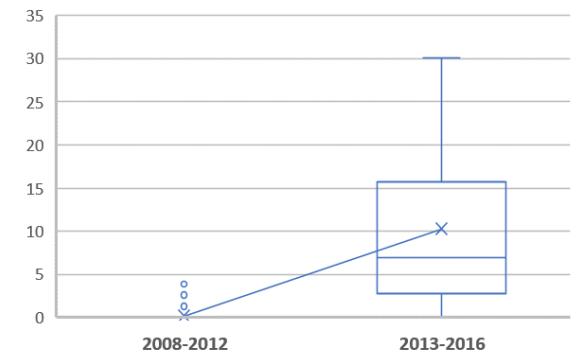
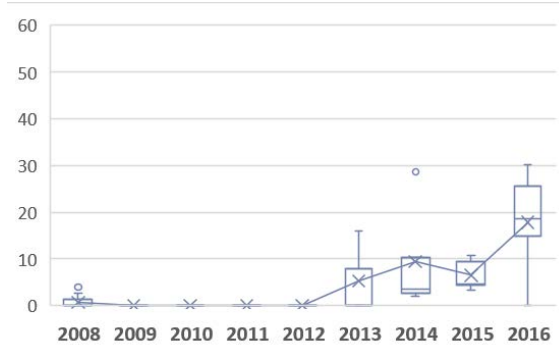
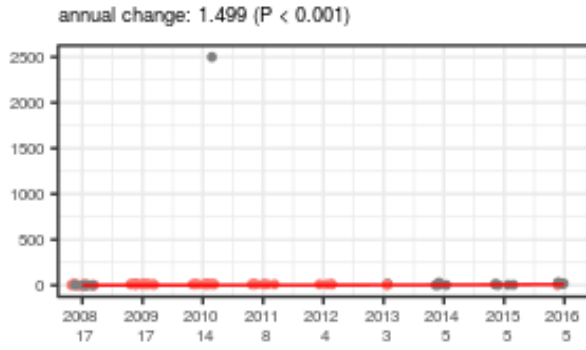
Succédané de café (chicorée) ([furane], µg/kg)



Fruits à noyau ([furane], µg/kg)

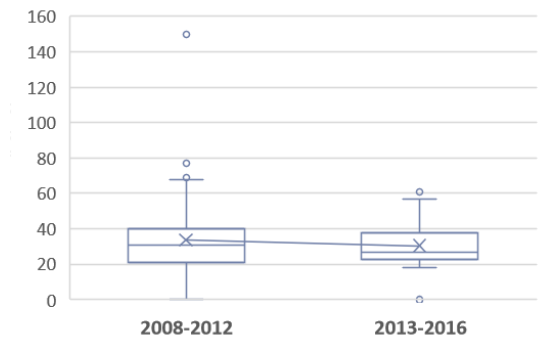
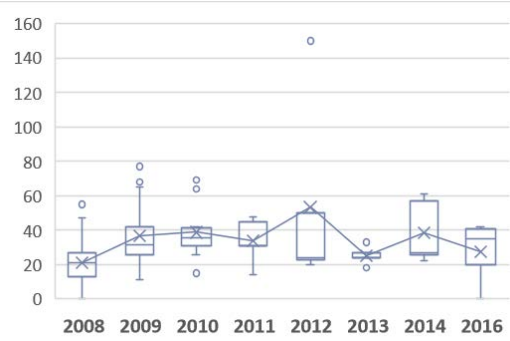
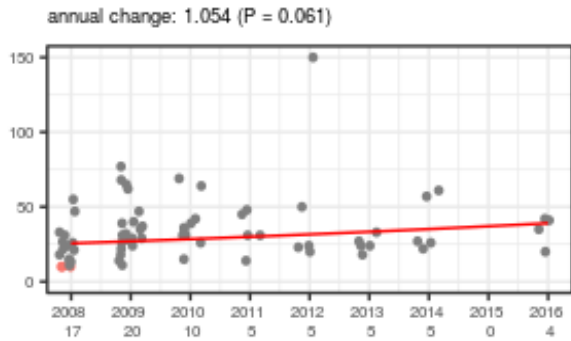


Boissons non alcoolisées ([furane], µg/kg)

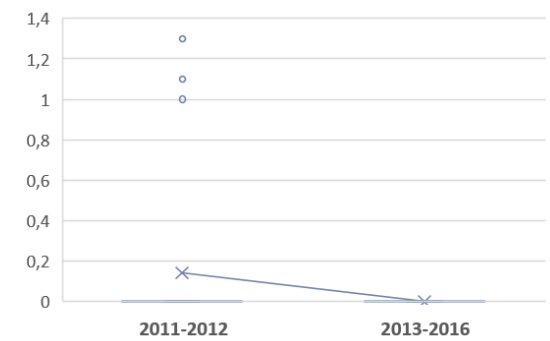
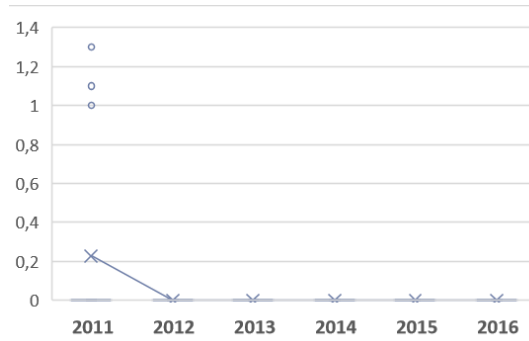
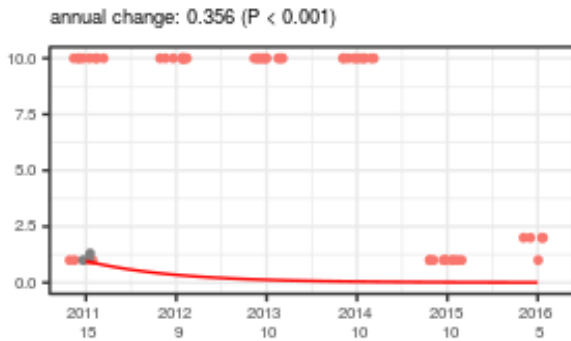


* la teneur élevée et signalée en 2010 n'est pas prise en compte dans les graphiques ci-dessus

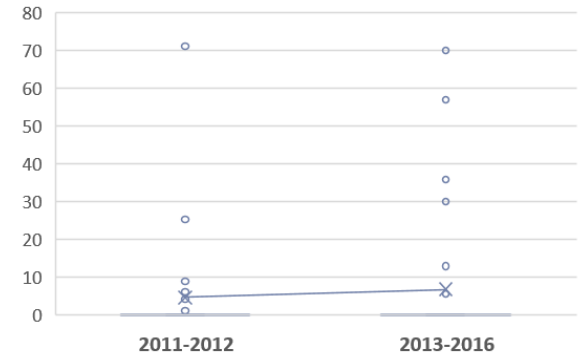
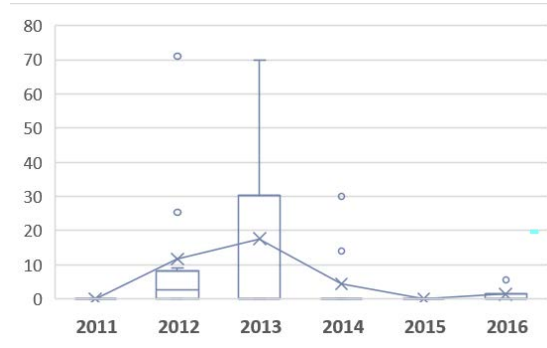
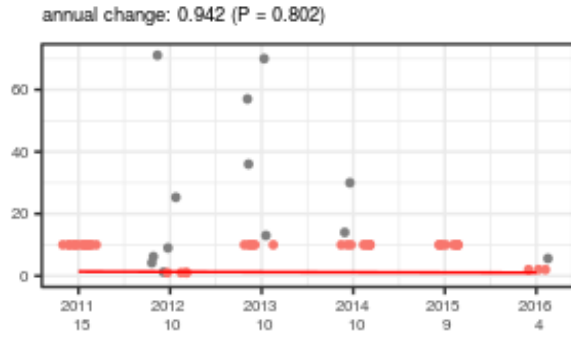
Sauce soja ([furane], µg/kg)



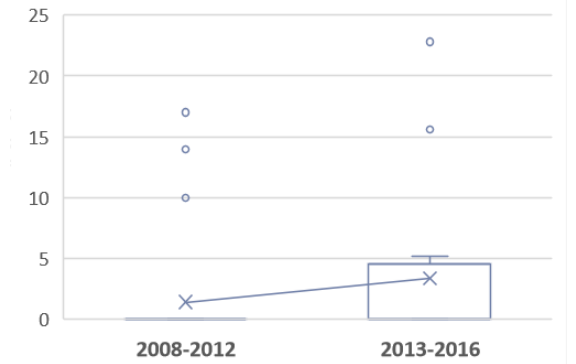
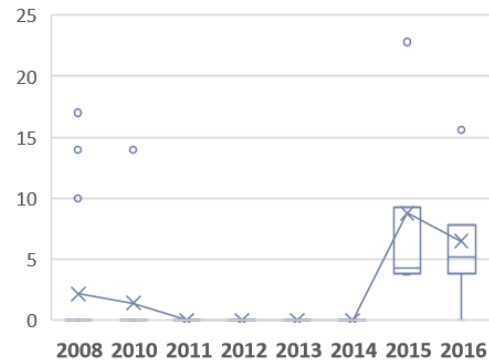
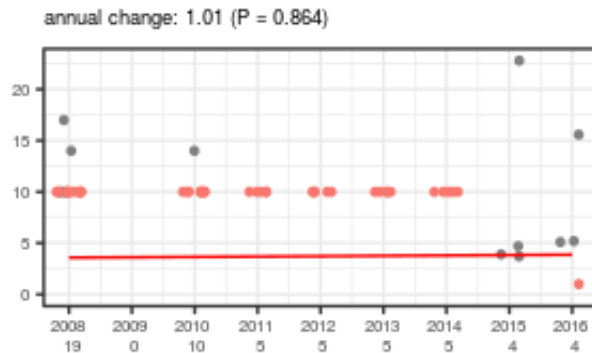
Pain ([furane], µg/kg)



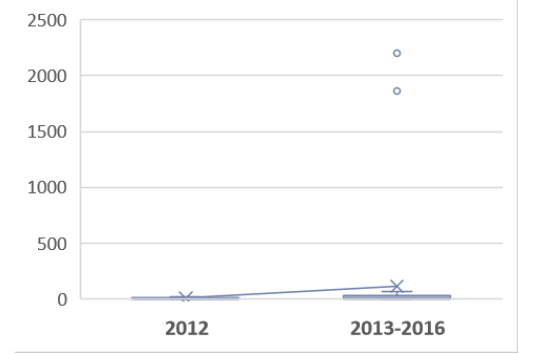
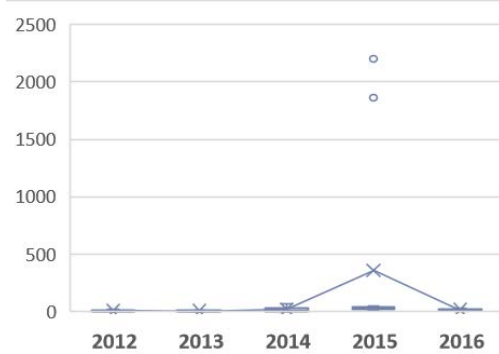
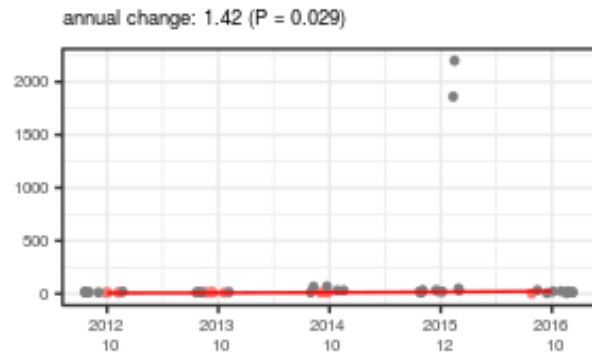
Viande, produits et préparations à base de viande ([furane], µg/kg)



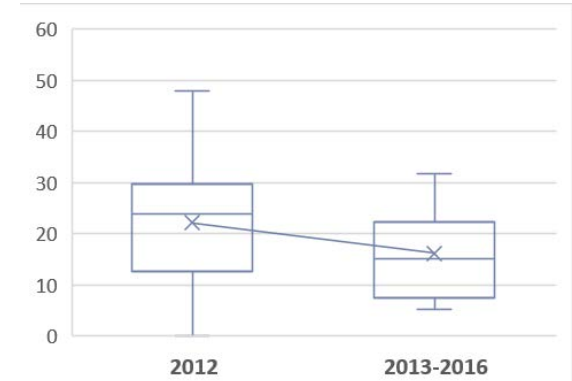
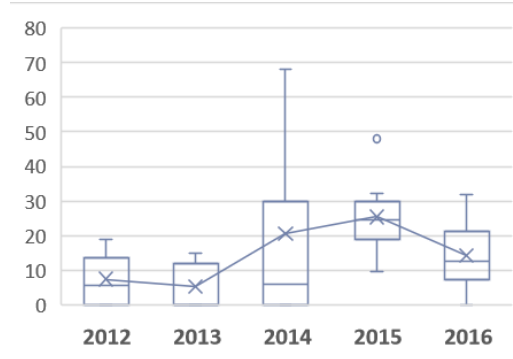
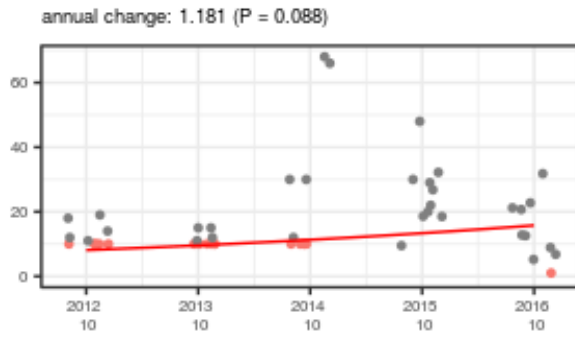
Sauce tomate ([furane], µg/kg)



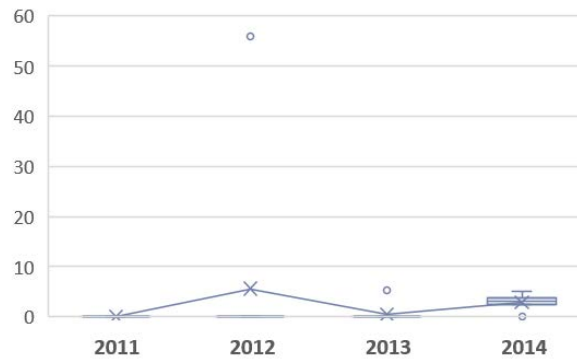
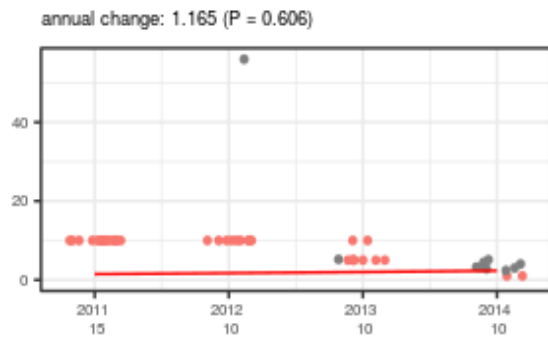
Soupes ([furane], µg/kg)



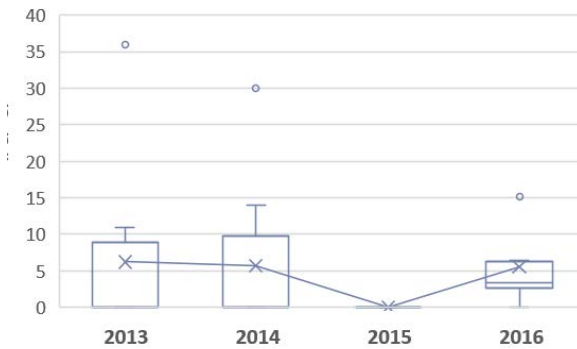
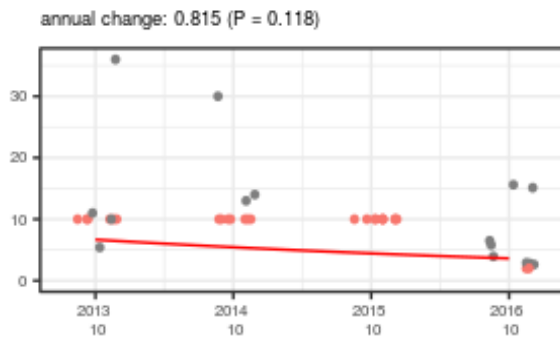
Soupes (* en excluant 2 valeurs élevées en 2015) ([furane], µg/kg)



Boissons alcoolisées ([furane], µg/kg)

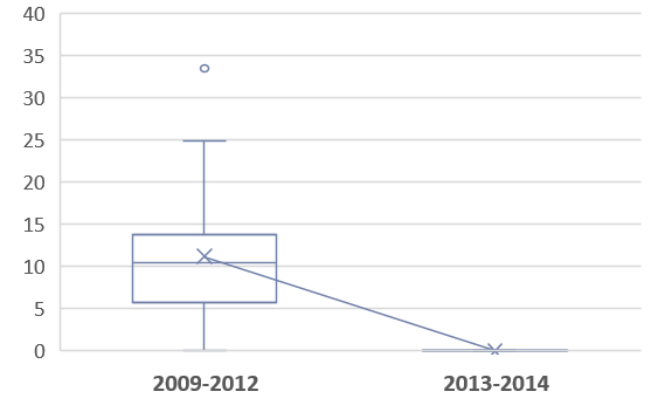
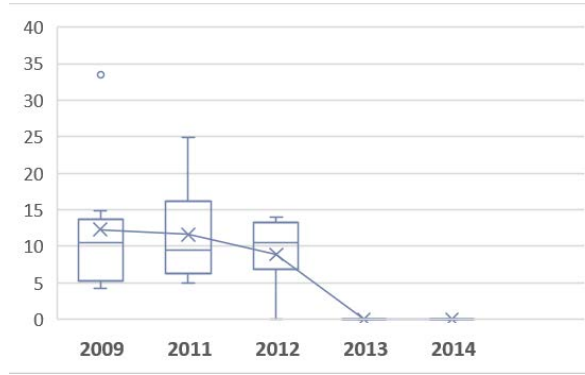
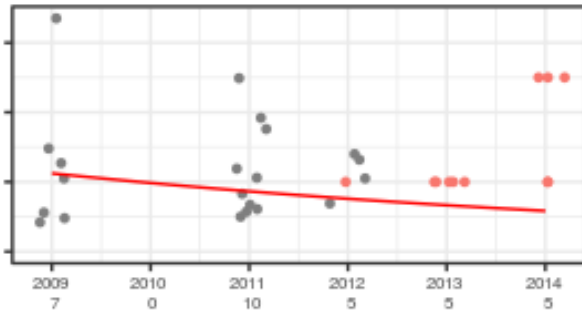


Poissons ([furane], µg/kg)



Produits de chocolat ([furane], µg/kg)

annual change: 0.877 (P = 0.117)



Légumineuses ([furane], µg/kg)

annual change: 144.864 (P < 0.001)

