(ID Modèle = 454913)

Ineris - 203229 - 2715112 - v2.0

13/12/2022

Etude des données de la surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau

Evolution des concentrations sur la période 2009-2019

OFB
OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

INERIS
maîtriser le risque pour un développement durable

PRÉAMBULE

Ce rapport a été réalisé dans le cadre de la Convention de coopération -OFB.20.0254- relative au programme de travail 2020 « connaissance, compréhension et gestion des polluants et de leurs effets dans l'eau et les milieux aquatiques en appui la mise en œuvre du plan national micropolluants » entre l'OFB et l'Ineris.

Le présent document a été réalisé au titre de la mission d'appui aux pouvoirs publics confiée à l'Ineris, en vertu des dispositions de l'article R131-36 du Code de l'environnement.

La responsabilité de l'Ineris ne peut pas être engagée, directement ou indirectement, du fait d'inexactitudes, d'omissions ou d'erreurs ou tous faits équivalents relatifs aux informations utilisées.

L'exactitude de ce document doit être appréciée en fonction des connaissances disponibles et objectives et, le cas échéant, de la réglementation en vigueur à la date d'établissement du document. Par conséquent, l'Ineris ne peut pas être tenu responsable en raison de l'évolution de ces éléments postérieurement à cette date. La mission ne comporte aucune obligation pour l'Ineris d'actualiser ce document après cette date.

Au vu de ses missions qui lui incombent, l'Ineris, n'est pas décideur. Les avis, recommandations, préconisations ou équivalent qui seraient proposés par l'Ineris dans le cadre des missions qui lui sont confiées, ont uniquement pour objectif de conseiller le décideur dans sa prise de décision. Par conséquent, la responsabilité de l'Ineris ne peut pas se substituer à celle du décideur qui est donc notamment seul responsable des interprétations qu'il pourrait réaliser sur la base de ce document. Tout destinataire du document utilisera les résultats qui y sont inclus intégralement ou sinon de manière objective. L'utilisation du document sous forme d'extraits ou de notes de synthèse s'effectuera également sous la seule et entière responsabilité de ce destinataire. Il en est de même pour toute autre modification qui y serait apportée. L'Ineris dégage également toute responsabilité pour chaque utilisation du document en dehors de l'objet de la mission.

Nom de la Direction en charge du rapport : Direction Milieux et Impacts sur le Vivant

Rédaction : ASSOUMANI AZZIZ- SALOMON MORGANE

Vérification : BIAUDET HUGUES ; MALHERBE LAURE

Approbation : Document approuvé le 13/12/2022 par BOUDET CELINE

Liste des personnes ayant participé à l'étude :

P. JOUGLET (INERIS)

A. BLARD-ZAKAR – P.-F. STAUB (OFB)

Table des matières

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS 9
1.1 La directive cadre sur l'eau 9
1.1.1 L'évaluation de l'état chimique 9
1.1.2 L'évaluation de l'état écologique 9
1.1.3 Les réseaux de surveillance 9
1.2 Rappels sur la première étude des chroniques de concentrations 10
1.3 Objectifs de l'étude 10
2 JEU DE DONNÉES 11
2.1 Liste des substances ciblées 11
2.2 Jeu de données initial et sélection du jeu de données 13
2.3 Présentation de la méthode de traitement des données 14
2.4 Analyse quantitative 14
2.4.1 Nombre total de données 14
2.4.2 Données quantifiées et non quantifiées 15
3 TRAITEMENT DES DONNÉES 18
3.1 Seuil minimum de concentration 18
3.1.1 Détermination du seuil 18
3.1.2 Impacts de l'application du seuil sur le jeu de données 21
3.2 Evaluation des tendances des chroniques de concentrations 25
3.2.1 Choix des indicateurs pour la construction des chroniques de concentrations 25
3.2.2 Comparaison des trois indicateurs 26
3.2.3 Synthèse des résultats 37
4 ÉTUDE DES TENDANCES DES CHRONIQUES DE CONCENTRATIONS 39
4.1 Fiches substances 39
4.2 Tendances des chroniques de concentrations pour l'ensemble des stations 41
4.3 Tendances des chroniques de concentrations sur les stations du RCS pur 44
4.4 Synthèse 46
4.5 Limites de l'étude 47
4.6 Comparaison des résultats sur l'ensemble des stations avec les résultats de l'étude précédente 47
5 CONCLUSION 50
6 RÉFÉRENCES 51
7 ANNEXES 52

Table des figures

Figure 1. Distribution géographique des stations de contrôle desquelles le jeu de données provient 14

Figure 2. Répartition du nombre total de données selon le type de station 15

Figure 3. Répartition du nombre de données dans la base selon leur code remarque pour l'ensemble des stations (gauche) et les stations RCS pur (droite) 15

Figure 4. Nombre de données non quantifiées et quantifiées pour chaque substance pour l'ensemble des stations, sur la période 2009-2019 17

Figure 5. Exemple de chronique de concentrations et établissement du seuil minimum de concentration quantifiable 18

Figure 6. Nombres totaux de données avant et après application du seuil 21

Figure 7. Pourcentages de données quantifiées avant et après application du seuil 21

Figure 8. Pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil pour les substances prioritaires communes des études de 2018 et 2021 25

Figure 9. Synthèse des nombres des tendances à la hausse et à la baisse obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des indicateurs moyennes, médianes et percentiles 95, calculés à partir des données quantifiées et non quantifiées ou des données quantifiées uniquement, pour l'ensemble des stations ou les stations du RCS pur 37

Figure 10. Fiche Substance de l'arsenic pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite) 40

Table des tableaux

Tableau 1. Liste des SP et des PSEE ciblés dans cette étude 11

Tableau 2. Nombre de données quantifiées, non quantifiées et total, et pourcentage des données quantifiées pour chaque année du cycle de surveillance pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS 16

Tableau 3. Indicateurs et notes relatifs aux seuils testés pour l'aminotriazole....19

Tableau 4. Indicateurs et notes relatifs aux seuils testés pour l'atrazine 20

Tableau 5. Seuil, nombre de données conservées après application du seuil, nombre de données quantifiées, nombre de données quantifiées au-dessus du seuil et pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil 22

Tableau 6. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des moyennes mensuelles pour l'ensemble des stations 27

Tableau 7. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des moyennes mensuelles pour les stations du RCS pur 28

Tableau 8. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des médianes mensuelles des données quantifiées pour l'ensemble des stations 30

Tableau 9. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des médianes mensuelles des données quantifiées pour les stations du RCS pur 31

Tableau 10. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels pour l'ensemble des stations 33

Tableau 11. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels pour les stations du RCS pur 33

Tableau 12. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels des données quantifiées pour l'ensemble des stations 35

Tableau 13. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels des données quantifiées pour les stations du RCS pur 36

Tableau 14. Résultats des analyses de tendance pour les 31 substances dont la chronique de concentrations moyennes affiche une tendance significative pour les données de l'ensemble des stations 42

Tableau 15. Résultats des analyses de tendance pour les 14 substances qui affichent une tendance significative pour les données des stations du RCS pur 45

Tableau 16. Pentes de Sen pour les substances à tendance significative déterminée à la fois pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS 46

Tableau 17. Evolution des tendances des chroniques de concentrations des 54 substances prioritaires communes aux études de 2018 et de 2021, entre les périodes 2009-2015 et 2009-2019 48

Résumé

L'objectif de cette étude était d'évaluer les tendances des chroniques de concentrations de 100 substances prioritaires, de certains autres polluants (SP) et des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE) surveillés dans les eaux de surface françaises au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), de 2009 à 2019. Cette étude fait suite à une première étude conduite en 2018 sur les tendances des concentrations des substances prioritaires sur la période 2009-2015. Ce travail a été réalisé à partir des données de surveillance des eaux de surface obtenues en métropole. Au total, 13,7 millions de données extraites de la base de données « Naïades » et provenant de 4 032 stations du réseau de contrôle de surveillance (RCS) et opérationnel (RCO) de métropole ont été exploitées dans cette étude. L'étude des tendances des concentrations a été réalisée en s'affranchissant de l'évolution des limites de quantification sur la période d'étude, en partie liée à l'amélioration des performances analytiques. De plus, cette étude distingue d'une part les tendances sur l'ensemble des stations (RCS et/ou RCO), et, d'autre part, les tendances sur le RCS uniquement.
Trois indicateurs ont été choisis et comparés dans cette étude pour constituer les chroniques des concentrations : la moyenne, la médiane et le percentile 95. Les tendances des chroniques construites avec ces trois indicateurs ont été évaluées. L'indicateur « percentile 95 » a conduit aux plus faibles pourcentages de tendances à la baisse, tandis que l'indicateur « médiane », qui n'est pas sensible aux valeurs extrêmes, a conduit au plus haut pourcentage de tendances à la baisse. L'indicateur « moyenne » a été sélectionné pour la suite de l'étude car il a permis de déterminer le plus grand nombre de tendances significatives et il tient compte de l'évolution des concentrations élevées.

Des résultats différents ont été obtenus selon le type de station et le type de substance. Sur l'ensemble des stations, les tendances des chroniques de concentrations de 31 substances étaient significatives, parmi lesquelles 14 tendances à la baisse et 17 tendances à la hausse, avec dans les deux cas 7 substances avec des tendances de concentrations très significatives. Pour les stations du RCS, 14 substances présentaient une tendance significative à la hausse des concentrations alors qu'aucune substance ne présentait de tendance significative à la baisse. Ces moins bons résultats pour les stations du RCS montrent un possible impact des mesures de réduction des contaminations au niveau des stations du RCO sur les concentrations mesurées dans les eaux de surface et sur leurs tendances à l'échelle de l'ensemble des stations. Concernant les types de substances, il y avait plus de PSEE que de SP avec des tendances de concentration à la hausse. Pour ces deux groupes de substances, les concentrations médianes ou élevées (percentiles 95) à la hausse pouvaient possiblement, dans certains cas, expliquer les tendances à la hausse observées pour les concentrations moyennes.
Les substances avec des tendances à la hausse sont des métaux, des HAP, des plastifiants, des pesticides encore autorisés pour certains et des intermédiaires de fabrication. Les substances avec des tendances à la baisse appartiennent aux mêmes catégories, notamment des pesticides interdits d'utilisation, et également aux solvants.
Il est à noter que cette étude des chroniques de concentrations à l'échelle nationale comporte quelques limites qui appellent à consolider certains résultats. En effet, des variabilités spatiales (inter et intra bassin) et temporelles (rupture de tendance) fortes ont été observées pour quelques substances et il conviendrait de tenir compte de ces aspects dans la détermination des tendances.

Pour citer ce document, utilisez le lien ci-après :

Institut national de l'environnement industriel et des risques, , Verneuil-en-Halatte : Ineris – 203229 – v2.0, 13/12/2022.

Mots-clés :

Surveillance DCE – Substances prioritaires – PSEE – Eau de surface – Tendances des chroniques de concentrations

Summary

The objective of this study was to assess the trends in the concentrations of 100 priority substances, certain other pollutants and specific pollutants of ecological status (PSEE) monitored in surface waters under the Water Framework Directive (WFD), from 2009 to 2019. This study follows a first study carried out in 2018 on trends in the concentrations of priority substances over the period 2009-2015. This work was carried out using surface water monitoring data obtained in mainland France. In total, 13.7 million pieces of data extracted from the “Naïades” database and coming from the monitoring of 4,032 control stations in mainland France were used in this study. The study of trends in concentrations was carried out by overcoming the evolution of the limits of quantification during period of study, in part linked to the improvement of analytical capabilities. In addition, this study was carried out on the one hand on data from all stations, and on the other hand, on data from stations of the surveillance control network (RCS) only.
Three indicators were chosen and compared in this study to constitute the chronicles of the concentrations: the mean, the median and the 95th percentile. The trends of the chronicles constructed with these three indicators were evaluated. The 95th percentile led to the lowest percentages of downward trends, while the median, which is not sensitive to extreme values, led to the highest percentage of downward trends. The mean was selected for the rest of the study because it made it possible to determine the greatest number of significant trends and it considers the evolution of high concentrations.

Different results were obtained depending on the type of station and the type of substance. Across all stations, the chronicle trends for 31 substances were significant, including 14 downward trends and 17 upward trends, with in both cases 7 substances with very significant concentration trends. For the RCS stations, 14 substances showed a significant upward trend in concentrations while no substance showed a significant downward trend. These poorer results for the RCS stations show a possible impact of the contamination reduction measures at the RCO stations on the concentrations measured in surface water and on their trends at the scale of all the stations. Regarding the types of substances, there were more PSEE than priority substances with upward concentration trends. For these two groups of substances, the increasing median or high concentrations (95th percentile) could possibly, in some cases, explain the upward trends observed for the mean concentrations.
The substances with upward trends are metals, PAHs, plasticizers, pesticides still authorized for some, and manufacturing intermediates. Substances with downward trends belong to the same categories, including pesticides banned from use, and solvents.
It should be noted that this study of the chronicles of concentrations at national level has some limitations which call for the validation of some results. Indeed, strong spatial (inter and intra basin) and temporal (break in trend) variabilities were observed for some substances and these aspects should be considered when determining trends.

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'objectif de cette étude était d'évaluer la tendance des chroniques des concentrations des substances prioritaires et de certains autres polluants (SP) et des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE) surveillés dans les eaux de surface au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Plus précisément, il s'agissait d'étudier pour chaque substance, à l'échelle nationale, l'évolution des concentrations mesurées sur la période 2009-2019, en s'affranchissant de l'évolution des limites de quantification durant le cycle, en partie liée à l'amélioration des performances analytiques. Cette étude fait suite à une première étude conduite en 2018 sur les tendances des concentrations des substances prioritaires sur la période 2009-2015.

1.1 La directive cadre sur l'eau

La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 [1] vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation sur l'eau, en définissant une politique communautaire globale dans ce domaine. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au niveau européen et donne la priorité à une utilisation durable de l'eau. La DCE fixe des objectifs environnementaux à atteindre au plus tard en 2027 et définit une méthode de travail commune aux 27 États membres, organisée en trois cycles de six ans.

1.1.1 L'évaluation de l'état chimique

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau est réalisée vis-à-vis d'une liste de substances à surveiller. A ce jour, la liste de surveillance DCE compte 45 substances (ou groupes de substances) prioritaires, substances dangereuses prioritaires et certains autres polluants (SP) [2]. Au travers des directives du 16 décembre 2008 [3] et du 12 août 2013 [2], la Commission a établi des normes de qualité environnementale (NQE) afin de limiter les concentrations de ces substances dans les eaux de surface de l'Union Européenne parce qu'elles présentent un risque significatif pour l'environnement ou la santé humaine.

1.1.2 L'évaluation de l'état écologique

L'état écologique des masses d'eau est évalué selon des éléments de qualité biologiques (faune, flore), hydromorphologiques (régime hydrologique, continuité écologique, morphologie) et physicochimiques tels que la température, l'oxygène, la salinité, les matières en suspension et les PSEE. La liste des PSEE et des NQE associées est définie au niveau national et au niveau des bassins hydrographiques, et figure dans l'arrêté modifié du 25 janvier 2010 [4].

1.1.3 Les réseaux de surveillance

Au niveau national, le programme de surveillance de l'état des eaux a été établi par l'arrêté modifié du 25 janvier 2010 [4]. Il fixe des principes généraux : choix et représentativité des points de surveillance, spécifications pour les programmes de prélèvement et d'analyses à réaliser.

Conformément aux principes de surveillance définis dans la DCE, quatre types de réseaux sont distingués :

- le réseau de contrôle de surveillance (RCS). Le réseau est constitué de stations de mesure représentatives du fonctionnement global de la masse d'eau et a pour vocation d'être pérenne. On compte selon le rapportage à la Commission européenne de 2016 (Mayotte compris) : pour le suivi de la qualité, 2 112 stations pour les eaux superficielles et 1 797 stations pour les eaux souterraines ; et 1 737 stations pour le suivi du niveau des eaux souterraines (niveaux piézométriques).
- le réseau de contrôle opérationnel (RCO), dont le rôle est :
  - d'assurer le suivi de toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre le bon état en 2015 (masses d'eau ayant obtenu un report ou une dérogation d'objectif de bon état pour 2021 ou 2027),
  - d'assurer le suivi des améliorations des eaux, suite aux actions mises en place dans le cadre des programmes de mesures,
  - et de préciser les raisons de la dégradation des eaux le cas échéant.

On compte selon les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) publiés en 2016 : 3 405 stations qualitatives RCO sur les eaux superficielles et 1 452 sur les eaux souterraines.

- le réseau de contrôle d'enquête : réseau de suivi de pollutions accidentelles, ou de dégradations d'origine mal connue, dans le but d'en déterminer l'ampleur et l'incidence (seulement pour les eaux de surface).
- les réseaux de contrôles additionnels : réseaux de contrôles portant sur les points de captage d'eau potable et sur les zones d'habitat et de protection d'espèces.

1.2 Rappels sur la première étude des chroniques de concentrations

Dans l'étude précédente [5], les tendances des chroniques de concentrations de 61 substances prioritaires et certains autres polluants présents dans les milieux aquatiques lors du premier cycle DCE ont été évaluées au niveau national sur la période 2009 à 2015. Ce travail a été réalisé à partir de 5,87 millions de données de surveillance des eaux de surface, extraites de la base de données « Naïades » et provenant de la surveillance sur 3 244 stations de contrôle de la métropole.

Afin de s'affranchir de l'effet de l'évolution des limites de quantification lors de l'évaluation des tendances de concentrations, un seuil minimum de concentration, constant sur la période d'étude, a été établi pour chaque substance par dire d'expert dans le but de sélectionner les données quantifiées sur lesquelles l'évaluation de la tendance a été réalisée. Les tendances, évaluées à partir de chroniques des concentrations moyennes mensuelles, ont été déterminées, d'une part, sur les données provenant de stations du réseau de contrôle opérationnel (RCO) et des stations mixtes (RCS et RCO), et, d'autre part, sur les données provenant de stations du réseau de contrôle de surveillance (RCS) et des stations mixtes (RCS et RCO). Ces deux jeux de données étaient très similaires car ils étaient tous deux constitués d'une forte proportion de données provenant des stations mixtes (61 % pour le jeu de données provenant des stations RCO et des stations mixtes, et 75 % pour le jeu de données provenant des stations RCS et des stations mixtes).

Des résultats similaires ont été obtenus pour les deux réseaux :

- Pour les stations RCO et mixtes, les concentrations de 17 substances affichaient une tendance significative à la baisse ;
- Pour les stations RCS et mixtes, les concentrations d'une substance affichaient une tendance significative à la hausse et celles de 19 substances affichaient une tendance significative à la baisse.

Parmi ces substances affichant une tendance significative, 16 étaient communes aux deux réseaux, affichant toutes une tendance à la baisse. Les nonylphénols, le DEHP, certains HAP (fluoranthène, naphtalène, anthracène), les pesticides interdits en France tels que le diuron et la simazine, et les métaux lourds tels que le plomb et le nickel présentaient des baisses de concentrations fortement significatives à très fortement significatives. L'atrazine, un métabolite du DDT, le dichlorométhane et le tétrachloroéthylène présentaient une tendance à la baisse moyennement significative.

1.3 Objectifs de l'étude

Cette présente étude a été conduite à plusieurs fins, notamment dans le but de comparer ces résultats à ceux obtenus lors de l'étude précédente. L'étude des tendances des chroniques de concentrations a été conduite sur une période plus large, allant de 2009 à 2019. Au total, 100 substances (SP et PSEE) ont été ciblées. De plus, les tendances ont été déterminées, d'une part, sur les données provenant de stations faisant partie uniquement du réseau de contrôle de surveillance (RCS), et, d'autre part, sur les données provenant de l'ensemble des stations (RCS, RCS/RCO et RCO).

2 JEU DE DONNÉES

2.1 Liste des substances ciblées

L'étude des tendances des chroniques de concentrations sur la période 2009-2019 a porté sur 100 substances à surveiller dans l'eau selon l'arrêté modifié du 25 janvier 2010 [4] :

- 69 SP, dont 40 sont des substances individuelles et 29 sont incluses dans huit groupes de substances,
- 31 PSEE (substances individuelles).

Un code Sandre (Service d'administration nationale des données et des référentiels sur l'eau) est associé à chacune de ces substances. Les 71 substances individuelles possèdent une NQE propre alors que les 29 substances incluses dans des groupes sont associées, sous la forme de somme, à la NQE du groupe de substances. Le Tableau 1 montre la liste des 100 substances ciblées dans cette étude ainsi que les NQE associées.

Tableau 1. Liste des SP et des PSEE ciblés dans cette étude

Code Sandre	Paramètre	Liste		NQE Eau (µg/L)
1083	Chlorpyrifos	SP	Substances individuelles	0,03
1101	Alachlore	SP		0,3
1107	Atrazine	SP		0,6
1114	Benzène	SP		10
1115	Benzo (a) pyrène	SP		0,05
1119	Bifénox	SP		0,012
1135	Trichlorométhane	SP		2,5
1140	Cyperméthrine	SP		0,00008
1161	1,2-dichloroéthane	SP		10
1168	Dichlorométhane	SP		20
1170	Dichlorvos	SP		0,0006
1177	Diuron	SP		0,2
1191	Fluoranthène	SP		0,1
1199	Hexachlorobenzène	SP		0,01
1208	Isoproturon	SP		0,3
1235	Pentachlorophénol	SP		0,4
1263	Simazine	SP		1
1269	Terbutryne	SP		0,065
1272	Tétrachloroéthylène	SP		10
1276	Tétrachlorure de carbone	SP		12
1286	Trichloroéthylène	SP		10
1289	Trifluraline	SP		0,03
1382	Plomb et ses composés	SP		7,2
1386	Nickel et ses composés	SP		20
1387	Mercure et ses composés	SP		0,05
1388	Cadmium et ses composés	SP		0,08
1458	Anthracène	SP		0,1
1464	Chlorfenvinphos	SP		0,1
1517	Naphtalène	SP		2,4

Code Sandre	Paramètre	Liste		NQE Eau (µg/L)
1652	Hexachlorobutadiène	SP	Substances individuelles	0,1
1688	Aclonifène	SP		0,12
1888	Pentachlorobenzène	SP		0,007
1935	Cybutryne	SP		0,0025
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP		0,4
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP		0,3
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP		0,1
2028	Quinoxyfène	SP		0,15
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP		0,0002
6561	Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés (perfluorooctanesulfonate PFOS)	SP		0,00065
6616	Di (2-éthylhexyle)-phtalate (DEHP)	SP		1,3
1103	Aldrine	SP	Substances incluses dans un groupe	0,01
1173	Dieldrine	SP		0,01
1181	Endrine	SP		0,01
1207	Isodrine	SP		0,01
1144	DDD 44'	SP		0,025
1146	DDE 44'	SP		0,025
1147	DDT 24'	SP		0,025
1148	DDT 44'	SP		0,01
1178	Endosulfan alpha	SP		0,005
1179	Endosulfan bêta	SP		0,005
1197	Heptachlore	SP		0,0000007
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP		0,0000007
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP		0,0000007
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP		0,02
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP		0,02
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP		0,02
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP		0,02
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP		0,4
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP		0,4
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP		0,4
2911	BDE154	SP		0,0005
2912	BDE153	SP		0,0005
2915	BDE100	SP		0,0005
2916	BDE99	SP		0,0005
2919	BDE47	SP		0,0005
2920	BDE28	SP		0,0005
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP		0,0016
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP		0,0016
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP		0,0016
1105	Aminotriazole	PSEE	Substances individuelles	0,08
1113	Bentazone	PSEE		70
1136	Chlortoluron	PSEE		0,1

Code Sandre	Paramètre	Liste		NQE Eau (µg/L)
1141	2,4 D	PSEE	Substances individuelles	2,2
1206	Iprodione	PSEE		0,35
1209	Linuron	PSEE		1
1212	2,4 MCPA	PSEE		0,5
1234	Pendiméthaline	PSEE		0,02
1278	Toluène	PSEE		74
1359	Cyprodinil	PSEE		0,026
1369	Arsenic	PSEE		0,83
1383	Zinc	PSEE		7,8
1389	Chrome	PSEE		3,4
1392	Cuivre	PSEE		1
1474	Chlorprophame	PSEE		4
1506	Glyphosate	PSEE		28
1584	Biphényle	PSEE		3,3
1667	Oxadiazon	PSEE		0,09
1670	Métazachlore	PSEE		0,019
1694	Tébuconazole	PSEE		1
1713	Thiabendazole	PSEE		1,2
1780	Xylène	PSEE		1
1796	Métaldéhyde	PSEE		60,6
1814	Diflufénicanil	PSEE		0,01
1847	Phosphate de tributyle	PSEE		82
1866	Chlordécone	PSEE		0,000005
1877	Imidaclopride	PSEE		0,2
1882	Nicosulfuron	PSEE		0,035
1907	AMPA	PSEE		452
1951	Azoxystrobine	PSEE		0,95
5526	Boscalid	PSEE		11,6

Conformément à la décision du 20 Novembre 2001 [6], les substances incluses dans un groupe n'ont pas de valeur de NQE individuelle, mais une NQE a été définie pour le groupe de substances. Les valeurs de NQE indiquées dans ce tableau pour les substances incluses dans un groupe correspondent à la NQE du groupe auquel elles appartiennent. Elles ont été attribuées à chaque substance du groupe pour remplir les objectifs de traitement de données de l'étude présentée dans ce rapport.

2.2 Jeu de données initial et sélection du jeu de données

Le jeu de données initial a été extrait à la date du 22 octobre 2020 de la base de données « Naïades » (http://www.naiades.eaufrance.fr/), qui permet d'accéder aux données mises à disposition par les Agences et Offices de l'Eau. Il correspond aux 100 substances ciblées dans cette étude, et dont les données de concentration ont été obtenues sur 4 032 stations de mesure durant la période 2009-2019. Le jeu final de données a été obtenu après l'application successive des filtres suivants :

- Stations du RCS et/ou du RCO
- Code support 3 (eau)
- Code de qualification du résultat 1 (correcte)
- Résultats supérieurs ou égaux à 0
- Codes remarque 1 (donnée ≥ LQ) ou 10 (donnée < LQ)

Aucun filtre relatif au statut analytique n'a été appliqué, c'est-à-dire qu'aucune sélection n'a été réalisée selon que les données étaient brutes, contrôlées de niveau 1 ou 2, ou interprétées. Cependant, les données qualifiées correctes sélectionnées avaient le statut « données contrôlées de niveau 1 » ou « 2 », ou « données interprétées ». Le jeu final comprenait 13,7 millions de données.

2.3 Présentation de la méthode de traitement des données

A partir du jeu final de données, une étude a été menée sur les tendances des chroniques de concentrations des 100 substances. Dans un premier temps, pour chaque substance, les données ont été traitées de la manière suivante :

- détection et élimination des valeurs aberrantes par avis d'expert ;
- évaluation de l'homogénéité de la répartition temporelle.

Afin d'évaluer les tendances d'évolution des concentrations, des tests non-paramétriques ont été appliqués aux données : le test de Mann-Kendall pour la significativité de la pente et le test de Sen-Theil pour le calcul de la pente [5].

Différents indicateurs mensuels (moyenne, médiane, percentile 95) ont été déterminés d'une part sur l'ensemble des données (quantifiées et non quantifiées), et d'autre part sur les données quantifiées uniquement. L'agrégation spatiale pour un mois donné se fait sur l'ensemble des stations. Cela permet de prendre en compte l'intégralité du jeu de données, en faisant l'hypothèse que le nombre de stations est suffisamment important pour que les disparités de couverture spatiale entre les différents mois successifs considérés influent de façon équilibrée sur l'ensemble des 11 années prises en compte.

En outre, pour s'affranchir de la variation des performances analytiques des laboratoires, il a été décidé de choisir un seuil minimum de concentration (cf. §3.1) spécifique à chaque substance, déterminé sur l'ensemble des données. Ce seuil correspond à une limite de quantification virtuelle constante sur la période d'étude des données. Pour le calcul des moyennes mensuelles nationales, les données inférieures au seuil ont été remplacées par la valeur « seuil/2 ». Il est à noter qu'après l'application du seuil, les années qui comptaient moins de 30 données n'ont pas été prises en compte pour le calcul de tendance.

2.4 Analyse quantitative

2.4.1 Nombre total de données

Le jeu de 13,7 millions de données produites entre 2009 et 2019 et correspondant à 100 SP et PSEE provient de la surveillance sur 4 032 stations de contrôle (de surveillance et opérationnel) de la métropole. La Figure 1 présente la répartition géographique des stations RCS, RCO et RCS/RCO desquelles les données proviennent. La dénomination « RCS/RCO » correspond aux stations qui ont appartenu aux deux réseaux, ou à l'un puis à l'autre, durant la période 2009-2019. Le jeu de données provient de la totalité du territoire de la métropole. Les données relatives aux DROM n'ont pas été traitées dans cette étude, compte tenu de la différence de pression chimique et du faible nombre de données disponibles par rapport à la métropole.

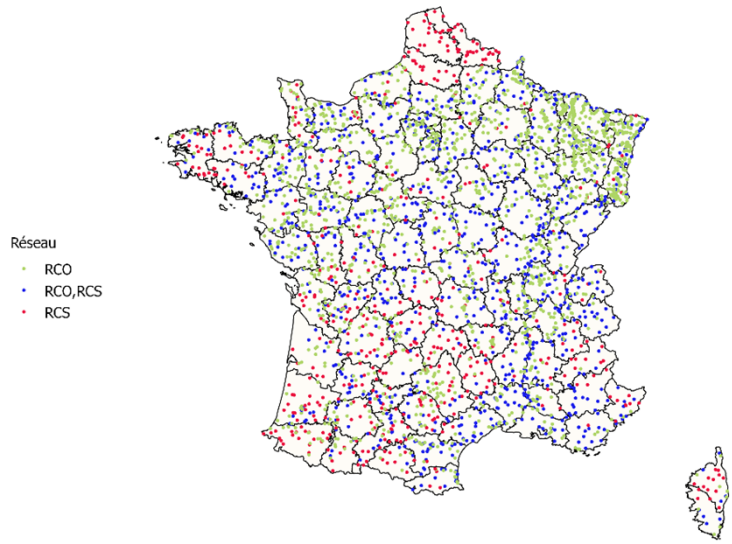


Figure 1. Distribution géographique des stations de contrôle desquelles le jeu de données provient

La Figure 2 présente l'ensemble des données réparties selon le type de station (RCS pur, RCO pur ou RCS/RCO). Environ 40 % des données proviennent de stations RCS/RCO, 36 % proviennent des stations uniquement RCO et 24 % proviennent des stations uniquement RCS.

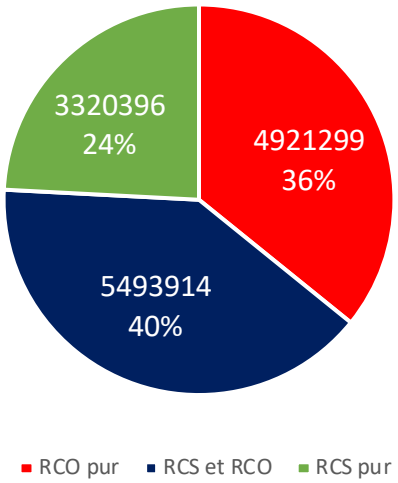


Figure 2. Répartition du nombre total de données selon le type de station

Dans la suite de ce rapport, les données et résultats des traitements des stations RCS pur d'une part et de l'ensemble des stations (RCS, RCO et RCS/RCO) d'autre part seront présentés et comparés. Les stations du RCS pur, permettent d'évaluer l'état général des eaux et son évolution au niveau d'un bassin. Le réseau est constitué de stations de mesure représentatives du fonctionnement global de la masse d'eau et a pour vocation d'être pérenne. La comparaison des données des stations du RCS à l'ensemble des données permettra notamment de mettre en valeur l'impact des mesures mises en place au niveau des stations du RCO.

2.4.2 Données quantifiées et non quantifiées

La Figure 3 présente, d'une part, pour l'ensemble des stations et, d'autre part, pour les stations RCS pur, au nombre de 1186 dans le cadre de cette étude la répartition du nombre de données quantifiées et non quantifiées, avant application des seuils de concentration. Environ 7 % des données de l'ensemble des stations sont quantifiées. Ce chiffre est plus faible pour les données des stations RCS pur, avec un peu plus de 4 %.

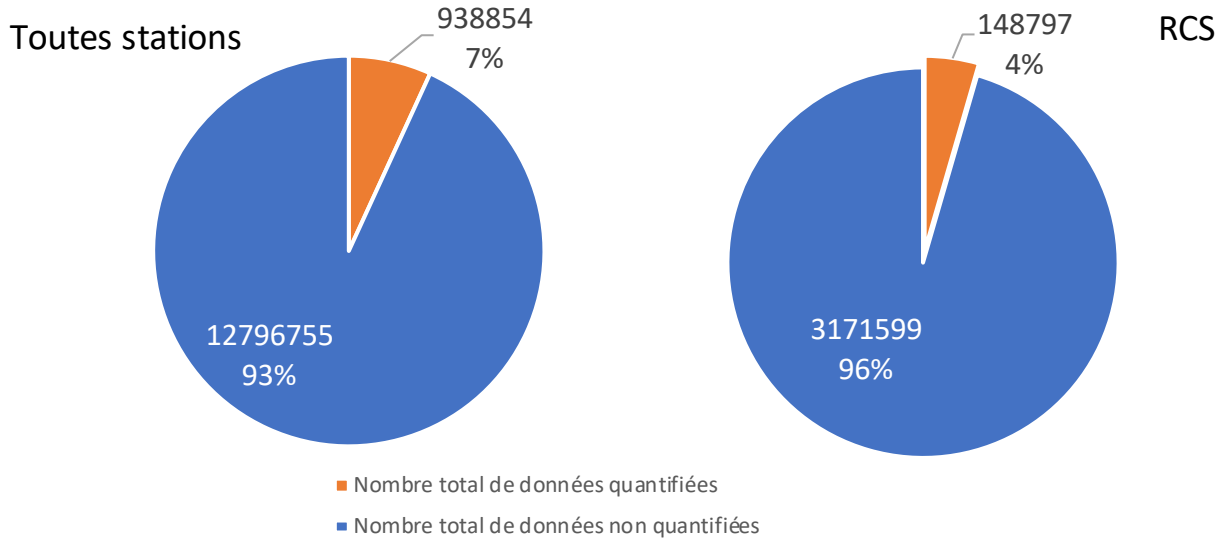


Figure 3. Répartition du nombre de données dans la base selon leur code remarque pour l'ensemble des stations (gauche) et les stations RCS pur (droite)

2.4.2.1 Distribution annuelle

Le Tableau 2 présente, pour chaque année de l'étude, pour l'ensemble des stations, le nombre de données quantifiées, le nombre de données non quantifiées, le nombre total de données, ainsi que le pourcentage de données quantifiées par rapport au nombre total de données.

Tableau 2. Nombre de données quantifiées, non quantifiées et total, et pourcentage des données quantifiées pour chaque année du cycle de surveillance pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS

Année	Nombre de données quantifiées		Nombre de données non quantifiées		Nombre total de données		Pourcentage de données quantifiées (%)	
	Toutes stations	RCS	Toutes stations	RCS	Toutes stations	RCS	Toutes stations	RCS
2009	38 082	1 879	1 206 295	577 943	1 244 377	579 822	3,1	0,3
2010	43 771	1 991	910 748	148 895	954 519	150 886	4,6	1,3
2011	41 699	2 320	1 031 758	241 589	1 073 457	243 909	3,9	1,0
2012	58 915	10 231	1 067 934	240 079	1 126 849	250 310	5,2	4,1
2013	93 144	8 305	1 250 172	151 487	1 343 316	159 792	6,9	5,2
2014	88 113	11 986	1 159 532	171 727	1 247 645	183 713	7,1	6,5
2015	100 147	9 633	1 472 959	283 676	1 573 106	293 309	6,4	3,3
2016	134 174	22 899	1 367 695	336 145	1 501 869	359 044	8,9	6,4
2017	148 298	36 161	1 430 471	415 184	1 578 769	451 345	9,4	8,0
2018	175 711	39 126	1 682 847	539 844	1 858 558	578 970	9,5	6,8
2019	16 800	4 266	216 344	65 030	233 144	69 296	7,2	6,2

Le Tableau 2 montre que, hormis 2019, il n'y a pas eu d'année exceptionnellement pauvre en matière de nombre total de données, aussi bien pour les stations RCS pur que pour l'ensemble des stations. Ces années de surveillance peuvent donc être considérées comme comparables en matière de nombre de données. Pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS pur, le nombre total de données était élevé en 2009, il a baissé en 2010 puis a augmenté jusqu'en 2018. De plus, le nombre total de données entre 2009 et 2018 a plus varié pour les stations du RCS pur (coefficient de variation de 50 %) que pour l'ensemble des stations (coefficient de variation de 20 %). Enfin, le pourcentage de données quantifiées a augmenté sur la période 2009-2018 pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS, avec toutefois des valeurs systématiquement plus faibles que pour l'ensemble des stations.

2.4.2.2 Répartition par substance

La Figure 4 présente les nombres de données non quantifiées et quantifiées pour chaque substance pour l'ensemble des stations, sur la période 2009-2019. Toutes les substances, hormis le xylène, le PFOS, et les trois isomères de l'hexabromochlorododécane, présentent un nombre total de données compris entre 60 000 et 189 000. La médiane des pourcentages de données quantifiées est 0,96 %, c'est-à-dire que pour la moitié des substances, la part de données quantifiées est inférieure à cette valeur. C'est le cas de composés comme le chlorpyrifos, le trichlorométhane, le trichlorobenzène, quelques PBDE et les trois isomères de l'hexabromochlorododécane. Au-delà de la médiane, le pourcentage de données quantifiées peut monter jusqu'à 71 %, par exemple, pour le PFOS (8,2 %), le DEHP (11 %), l'atrazine (19 %), le fluoranthène (31 %) et l'arsenic (66 %).

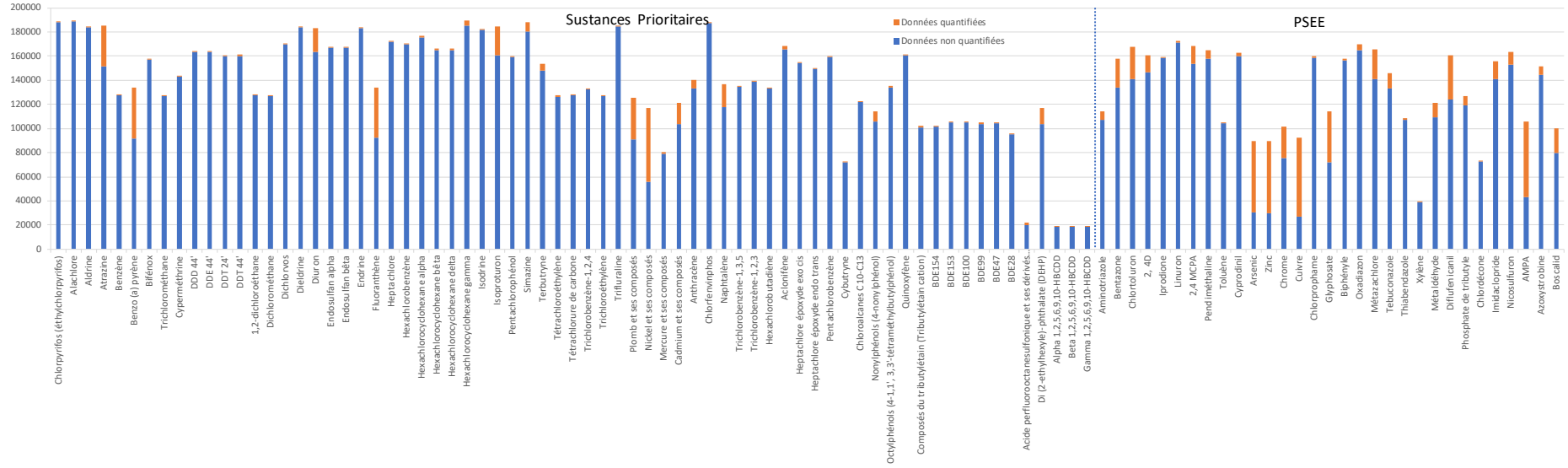


Figure 4. Nombre de données non quantifiées et quantifiées pour chaque substance pour l'ensemble des stations, sur la période 2009-2019

3 TRAITEMENT DES DONNÉES

3.1 Seuil minimum de concentration

3.1.1 Détermination du seuil

Afin de s'affranchir de l'effet de l'évolution des LQ durant la période 2009-2019 lors de l'évaluation des tendances de concentrations des 100 substances ciblées, un seuil minimum de concentration quantifiable a été défini pour chacune d'entre elles. Ce seuil peut être assimilé à une LQ virtuelle, constante sur la période étudiée. Lors de l'étude des tendances, les concentrations en-dessous du seuil sont considérées comme non quantifiées. La Figure 5 montre un exemple de chronique de concentrations avec un seuil établi, entre la LQ minimale et la LQ maximale. L'établissement du seuil définit la période d'étude des données, les données quantifiées (au-dessus du seuil) et non quantifiées (en-dessous du deuil).

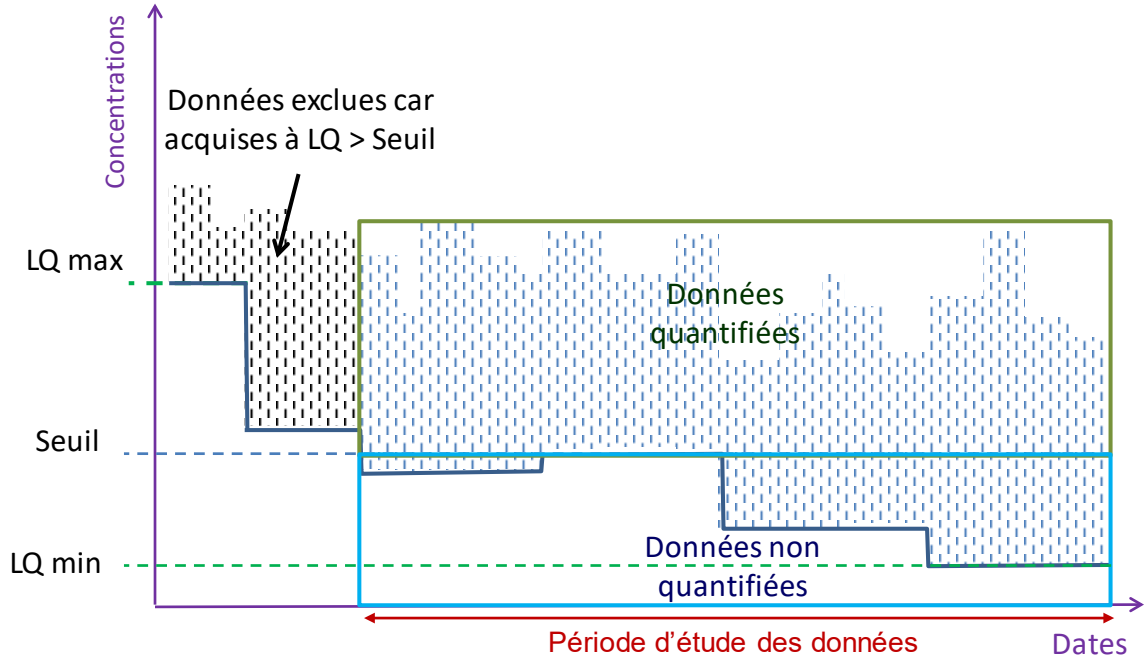


Figure 5. Exemple de chronique de concentrations et établissement du seuil minimum de concentration quantifiable

Lors de l'étude précédente [5], le seuil minimum de concentration a été défini pour chaque substance par dire d'expert. Dans cette étude, la procédure de définition du seuil a été systématisée. Trois indicateurs ont été identifiés pour construire cette procédure :

- Indicateur 1 : nombre de données quantifiées dont la LQ est inférieure ou égale au seuil et qui sont supérieures au seuil,
- Indicateur 2 : nombre total de données dont la LQ est inférieure ou égale au seuil,
- Indicateur 3 : nombre de mois avec des données quantifiées supérieures au seuil.

La recherche automatisée du seuil optimal repose sur la maximisation de ces trois indicateurs. Pour chaque substance, un tableau contenant, pour les seuils testés (correspondant aux LQ des données de concentrations), les indicateurs et la « note » associée à chaque indicateur a été établi. La note correspond à la position du seuil donné par rapport aux autres seuils testés vis-à-vis de l'indicateur considéré.

Par exemple, dans le cas de l'aminotriazole présenté dans le Tableau 3, le seuil 2 µg/L possède la note 14 pour l'indicateur 1, qui est le nombre de données quantifiées dont la LQ est inférieure ou égale au seuil et qui sont supérieures à ce dernier. Cela signifie que 13 autres seuils permettent d'obtenir un nombre de données plus élevé. Les notes relatives aux indicateurs 2 et 3 ont été déterminées de la

même façon. Le seuil optimal est celui qui obtient la somme des notes des trois indicateurs la plus faible. Dans le cas de l'aminotriazole, il s'agit du seuil à 0,05 µg/L.

Pour certaines substances, pour un seuil donné, lorsque le nombre de données quantifiées au-dessus du seuil était nul, la somme des notes était parfois la plus faible, et pouvait conduire à choisir, à tort, le seuil correspondant comme l'optimum. C'est pourquoi, dans le cas où le nombre de données quantifiées supérieures au seuil était nul, la somme des notes été majorée de 25 % afin de s'assurer qu'elle n'était pas la plus faible valeur.

Tableau 3. Indicateurs et notes relatifs aux seuils testés pour l'aminotriazole

Seuil (µg/L)	Indicateur 1 Nombre de données quantifiées > au seuil (LQ ≤ seuil)	Indicateur 2 Nombre total de données (LQ ≤ seuil)	Indicateur 3 Nombre de mois avec données quantifiées > au seuil (LQ ≤ seuil)	Note Indicateur 1	Note Indicateur 2	Note Indicateur 3	Somme des notes
2	66	114114	38	14	1	11	26
0,5	349	114097	89	13	2	8	23
0,3	720	114096	102	12	3	7	22
0,25	936	114095	104	11	4	6	21
0,2	1173	114094	107	10	5	5	20
0,15	1644	113978	112	9	6	4	19
0,12	2044	113974	114	8	7	3	18
0,1	2452	113973	115	7	8	2	17
0,06	3320	82290	119	4	9	1	14
0,05	**3917**	**82287**	**119**	**2**	**10**	**1**	**13**
0,04	2515	48938	74	6	11	9	26
0,03	3248	48919	74	5	12	9	26
0,025	3877	45127	71	3	13	10	26
0,02	4115	44413	71	1	14	10	25
0,017	0	470	0	15	15	12	53
0,013	0	211	0	15	16	12	54
0,01	0	210	0	15	17	12	55

Les résultats d'identification des seuils à l'aide de la procédure systématique ont été vérifiés manuellement, c'est-à-dire que le tableau de chaque substance a été étudié afin de vérifier si le seuil identifié correspondait vraiment au meilleur compromis des trois indicateurs. Les seuils de 85 substances sur 100 ont été identifiés correctement par la procédure systématique. Pour les 15 autres substances, un ou deux seuils ont été identifiés manuellement, en plus de celui identifié selon la procédure systématique. C'est le cas de l'atrazine (Tableau 4), pour laquelle le seuil à 0,02 µg/L a été identifié de façon automatique et celui à 0,03 µg/L de façon manuelle. En effet, le second seuil permettrait de prendre en compte plus de 30 000 données supplémentaires au total, en contrepartie de la perte de 4 500 données quantifiées (soit 45 %).

Tableau 4. Indicateurs et notes relatifs aux seuils testés pour l'atrazine

Seuil (µg/L)	Indicateur 1 Nombre de données quantifiées > au seuil (LQ ≤ seuil)	Indicateur 2 Nombre total de données (LQ ≤ seuil)	Indicateur 3 Nombre de mois avec données quantifiées > au seuil (LQ ≤ seuil)	Note Indicateur 1	Note Indicateur 2	Note Indicateur 3	Somme des notes
0,3	47	185589	36	14	1	8	23
0,1	340	185588	105	13	2	5	20
0,05	1842	185584	124	12	3	3	18
0,04	2951	185522	124	11	4	3	18
0,03	**5490**	**185506**	**125**	**10**	**5**	**2**	**17**
0,025	6801	154688	126	9	6	1	16
0,02	**10011**	**154660**	**126**	**8**	**7**	**1**	**16**
0,01	13495	79902	110	5	8	4	17
0,009	14403	56292	90	3	9	6	18
0,007	17357	56279	90	2	10	6	18
0,005	21148	55889	90	1	11	6	18
0,004	10072	23261	42	7	12	7	26
0,003	12008	23259	42	6	13	7	26
0,002	14180	23251	42	4	14	7	25
0,001	0	57	0	15	15	9	49

Pour ces 15 substances, une étude d'impact du choix du seuil sur la tendance des chroniques des concentrations moyennes a été conduite. Les résultats suivants ont été obtenus :

- Pour 12 substances, le choix du seuil n'a eu aucun impact sur la tendance. Aucune tendance n'a été détectée quel que soit le seuil pour 11 substances (alachlore, aldrine, bifénox, endrine, heptachlore, pentachlorophénol, trifluraline, biphényl, chlordécone, nicosulfuron et PFOS), et une tendance à la baisse a été observée pour les deux seuils testés du fluoranthène. Pour ces substances, le seuil qui permet de prendre en compte le plus grand nombre total de données a été choisi.
- Pour trois substances (atrazine, hexachlorocyclohexane gamma et naphtalène), des résultats différents ont été obtenus selon le seuil choisi : une tendance ou aucune tendance. Pour ces substances, le seuil qui permet de prendre en compte le nombre de données quantifiées le plus élevé a été choisi. En effet, les données quantifiées ont un poids important dans la construction des chroniques de concentrations et la détermination des tendances. Dans le cas de l'atrazine, le seuil à 0,02 µg/L a été sélectionné car il permettait de prendre en compte 10 011 données quantifiées, contre 5 490 pour le seuil à 0,03 µg/L.

En conclusion, l'approche définie ici a permis de systématiser la détermination du seuil, de façon automatique pour 85 substances et de façon manuelle pour 15 substances. Pour de futurs travaux, nous pourrions proposer cette méthode de détermination du seuil : une première étape automatique suivie d'un contrôle manuel (basé sur des critères quantifiables), c'est une approche semblable à ce qui a été fait pour les données de la campagne prospective Emergents Nationaux (contrôle de niveau 1 automatique puis de niveau 2 par jugement d'expert) [7]. Si plusieurs seuils possibles étaient identifiés de façon manuelle, si l'on voulait s'affranchir d'une étude de sensibilité, nous pourrions proposer de sélectionner le seuil qui permet de prendre en compte le plus grand nombre total de données (sur la base de résultats de cette étude, dans 80 % des cas (i.e., 12 sur 15), le choix du seuil n'a pas d'impact sur la tendance).

3.1.2 Impacts de l'application du seuil sur le jeu de données

L'application du seuil de concentration a eu plusieurs impacts sur le jeu de données, notamment sur le nombre total de données et le pourcentage de données quantifiées. Les nombres et pourcentages de données avant et après application du seuil de concentration sont présentés en Annexe 1.

Tout d'abord, le nombre total de données a diminué, parfois fortement. En effet, les données dont la LQ était supérieure au seuil et celles acquises à une date hors de la période d'étude définie par l'application du seuil (cf. Figure 5) ont été écartées. Le pourcentage des données totales conservées après l'application du seuil, c'est-à-dire celles dont la LQ était inférieure ou égale au seuil, variait de 8,6 % pour heptachlore époxyde exo cis à près de 100 % pour la chlordécone, avec une valeur moyenne à 71,4 % et une médiane à 78,5 %. La Figure 6 présente les nombres totaux de données avant et après application du seuil, pour les SP et les PSEE.

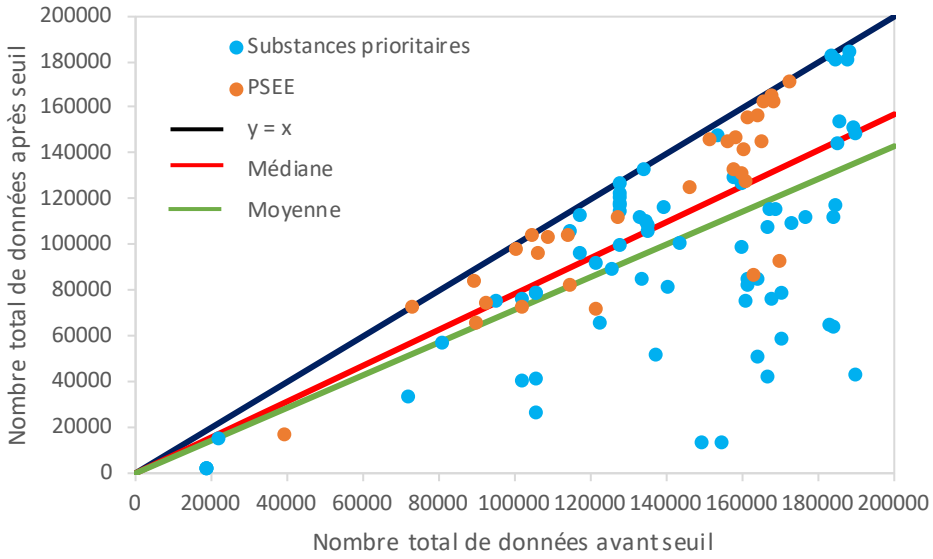


Figure 6. Nombres totaux de données avant et après application du seuil

De plus, après application du seuil, le pourcentage de données quantifiées (par rapport au nombre total de données) a augmenté pour toutes les substances sauf la trifluraline. La Figure 7 montre les pourcentages de données quantifiées avant et après application du seuil. Les augmentations de ce pourcentage allaient de 0,01 % pour la chlordécone à 1038 % pour l'heptachlore époxyde exo cis. Une baisse de 1,7 % a été observée pour la trifluraline.

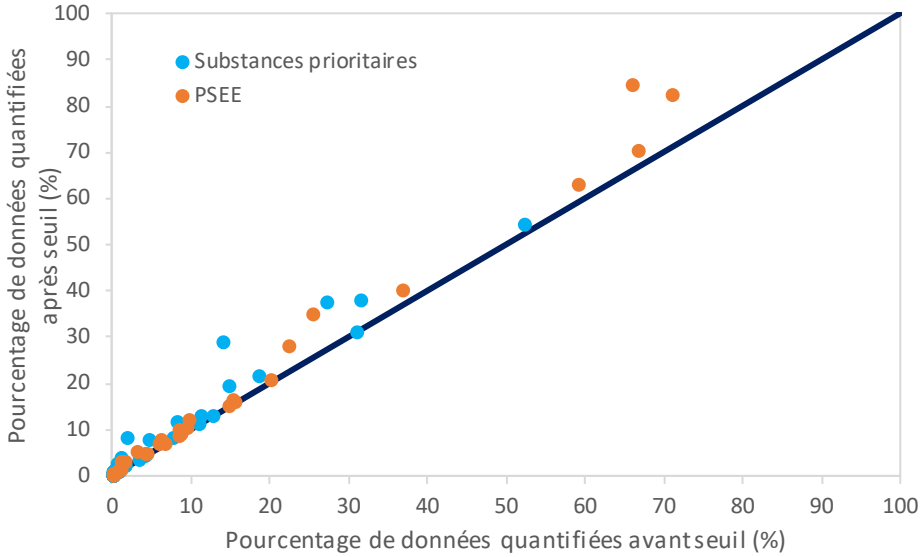


Figure 7. Pourcentages de données quantifiées avant et après application du seuil

Enfin, après application du seuil, certaines données quantifiées avaient une valeur inférieure au seuil, et ont été traitées comme des données non quantifiées. Le Tableau 5 montre, pour chaque substance, le pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil par rapport à l'ensemble des données quantifiées conservées après application du seuil. Les valeurs s'échelonnent de 5,3 à 100 %, avec une moyenne à 49,7 % et une médiane à 49,9 %.

Tableau 5. Seuil, nombre de données conservées après application du seuil, nombre de données quantifiées, nombre de données quantifiées au-dessus du seuil et pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil

Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données conservées après seuil	Nombre de données non quantifiées	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées au-dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)
Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	0,01	151330	150334	996	162	16,3
Alachlore	SP	0,02	149244	148920	324	73	22,5
Aldrine	SP	0,003	117284	117055	229	25	10,9
Atrazine	SP	0,02	154660	121099	33561	10011	29,8
Benzène	SP	0,5	120825	120743	82	59	72,0
Benzo (a) pyrène	SP	0,005	110772	68968	41804	20385	48,8
Bifénox	SP	0,05	129520	129471	49	18	36,7
Trichlorométhane	SP	0,5	115028	114479	549	511	93,1
Cyperméthrine	SP	0,02	101006	100532	474	42	8,9
DDD 44'	SP	0,001	85019	84547	472	257	54,4
DDE 44'	SP	0,001	51157	50958	199	126	63,3
DDT 24'	SP	0,001	83044	81978	1066	679	63,7
DDT 44'	SP	0,001	85610	83984	1626	1259	77,4
1,2-dichloroéthane	SP	0,5	100049	99986	63	39	61,9
Dichlorométhane	SP	5	118715	117941	774	761	98,3
Dichlorvos	SP	0,001	79622	79243	379	189	49,9
Dieldrine	SP	0,001	63985	63768	217	161	74,2
Diuron	SP	0,02	183162	162904	20258	9050	44,7
Endosulfan alpha	SP	0,002	115727	115530	197	82	41,6
Endosulfan bêta	SP	0,0015	76657	76465	192	104	54,2
Endrine	SP	0,003	112081	111543	538	122	22,7
Fluoranthène	SP	0,01	133377	91763	41614	20867	50,1
Heptachlore	SP	0,005	109575	109279	296	22	7,4
Hexachlorobenzène	SP	0,001	58914	58615	299	221	73,9
Hexachlorocyclohexane alpha	SP	0,005	112341	111467	874	124	14,2
Hexachlorocyclohexane bêta	SP	0,005	107888	106097	1791	188	10,5
Hexachlorocyclohexane delta	SP	0,001	42537	41458	1079	582	53,9
Hexachlorocyclohexane gamma	SP	0,001	43261	39802	3459	2252	65,1
Isodrine	SP	0,001	64941	64232	709	475	67,0
Isoproturon	SP	0,02	181488	157750	23738	13292	56,0
Pentachlorophénol	SP	0,06	126810	126414	396	97	24,5
Simazine	SP	0,02	184736	176638	8098	1163	14,4

Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données conservées après seuil	Nombre de données non quantifiées	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées au-dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)
Terbutryne	SP	0,02	148231	142995	5236	1068	20,4
Tétrachloroéthylène	SP	0,5	122484	121262	1222	996	81,5
Tétrachlorure de carbone	SP	1	127579	127500	79	52	65,8
Trichlorobenzène-1,2,4	SP	0,1	112600	112418	182	66	36,3
Trichloroéthylène	SP	0,5	117817	117340	477	373	78,2
Trifluraline	SP	0,01	144642	144602	40	20	50,0
Plomb et ses composés	SP	0,25	89428	55881	33547	8449	25,2
Nickel et ses composés	SP	1	112879	51664	61215	27901	45,6
Mercure et ses composés	SP	0,02	56977	55860	1117	474	42,4
Cadmium et ses composés	SP	0,03	92021	74218	17803	4039	22,7
Anthracène	SP	0,005	81909	75435	6474	1130	17,5
Chlorfenvinphos	SP	0,02	181409	181376	33	18	54,5
Naphtalène	SP	0,005	52581	37500	15081	13327	88,4
Trichlorobenzène-1,3,5	SP	0,1	106189	106130	59	29	49,2
Trichlorobenzène-1,2,3	SP	0,1	116428	116327	101	41	40,6
Hexachlorobutadiène	SP	0,02	85104	84929	175	148	84,6
Aclonifène	SP	0,02	116089	113552	2537	886	34,9
Heptachlore époxyde exo cis	SP	0,001	13341	13228	113	53	46,9
Heptachlore époxyde endo trans	SP	0,001	13412	13306	106	43	40,6
Pentachlorobenzène	SP	0,002	99712	99119	593	430	72,5
Cybutryne	SP	0,001	33679	33629	50	41	82,0
Chloroalcanes C10-C13	SP	0,15	66473	66416	57	53	93,0
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	0,1	106144	97433	8711	4506	51,7
Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	0,03	108798	107866	932	672	72,1
Quinoxyfène	SP	0,005	76093	75994	99	82	82,8
Tributylétain cation	SP	0,00006	41116	40045	1071	930	86,8
BDE154	SP	0,0005	76539	76385	154	38	24,7
BDE153	SP	0,000204	41777	41112	665	124	18,6
BDE100	SP	0,0005	79506	78977	529	68	12,9
BDE99	SP	0,0005	78963	77168	1795	258	14,4
BDE47	SP	0,0002	26833	25796	1037	97	9,4
BDE28	SP	0,0005	75943	75849	94	31	33,0
PFOS	SP	0,05	15627	13841	1786	95	5,3
DEHP	SP	0,4	96726	84298	12428	7083	57,0
Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	0,0018	2589	2581	8	8	100,0
Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	0,0018	2589	2586	3	3	100,0
Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	0,0016	2588	2576	12	12	100,0
Aminotriazole	PSEE	0,05	82287	75870	6417	3917	61,0
Bentazone	PSEE	0,02	147510	123609	23901	12637	52,9
Chlortoluron	PSEE	0,02	165413	139262	26151	14754	56,4

Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données conservées après seuil	Nombre de données non quantifiées	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées au-dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)
2, 4D	PSEE	0,02	156252	142191	14061	7229	51,4
Iprodione	PSEE	0,02	131209	130333	876	334	38,1
Linuron	PSEE	0,02	171751	170922	829	429	51,7
2,4 MCPA	PSEE	0,02	162816	148697	14119	7761	55,0
Pendiméthaline	PSEE	0,02	145214	138493	6721	1186	17,6
Toluène	PSEE	1	104432	104244	188	105	55,9
Cyprodinil	PSEE	0,005	86864	84294	2570	1976	76,9
Arsenic	PSEE	0,5	66326	10158	56168	44185	78,7
Zinc	PSEE	3	84521	25017	59504	27602	46,4
Chrome	PSEE	0,5	73061	47418	25643	6055	23,6
Cuivre	PSEE	0,5	74714	13062	61652	47116	76,4
Chlorprophame	PSEE	0,05	142068	140451	1617	511	31,6
Glyphosate	PSEE	0,05	104157	62442	41715	27403	65,7
Biphényle	PSEE	0,02	133192	131765	1427	517	36,2
Oxadiazon	PSEE	0,01	92866	88203	4663	2207	47,3
Métazachlore	PSEE	0,025	163415	138850	24565	7014	28,6
Tebuconazole	PSEE	0,02	125179	112961	12218	5334	43,7
Thiabendazole	PSEE	0,02	103748	102408	1340	907	67,7
Xylène	PSEE	0,03	17160	16681	479	350	73,1
Métaldéhyde	PSEE	0,02	72394	63529	8865	7907	89,2
Diflufenicanil	PSEE	0,02	128292	92496	35796	6082	17,0
Phosphate de tributyle	PSEE	0,1	112338	104803	7535	910	12,1
Chlordécone	PSEE	0,1	73005	72994	11	8	72,7
Imidaclopride	PSEE	0,02	145369	130410	14959	5945	39,7
Nicosulfuron	PSEE	0,02	157311	146490	10821	5075	46,9
AMPA	PSEE	0,05	97110	35856	61254	51031	83,3
Azoxystrobine	PSEE	0,02	146505	139669	6836	2110	30,9
Boscalid	PSEE	0,03	98573	78379	20194	3483	17,2

A titre informatif, la Figure 8 montre les pourcentages des données quantifiées au-dessus du seuil pour les 54 SP communes des études de 2018 (pour les données du réseau RCO) et 2021. De plus, les seuils, les nombres de données quantifiées, les nombres de données quantifiées au-dessus du seuil et les pourcentages de données au-dessus du seuil pour les études de 2018 et de 2021 sont présentés en Annexe 2.

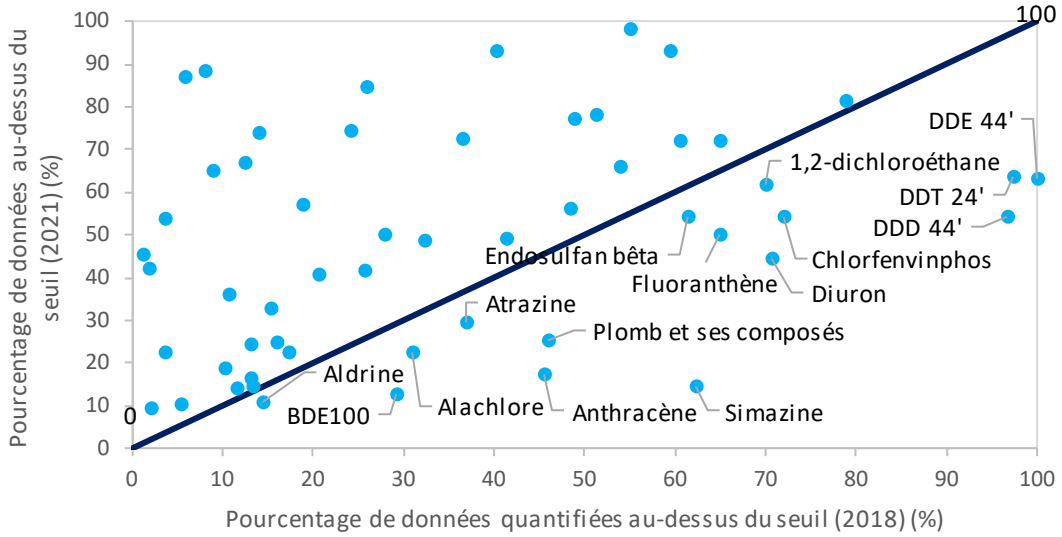


Figure 8. Pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil pour les substances prioritaires communes des études de 2018 et 2021

Les pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil sont plus élevés dans la présente étude pour 39 des 54 substances communes. Les seuils de 38 substances déterminés dans cette présente étude étaient plus bas que ceux déterminés dans l'étude de 2018. Parmi les 39 substances dont les pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil étaient supérieurs à ceux de l'étude de 2018, un seuil plus bas que celui de 2018 a été défini pour 32 substances. Ceci pourrait en partie expliquer les augmentations des pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil.
Dans la présente étude, les pourcentages de données quantifiées au-dessus de seuil ont fortement augmenté pour certaines des 39 substances. C'est le cas de métaux tels que le nickel et le mercure, dont les pourcentages étaient de 1,3 et 1,9 %, respectivement, en 2018, et de 45,6 et 42,4 %, respectivement, dans la présente étude (augmentations de 3406 et 2133 %, respectivement), et ceci pour des nombres de données aux ordres grandeurs proches (57209 et 1691 en 2018 contre 27901 et 474 en 2021, respectivement). L'abaissement des seuils de facteurs 10 et 25, respectivement, est à l'origine de ces augmentations.

Une baisse du pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil a été observée pour 15 des 54 substances communes. Les seuils de 2 substances étaient plus élevés dans cette étude que dans celle de 2018 (benzène et BDE 100). Parmi les 15 substances dont les pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil étaient inférieurs à ceux de l'étude de 2018, un seuil plus élevé que celui de 2018 a été défini pour 1 substance (BDE 100). Les deux plus fortes baisses ont été observées pour la simazine (- 77 %) et l'anthracène (- 62 %). Le seuil de la simazine est resté constant d'une étude à l'autre, et le nombre de données quantifiées au-dessus du seuil a légèrement baissé de 14 % (de 1360 à 1163). C'est le nombre total de données quantifiées (au-dessus et en-dessous du seuil), qui a fortement augmenté (+ 270 %), qui a fait chuter le pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil. Enfin, malgré une baisse du seuil d'un facteur 2, le pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil a fortement baissé pour l'anthracène, pour les mêmes raisons que la simazine.

Comme indiqué lors de l'étude précédente, la question de la représentativité, dans le cadre de l'utilisation unique des données quantifiées au-dessus du seuil pour l'évaluation des tendances des chroniques de concentrations, est posée pour les substances dont les pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil sont faibles au regard de l'ensemble des données quantifiées. C'est une question à garder en mémoire lors de l'interprétation des résultats.

3.2 Evaluation des tendances des chroniques de concentrations

3.2.1 Choix des indicateurs pour la construction des chroniques de concentrations

Trois indicateurs à l'échelle nationale ont été choisis et comparés dans cette étude :

- la moyenne, qui donne une estimation du centre de la distribution et est l'indicateur utilisé pour l'évaluation de l'état des masses d'eau ;
- la médiane, qui est le percentile 50, c'est-à-dire la valeur qui sépare l'ensemble des mesures en deux groupes de taille égale. Cet indicateur a l'intérêt de ne pas être sensible aux valeurs extrêmes ;
- le percentile 95, qui est la valeur supérieure à 95 % des mesures. Cet indicateur prend en compte la majorité de la distribution mais permet de s'affranchir des valeurs extrêmes.

Dans toute l'étude des tendances, on appellera donnée quantifiée une donnée dont la valeur est supérieure au seuil défini pour le polluant considéré, et donnée non quantifiée, une donnée dont la valeur est inférieure au seuil.

L'indicateur « moyenne » a été calculé sur les données quantifiées et non quantifiées. L'indicateur « médiane » a été calculé sur les données quantifiées uniquement, car le calcul de l'indicateur sur l'ensemble des données n'aurait été concluant que pour 5 substances sur 100, pour lesquelles le pourcentage de données quantifiées était supérieur à 50 %. Enfin, l'indicateur « percentile 95 » a été calculé sur les deux jeux de données.

Pour construire les chroniques de concentrations, ces indicateurs ont été déterminés à un intervalle de temps mensuel sur la période définie par les données sélectionnées après application du seuil de concentration. Pour 6 substances, les années qui comptaient moins de 30 données après l'application du seuil n'ont pas été prises en compte pour le calcul de tendance. Il s'agit des substances et années suivantes :

- L'arsenic (2009)
- Le cadmium et ses composés (2009)
- La cybutryne (2009)
- Le PFOS (2009 et 2010)
- L'heptachlore époxyde exo cis (2019)
- L'heptachlore époxyde endo trans (2019)

Les calculs des trois indicateurs ont été conduits sur les données relatives à l'ensemble des stations (RCS, RCS/RCO et RCO), et également sur le sous-jeu correspondant aux stations du RCS pur.

Les trois indicateurs ont été comparés selon trois critères :

- Le nombre de tendances significatives déterminées ;
- Le sens des pentes des tendances (hausse ou baisse) ;
- La significativité des tendances : une tendance (à la hausse ou à la baisse) dite significative signifie que la pente est différente de 0. Plus la tendance est significative, plus la probabilité que la pente soit nulle est faible.

3.2.2 Comparaison des trois indicateurs

3.2.2.1 Moyennes mensuelles des concentrations

Les moyennes mensuelles ont été calculées à partir des données quantifiées et non quantifiées, et les tendances ont été déterminées pour les 100 substances de l'étude, aussi bien pour l'ensemble des stations que pour celles du RCS pur.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 3 pour l'ensemble des stations. Le Tableau 6 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Une tendance significative a été déterminée pour les chroniques de concentrations de 31 substances, parmi lesquelles 17 substances prioritaires et 14 PSEE. Pour les substances prioritaires, 10 tendances à la baisse, dont 7 très significatives, ont été déterminées, tandis que 4 tendances à la baisse, dont 2 très significatives, ont été déterminées pour les PSEE.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 4 pour les stations du RCS pur. Le

Tableau 7 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Les chroniques de concentrations de 14 substances présentaient des tendances significatives, toutes à la hausse, parmi lesquelles 6 substances prioritaires et 8 PSEE. Quatre tendances très significatives pour les substances prioritaires et 5 tendances très significatives pour les PSEE ont été déterminées.

Tableau 6. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des moyennes mensuelles pour l'ensemble des stations

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-7,29E-03	[-0,013 ; -0,003]
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-1,37E-03	[-0,0029 ; -0,00078]
Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-3,62E-04	[-0,0005 ; -0,0002]
Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-1,96E-04	[-0,0003 ; -8e-05]
Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-1,65E-04	[-0,00026 ; -8e-05]
Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-4,29E-05	[-5,45e-05 ; -3e-05]
DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-9,18E-06	[-2e-05 ; -4,2e-06]
Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	**	-2,03E-04	[-0,0005 ; -6e-05]
Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	*	-4,97E-04	[-0,0009 ; -0,0001]
DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	*	-3,01E-06	[-9,9e-06 ; 0]
Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	6,56E-06	[4,2e-06 ; 8,8e-06]
Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	1,40E-05	[7,3e-06 ; 2,01e-05]
Octylphénols	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	6,80E-05	[3,69e-05 ; 0,0001]
Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	1,53E-04	[6,49e-05 ; 0,0002472]
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	***	5,27E-04	[0,00031 ; 0,00073]
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	3,09E-03	[0,0019 ; 0,0048]
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	2,56E-02	[0,017 ; 0,033]
Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-2,00E-04	[-0,00028 ; -0,00012]
Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-1,37E-04	[-0,0002322 ; -8,31e-05]
Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	**	-7,07E-04	[-0,0014 ; -0,00022]
Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	*	-1,88E-04	[-0,00044 ; -8,1e-06]
Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	***	5,44E-05	[3,7e-05 ; 7,94e-05]
Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	5,75E-05	[2,8e-05 ; 9e-05]
Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	6,78E-05	[3,84e-05 ; 9,02e-05]
Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	3,02E-04	[0,00017 ; 0,00057]

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	3,28E-04	[0,00016 ; 0,00054]
Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	**	1,63E-05	[6e-06 ; 3,5e-05]
Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	*	7,01E-05	[1,98e-05 ; 0,00013]
Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	*	7,03E-05	[4,9e-06 ; 0,0001396]
Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	*	3,24E-03	[0,000761 ; 0,0058652]
AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	*	9,45E-03	[0,0013 ; 0,017]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

Tableau 7. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des moyennes mensuelles pour les stations du RCS pur

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	9,96E-05	[4,3e-05 ; 0,00018]
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	***	2,47E-04	[0,0001 ; 0,0004]
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	5,22E-03	[0,0043 ; 0,0064]
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	3,09E-02	[0,0223 ; 0,039]
Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	*	3,59E-05	[5,2e-06 ; 6,76e-05]
Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	*	4,91E-05	[1,67e-05 ; 8,02e-05]
Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	***	2,91E-03	[0,00174 ; 0,0044]
AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	***	1,81E-02	[0,008 ; 0,025]
Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	***	4,74E-02	[0,0367 ; 0,0589]
Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	***	1,18E-01	[0,0569 ; 0,172]
Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	***	1,30E-01	[0,0986 ; 0,159]
Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	**	2,39E-04	[7,74e-05 ; 0,0004]
Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	*	1,18E-04	[3,2e-05 ; 0,00018]
Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	*	3,49E-03	[0,00074 ; 0,0058]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

3.2.2.2 Médianes mensuelles des concentrations

Les médianes mensuelles ont été calculées à partir des données quantifiées uniquement, et les tendances ont été déterminées pour les 100 substances de l'étude pour l'ensemble des stations et pour 91 d'entre elles pour les stations du RCS pur. En effet, pour 9 substances, la tendance n'a pu être déterminée car aucune ou une seule donnée quantifiée au-dessus du seuil était disponible.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 5 pour l'ensemble des stations. Le Tableau 8 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Une tendance significative a été déterminée pour les chroniques de concentrations de 17 substances, parmi lesquelles 11 substances prioritaires et 6 PSEE. Pour les substances prioritaires, 10 tendances à la baisse, dont 5 très significatives, ont été déterminées, tandis que 4 tendances à la baisse, toutes très significatives, ont été déterminées pour les PSEE.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 6 pour les stations du RCS pur. Le Tableau 9 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Les chroniques de concentrations de 8 substances présentaient des tendances significatives, toutes à la baisse, parmi lesquelles 4 substances prioritaires et 4 PSEE. Une tendance très significative pour les substances prioritaires et 1 tendance très significative pour les PSEE ont été déterminées.

Tableau 8. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des médianes mensuelles des données quantifiées pour l'ensemble des stations

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	51	***	-0,1286	[-0,2570423 ; -0,0706452]
Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	115	***	-0,0529	[-0,1070381 ; -0,0181029]
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	***	-0,0364	[-0,0469744 ; -0,0224846]
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	119	***	-0,0090	[-0,0158982 ; -0,0037143]
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	115	***	-0,0030	[-0,0055387 ; -0,0017109]
Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	**	-0,0231	[-0,0409364 ; -0,0102168]
Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	126	*	-0,0003	[-0,0005213 ; -8,95e-05]
DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	67	*	-0,0001	[-0,0001199 ; -2,18e-05]
BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	39	*	-0,00003	[-6,76e-05 ; -1,4e-06]
Tributylétain cation	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	79	*	-0,00001	[-1,16e-05 ; 0]
Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	102	***	0,0007	[0,0002907 ; 0,0012623]
Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	112	***	-0,0135	[-0,0253566 ; -0,0046468]
Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	88	***	-0,0029	[-0,005269 ; -0,0010782]
Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	94	***	-0,0021	[-0,0034854 ; -0,0008204]
Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	97	***	-0,0018	[-0,0032621 ; -0,0006328]
Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	97	***	0,0007	[0,0004136 ; 0,0011608]
Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	121	*	0,0066	[0 ; 0,0131326]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

Tableau 9. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des médianes mensuelles des données quantifiées pour les stations du RCS pur

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	114	***	-4,58E-03	[-0,0065834 ; -0,0027]
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	100	**	-1,13E-02	[-0,0229243 ; -0,002951]
Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	**	-9,22E-04	[-0,0015208 ; -0,0003113]
Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	45	*	-1,83E-03	[-0,0039964 ; -0,0003332]
Métaldéhyde	PSEE	01/01/2011	01/07/2019	103	64	***	-5,18E-03	[-0,0109925 ; -0,0024013]
Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	99	**	-2,57E-02	[-0,0523566 ; -0,0061525]
Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	103	**	-8,86E-04	[-0,0015964 ; -0,0003527]
Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	76	*	-5,52E-03	[-0,013095 ; -0,0006661]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

3.2.2.3 Percentiles 95 mensuels des concentrations (données quantifiées et non quantifiées)

Pour les percentiles 95 mensuels calculés à partir des données quantifiées et non quantifiées, les tendances ont été déterminées pour les 100 substances de aussi bien pour l'ensemble des stations que pour celles du RCS pur.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 7 pour l'ensemble des stations. Le Tableau 10 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Une tendance significative a été déterminée pour les chroniques de concentrations de 5 substances, parmi lesquelles 4 substances prioritaires et 1 PSEE. Pour les substances prioritaires, 3 tendances à la baisse, toutes très significatives, ont été déterminées, tandis qu'une tendance à la hausse très significative, a été déterminée pour le PSEE.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 8 pour les stations du RCS pur. Le Tableau 11 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Les chroniques de concentrations de 8 substances présentaient des tendances significatives, toutes à la hausse, parmi lesquelles 3 substances prioritaires et 5 PSEE. Une tendance très significative pour les substances prioritaires et 3 tendances très significatives pour les PSEE ont été déterminées.

Tableau 10. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels pour l'ensemble des stations

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-1,94E-03	[-0,0027 ; -0,0013]
Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-8,58E-04	[-0,0013 ; -0,0004]
Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	-2,95E-04	[-0,0003 ; -0,0002]
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	9,92E-02	[0,078 ; 0,118]
Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	***	1,49E-03	[0,0007 ; 0,0024]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

Tableau 11. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels pour les stations du RCS pur

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	***	1,84E-01	[0,142; 0,229]
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	**	2,58E-02	[0,0156 ; 0,0326]
Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	*	4,37E-04	[0 ; 0,0008]
AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	***	8,97E-02	[0,040 ; 0,123]
Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	***	1,55E-01	[0,1218 ; 0,181]
Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	***	3,90E-01	[0,267 ; 0,504]
Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	**	1,55E-02	[0,0069 ; 0,023]
Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	**	4,63E-01	[0,2159 ; 0,713]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

3.2.2.4 Percentiles 95 mensuels des concentrations (données quantifiées uniquement)

S'agissant des percentiles 95 calculés à partir des données quantifiées uniquement, les tendances ont été déterminées pour les 100 substances de l'étude pour l'ensemble des stations et pour 91 d'entre elles pour les stations du RCS pur. En effet, comme cela a été vu pour les médianes mensuelles au paragraphe précédent, pour 9 substances, la tendance n'a pu être déterminée car aucune ou une seule donnée quantifiée au-dessus du seuil était disponible.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 9 pour l'ensemble des stations. Le Tableau 12 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Une tendance significative a été déterminée pour les chroniques de concentrations de 25 substances, parmi lesquelles 16 substances prioritaires et 9 PSEE. Pour les substances prioritaires, 9 tendances à la baisse, dont 5 très significatives, ont été déterminées. Les 9 tendances déterminées pour les PSEE étaient toutes à la hausse, dont 4 très significatives.

Les résultats des tests de significativité des tendances de l'ensemble des substances sont présentés en Annexe 10 pour les stations du RCS pur. Le Tableau 13 présente les substances dont la chronique de concentrations présentait une tendance significative. Les chroniques de concentrations de 16 substances présentaient des tendances significatives, parmi lesquelles 6 substances prioritaires et 10 PSEE. Une tendance à la baisse très significative pour une substance prioritaire et 4 tendances à la hausse très significatives pour les PSEE ont été déterminées.

Tableau 12. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels des données quantifiées pour l'ensemble des stations

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	51	***	-0,1298	[-0,2572509 ; -0,0790515]
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	119	***	-0,0674	[-0,1014256 ; -0,0357326]
DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	97	***	-0,0004	[-0,000496 ; -0,0001928]
DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	70	***	-0,0003	[-0,0003888 ; -0,0001675]
Tributylétain cation	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	79	***	-0,00004	[-6,19e-05 ; -1,28e-05]
Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	72	**	-0,0002	[-0,0002804 ; -6,57e-05]
Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	66	*	-0,0003	[-0,0005881 ; -2,14e-05]
DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	67	*	-0,0001	[-0,0001411 ; -1,77e-05]
BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	39	*	-0,0001	[-0,0001315 ; -3,9e-06]
Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	77	***	0,0004	[0,0001407 ; 0,0006688]
Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	102	***	0,0043	[0,0032113 ; 0,0058163]
Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	60	***	0,0171	[0,0079869 ; 0,0273084]
Octylphénols	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	107	***	0,0227	[0,0083006 ; 0,0392195]
Di (2-ethylhexyle)-phthalate (DEHP)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	115	***	0,0783	[0,0382089 ; 0,1540102]
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	**	0,0944	[0,0482607 ; 0,1395588]
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	115	*	0,0209	[0,003255 ; 0,0365967]
Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	97	***	0,0126	[0,0086462 ; 0,0169254]
Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	118	***	0,0282	[0,0174156 ; 0,0381114]
Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	121	***	0,0629	[0,0238326 ; 0,1105159]
Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	***	0,5828	[0,2419765 ; 0,956447]
Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	125	**	0,0037	[0,0006483 ; 0,006927]
Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	**	0,0074	[0,0016739 ; 0,0120668]
Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	**	0,0404	[0,0121792 ; 0,0682766]
Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	120	*	0,0080	[0,0010576 ; 0,0139627]
2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	*	0,0141	[0,0021856 ; 0,0264751]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif ($p < 0,05$), ** : fortement significatif ($p < 0,01$), *** : très fortement significatif ($p < 0,001$)
IC : intervalle de confiance

Tableau 13. Tendances significatives obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des percentiles 95 mensuels des données quantifiées pour les stations du RCS pur

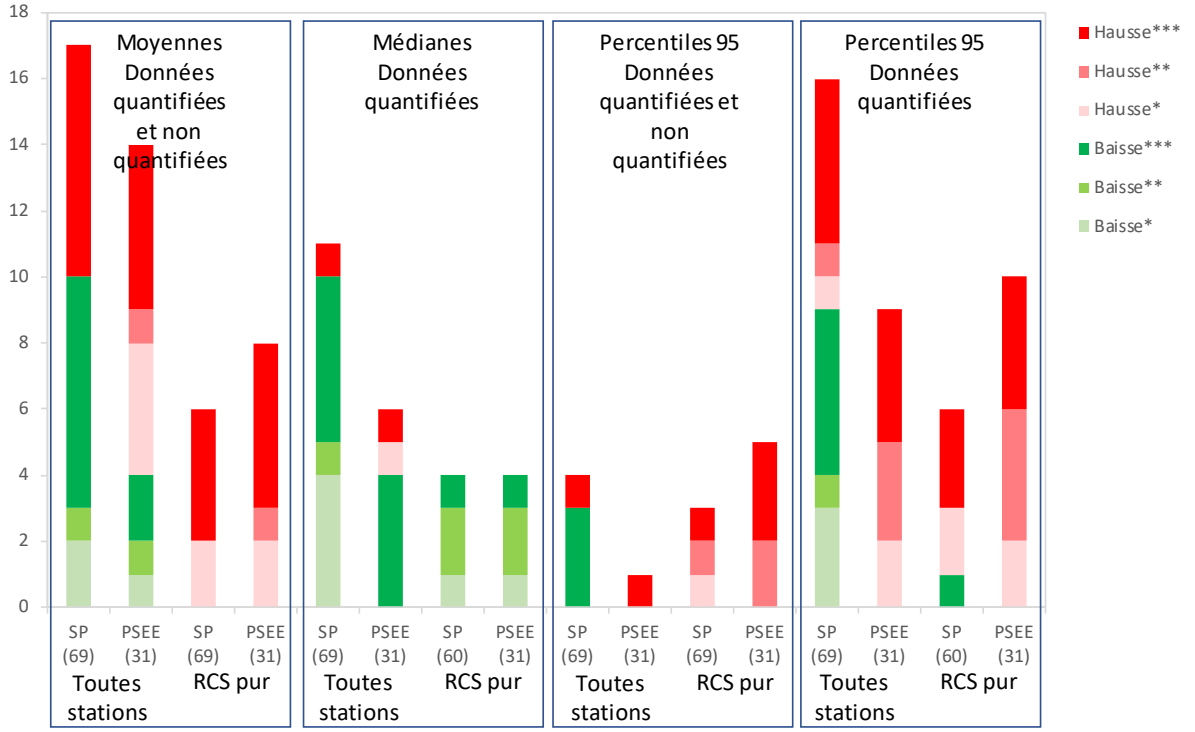
Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	100	***	-4,58E-02	[-0,0863176 ; -0,011929]
Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	94	***	2,17E-03	[0,0010597 ; 0,0033355]
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	114	***	1,07E-02	[0,0047798 ; 0,0150621]
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	***	1,09E-01	[0,0648303 ; 0,14786]
Octylphénols	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	45	*	1,07E-02	[0,0009217 ; 0,0329772]
Di (2-ethylhexyle)-phthalate (DEHP)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	*	4,17E-02	[0,0018331 ; 0,0971046]
Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	83	***	1,09E-02	[0,0037819 ; 0,0179353]
Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	119	67	***	1,75E-02	[0,0050336 ; 0,0338857]
AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	110	***	1,15E-01	[0,0340314 ; 0,1886282]
Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	***	1,38E-01	[0,1057064 ; 0,1695936]
Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	84	**	3,38E-03	[0,0007987 ; 0,0055]
Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	67	**	1,28E-02	[0,0045062 ; 0,0226634]
Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	102	**	3,41E-02	[0,0094887 ; 0,0573476]
Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	**	6,60E-01	[0,2539492 ; 1,0841584]
Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	86	*	5,55E-03	[0,0005701 ; 0,0141572]
Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	70	*	2,11E-02	[0,0044348 ; 0,0372]

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

3.2.3 Synthèse des résultats

3.2.3.1 Informations obtenues des indicateurs

La Figure 9 présente une synthèse des nombres de tendances à la hausse et à la baisse pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE construites à partir des indicateurs moyennes, médianes et percentiles 95, calculés à partir des données quantifiées et non quantifiées ou des données quantifiées uniquement, pour l'ensemble des stations ou les stations du RCS pur.



Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance :
* : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)

Figure 9. Synthèse des nombres des tendances à la hausse et à la baisse obtenues pour les chroniques de concentrations des substances prioritaires et des PSEE à partir des indicateurs moyennes, médianes et percentiles 95, calculés à partir des données quantifiées et non quantifiées ou des données quantifiées uniquement, pour l'ensemble des stations ou les stations du RCS pur

Au regard du jeu de données, les trois indicateurs ont donné des visions différentes des tendances des chroniques de concentrations, et cohérentes avec le type d'informations qu'ils fournissent vis-à-vis du jeu de données. En effet, comme indiqué au paragraphe 3.3.1 :

- la moyenne donne une estimation du centre de la distribution
- la médiane sépare l'ensemble des mesures en deux groupes de taille égale.
- le percentile 95 est la valeur supérieure à 95 % des mesures.

Ainsi, la Figure 9 montre que l'indicateur percentile 95 a conduit aux plus faibles pourcentages de tendances à la baisse, substances prioritaires et PSEE confondus, pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS pur : 24 % (10 sur 41) lorsque les percentiles 95 étaient calculés à partir des données quantifiées uniquement, et 23 % (3 sur 13) lorsque les percentiles étaient calculés à partir de l'ensemble des données.

L'indicateur médiane, qui n'est pas sensible aux valeurs extrêmes, a conduit au plus haut pourcentage de tendances à la baisse, 88 % (22 sur 25).

Enfin, l'indicateur moyenne, plus sensible aux valeurs extrêmes, a conduit à un pourcentage intermédiaire de tendances à la baisse, 31 % (14 sur 45). En d'autres termes, si l'on observe uniquement

les substances aux tendances significatives, lorsque l'on se focalise sur la médiane des distributions mensuelles des concentrations, on note un grand nombre de tendances à la baisse. Cependant, les valeurs élevées ont plutôt tendance à augmenter. Ceci a un impact sur les valeurs moyennes, qui ont également plutôt tendance à augmenter. Il semble donc que stabiliser ou baisser les concentrations extrêmes permettrait d'obtenir un plus grand nombre de tendances, construites à partir des moyennes, à la baisse.

3.2.3.2 Tendances pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS pur

La Figure 9 montre que le nombre de tendances significatives déterminées pour les stations du RCS pur était inférieur à celui obtenu pour l'ensemble des stations, pour tous les indicateurs sauf les percentiles 95 calculés à partir de l'ensemble des données. Cependant, le pourcentage de tendances à la hausse est plus important pour les stations du RCS pur que pour l'ensemble des stations. En effet, selon l'indicateur moyenne, seules des tendances à la hausse ont été déterminées sur les stations du RCS pur. Ceci est dû à la hausse des valeurs extrêmes, que l'on peut observer à l'aide de l'indicateur percentile 95, en dépit d'un bon niveau central des concentrations, représenté par les tendances à la baisse des concentrations médianes. Le manque de mesures de réduction des pollutions au niveau des stations du RCS par comparaison aux autres stations (RCO) peut expliquer le plus grand nombre de tendances à la hausse pour les indicateurs percentiles 95.

3.2.3.3 Tendances des concentrations des substances prioritaires et des PSEE

La Figure 9 montre des résultats différents pour les substances prioritaires et pour les PSEE selon le réseau de stations. Pour les stations du RCS pur, hormis l'indicateur médiane qui montre des résultats identiques en matière de tendances pour les deux types de substances, le nombre de tendances, de surcroît toutes à la hausse, est plus élevé pour les PSEE. Pour l'ensemble des stations, le nombre de tendances à la hausse reste plus élevé pour les PSEE que pour les substances prioritaires, mais le nombre total de tendances est plus élevé pour les substances prioritaires, quel que soit l'indicateur considéré. En d'autres termes, la Figure 9 montre plus de tendances à la baisse pour les substances prioritaires sur l'ensemble des stations, et notamment sur lesquelles des mesures de réductions sont mises en œuvre.

3.2.3.4 Conclusions sur les indicateurs

Les trois indicateurs testés dans cette étude ont fourni des informations utiles et complémentaires vis-à-vis des tendances de concentrations. Il semble pertinent d'utiliser ces trois indicateurs afin d'avoir des informations complètes et détaillées sur les chroniques de concentrations. Dans cette étude, ces trois indicateurs ont notamment montré que bon nombre des chroniques de concentrations ont une tendance à la baisse, si l'on s'intéresse aux valeurs médianes et que les tendances à la hausse déterminées sont largement dues à l'augmentation des concentrations élevées, notamment sur les stations du RCS.

Dans la suite de ce rapport, les tendances des chroniques de concentrations déterminées à partir de l'indicateur moyenne seront étudiées. En effet, cet indicateur a permis de déterminer le plus grand nombre de tendances significatives et il tient compte de l'évolution des concentrations élevées. Les tendances déterminées à partir des autres indicateurs pourront compléter les interprétations.

4 ÉTUDE DES TENDANCES DES CHRONIQUES DE CONCENTRATIONS

4.1 Fiches substances

Pour permettre une étude détaillée des tendances des chroniques des concentrations des 100 substances ciblées, des fiches, similaires à celles introduites dans l'étude de 2018, ont été réalisées d'une part pour l'ensemble des stations et d'autre part pour les stations du RCS pur. Ces fiches présentent :

- l'évolution de la répartition des LQ en fonction de la NQE entre 2009 et 2019. La ligne noire indique le nombre de données LQ ;

- l'évolution de la part des concentrations quantifiées et non quantifiées (assimilées à LQ/2) supérieures à la NQE, entre 2009 et 2019. Dans ce cas, la LQ est bien la LQ effective correspondant à chaque donnée, et non le seuil de concentration. Cette représentation des données permet d'évaluer comment se situent les concentrations quantifiées et non quantifiées d'une substance par rapport à sa NQE au fil des années. La ligne noire indique le nombre total de données, c'est-à-dire le nombre de données quantifiées et non quantifiées ;

- l'évaluation de la tendance des concentrations construite à partir des données quantifiées et non quantifiées sur la période définie par la détermination du seuil, en représentant la chronique des moyennes mensuelles des concentrations et la pente si une tendance significative est observée ;

- l'évolution du taux annuel de dépassement du seuil ; ce taux correspond au ratio du nombre de données quantifiées au-dessus du seuil et du nombre total de données sur la période définie par la détermination du seuil. Ce taux est différent du taux de quantification, qui dépend de la LQ. Les chiffres en haut du graphique indiquent, pour chaque année, le nombre et le pourcentage de données (quantifiées et non quantifiées) conservées après application du seuil.

A titre d'exemple, la Figure 10 présente la fiche substance de l'arsenic pour l'ensemble des stations. Les fiches des autres substances sont présentées en Annexe 11 pour l'ensemble des stations et Annexe 12 pour les stations du RCS pur.

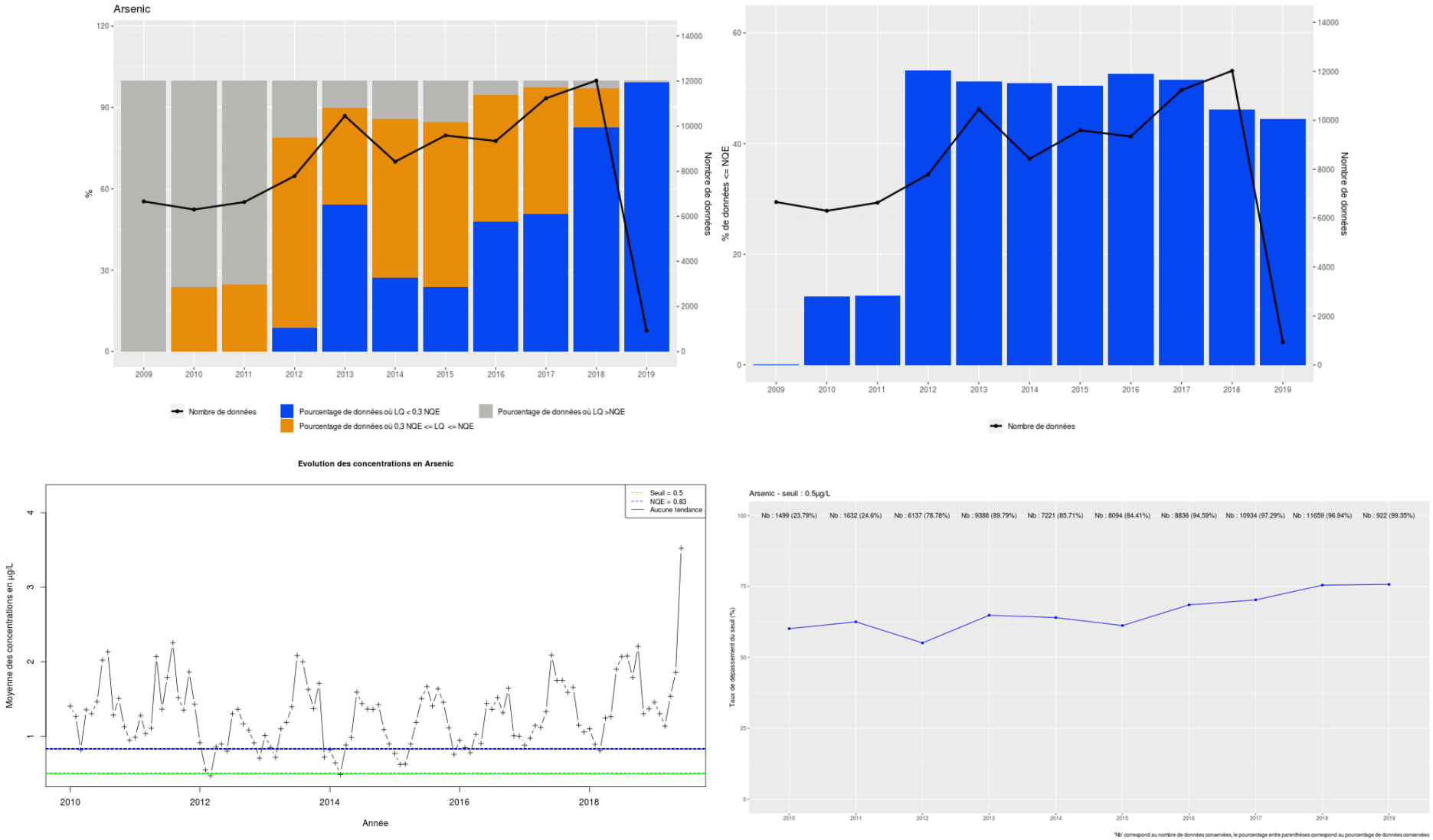


Figure 10. Fiche Substance de l'arsenic pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

4.2 Tendances des chroniques de concentrations pour l'ensemble des stations

Le Tableau 14 présente, pour les 31 substances dont la chronique de concentrations moyennes affichait une tendance significative pour les données provenant de l'ensemble des stations, les pentes de Sen pour les indicateurs concentrations moyennes, médianes et percentiles 95. Comme déjà commenté au paragraphe 3.3.2.1, une tendance significative a été déterminée pour les chroniques de concentrations de 17 substances prioritaires et 14 PSEE.

Parmi les 17 substances prioritaires, 10 substances affichaient une tendance de concentrations à la baisse, dont 7 substances avec une tendance très significative, et 7 substances affichaient une tendance à la hausse, très significative dans tous les cas.

- Les 10 substances présentant une tendance de concentrations à la baisse sont l'hexachlorocyclohexane gamma, le DDT 44', le diuron, l'isoproturon, le DDT 24', le dichlorométhane, le tétrachloroéthylène, le fluoranthène, le benzo (a) pyrène et le nonylphénol (4-nonylphénol).
- Les 7 substances présentant une tendance de concentrations à la hausse sont l'hexachlorobutadiène, l'octylphénol, le pentachlorobenzène, le plomb, le nickel, le cadmium et le naphtalène. Pour ces 7 substances, le Tableau 14 présente les pentes de Sen obtenues pour les chroniques des concentrations médianes et des percentiles 95. Ces informations permettent de suggérer si l'évolution des concentrations médianes ou des percentiles 95 était à l'origine des hausses des concentrations moyennes. Ainsi, pour l'hexachlorobutadiène, l'octylphénol, le plomb, le nickel, le cadmium, en dépit de tendances nulles ou en baisse pour les concentrations médianes, il semble que la hausse des percentiles 95 soit à l'origine des hausses des concentrations moyennes. Pour le pentachlorobenzène, il semble que la forte hausse des concentrations élevées ($4{,}27.10^{-3}$ µg/L par an pour les percentiles 95 sur les données quantifiées) et des concentrations médianes ($6{,}95.10^{-4}$ µg/L par an, pour rappel, sur les données quantifiées uniquement) soit la raison de la légère hausse des concentrations moyennes ($6{,}56.10^{-6}$ µg/L sur l'ensemble des données). Enfin, aucune tendance n'a été détectée sur les concentrations médianes et les percentiles 95 du naphtalène.

Parmi les 14 PSEE, 4 substances présentaient une tendance à la baisse, dont 2 des tendances très significatives, et 10 substances présentaient une tendance à la hausse, dont 5 substances avec une tendance très significative.

- Les 4 substances présentant une tendance de concentrations à la baisse sont l'oxadiazon, le diflufénicanil, l'aminotriazole et le xylène.
- Les 10 substances présentant une tendance de concentrations à la hausse sont l'azoxystrobine, le thiabendazole, le cyprodinil, la bentazone, le métaldéhyde, la pendiméthaline, le tébuconazole, l'imidaclopride, le glyphosate et son métabolite, l'AMPA. Le Tableau 14 présente les pentes de Sen obtenues pour les chroniques des concentrations médianes et des percentiles 95 de ces 11 substances. Pour la bentazone et l'imidaclopride, en dépit de tendances nulles pour les concentrations médianes, il semble que la hausse des concentrations élevées (percentiles 95) soit à l'origine des hausses des concentrations moyennes. Pour le cyprodinil, aussi bien les concentrations médianes que les percentiles 95 présentaient une hausse. Pour le métaldéhyde et la pendiméthaline, en dépit de concentrations médianes en baisse, les concentrations moyennes affichaient une hausse. Enfin, aucune tendance n'a été détectée sur les concentrations médianes et percentiles 95 de l'azoxystrobine, le thiabendazole, le tébuconazole, le glyphosate et l'AMPA.

Tableau 14. Résultats des analyses de tendance pour les 31 substances dont la chronique de concentrations moyennes affiche une tendance significative pour les données de l'ensemble des stations

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Pente de Sen (µg/L/an)			
					Concentrations moyennes	Concentrations médianes	P95 sur l'ensemble des données	P95 sur les données quantifiées
Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-7,29E-03***	-	-	-
Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-1,37E-03***	-9,05E-03	-	-6,74E-02
Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-3,62E-04***	-	-1.94E-03***	-
Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-1,96E-04***	-	-	-
Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-1,65E-04***	-	-8,58E-04***	-
Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-4,29E-05***	-	-2,95E-04***	-
DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-9,18E-06***	-	-	-3,53E-04
Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-2,03E-04**	-	-	-
Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-4,97E-04*	-2,31E-02	-	-
DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	-3,01E-06*	-	-	-2,75E-04
Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	6,56E-06***	6,95E-04***	-	4,27E-03***
Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	1,40E-05***	-	-	1,71E-02***
Octylphénols	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	6,80E-05***	-	-	2,27E-02***
Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	1,53E-04***	-	-	-
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	5,27E-04***	-2,99E-03***	-	2,09E-02*
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3,09E-03***	-	-	9,44E-02**
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2,56E-02***	-3,64E-02***	9,92E-02***	-
Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	-2,00E-04***	-	-	-
Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	-1,37E-04***	-	-	-
Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	-7,07E-04**	-	-	-
Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	-1,88E-04*	-	-	-
Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	5,44E-05***	7,38E-04***	-	1,27E-02***
Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	5,75E-05***	-	-	-

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Pente de Sen (µg/L/an)			
					Concentrations moyennes	Concentrations médianes	P95 sur l'ensemble des données	P95 sur les données quantifiées
Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	6,78E-05***	-	-	-
Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	3,02E-04***	-2,90E-03***	-	-
Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	3,28E-04***	-	1,49E-03***	7,40E-03**
Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	1,63E-05**	-2,07E-03***	-	-
Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	7,01E-05*	-	-	3,75E-03**
Tébuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	7,03E-05*	-	-	-
Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	3,24E-03*	-	-	-
AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	9,45E-03*	-	-	-

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance :
* : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

4.3 Tendances des chroniques de concentrations sur les stations du RCS pur

Le Tableau 15 présente, pour les 14 substances dont la chronique de concentrations moyennes affichait une tendance significative pour les données provenant des stations du RCS pur, les pentes de Sen pour les indicateurs concentrations moyennes, médianes et percentiles 95. Une tendance significative à la hausse a été déterminée pour les chroniques de concentrations de 6 substances prioritaires et 8 PSEE.

Les 6 substances prioritaires qui affichaient une tendance de concentrations à la hausse sont le cadmium, le plomb, le nickel, le naphtalène, le diuron et l'atrazine. Le Tableau 15 présente les pentes de Sen obtenues pour les chroniques des concentrations moyennes, des médianes et des percentiles 95. Pour toutes les substances sauf le diuron, en dépit de tendances nulles ou en baisse pour les concentrations médianes, il semble que la hausse des concentrations élevées (percentiles 95) soit à l'origine des hausses des concentrations moyennes. Pour le diuron, en dépit de concentrations médianes à la baisse, les concentrations moyennes affichaient une légère tendance à la hausse.

Les 8 PSEE qui affichaient une tendance de concentrations à la hausse sont le zinc, le glyphosate, l'AMPA, le cuivre, l'arsenic, la bentazone, le thiabendazole et le chrome. Le Tableau 15 présente les pentes de Sen obtenues pour les chroniques des concentrations moyennes, des médianes et des percentiles 95. Pour toutes les substances sauf la bentazone et le chrome, malgré de tendances de concentrations médianes nulles, les concentrations élevées semble à l'origine des hausses des concentrations moyennes. La bentazone affichait des concentrations médianes sans tendance et le chrome une tendance à la baisse. Toutefois les concentrations moyennes de ces deux substances affichaient une tendance à la hausse.

Tableau 15. Résultats des analyses de tendance pour les 14 substances qui affichent une tendance significative pour les données des stations du RCS pur

Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Pente de Sen (µg/L/an)			
					Concentrations moyennes	Concentrations médianes	P95 sur l'ensemble des données	P95 sur les données quantifiées
Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	3,35E-04***	-4,58E-03***	-	1,07E-02***
Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9,96E-05***	-	4,37E-04*	-
Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5,22E-03***	-	2,58E-02**	1,09E-01***
Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3,09E-02***	-	1,84E-01***	-
Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3,59E-05*	-9,22E-04**	-	-
Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4,91E-05*		-	2,17E-03***
Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	1,18E-01***	-	4,63E-01**	6,60E-01**
Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	2,91E-03***	-	1,55E-02**	3,41E-02**
Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	4,74E-02***	-	1,55E-01***	1,38E-01***
AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	1,81E-02***	-	3,96E-01***	1,15E-01***
Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	1,30E-01***	-	8,97E-02***	-
Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	2,39E-04**	-	-	-
Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	1,18E-04*	-	-	2,11E-02*
Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	3,49E-03*	-2,57E-02**	-	-

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance :
* : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance

Le Tableau 16 présente les pentes de Sen obtenues pour les chroniques des concentrations moyennes des 9 substances pour lesquelles une tendance significative a été déterminée à la fois pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS pur. Sur les 9 substances, 8 affichaient une tendance à la hausse dans les deux cas. Dans le cas du diuron, une tendance à la baisse a été déterminée sur l'ensemble des stations et une tendance à la hausse a été déterminée sur les stations du RCS pur. Pour 5 substances (le diuron, le plomb, le nickel, le thiabendazole et l'AMPA), la pente de Sen était plus faible sur l'ensemble des stations. Pour certaines de ces substances, il est possible que des mesures de réduction des contaminations mises en place sur des stations du RCO aient eu un impact sur les concentrations mesurées dans les eaux, visible à l'échelle de l'ensemble des stations.

Tableau 16. Pentes de Sen pour les substances à tendance significative déterminée à la fois pour l'ensemble des stations et pour les stations du RCS

Substance	Pente de Sen (µg/L/an) Concentrations moyennes	
	Toutes stations	RCS pur
Diuron	-1,96E-04***	**3,59E-05***
Plomb et ses composés	3,09E-03***	**5,22E-03*****
Nickel et ses composés	2,56E-02***	**3,09E-02*****
Cadmium et ses composés	**5,27E-04*****	3,35E-04***
Naphtalène	**1,53E-04*****	9,96E-05***
Thiabendazole	6,78E-05***	**1,18E-04***
Bentazone	**3,28E-04*****	2,39E-04**
AMPA	9,45E-03*	**1,81E-02*****
Glyphosate	**3,24E-03***	2,91E-03***

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance :
* : moyennement significatif ($p < 0,05$), ** : fortement significatif ($p < 0,01$), *** : très fortement significatif ($p < 0,001$)
Gras : valeur la plus élevée

4.4 Synthèse

L'étude des données de surveillance de 100 SP et PSEE sur la période 2009-2019 permet de dresser plusieurs constats.

Tout d'abord, sur la base des concentrations moyennes et sur l'ensemble des stations, les concentrations de 69 substances ne présentaient pas de tendance significative. Des 31 substances présentant une tendance significative, 14 présentaient une tendance à la baisse et 17 présentaient une tendance à la hausse, avec dans les deux cas 7 substances avec des tendances de concentrations très significatives. Les substances avec des tendances à la hausse sont des métaux, des HAP, des plastifiants, des pesticides encore autorisés pour certains et des intermédiaires de fabrication. Les substances avec des tendances à la baisse appartiennent aux mêmes catégories, notamment des pesticides interdits d'utilisation, et également aux solvants. Dans le détail, il y avait plus de PSEE que de substances prioritaires avec des tendances de concentrations à la hausse. Pour ces deux groupes de substances, les concentrations médianes ou élevées (percentiles 95) à la hausse étaient, dans certains cas, de possibles explications des tendances à la hausse des concentrations moyennes.

Enfin, pour les stations du RCS pur, les concentrations de 86 substances ne présentaient pas de tendance significative. Les tendances des concentrations significatives des 6 substances prioritaires et 8 PSEE étaient toutes à la hausse. Parmi ces 14 substances, 9 présentaient également une tendance significative à la hausse sur l'ensemble des stations, cependant avec des pentes moins élevées pour 4 d'entre elles, et une présentait une tendance à la baisse. Ces moins bons résultats pour les stations du RCS pur montrent un possible impact des mesures de réduction des contaminations sur les stations du RCO sur les concentrations mesurées dans les eaux de surface et sur leurs tendances à l'échelle de l'ensemble des stations.

4.5 Limites de l'étude

Un important travail de traitement de données a été réalisé dans cette étude pour évaluer les tendances de concentrations de 100 substances. Ce travail à l'échelle nationale présente néanmoins quelques limites, notamment lorsque l'on observe les chroniques de concentrations à l'échelle des bassins hydrographiques. Des variabilités temporelles et spatiales inter-bassins ou intra-bassin ont été observées pour quelques substances. Par exemple, dans certains cas, des variabilités temporelles fortes, telles que des ruptures de tendance, ont été observées. Ce type de biais affecte probablement de façon variable les tendances à l'échelle nationale établies dans ce rapport pour les diverses substances. Également, les concentrations moyennes mensuelles à l'échelle des bassins variaient parfois fortement d'un mois à l'autre ou d'une année à l'autre. Ces variations pourraient être dues au plan de surveillance des bassins, dans lesquels toutes les stations ne sont pas forcément suivies tous les ans et tous les mois. S'agissant des variabilités inter-bassins, les tendances de concentrations ou l'évolution du poids du nombre de données relatives à un bassin étaient parfois à l'origine des tendances observées à l'échelle nationale. D'autres spécificités de bassins, telles que le niveau du fond géochimique, les conditions climatiques ou les usages de certaines substances, ont aussi été observées. L'indicateur de tendance choisi dans ce rapport peut signifier une tendance significative autant dans le cas d'une évolution monotone et continue que dans le cas d'une chronique plate sur plusieurs années, suivie ou précédée de quelques valeurs appartenant à une population statistique très différente. Il est important de souligner ces différences de robustesse dans la détermination des tendances notamment en vue de la comparaison des résultats des différentes substances. Enfin, cette étude s'est basée sur des indicateurs de concentrations. L'indicateur du taux de dépassement du seuil, restitué dans les fiches substances en annexe, pourrait être plus adapté pour apprécier des tendances interannuelles.

Il conviendrait de prendre en considération ces variations de concentrations, de nombres de données ou ces ruptures de tendances, notamment à l'échelle des bassins, afin de consolider certains des résultats de tendances à l'échelle nationale présentés dans ce rapport.

4.6 Comparaison des résultats sur l'ensemble des stations avec les résultats de l'étude précédente

L'étude précédente [5] a porté sur les tendances des chroniques de concentrations de 61 SP sur la période 2009-2015, sur les données provenant d'une part des stations du RCS pur et des stations mixtes (RCS/RCO), et d'autre part sur celles provenant des stations du RCO pur et des stations mixtes. La présente étude a porté sur les tendances des chroniques de concentrations de 100 substances (SP et PSEE) sur la période 2009-2019, sur les données provenant des stations du RCS pur et sur les données provenant de l'ensemble des stations (RCS, RCO et RCS/RCO). Ce travail permet d'évaluer l'évolution des tendances des concentrations des SP communes aux deux études. Il ne s'agit toutefois pas d'une évaluation précise car les jeux de données des deux études ne correspondent pas rigoureusement aux mêmes stations. En effet, nous avons comparé les tendances des chroniques de concentrations des 54 substances communes aux deux études, déterminées à partir des données des stations du RCO et des stations mixtes sur la période 2009-2015 (qui représentait 83 % du jeu de données) et des données de l'ensemble des stations sur la période 2009-2019.

Le Tableau 17 présente l'évolution des tendances des 54 SP communes aux deux études entre les périodes 2009-2015 et 2009-2019. Tout d'abord, 34 substances, dont les chroniques de concentrations n'affichaient aucune tendance sur la période 2009-2015, continuaient de n'afficher aucune tendance sur la période 2009-2019. Les tendances de trois substances sont passées d'une baisse à une hausse : il s'agit du plomb, du nickel et du naphtalène, probablement en raison de l'abaissement du seuil de concentrations entre les deux études. Les tendances de l'hexachlorobutadiène, du pentachlorobenzène et de l'octylphénol sont passées à la hausse entre les deux études, possiblement aussi en raison de l'abaissement du seuil de concentration. Les chroniques de concentrations de l'atrazine, du DDD 44', de la simazine, de l'anthracène et du DEHP affichaient une tendance à la baisse sur la période 2009-2015, et n'affichent plus de tendance sur la période 2009-2019. Les seuils de concentration de l'atrazine, de l'anthracène et du DEHP ont baissé entre les deux études, tandis que ceux de la simazine et du DDD 44' sont restés identiques. Les concentrations du DDT 24', du DDT 44', du dichlorométhane, du diuron, du fluoranthène et du tétrachloroéthylène ont continué de baisser entre les deux études. Seul le seuil de concentration du DDT 44' a baissé entre les deux études. Ceux des autres substances sont restés identiques. Enfin, cette étude a permis de déterminer la baisse des concentrations du

benzo(a)pyrène, de l'isoproturon et de l'hexachlorocyclohexane gamma alors que ces substances n'affichaient pas de tendance dans l'étude de 2018. Les seuils de concentrations des trois substances ont baissé entre les deux études. S'agissant des substances pour lesquelles une évolution a été observée entre les deux études, les résultats sont mitigés, avec légèrement plus de substances présentant une évolution négative (11 substances représentées par un dégradé de rouge) que positive (9 substances représentées par un dégradé de vert).

Tableau 17. Evolution des tendances des chroniques de concentrations des 54 substances prioritaires communes aux études de 2018 et de 2021, entre les périodes 2009-2015 et 2009-2019

Code Sandre	Substance	Evolution entre la période 2009-2015 et 2009-2019
1115	Benzo (a) pyrène	Nouvelle baisse
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	Nouvelle baisse
1208	Isoproturon	Nouvelle baisse
1147	DDT 24'	Poursuite baisse
1148	DDT 44'	Poursuite baisse
1168	Dichlorométhane	Poursuite baisse
1177	Diuron	Poursuite baisse
1191	Fluoranthène	Poursuite baisse
1272	Tétrachloroéthylène	Poursuite baisse
1107	Atrazine	Passage de baisse à pas de tendance
1144	DDD 44'	Passage de baisse à pas de tendance
1263	Simazine	Passage de baisse à pas de tendance
1458	Anthracène	Passage de baisse à pas de tendance
6616	Di (2-ethylhexyle)-phthalate (DEHP)	Passage de baisse à pas de tendance
1652	Hexachlorobutadiène	Nouvelle hausse
1888	Pentachlorobenzène	Nouvelle hausse
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	Nouvelle hausse
1382	Plomb et ses composés	Passage de baisse à hausse
1386	Nickel et ses composés	Passage de baisse à hausse
1517	Naphtalène	Passage de baisse à hausse
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	Poursuite sans tendance
1101	Alachlore	Poursuite sans tendance
1103	Aldrine	Poursuite sans tendance
1114	Benzène	Poursuite sans tendance
1135	Trichlorométhane	Poursuite sans tendance
1146	DDE 44'	Poursuite sans tendance
1161	1,2-dichloroéthane	Poursuite sans tendance
1173	Dieldrine	Poursuite sans tendance
1178	Endosulfan alpha	Poursuite sans tendance
1179	Endosulfan bêta	Poursuite sans tendance
1181	Endrine	Poursuite sans tendance
1199	Hexachlorobenzène	Poursuite sans tendance
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	Poursuite sans tendance

Code Sandre	Substance	Evolution entre la période 2009-2015 et 2009-2019
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	Poursuite sans tendance
1202	Hexachlorocyclohexane delta	Poursuite sans tendance
1207	Isodrine	Poursuite sans tendance
1235	Pentachlorophénol	Poursuite sans tendance
1276	Tétrachlorure de carbone	Poursuite sans tendance
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	Poursuite sans tendance
1286	Trichloroéthylène	Poursuite sans tendance
1289	Trifluraline	Poursuite sans tendance
1387	Mercure et ses composés	Poursuite sans tendance
1388	Cadmium et ses composés	Poursuite sans tendance
1464	Chlorfenvinphos	Poursuite sans tendance
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	Poursuite sans tendance
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	Poursuite sans tendance
1955	Chloroalcanes C10-C13	Poursuite sans tendance
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	Poursuite sans tendance
2911	BDE154	Poursuite sans tendance
2912	BDE153	Poursuite sans tendance
2915	BDE100	Poursuite sans tendance
2916	BDE99	Poursuite sans tendance
2919	BDE47	Poursuite sans tendance
2920	BDE28	Poursuite sans tendance

5 CONCLUSION

L'objectif de cette étude était d'évaluer les tendances des chroniques de concentrations de 100 substances prioritaires, de certains autres polluants et des polluants spécifiques de l'état écologique (PSEE) surveillés dans les eaux de surface au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), de 2009 à 2019. Cette étude fait suite à une première étude conduite en 2018 sur les tendances des concentrations des substances prioritaires sur la période 2009-2015. Ce travail a été réalisé à partir des données de surveillance des eaux de surface obtenues en métropole. Au total, 13,7 millions de données extraites de la base de données « Naïades » et provenant de la surveillance sur 4 032 stations de contrôle de la métropole ont été exploitées dans cette étude. De plus, cette étude a été réalisée, d'une part, sur les données de l'ensemble des stations du réseau de contrôle de surveillance (RCS) et du réseau de contrôle opérationnel (RCO), stations mixtes RCS/RCO incluses, et d'autre part, sur les données des stations du réseau de contrôle de surveillance pur (RCS).

L'étude des tendances des concentrations a été réalisée en s'affranchissant de l'évolution des limites de quantification durant le cycle, en partie liée à l'amélioration des performances analytiques. Un seuil minimum de concentration quantifiable a été défini pour chacune des substances étudiées. Ce seuil peut être assimilé à une LQ virtuelle, constante sur la période étudiée. Lors de l'étude des tendances, les concentrations en-dessous du seuil ont été considérées comme inférieures à la LQ. Dans cette étude, une méthode de détermination automatisée du seuil a été développée et les résultats obtenus ont été contrôlés par analyse d'expert.

Pour tracer les chroniques des concentrations des substances, trois indicateurs à l'échelle nationale ont été choisis et comparés dans cette étude : la moyenne (calculée sur l'ensemble des données), la médiane (calculée sur les données supérieures au seuil choisi) et le percentile 95 (calculé sur l'ensemble des données et sur les données supérieures au seuil choisi). Les tendances des chroniques construites avec ces trois indicateurs ont été évaluées, et l'indicateur moyenne a été sélectionné pour la suite de l'étude. Les deux autres indicateurs apportent des informations complémentaires utiles à l'interprétation des résultats.

Des résultats différents ont été obtenus selon le type de station et le type de substance. Sur l'ensemble des stations, les tendances des chroniques de concentrations de 31 substances étaient significatives, parmi lesquelles 14 tendances à la baisse et 17 tendances à la hausse, avec dans les deux cas 7 substances avec des tendances de concentrations très significatives. Pour les stations du RCS, 14 substances présentaient une tendance des concentrations significatives toutes à la hausse. Ces moins bons résultats pour les stations du RCS montrent un possible impact des mesures de réduction des contaminations sur les stations du RCO sur les concentrations mesurées dans les eaux de surface et sur leurs tendances à l'échelle de l'ensemble des stations. Concernant les types de substances, il y avait plus de PSEE avec des tendances de concentration à la hausse que de substances prioritaires. Pour ces deux groupes de substances, les concentrations médianes ou élevées (percentiles 95) à la hausse étaient, dans certains cas, de possibles explications des tendances à la hausse des concentrations moyennes.
Les substances avec des tendances à la hausse sont des métaux, des HAP, des plastifiants, des pesticides encore autorisés pour certains, et des intermédiaires de fabrication. Les substances avec des tendances à la baisse appartiennent aux mêmes catégories, notamment des pesticides interdits d'utilisation, et également aux solvants.
Il est à noter que cette étude des chroniques de concentrations à l'échelle nationale comporte quelques limites qui appellent à consolider certains résultats. En effet, des variabilités spatiales (inter-bassins et intra-bassin) et temporelles (rupture de tendance) fortes ont été observées pour quelques substances et il conviendrait de tenir compte de ces aspects dans la détermination des tendances à l'échelle nationale. Des travaux complémentaires sont prévus afin d'approfondir les traitements de données pour notamment renforcer les limites précédemment énoncées, et consolider les résultats présentés dans ce rapport.

6 RÉFÉRENCES

[1] Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

[2] Directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 août 2013 modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE en ce qui concerne les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau

[3] Directive 2008/105/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE

[4] Arrêté du 17 octobre 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement. NOR : TREL1819387A

[5] Bilan du 1er cycle de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau - Evolution des tendances des concentrations (2018). Rapport Ineris DRC-18-167427-11774A

[6] Décision 2455/2001/CE du Parlement européen et du Conseil du 20 novembre 2001 établissant la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau et modifiant la directive 2000/60/CE

[7] Assoumani A., Lestremau F., Salomon M., Ferret Celine, Lepot B., Campagne Emergents Nationaux 2018 (EMNAT 2018) - Résultats de la recherche de contaminants émergents dans les eaux de surface et les rejets de STEU, Ineris - 172894 – 2169068, 145 p.

7 ANNEXES

Liste des annexes :

- Annexe 1 : Seuils de concentration, nombres totaux de données, nombres de données quantifiées et pourcentages de données quantifiées avant et après application du seuil
- Annexe 2 : Seuil, nombres de données quantifiées, nombre et pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil, pour l'étude de 2021 et l'étude de 2018 (données RCO)
- Annexe 3 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « moyenne » sur les données quantifiées et non quantifiées de l'ensemble des stations
- Annexe 4 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « moyenne » sur les données quantifiées et non quantifiées des stations du RCS pur
- Annexe 5 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « médiane » sur les données quantifiées de l'ensemble des stations
- Annexe 6 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « médianes » sur les données quantifiées des stations du RCS pur
- Annexe 7 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées et non quantifiées de l'ensemble des stations
- Annexe 8 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées et non quantifiées des stations du RCS pur
- Annexe 9 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées de l'ensemble des stations
- Annexe 10 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées des stations du RCS pur
- Annexe 11 : Fiches substances pour l'ensemble des stations
- Annexe 12 : Fiches substances pour les stations du RCS pur

Annexe 1 : Seuils de concentration, nombres totaux de données, nombres de données quantifiées et pourcentages de données quantifiées avant et après application du seuil

Code Sandre	Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données avant seuil	Pourcen-tage de données quantifiées (%)	Nombre total de données conservées après seuil	Pourcentage de données conservées après seuil (%)	Nombre total de données quantifiées après seuil	Pourcentage de données quantifiées après seuil (%)	Variation du pourcentage avant/après seuil	Nombre total de données non quantifiées après seuil	Nombre total de données quantifiées au dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Nombre de mois avec données quantifiées au dessus du seuil	Nombre de mois avec données non quantifiées au dessus du seuil
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	0,01	188956	0,53	151330	80,1	996	0,66	23,4	150334	162	16,3	74	127
1101	Alachlore	SP	0,02	189423	0,18	149244	78,8	324	0,22	21,0	148920	73	22,5	43	127
1103	Aldrine	SP	0,003	184090	0,12	117284	63,7	229	0,20	56,3	117055	25	10,9	16	127
1107	Atrazine	SP	0,02	185589	18,5	154660	83,3	33561	21,7	17,2	121099	10011	29,8	126	127
1114	Benzène	SP	0,5	127622	0,06	120825	94,7	82	0,07	5,63	120743	59	72,0	29	127
1115	Benzo (a) pyrène	SP	0,005	134113	31,5	110772	82,6	41804	37,7	20,0	68968	20385	48,8	127	127
1119	Bifénox	SP	0,05	157315	0,03	129520	82,3	49	0,04	21,5	129471	18	36,7	13	127
1135	Trichlorométhane	SP	0,5	127382	0,46	115028	90,3	549	0,48	3,39	114479	511	93,1	115	127
1140	Cyperméthrine	SP	0,02	143478	0,33	101006	70,4	474	0,47	41,8	100532	42	8,9	22	127
1144	DDD 44'	SP	0,001	164075	0,29	85019	51,8	472	0,56	92,6	84547	257	54,4	48	127
1146	DDE 44'	SP	0,001	163933	0,12	51157	31,2	199	0,39	216	50958	126	63,3	67	127
1147	DDT 24'	SP	0,001	161014	0,66	83044	51,6	1066	1,28	93,7	81978	679	63,7	70	127
1148	DDT 44'	SP	0,001	161434	1,02	85610	53,0	1626	1,90	85,6	83984	1259	77,4	97	127
1161	1,2-dichloroéthane	SP	0,5	127679	0,06	100049	78,4	63	0,06	13,2	99986	39	61,9	31	127
1168	Dichlorométhane	SP	5	127348	0,61	118715	93,2	774	0,65	7,00	117941	761	98,3	82	127
1170	Dichlorvos	SP	0,001	170079	0,25	79622	46,8	379	0,48	94,1	79243	189	49,9	66	127
1173	Dieldrine	SP	0,001	183809	0,12	63985	34,8	217	0,34	176	63768	161	74,2	62	127
1177	Diuron	SP	0,02	183509	11,0	183162	99,8	20258	11,1	0,18	162904	9050	44,7	127	127
1178	Endosulfan alpha	SP	0,002	167160	0,12	115727	69,2	197	0,17	42,3	115530	82	41,6	62	127
1179	Endosulfan bêta	SP	0,0015	167529	0,13	76657	45,8	192	0,25	90,7	76465	104	54,2	52	127
1181	Endrine	SP	0,003	183941	0,30	112081	60,9	538	0,48	61,7	111543	122	22,7	37	127

Code Sandre	Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données avant seuil	Pourcen-tage de données quantifiées (%)	Nombre total de données conservées après seuil	Pourcentage de données conservées après seuil (%)	Nombre total de données quantifiées après seuil	Pourcentage de données quantifiées après seuil (%)	Variation du pourcentage avant/après seuil	Nombre total de données non quantifiées après seuil	Nombre total de données quantifiées au dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Nombre de mois avec données quantifiées au dessus du seuil	Nombre de mois avec données non quantifiées au dessus du seuil
1191	Fluoranthène	SP	0,01	133979	31,1	133377	99,6	41614	31,2	0,45	91763	20867	50,1	127	127
1197	Heptachlore	SP	0,005	172532	0,17	109575	63,5	296	0,27	57,5	109279	22	7,43	7	126
1199	Hexachlorobenzène	SP	0,001	170331	0,19	58914	34,6	299	0,51	170,1	58615	221	73,9	85	127
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	0,005	176628	0,52	112341	63,6	874	0,78	48,4	111467	124	14,2	61	127
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	0,005	166472	1,10	107888	64,8	1791	1,66	50,4	106097	188	10,5	77	127
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	0,001	166296	0,68	42537	25,6	1079	2,54	274	41458	582	53,9	72	127
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	0,001	189413	2,00	43261	22,8	3459	8,00	300,1	39802	2252	65,1	109	126
1207	Isodrine	SP	0,001	182689	0,40	64941	35,5	709	1,09	173	64232	475	67,0	49	127
1208	Isoproturon	SP	0,02	184383	12,9	181488	98,4	23738	13,1	1,25	157750	13292	56,0	124	127
1235	Pentachlorophénol	SP	0,06	159692	0,25	126810	79,4	396	0,31	25,3	126414	97	24,5	36	126
1263	Simazine	SP	0,02	188181	4,30	184736	98,2	8098	4,38	1,85	176638	1163	14,4	123	127
1269	Terbutryne	SP	0,02	153497	3,42	148231	96,6	5236	3,53	3,30	142995	1068	20,4	118	127
1272	Tétrachloroéthylène	SP	0,5	127366	0,96	122484	96,2	1222	1,00	3,99	121262	996	81,5	123	127
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	1	127646	0,06	127579	99,9	79	0,06	0,05	127500	52	65,8	51	127
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	0,1	132645	0,14	112600	84,9	182	0,16	16,5	112418	66	36,3	44	127
1286	Trichloroéthylène	SP	0,5	127641	0,39	117817	92,3	477	0,40	3,98	117340	373	78,2	116	127
1289	Trifluraline	SP	0,01	184844	0,03	144642	78,3	40	0,03	-1,70	144602	20	50,0	14	127
1382	Plomb et ses composés	SP	0,25	125304	27,3	89428	71,4	33547	37,5	37,2	55881	8449	25,2	127	127
1386	Nickel et ses composés	SP	1	116862	52,4	112879	96,6	61215	54,2	3,53	51664	27901	45,6	127	127
1387	Mercure et ses composés	SP	0,02	80500	1,50	56977	70,8	1117	1,96	30,6	55860	474	42,4	103	127
1388	Cadmium et ses composés	SP	0,03	121227	14,7	92021	75,9	17803	19,4	31,4	74218	4039	22,7	115	126

Code Sandre	Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données avant seuil	Pourcen-tage de données quantifiées (%)	Nombre total de données conservées après seuil	Pourcentage de données conservées après seuil (%)	Nombre total de données quantifiées après seuil	Pourcentage de données quantifiées après seuil (%)	Variation du pourcentage avant/après seuil	Nombre total de données non quantifiées après seuil	Nombre total de données quantifiées au dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Nombre de mois avec données quantifiées au dessus du seuil	Nombre de mois avec données non quantifiées au dessus du seuil
1458	Anthracène	SP	0,005	139988	4,79	81909	58,5	6474	7,90	65,0	75435	1130	17,5	123	127
1464	Chlorfenvinphos	SP	0,02	187290	0,02	181409	96,9	33	0,02	3,24	181376	18	54,5	14	127
1517	Naphtalène	SP	0,005	137010	14,1	52581	38,4	15081	28,7	104	37500	13327	88,4	104	127
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	0,1	134888	0,04	106189	78,7	59	0,06	24,9	106130	29	49,2	17	127
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	0,1	139221	0,08	116428	83,6	101	0,09	15,0	116327	41	40,6	31	127
1652	Hexachlorobutadiène	SP	0,02	133245	0,14	85104	63,9	175	0,21	43,5	84929	148	84,6	60	127
1688	Aclonifène	SP	0,02	168709	1,70	116089	68,8	2537	2,19	28,2	113552	886	34,9	67	127
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	0,001	154548	0,07	13341	8,6	113	0,85	1038	13228	53	46,9	18	126
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	0,001	149287	0,07	13412	9,0	106	0,79	973	13306	43	40,6	19	126
1888	Pentachlorobenzène	SP	0,002	159628	0,42	99712	62,5	593	0,59	42,8	99119	430	72,5	102	127
1935	Cybutryne	SP	0,001	71734	0,08	33679	46,9	50	0,15	77,5	33629	41	82,0	20	59
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	0,15	122056	0,05	66473	54,5	57	0,09	66,1	66416	53	93,0	35	127
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	0,1	114391	7,62	106144	92,8	8711	8,21	7,63	97433	4506	51,7	119	127
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	0,03	135133	0,70	108798	80,5	932	0,86	22,2	107866	672	72,1	107	127
2028	Quinoxyfène	SP	0,005	160812	0,09	76093	47,3	99	0,13	52,7	75994	82	82,8	31	89
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	0,00006	101955	1,26	41116	40,3	1071	2,60	107	40045	930	86,8	79	106
2911	BDE154	SP	0,0005	101942	0,16	76539	75,1	154	0,20	29,0	76385	38	24,7	17	127
2912	BDE153	SP	0,000204	105455	0,68	41777	39,6	665	1,59	135	41112	124	18,6	39	123
2915	BDE100	SP	0,0005	105449	0,51	79506	75,4	529	0,67	31,1	78977	68	12,9	24	127
2916	BDE99	SP	0,0005	105259	1,72	78963	75,0	1795	2,27	32,3	77168	258	14,4	72	127

Code Sandre	Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données avant seuil	Pourcen-tage de données quantifiées (%)	Nombre total de données conservées après seuil	Pourcentage de données conservées après seuil (%)	Nombre total de données quantifiées après seuil	Pourcentage de données quantifiées après seuil (%)	Variation du pourcentage avant/après seuil	Nombre total de données non quantifiées après seuil	Nombre total de données quantifiées au dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Nombre de mois avec données quantifiées au dessus du seuil	Nombre de mois avec données non quantifiées au dessus du seuil
2919	BDE47	SP	0,0002	105431	1,08	26833	25,5	1037	3,86	258	25796	97	9,35	35	123
2920	BDE28	SP	0,0005	95148	0,10	75943	79,8	94	0,12	19,0	75849	31	33,0	18	127
6561	PFOS	SP	0,05	21753	8,23	15627	71,8	1786	11,4	38,9	13841	95	5,32	34	95
6616	DEHP	SP	0,4	117044	11,3	96726	82,6	12428	12,9	14,0	84298	7083	57,0	115	127
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	0,0018	18454	0,04	2589	14,0	8	0,31	612,8	2581	8	100	7	15
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	0,0018	18435	0,02	2589	14,0	3	0,12	612,1	2586	3	100	3	15
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	0,0016	18452	0,07	2588	14,0	12	0,46	613,0	2576	12	100	6	15
1105	Aminotriazole	PSEE	0,05	114114	6,16	82287	72,1	6417	7,80	26,6	75870	3917	61,0	119	127
1113	Bentazone	PSEE	0,02	158122	15,3	147510	93,3	23901	16,2	6,06	123609	12637	52,9	127	127
1136	Chlortoluron	PSEE	0,02	167541	15,7	165413	98,7	26151	15,8	0,88	139262	14754	56,4	126	127
1141	2, 4D	PSEE	0,02	161037	8,76	156252	97,0	14061	9,00	2,73	142191	7229	51,4	126	126
1206	Iprodione	PSEE	0,02	159467	0,56	131209	82,3	876	0,67	18,3	130333	334	38,1	95	127
1209	Linuron	PSEE	0,02	172361	0,48	171751	99,6	829	0,48	0,36	170922	429	51,7	96	127
1212	2,4 MCPA	PSEE	0,02	168204	8,44	162816	96,8	14119	8,67	2,76	148697	7761	55,0	126	127
1234	Pendiméthaline	PSEE	0,02	164917	4,10	145214	88,1	6721	4,63	12,8	138493	1186	17,6	94	127
1278	Toluène	PSEE	1	104497	0,18	104432	99,9	188	0,18	0,06	104244	105	55,9	47	127
1359	Cyprodinil	PSEE	0,005	162593	1,67	86864	53,4	2570	2,96	76,7	84294	1976	76,9	97	126
1369	Arsenic	PSEE	0,5	89386	66,0	66326	74,2	56168	84,7	28,3	10158	44185	78,7	114	116
1383	Zinc	PSEE	3	89372	66,9	84521	94,6	59504	70,4	5,27	25017	27602	46,4	126	126
1389	Chrome	PSEE	0,5	101667	25,4	73061	71,9	25643	35,1	38,0	47418	6055	23,6	125	126
1392	Cuivre	PSEE	0,5	92456	71,2	74714	80,8	61652	82,5	16,0	13062	47116	76,4	126	126
1474	Chlorprophame	PSEE	0,05	160113	1,02	142068	88,7	1617	1,14	11,1	140451	511	31,6	112	127
1506	Glyphosate	PSEE	0,05	114073	37,0	104157	91,3	41715	40,1	8,28	62442	27403	65,7	127	127

Code Sandre	Paramètre	Liste	Seuil (µg/L)	Nombre total de données avant seuil	Pourcen-tage de données quantifiées (%)	Nombre total de données conservées après seuil	Pourcentage de données conservées après seuil (%)	Nombre total de données quantifiées après seuil	Pourcentage de données quantifiées après seuil (%)	Variation du pourcentage avant/après seuil	Nombre total de données non quantifiées après seuil	Nombre total de données quantifiées au dessus du seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Nombre de mois avec données quantifiées au dessus du seuil	Nombre de mois avec données non quantifiées au dessus du seuil
1584	Biphényle	PSEE	0,02	157639	0,95	133192	84,5	1427	1,07	12,4	131765	517	36,2	97	127
1667	Oxadiazon	PSEE	0,01	169854	3,10	92866	54,7	4663	5,02	61,8	88203	2207	47,3	115	127
1670	Métazachlore	PSEE	0,025	165574	14,9	163415	98,7	24565	15,03	1,26	138850	7014	28,6	125	127
1694	Tebuconazole	PSEE	0,02	145967	8,50	125179	85,8	12218	9,76	14,9	112961	5334	43,7	122	127
1713	Thiabendazole	PSEE	0,02	108337	1,24	103748	95,8	1340	1,29	4,35	102408	907	67,7	96	127
1780	Xylène	PSEE	0,03	39313	1,27	17160	43,6	479	2,79	119	16681	350	73,1	68	86
1796	Métaldéhyde	PSEE	0,02	120973	9,68	72394	59,8	8865	12,3	26,6	63529	7907	89,2	88	127
1814	Diflufenicanil	PSEE	0,02	160418	22,5	128292	80,0	35796	27,9	24,2	92496	6082	17,0	126	127
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	0,1	126990	5,94	112338	88,5	7535	6,71	12,89	104803	910	12,1	121	127
1866	Chlordécone	PSEE	0,1	73011	0,02	73005	100	11	0,02	0,01	72994	8	72,7	6	126
1877	Imidaclopride	PSEE	0,02	155878	9,61	145369	93,3	14959	10,3	7,11	130410	5945	39,7	125	127
1882	Nicosulfuron	PSEE	0,02	163691	6,63	157311	96,1	10821	6,88	3,69	146490	5075	46,9	113	127
1907	AMPA	PSEE	0,05	106109	59,1	97110	91,5	61254	63,1	6,76	35856	51031	83,3	127	127
1951	Azoxystrobine	PSEE	0,02	151369	4,52	146505	96,8	6836	4,67	3,32	139669	2110	30,9	120	127
5526	Boscalid	PSEE	0,03	100243	20,2	98573	98,3	20194	20,5	1,57	78379	3483	17,2	118	127

Annexe 2 : Seuil, nombres de données quantifiées, nombre et pourcentages de données quantifiées au-dessus du seuil, pour les 52 substances communes de l'étude de 2021 et de l'étude de 2018 (données RCO)

Code Sandre	Paramètre	Etude de 2021				Etude de 2018 (Données RCO)				Comparaison Etude 2021 vs étude 2018		
		Seuil (µg/L)	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées supérieures au seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Seuil de concentration (µg/L)	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées supérieures au seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Variation du nb de données quantifiées (%)	Variation du nb de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Variation du % de données quantifiées au-dessus du seuil (%)
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	0,01	996	162	16,3	0,01	863	114	13,2	15	42	23
1101	Alachlore	0,02	324	73	22,5	0,04	282	87	30,9	15	-16	-27
1103	Aldrine	0,003	229	25	10,9	0,003	194	28	14,4	18	-11	-24
1107	Atrazine	0,02	33561	10011	29,8	0,03	13444	4945	36,8	150	102	-19
1114	Benzène	0,5	82	59	72,0	0,05	86	52	60,5	-5	13	19
1115	Benzo (a) pyrène	0,005	41804	20385	48,8	0,01	25541	8262	32,3	64	147	51
1135	Trichlorométhane	0,5	549	511	93,1	1	544	219	40,3	1	133	131
1144	DDD 44'	0,001	472	257	54,4	0,001	444	429	96,6	6	-40	-44
1146	DDE 44'	0,001	199	126	63,3	0,001	156	156	100	28	-19	-37
1147	DDT 24'	0,001	1066	679	63,7	0,001	970	943	97,2	10	-28	-34
1148	DDT 44'	0,001	1626	1259	77,4	0,003	1519	739	48,7	7	70	59
1161	1,2-dichloroéthane	0,5	63	39	61,9	1	40	28	70	58	39	-12
1168	Dichlorométhane	5	774	761	98,3	10	873	479	54,9	-11	59	79
1173	Dieldrine	0,001	217	161	74,2	0,003	108	26	24,1	101	519	208
1177	Diuron	0,02	20258	9050	44,7	0,02	15961	11281	70,7	27	-20	-37
1178	Endosulfan alpha	0,002	197	82	41,6	0,002	160	41	25,6	23	100	63
1179	Endosulfan bêta	0,0015	192	104	54,2	0,002	163	100	61,3	18	4	-12
1181	Endrine	0,003	538	122	22,7	0,005	478	82	17,2	13	49	32
1191	Fluoranthène	0,01	41614	20867	50,1	0,01	27188	17612	64,8	53	18	-23
1199	Hexachlorobenzène	0,001	299	221	73,9	0,01	202	28	13,9	48	689	432
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	0,005	874	124	14,2	0,01	776	90	11,6	13	38	22

Code Sandre	Paramètre	Etude de 2021				Etude de 2018 (Données RCO)				Comparaison Etude 2021 vs étude 2018		
		Seuil (µg/L)	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées supérieures au seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Seuil de concentration (µg/L)	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées supérieures au seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Variation du nb de données quantifiées (%)	Variation du nb de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Variation du % de données quantifiées au-dessus du seuil (%)
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	0,005	1791	188	10,5	0,01	1326	70	5,3	35	169	98
1202	Hexachlorocyclohexane delta	0,001	1079	582	53,9	0,007	1002	36	3,6	8	1517	1398
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	0,001	3459	2252	65,1	0,01	2315	206	8,9	49	993	632
1207	Isodrine	0,001	709	475	67,0	0,005	687	86	12,5	3	452	436
1208	Isoproturon	0,02	23738	13292	56,0	0,04	18700	9030	48,3	27	47	16
1235	Pentachlorophénol	0,06	396	97	24,5	0,1	379	50	13,2	4	94	86
1263	Simazine	0,02	8098	1163	14,4	0,02	2188	1360	62,2	270	-14	-77
1272	Tétrachloroéthylène	0,5	1222	996	81,5	0,5	865	682	78,8	41	46	3
1276	Tétrachlorure de carbone	1	79	52	65,8	1	76	41	53,9	4	27	22
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	0,1	182	66	36,3	0,25	170	18	10,6	7	267	242
1286	Trichloroéthylène	0,5	477	373	78,2	1	308	158	51,3	55	136	52
1289	Trifluraline	0,01	40	20	50,0	0,03	68	19	27,9	-41	5	79
1382	Plomb et ses composés	0,25	33547	8449	25,2	0,4	38928	17922	46	-14	-53	-45
1386	Nickel et ses composés	1	61215	27901	45,6	10	57209	718	1,3	7	3786	3406
1387	Mercure et ses composés	0,02	1117	474	42,4	0,5	1691	33	1,9	-34	1336	2133
1388	Cadmium et ses composés	0,03	17803	4039	22,7	0,15	16000	574	3,6	11	604	530
1458	Anthracène	0,005	6474	1130	17,5	0,01	1035	471	45,5	526	140	-62
1464	Chlorfenvinphos	0,02	33	18	54,5	0,02	50	36	72	-34	-50	-24
1517	Naphtalène	0,005	15081	13327	88,4	0,05	11737	955	8,1	28	1295	991
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	0,1	59	29	49,2	0,1	29	12	41,4	103	142	19
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	0,1	101	41	40,6	0,2	88	18	20,5	15	128	98
1652	Hexachlorobutadiène	0,02	175	148	84,6	0,1	89	23	25,8	97	543	228

Code Sandre	Paramètre	Etude de 2021				Etude de 2018 (Données RCO)				Comparaison Etude 2021 vs étude 2018		
		Seuil (µg/L)	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées supérieures au seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Seuil de concentration (µg/L)	Nombre de données quantifiées	Nombre de données quantifiées supérieures au seuil	Pourcentage de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Variation du nb de données quantifiées (%)	Variation du nb de données quantifiées au-dessus du seuil (%)	Variation du % de données quantifiées au-dessus du seuil (%)
1888	Pentachlorobenzène	0,002	593	430	72,5	0,01	368	134	36,4	61	221	99
1955	Chloroalcanes C10-C13	0,15	57	53	93,0	0,4	91	54	59,3	-37	-2	57
1959	Octylphénols (4-1,1',3,3'-tétraméthylbutylphénol)	0,03	932	672	72,1	0,05	894	581	65	4	16	11
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	0,00006	1071	930	86,8	0,005	1417	83	5,9	-24	1020	1372
2911	BDE154	0,0005	154	38	24,7	0,001	162	26	16	-5	46	54
2912	BDE153	0,000204	665	124	18,6	0,001	708	73	10,3	-6	70	81
2915	BDE100	0,0005	529	68	12,9	0,0004	629	183	29,1	-16	-63	-56
2916	BDE99	0,0005	1795	258	14,4	0,001	1947	258	13,3	-8	0	8
2919	BDE47	0,0002	1037	97	9,4	0,01	1196	25	2,1	-13	288	345
2920	BDE28	0,0005	94	31	33,0	0,0005	91	14	15,4	3	121	114
6616	DEHP	0,4	12428	7083	57,0	1	13439	2528	18,8	-8	180	203

Annexe 3 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « moyenne » sur les données quantifiées et non quantifiées de l'ensemble des stations

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1103	Aldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-1,65E-04	[-0,00026 ; -8e-05]
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	-3,01E-06	[-9,9e-06 ; 0]
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-9,18E-06	[-2e-05 ; -4,2e-06]
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-7,29E-03	[-0,013 ; -0,003]
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-1,96E-04	[-0,0003 ; -8e-05]
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-3,62E-04	[-0,0005 ; -0,0002]
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-4,29E-05	[-5,45e-05 ; -3e-05]
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (**)	-2,03E-04	[-0,0005 ; -6e-05]
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	-4,97E-04	[-0,0009 ; -0,0001]
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1289	Trifluraline	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	3,09E-03	[0,0019 ; 0,0048]
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	2,56E-02	[0,017 ; 0,033]
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	OUI (***)	5,27E-04	[0,00031 ; 0,00073]
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	1,53E-04	[6,49e-05 ; 0,0002472]
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	1,40E-05	[7,3e-06 ; 2,01e-05]
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		
1888	Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	6,56E-06	[4,2e-06 ; 8,8e-06]
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	ns		
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-1,37E-03	[-0,0029 ; -0,00078]
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	6,80E-05	[3,69e-05 ; 0,0001]
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	ns		
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	ns		
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6561	PFOS	SP	01/02/2012	01/07/2019	90	ns		
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (**)	-7,07E-04	[-0,0014 ; -0,00022]
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	3,28E-04	[0,00016 ; 0,00054]
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (**)	1,63E-05	[6e-06 ; 3,5e-05]
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	126	OUI (***)	5,44E-05	[3,7e-05 ; 7,94e-05]
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	114	ns		
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	3,24E-03	[0,000761 ; 0,0058652]
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-1,37E-04	[-0,0002322 ; -8,31e-05]
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	7,03E-05	[4,9e-06 ; 0,0001396]
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	6,78E-05	[3,84e-05 ; 9,02e-05]
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	OUI (*)	-1,88E-04	[-0,00044 ; -8,1e-06]
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	3,02E-04	[0,00017 ; 0,00057]
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-2,00E-04	[-0,00028 ; -0,00012]
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	7,01E-05	[1,98e-05 ; 0,00013]
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	9,45E-03	[0,0013 ; 0,017]
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	5,75E-05	[2,8e-05 ; 9e-05]
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 4 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « moyenne » sur les données quantifiées et non quantifiées des stations du RCS pur

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1103	Aldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	4,91E-05	[1,67e-05 ; 8,02e-05]
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	115	ns		
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	3,59E-05	[5,2e-06 ; 6,76e-05]
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1289	Trifluraline	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	5,22E-03	[0,0043 ; 0,0064]
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	3,09E-02	[0,0223 ; 0,039]
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	OUI (***)	2,47E-04	[0,0001 ; 0,0004]
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	9,96E-05	[4,3e-05 ; 0,00018]
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		
1888	Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	ns		
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	ns		
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	ns		
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6561	PFOS	SP	01/03/2012	01/07/2019	73	ns		
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	ns		
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (**)	2,39E-04	[7,74e-05 ; 0,0004]
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	OUI (***)	1,30E-01	[0,0986 ; 0,159]
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	OUI (***)	1,18E-01	[0,0569 ; 0,172]
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	OUI (*)	3,49E-03	[0,00074 ; 0,0058]
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	OUI (***)	4,74E-02	[0,0367 ; 0,0589]
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	OUI (***)	2,91E-03	[0,00174 ; 0,0044]
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	1,18E-04	[3,2e-05 ; 0,00018]
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	ns		
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2011	01/07/2019	103	ns		
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	OUI (***)	1,81E-02	[0,008 ; 0,025]
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	119	ns		

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif ($p < 0,05$), ** : fortement significatif ($p < 0,01$), *** : très fortement significatif ($p < 0,001$)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 5 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « médiane » sur les données quantifiées de l'ensemble des stations

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	74	ns			
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	43	ns			
1103	Aldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	16	ns			
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	126	OUI (*)	-0,0003	[-0,0005213 ; -8,95e-05]	
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	29	ns			
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	13				pas pertinent
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	115	OUI (***)	-0,0529	[-0,1070381 ; -0,0181029]	
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	22	ns			
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	48	ns			
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	67	OUI (*)	-0,0001	[-0,0001199 ; -2,18e-05]	
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	70	ns			
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	97	ns			
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	31	ns			
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	82	ns			
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	66	ns			
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	62	ns			
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	62	ns			
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	52	ns			
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	37	ns			
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	7				pas pertinent

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	85	ns			
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	61	ns			
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	77	ns			
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	72	ns			
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	ns			
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	49	ns			
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	124	ns			
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	36	ns			
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	ns			
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	118	ns			
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	OUI (**)	-0,0231	[-0,0409364 ; -0,0102168]	
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	51	OUI (***)	-0,1286	[-0,2570423 ; -0,0706452]	
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	44	ns			
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	116	ns			
1289	Trifluraline	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	14	ns			
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	OUI (***)	-0,0364	[-0,0469744 ; -0,0224846]	
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	103	ns			
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	115	OUI (***)	-0.0030	[-0,0055387 ; -0,0017109]	
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	ns			
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	14	ns			
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	104	ns			
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	17	ns			
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	31	ns			
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	60	ns			

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	67	ns			
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	18				pas pertinent
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	19				pas pertinent
1888	Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	102	OUI (***)	0,0007	[0,0002907 ; 0,0012623]	
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	20				pas pertinent
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	35	ns			
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	119	OUI (***)	-0,0090	[-0,0158982 ; -0,0037143]	
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	107	ns			
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	31	ns			
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	79	OUI (*)	0,0000	[-1,16e-05 ; 0]	
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	17				pas pertinent
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	39	OUI (*)	0,0000	[-6,76e-05 ; -1,4e-06]	
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	24	ns			pas pertinent
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	72	ns			
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	35	ns			
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	18	ns			pas pertinent
6561	PFOS	SP	01/02/2012	01/07/2019	90	34	ns			
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	115	ns			
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	7				pas pertinent
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	3				pas pertinent
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	6				pas pertinent
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	119	ns			
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	ns			

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	95	ns			
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	96	ns			
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	94	OUI (***)	-0,0021	[-0,0034854 ; -0,0008204]	
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	47	ns			
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	97	OUI (***)	0,0007	[0,0004136 ; 0,0011608]	
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	114	114	ns			
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	ns			
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	125	ns			
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	ns			
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	112	OUI (***)	-0,0135	[-0,0253566 ; -0,0046468]	
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	97	OUI (***)	-0,0018	[-0,0032621 ; -0,0006328]	
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	115	ns			
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	125	ns			
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	122	ns			
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	96	ns			
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	68	ns			
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	88	OUI (***)	-0,0029	[-0,005269 ; -0,0010782]	
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	121	OUI (*)	0,0066	[0 ; 0,0131326]	
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	6				pas pertinent
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	125	ns			
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	113	ns			
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	120	ns			
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	118	ns			

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 6 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « médianes » sur les données quantifiées des stations du RCS pur

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	21	ns			
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	94	ns			
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5				pas pertinent
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	122	ns			
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	20	ns			
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	115	10				pas pertinent
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5				pas pertinent
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	17				pas pertinent
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	35	ns			
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	27	ns			
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	12				pas pertinent
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	10				pas pertinent
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	OUI (**)	-9,22E-04	[-0,0015208 ; -0,0003113]	
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	10				pas pertinent
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	124	ns			
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	2				pas pertinent
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4				pas pertinent
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	6				pas pertinent

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	20				pas pertinent
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	58	ns			
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	11	ns			
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	111	ns			
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	4				pas pertinent
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	45	OUI (*)	-1,83E-03	[-0,0039964 ; -0,0003332]	
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	42	ns			
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	22	ns			
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	11				pas pertinent
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	ns			
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	54	ns			
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	114	OUI (***)	-4,58E-03	[-0,0065834 ; -0,0027]	
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	89	ns			
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3				pas pertinent
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	97	ns			
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4				pas pertinent
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5				pas pertinent
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	34	ns			
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	2				pas pertinent
1749	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	2				pas pertinent
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	7				pas pertinent
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	100	OUI (**)	-1,13E-02	[-0,0229243 ; -0,002951]	

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	45	ns			
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	4				pas pertinent
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	49	ns			
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4				
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	18	ns			
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3				pas pertinent
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	5				pas pertinent
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3				pas pertinent
6561	PFOS	SP	01/03/2012	01/07/2019	73	2				pas pertinent
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	ns			
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	62	ns			
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	119	ns			
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	95	ns			
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	101	ns			
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	48				pas pertinent
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	40	ns			
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	104	ns			
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	45	ns			
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	7				pas pertinent
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	67	ns			
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	98	ns			
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	ns			
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	99	OUI (**)	-2,57E-02	[-0,0523566 ; -0,0061525]	
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	ns			

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	76	OUI (*)	-5,52E-03	[-0,013095 ; -0,0006661]	
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	102	ns			
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	36	ns			
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	58	ns			
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	86	ns			
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	79	ns			
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	70	ns			
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	32	ns			
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2011	01/07/2019	103	64	OUI (***)	-5,18E-03	[-0,0109925 ; -0,0024013]	
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	84	ns			
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	44	ns			
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	2				pas pertinent
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	103	OUI (**)	-8,86E-04	[-0,0015964 ; -0,0003527]	
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	72	ns			
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	110	ns			
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	83	ns			
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	119	67	ns			

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 7 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées et non quantifiées de l'ensemble des stations

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1103	Aldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-8,58E-04	[-0,0013 ; -0,0004]
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-1,94E-03	[-0,0027 ; -0,0013]
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	-2,95E-04	[-0,0003 ; -0,0002]
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1289	Trifluraline	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	9,92E-02	[0,078 ; 0,118]
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	ns		
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		
1888	Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	ns		
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	ns		
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	ns		
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6561	PFOS	SP	01/02/2012	01/07/2019	90	ns		
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	1,49E-03	[0,0007 ; 0,0024]
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	114	ns		
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	ns		
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 8 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées et non quantifiées des stations du RCS pur

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1103	Aldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	115	ns		
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1289	Trifluraline	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (**)	2,58E-02	[0,0156 ; 0,0326]
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (***)	1,84E-01	[0,142; 0,229]
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	ns		
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	OUI (*)	4,37E-04	[0 ; 0,0008]
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	ns		
1888	Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	ns		
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	ns		
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	ns		
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	ns		
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6561	PFOS	SP	01/03/2012	01/07/2019	73	ns		
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	ns		
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	ns		
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	OUI (***)	3,90E-01	[0,267 ; 0,504]
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	OUI (**)	4,63E-01	[0,2159 ; 0,713]
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	OUI (***)	1,55E-01	[0,1218 ; 0,181]
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	OUI (**)	1,55E-02	[0,0069 ; 0,023]
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	ns		
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	ns		
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2011	01/07/2019	103	ns		
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	ns		
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	OUI (***)	8,97E-02	[0,040 ; 0,123]
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	ns		
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	119	ns		

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 9 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées de l'ensemble des stations

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	74	ns			
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	43	ns			
1103	Aldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	16				pas pertinent
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	29	ns			
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	13				pas pertinent
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	115	ns			
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	22				pas pertinent
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	48	ns			
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	67	OUI (*)	-0,0001	[-0,0001411 ; -1,77e-05]	
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	70	OUI (***)	-0,0003	[-0,0003888 ; -0,0001675]	
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	97	OUI (***)	-0,0004	[-0,000496 ; -0,0001928]	
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	31	ns			
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	82	ns			
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	66	OUI (*)	-0,0003	[-0,0005881 ; -2,14e-05]	
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	62	ns			
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	62	ns			
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	52	ns			
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	37	ns			
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	7				pas pertinent
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	85	ns			
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	61	ns			
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	77	OUI (***)	0,0004	[0,0001407 ; 0,0006688]	
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	72	OUI (**)	-0,0002	[-0,0002804 ; -6,57e-05]	
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	ns			
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	49	ns			
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	124	ns			
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	36	ns			
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	ns			
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	118	ns			
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	ns			
1276	Tétrachlorure de carbone	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	51	OUI (***)	-0,1298	[-0,2572509 ; -0,0790515]	
1283	Trichlorobenzène-1,2,4	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	44	ns			
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	116	ns			
1289	Trifluraline	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	14				pas pertinent
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	OUI (**)	0,0944	[0,0482607 ; 0,1395588]	
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	103	ns			
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	115	OUI (*)	0,0209	[0,003255 ; 0,0365967]	
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	123	ns			
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	14				pas pertinent
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	104	ns			
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	17				pas pertinent

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	31	ns			
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	60	OUI (***)	0,0171	[0,0079869 ; 0,0273084]	
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	67	ns			
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	18				pas pertinent
1749	Heptachlore époxyde endo trans	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	19				pas pertinent
1888	Pentachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	102	OUI (***)	0,0043	[0,0032113 ; 0,0058163]	
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	20				pas pertinent
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	35	ns			
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	119	OUI (***)	-0,0674	[-0,1014256 ; -0,0357326]	
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	107	OUI (***)	0,0227	[0,0083006 ; 0,0392195]	
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	31	ns			
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	79	OUI (***)	0,0000	[-6,19e-05 ; -1,28e-05]	
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	17				pas pertinent
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	39	OUI (*)	-0,0001	[-0,0001315 ; -3,9e-06]	
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	24				pas pertinent
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	72	ns			
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	35	ns			
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	18	ns			pas pertinent
6561	PFOS	SP	01/02/2012	01/07/2019	90	34	ns			
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	115	OUI (***)	0,0783	[0,0382089 ; 0,1540102]	
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	7				pas pertinent
6652	Beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	3				pas pertinent
6653	Gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	6				pas pertinent

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	119	ns			
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	OUI (**)	0,0074	[0,0016739 ; 0,0120668]	
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	OUI (*)	0,0141	[0,0021856 ; 0,0264751]	
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	95	ns			
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	96	ns			
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	94	ns			
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	47	ns			
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	97	OUI (***)	0,0126	[0,0086462 ; 0,0169254]	
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	114	114	ns			
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	OUI (***)	0,5828	[0,2419765 ; 0,956447]	
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	125	ns			
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	OUI (**)	0,0404	[0,0121792 ; 0,0682766]	
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	112	ns			
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	97	ns			
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	115	ns			
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	125	ns			
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	122	ns			
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	96	ns			
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	68	ns			
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	88	ns			
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	126	ns			

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	121	OUI (***)	0,0629	[0,0238326 ; 0,1105159]	
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	6				pas pertinent
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	125	OUI (**)	0,0037	[0,0006483 ; 0,006927]	
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	113	ns			
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	120	OUI (*)	0,0080	[0,0010576 ; 0,0139627]	
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	118	OUI (***)	0,0282	[0,0174156 ; 0,0381114]	

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

Annexe 10 : Résultats des tendances des chroniques de concentrations déterminées avec l'indicateur « percentile 95 » sur les données quantifiées des stations du RCS pur

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1083	Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	21	ns			
1101	Alachlore	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1107	Atrazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	94	OUI (***)	2,17E-03	[0,0010597 ; 0,0033355]	
1114	Benzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5				pas pertinent
1115	Benzo (a) pyrène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	122	ns			
1119	Bifénox	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1135	Trichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	20	ns			
1140	Cyperméthrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	115	10				pas pertinent
1144	DDD 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1146	DDE 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5				pas pertinent
1147	DDT 24'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	17	ns			
1148	DDT 44'	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	35	ns			
1161	1,2-dichloroéthane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1168	Dichlorométhane	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	27	ns			
1170	Dichlorvos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	12				pas pertinent
1173	Dieldrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	10				pas pertinent
1177	Diuron	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	ns			
1178	Endosulfan alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1179	Endosulfan bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	10				pas pertinent
1181	Endrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1191	Fluoranthène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	124	ns			
1197	Heptachlore	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	2				pas pertinent
1199	Hexachlorobenzène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4				pas pertinent

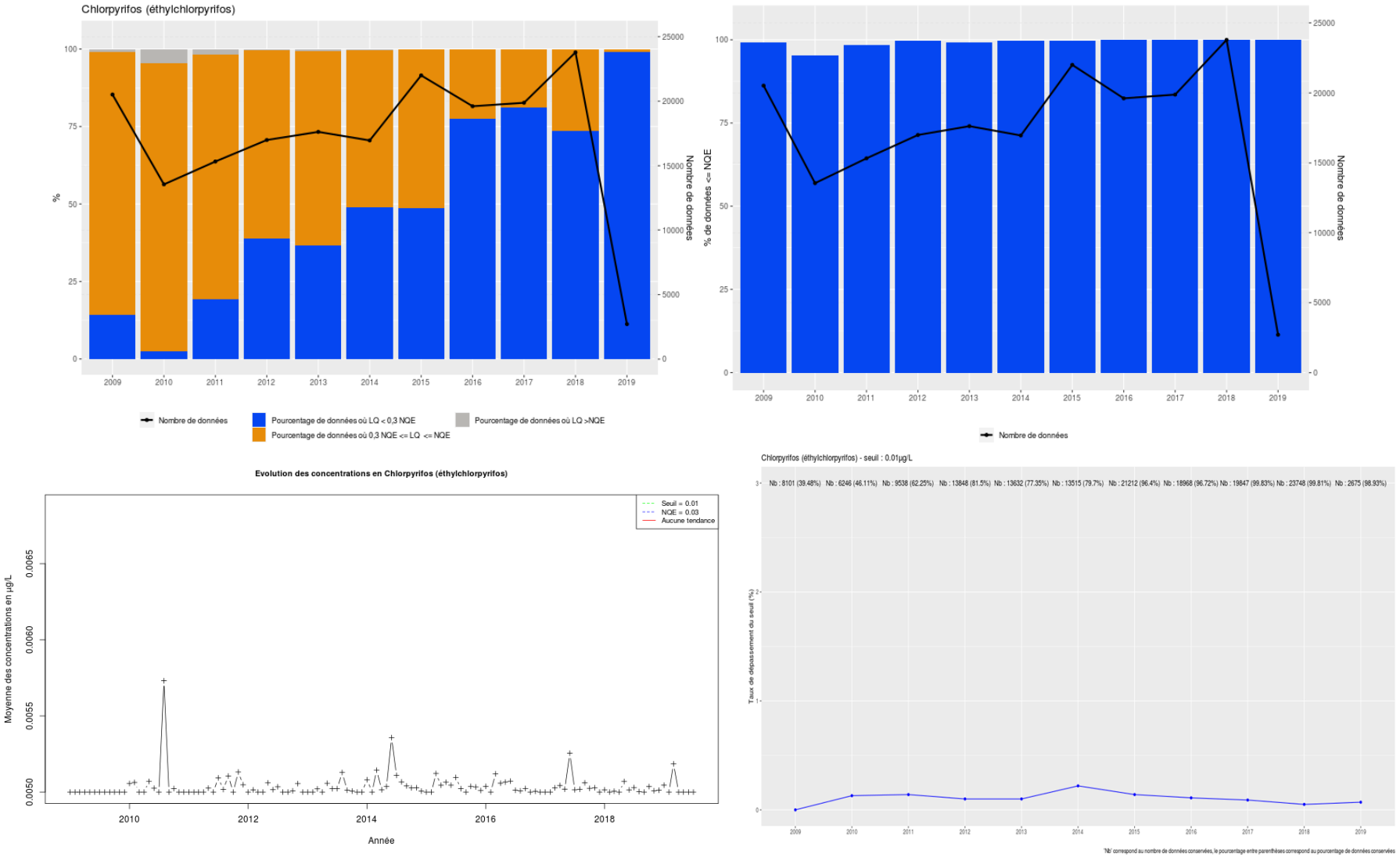
Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1200	Hexachlorocyclohexane alpha	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	6				pas pertinent
1201	Hexachlorocyclohexane bêta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
1202	Hexachlorocyclohexane delta	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	20	ns			
1203	Hexachlorocyclohexane gamma	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	58	ns			
1207	Isodrine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	11				pas pertinent
1208	Isoproturon	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	111	ns			
1235	Pentachlorophénol	SP	01/01/2009	01/06/2019	126	4				pas pertinent
1263	Simazine	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	45	ns			
1269	Terbutryne	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	42	ns			
1272	Tétrachloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	22	ns			
1286	Trichloroéthylène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	11				pas pertinent
1382	Plomb et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	OUI (***)	1,09E-01	[0,0648303 ; 0,14786]	
1386	Nickel et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	127	ns			
1387	Mercure et ses composés	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	54	ns			
1388	Cadmium et ses composés	SP	01/01/2010	01/07/2019	115	114	OUI (***)	1,07E-02	[0,0047798 ; 0,0150621]	
1458	Anthracène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	89	ns			
1464	Chlorfenvinphos	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3				pas pertinent
1517	Naphtalène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	97	ns			
1629	Trichlorobenzène-1,3,5	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4				pas pertinent
1630	Trichlorobenzène-1,2,3	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	2				pas pertinent
1652	Hexachlorobutadiène	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	5				pas pertinent
1688	Aclonifène	SP	01/01/2009	01/07/2019	126	34	ns			
1748	Heptachlore époxyde exo cis	SP	01/01/2009	01/12/2018	120	2				pas pertinent
1935	Cybutryne	SP	01/01/2015	01/07/2019	55	7				pas pertinent
1955	Chloroalcanes C10-C13	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent

Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1958	Nonylphénols (4-nonylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	100	OUI (***)	-4,58E-02	[-0,0863176 ; -0,011929]	
1959	Octylphénols (4-1,1', 3,3'-tétraméthylbutylphénol)	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	45	OUI (*)	1,07E-02	[0,0009217 ; 0,0329772]	
2028	Quinoxyfène	SP	01/02/2012	01/06/2019	89	4				pas pertinent
2879	Composés du tributylétain (Tributylétain cation)	SP	01/03/2010	01/06/2019	106	49	ns			
2911	BDE154	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	4				
2912	BDE153	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	18				pas pertinent
2915	BDE100	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3				pas pertinent
2916	BDE99	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	9				pas pertinent
2919	BDE47	SP	01/01/2009	01/03/2019	123	5				pas pertinent
2920	BDE28	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	3				pas pertinent
6561	PFOS	SP	01/03/2012	01/07/2019	73	2				pas pertinent
6616	DEHP	SP	01/01/2009	01/07/2019	127	109	OUI (*)	4,17E-02	[0,0018331 ; 0,0971046]	
6651	Alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD	SP	01/04/2018	01/06/2019	15	7				pas pertinent
1105	Aminotriazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	62	ns			
1113	Bentazone	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	119	ns			
1136	Chlortoluron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	95	ns			
1141	2, 4D	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	101	ns			
1206	Iprodione	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	48	ns			
1209	Linuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	40	ns			
1212	2,4 MCPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	104	ns			
1234	Pendiméthaline	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	45	ns			
1278	Toluène	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	7				pas pertinent
1359	Cyprodinil	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	67	OUI (**)	1,28E-02	[0,0045062 ; 0,0226634]	
1369	Arsenic	PSEE	01/01/2010	01/06/2019	107	98	ns			

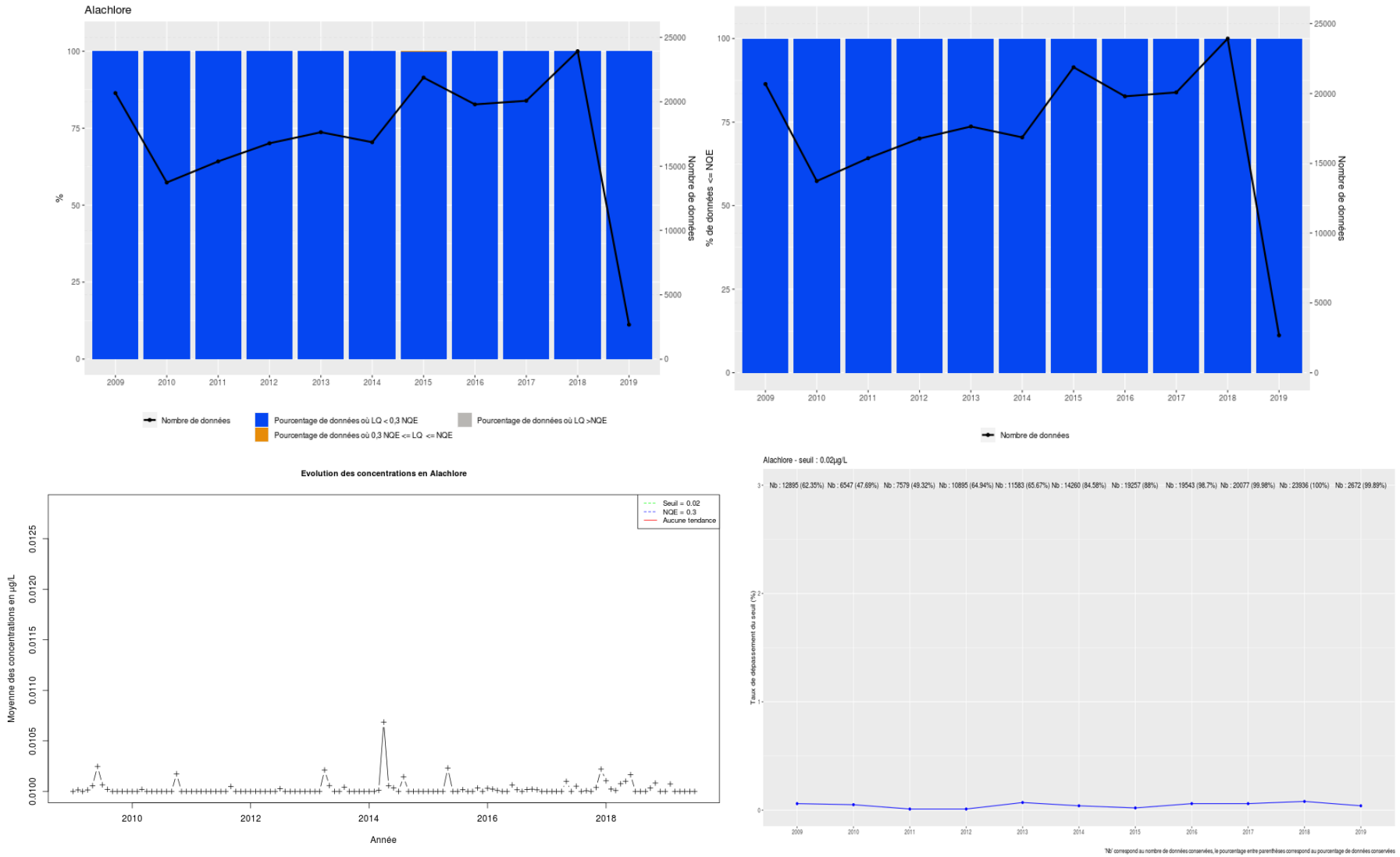
Code Sandre	Substance	Liste	Date de début de période étudiée	Date de fin de période étudiée	Nombre de mois avec des données	Nombre de mois avec des données quantifiées	Significativité de la tendance	Pente de Sen (µg/L/an)	IC sur la pente	Commentaire sur l'évaluation de la tendance
1383	Zinc	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	OUI (**)	6,60E-01	[0,2539492 ; 1,0841584]	
1389	Chrome	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	99	ns			
1392	Cuivre	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	126	OUI (***)	1,38E-01	[0,1057064 ; 0,1695936]	
1474	Chlorprophame	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	76	ns			
1506	Glyphosate	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	102	OUI (**)	3,41E-02	[0,0094887 ; 0,0573476]	
1584	Biphényle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	36	ns			
1667	Oxadiazon	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	58	ns			
1670	Métazachlore	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	86	OUI (*)	5,55E-03	[0,0005701 ; 0,0141572]	
1694	Tebuconazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	126	79	ns			
1713	Thiabendazole	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	70	OUI (*)	2,11E-02	[0,0044348 ; 0,0372]	
1780	Xylène	PSEE	01/03/2012	01/06/2019	86	32	ns			
1796	Métaldéhyde	PSEE	01/01/2011	01/07/2019	103	64	ns			
1814	Diflufenicanil	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	84	OUI (**)	3,38E-03	[0,0007987 ; 0,0055]	
1847	Phosphate de tributyle	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	44	ns			
1866	Chlordécone	PSEE	01/01/2009	01/06/2019	126	2				pas pertinent
1877	Imidaclopride	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	103	ns			
1882	Nicosulfuron	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	72	ns			
1907	AMPA	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	125	110	OUI (***)	1,15E-01	[0,0340314 ; 0,1886282]	
1951	Azoxystrobine	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	127	83	OUI (***)	1,09E-02	[0,0037819 ; 0,0179353]	
5526	Boscalid	PSEE	01/01/2009	01/07/2019	119	67	OUI (***)	1,75E-02	[0,0050336 ; 0,0338857]	

Les astérisques indiquent le niveau de significativité de la tendance : * : moyennement significatif (p < 0,05), ** : fortement significatif (p < 0,01), *** : très fortement significatif (p < 0,001)
IC : intervalle de confiance
ns : non significatif

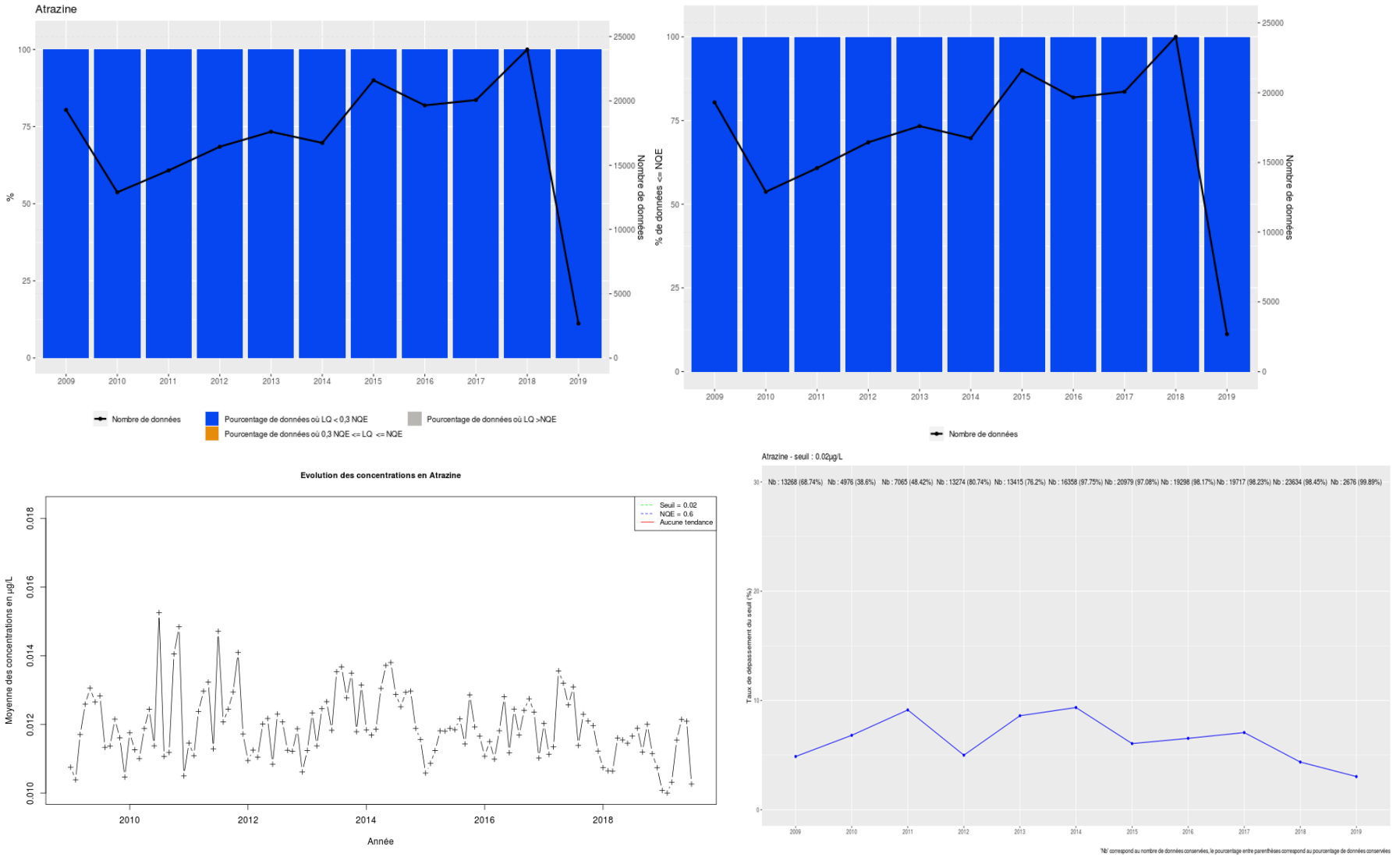
Annexe 11 : Fiches substances pour l’ensemble des stations



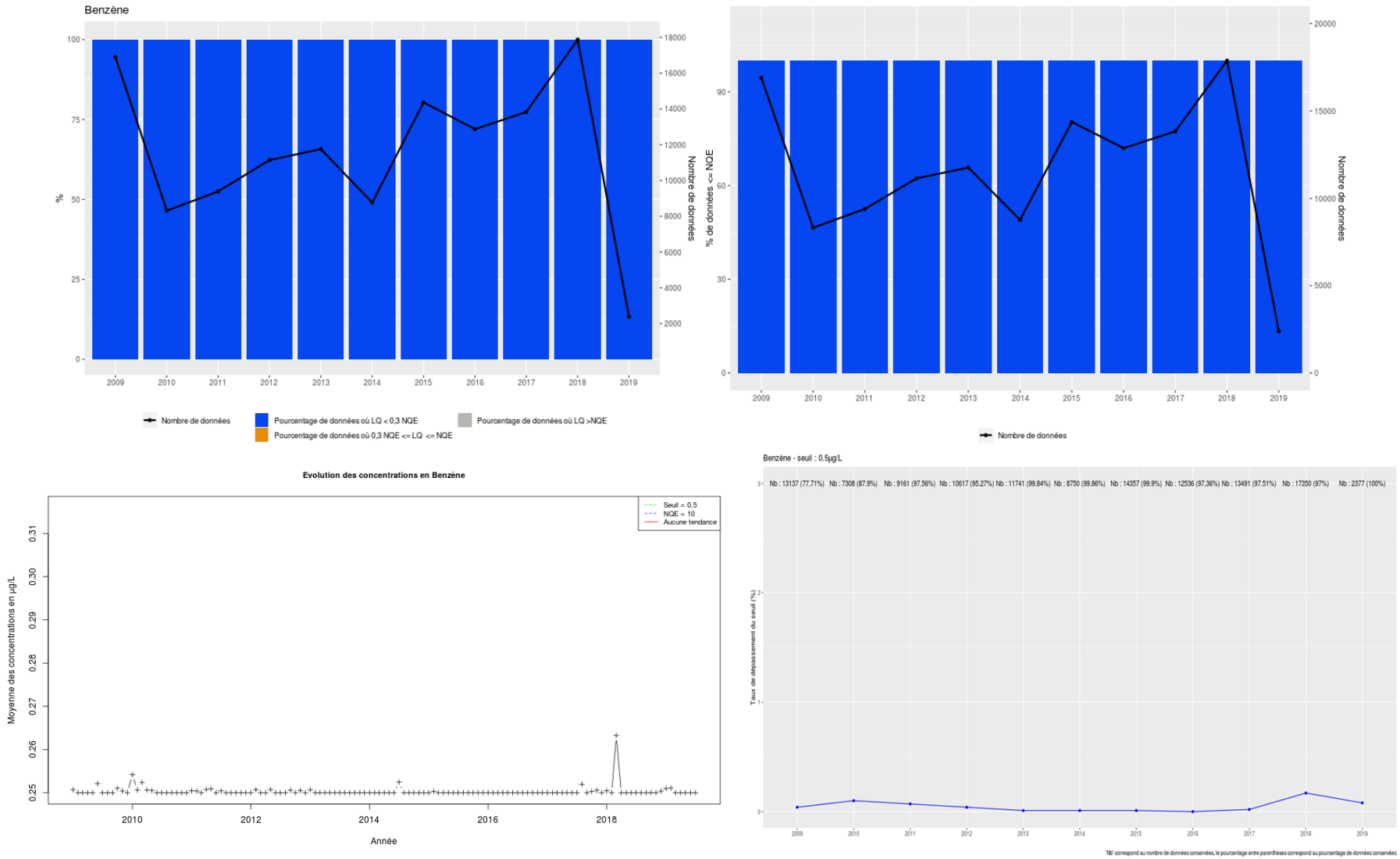
Fiche Substance du chlorpyrifos pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



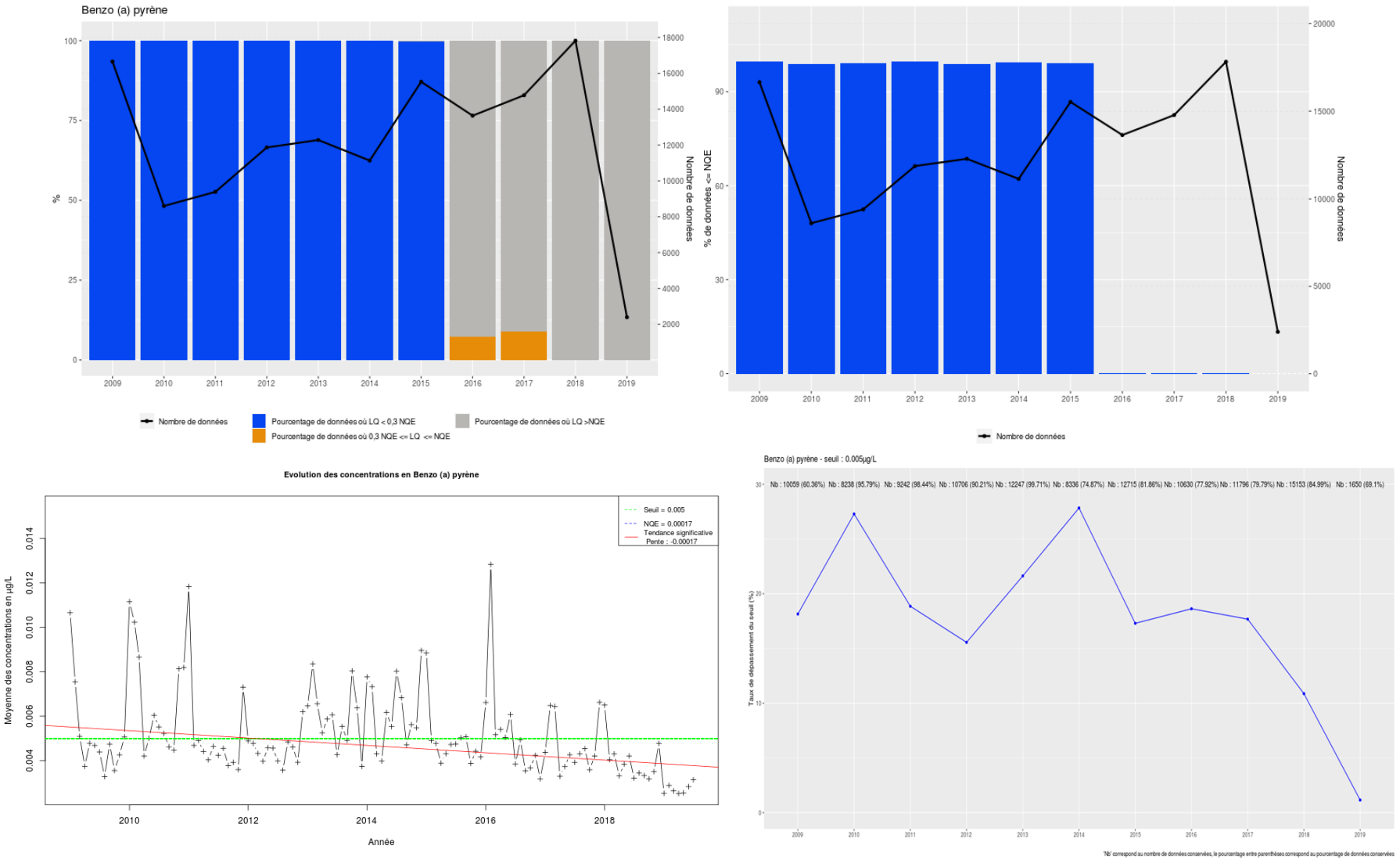
Fiche Substance de l'alachlore pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



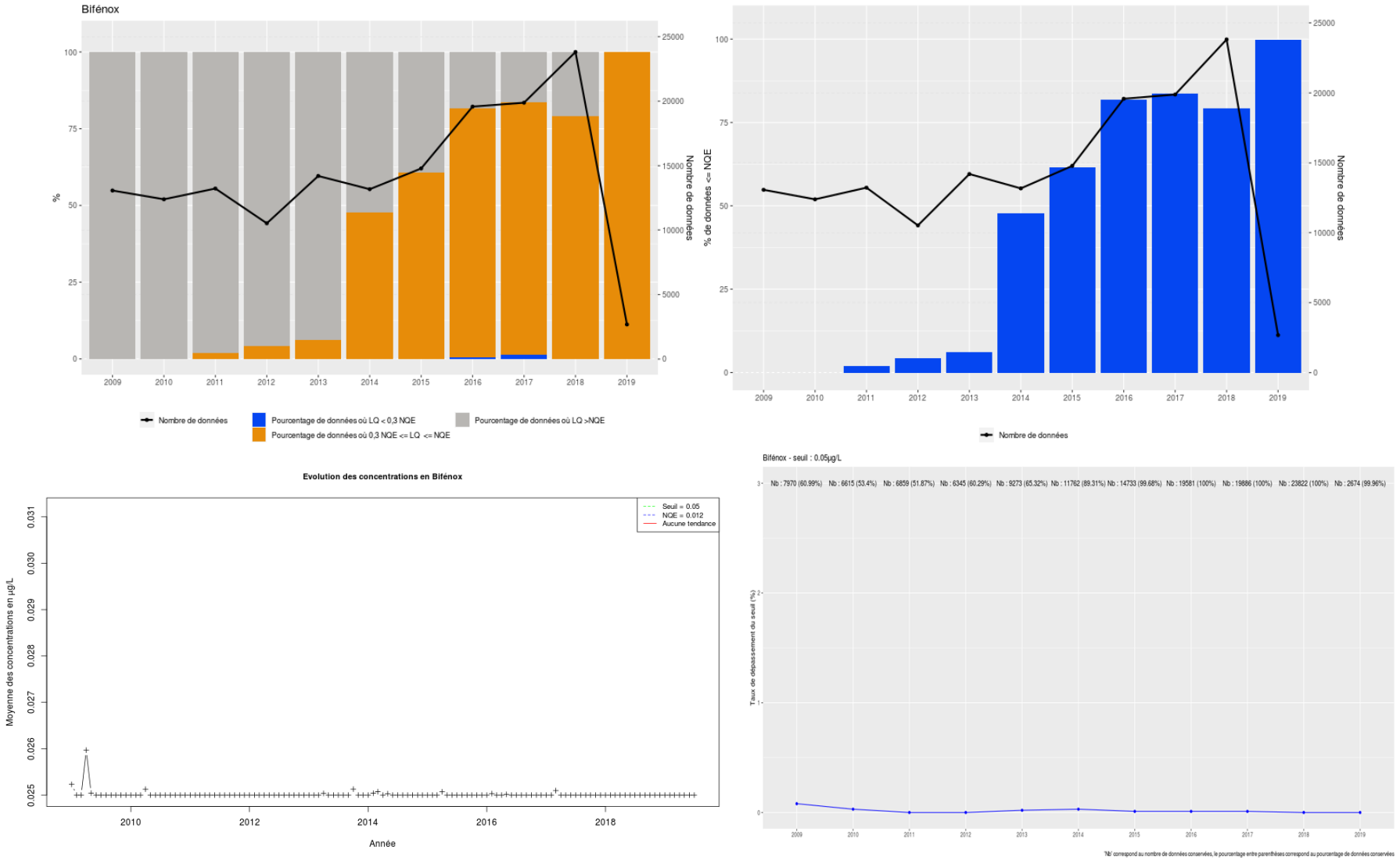
Fiche Substance de l'atrazine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



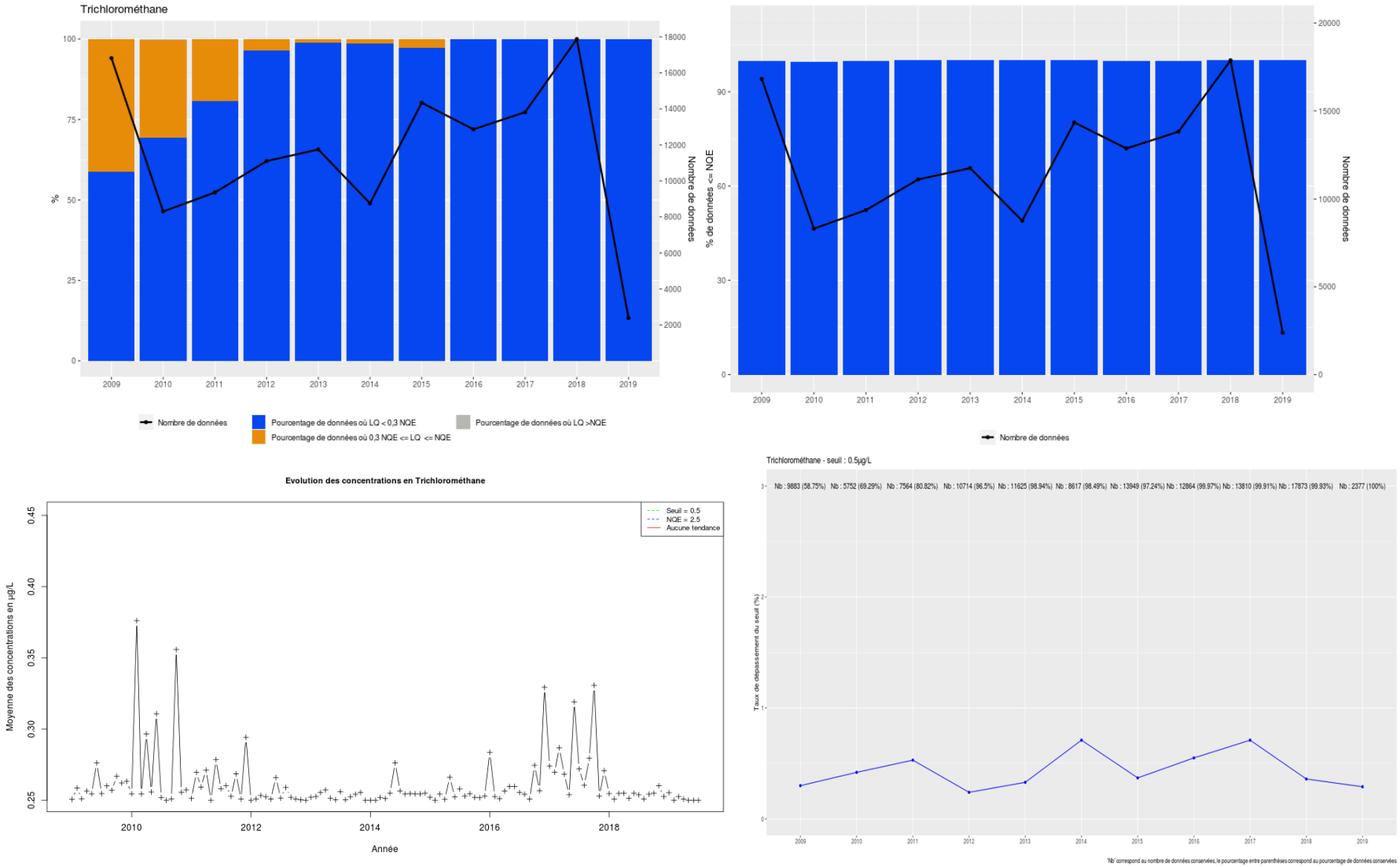
Fiche Substance du benzène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



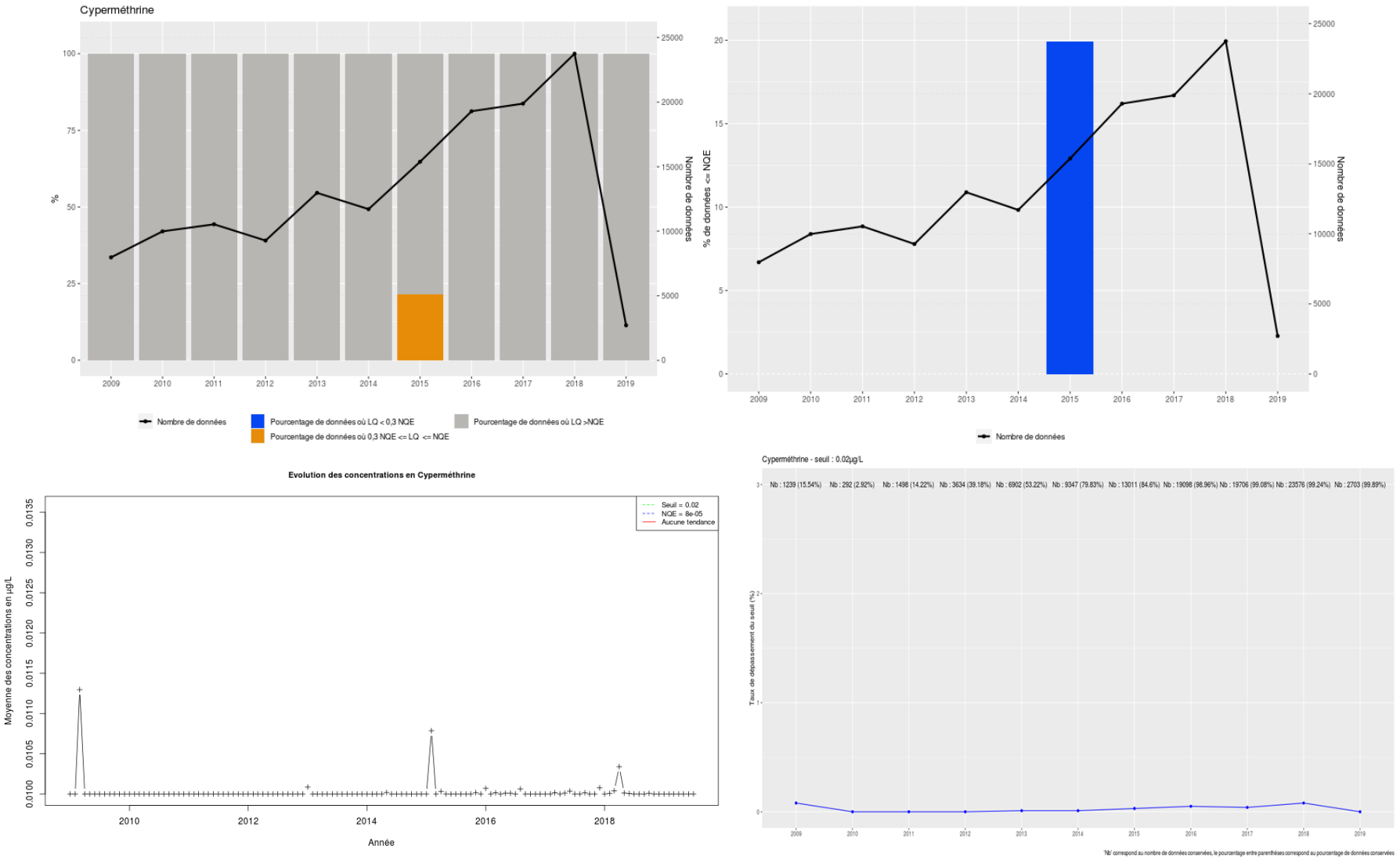
Fiche Substance du benzo(a)pyrène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



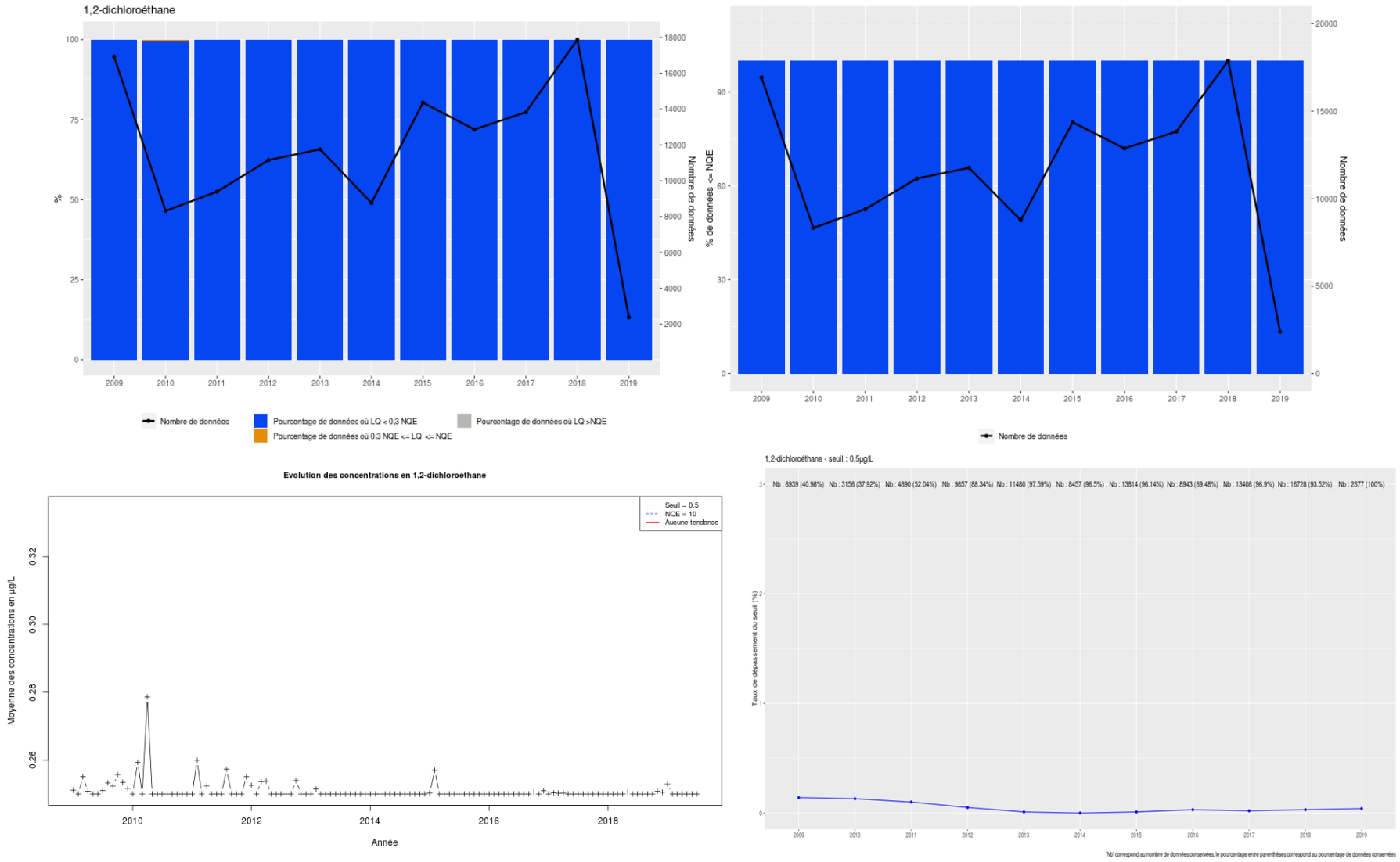
Fiche Substance du bifénox pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



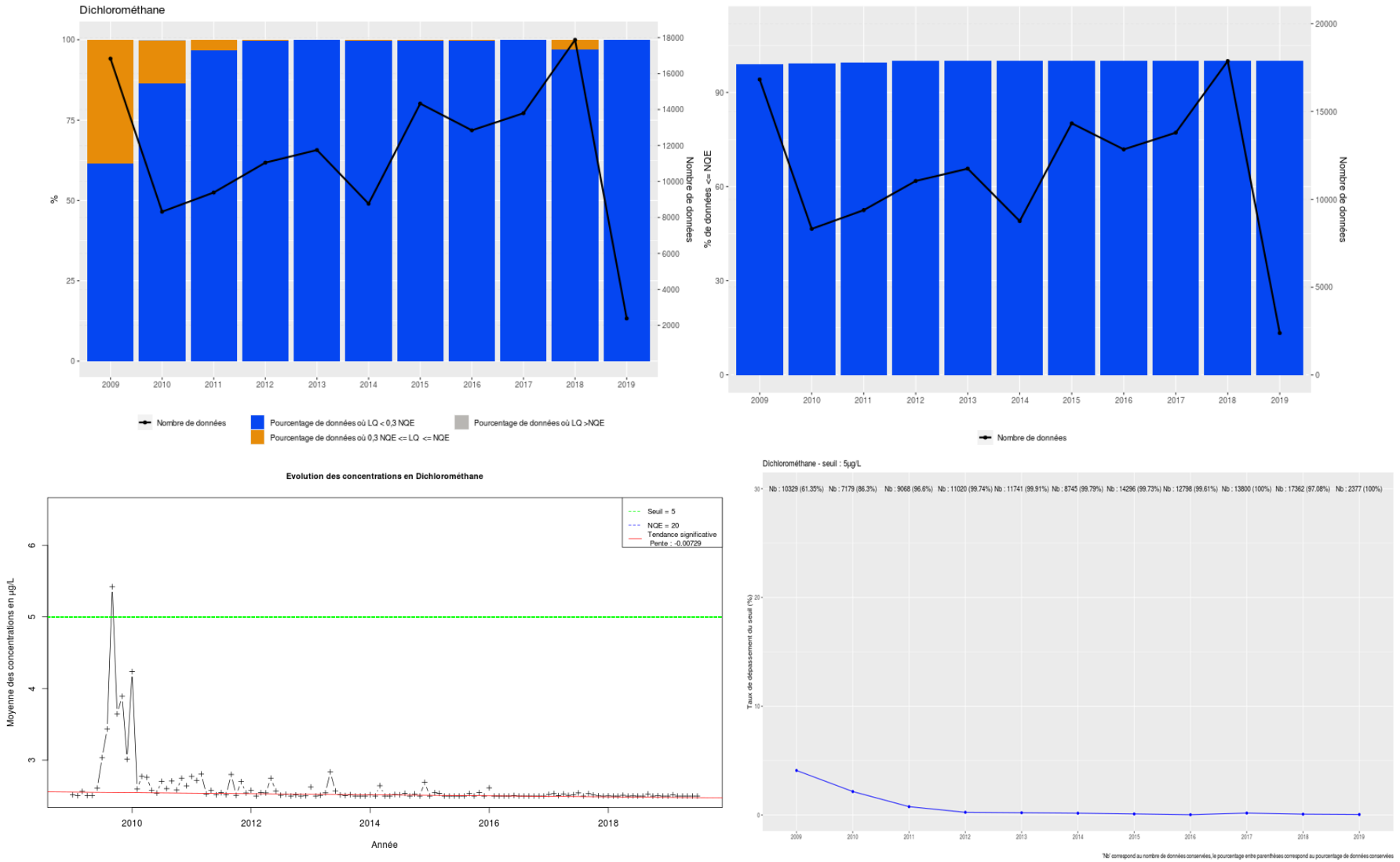
Fiche Substance du trichlorométhane pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



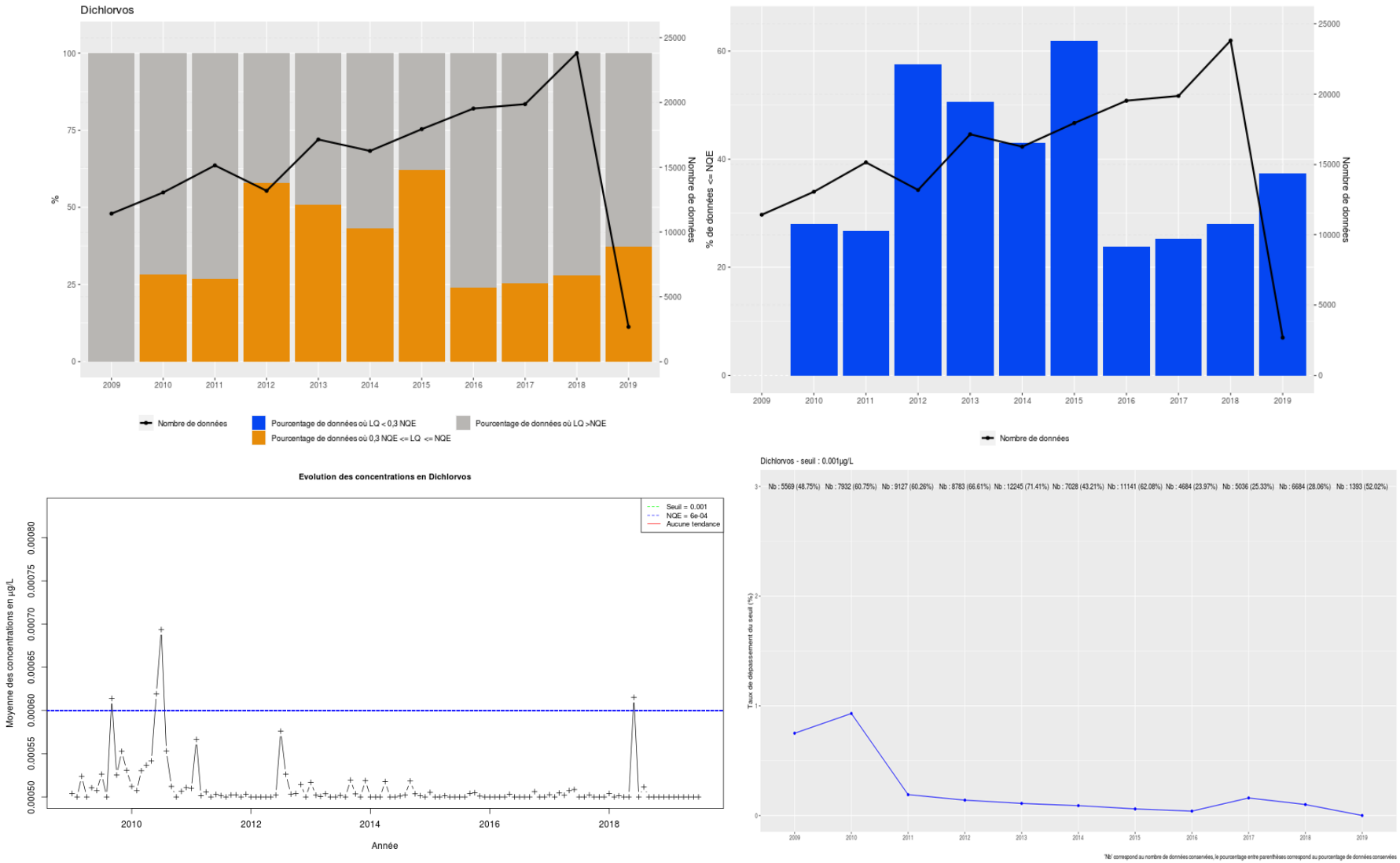
Fiche Substance de la cyperméthrine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



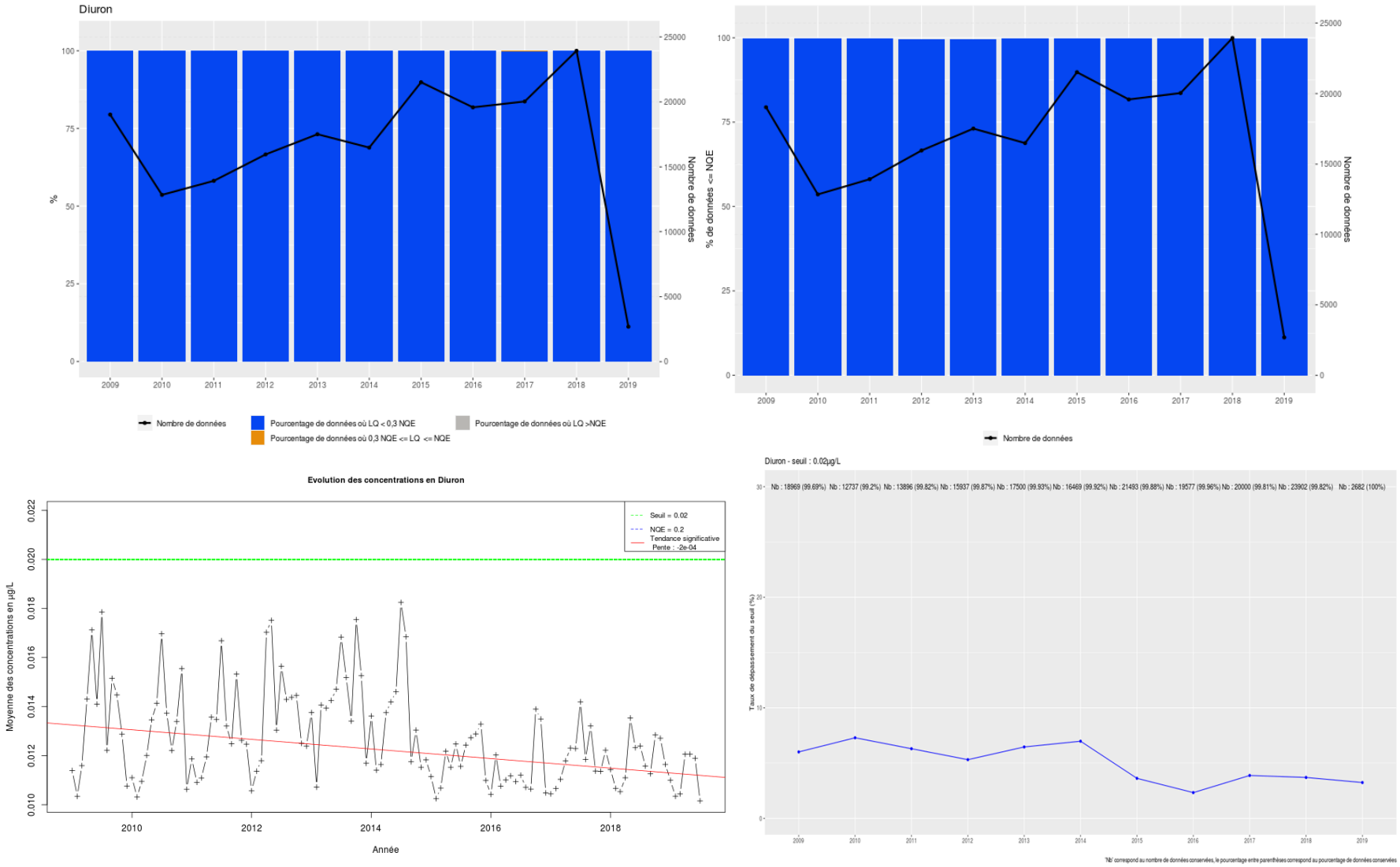
Fiche Substance du 1,2-dichloroéthane pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



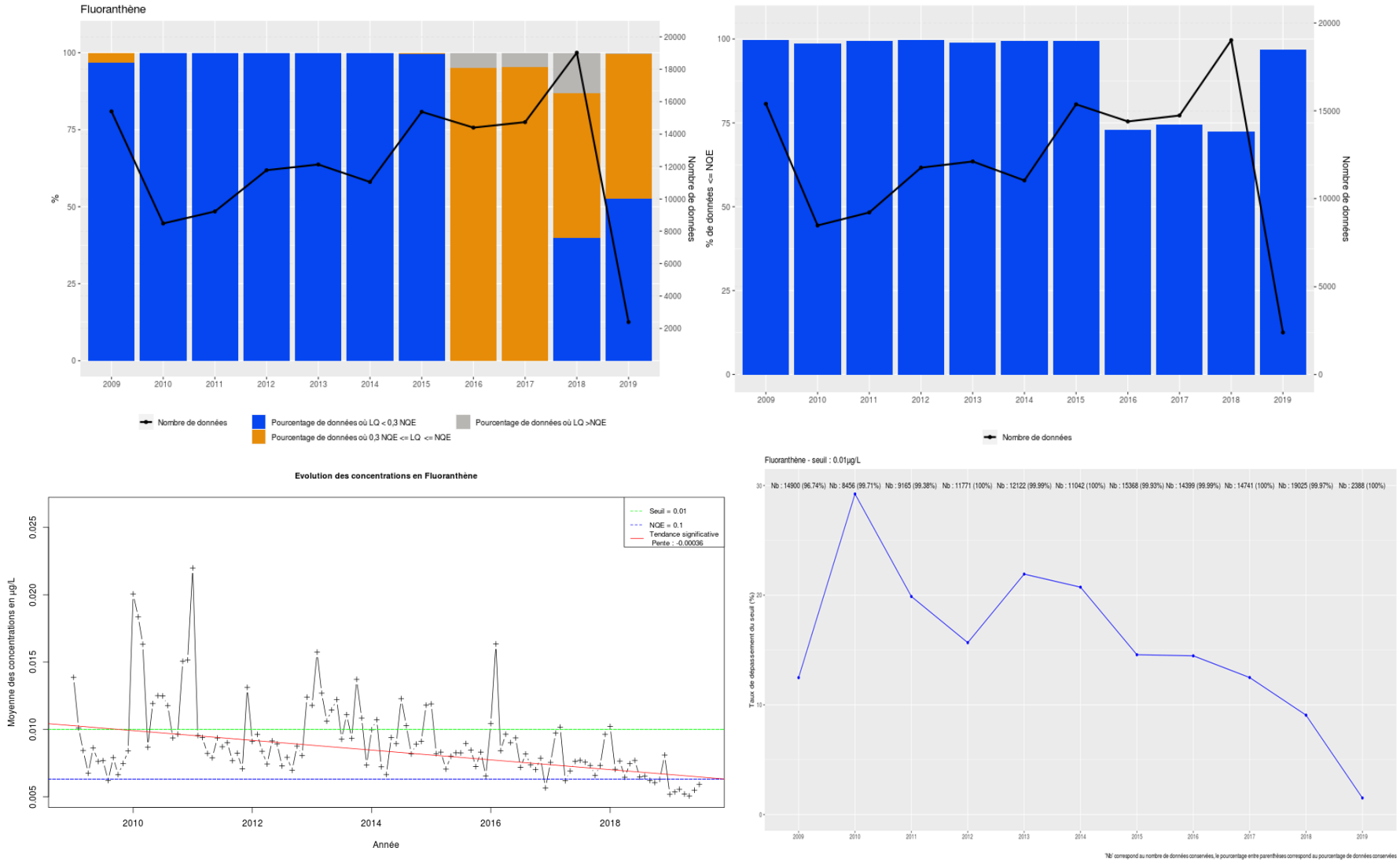
Fiche Substance du dichlorométhane pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



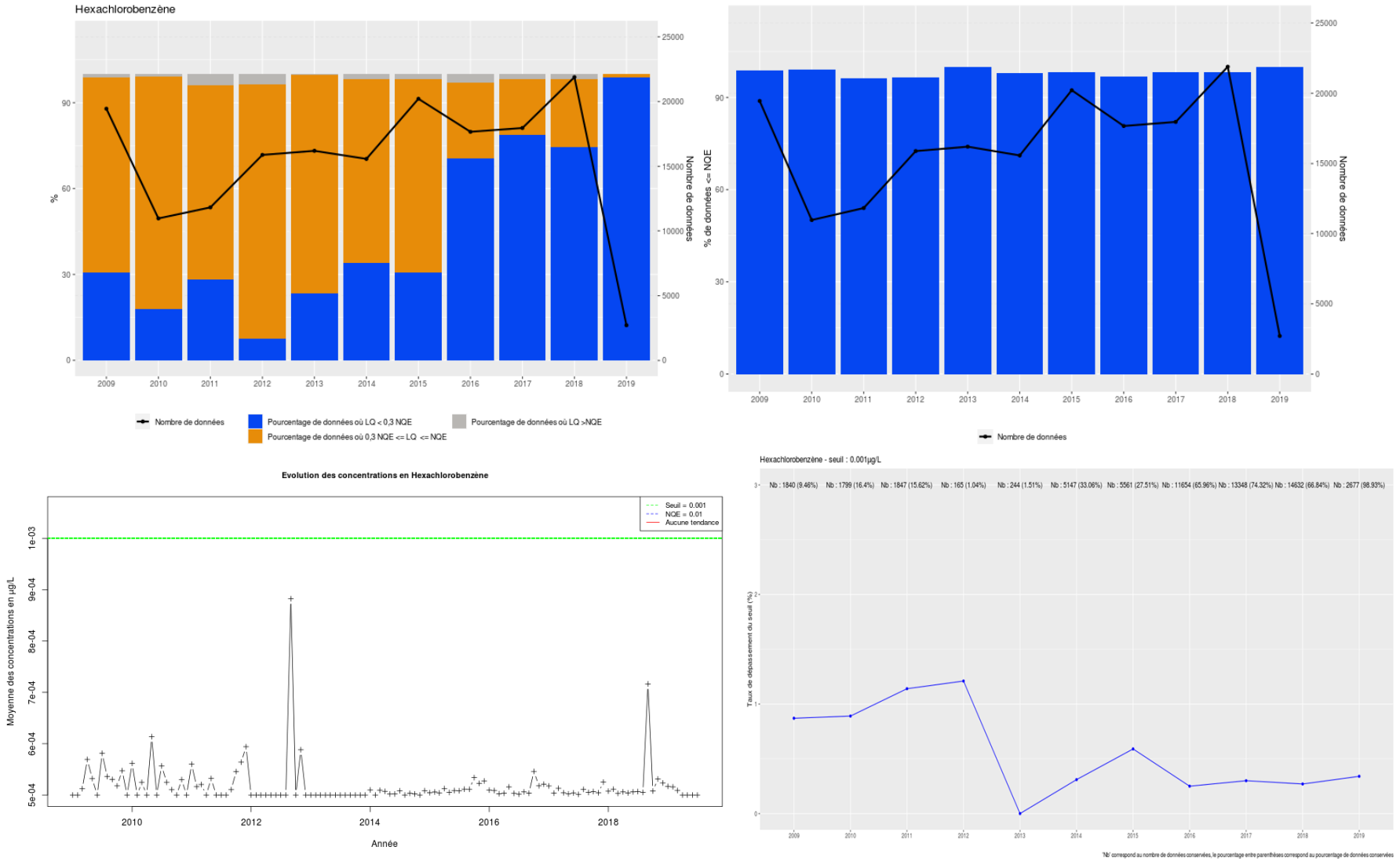
Fiche Substance du dichlorvos pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



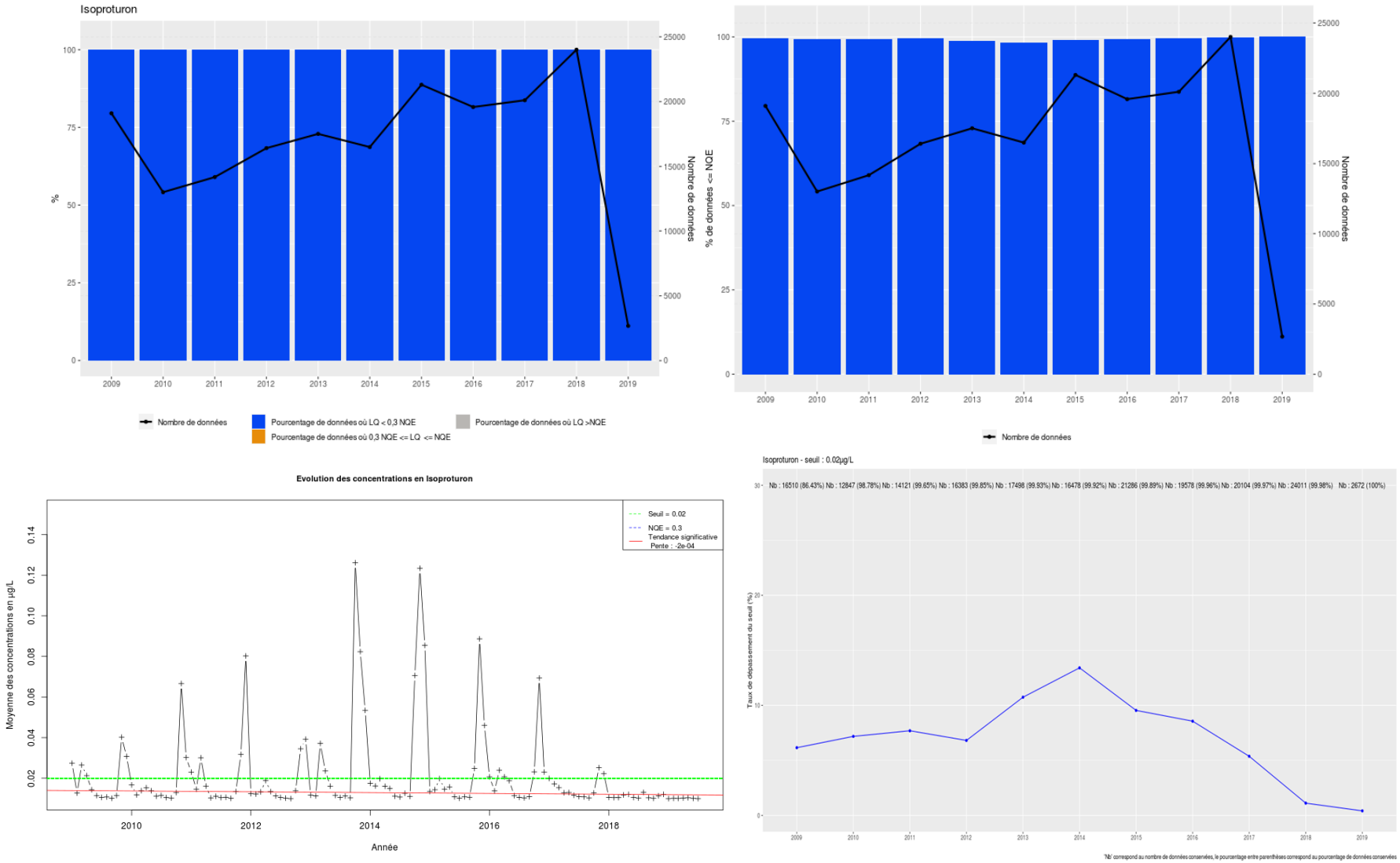
Fiche Substance du diuron pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



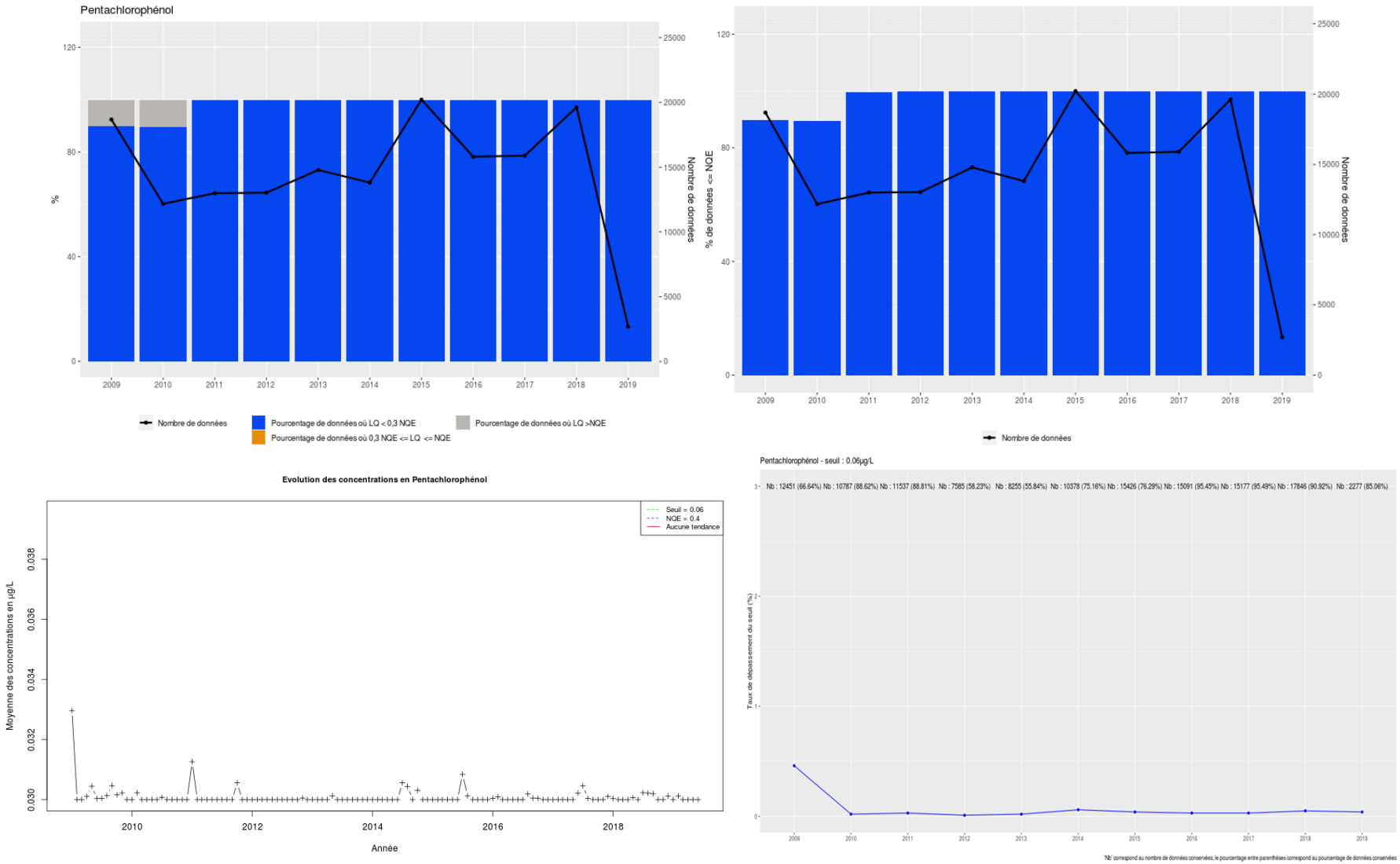
Fiche Substance du fluoranthène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



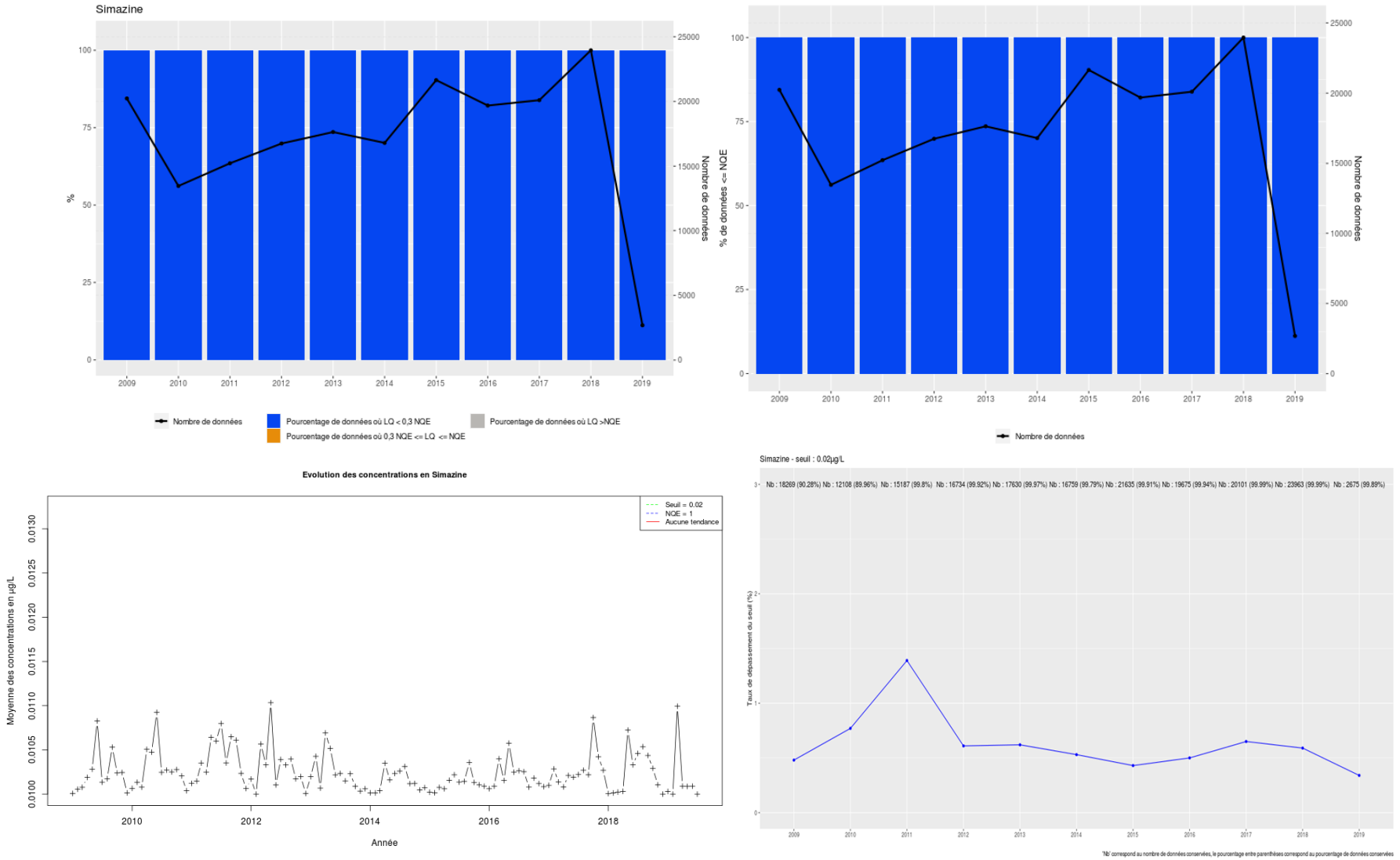
Fiche Substance de l'hexachlorobenzène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



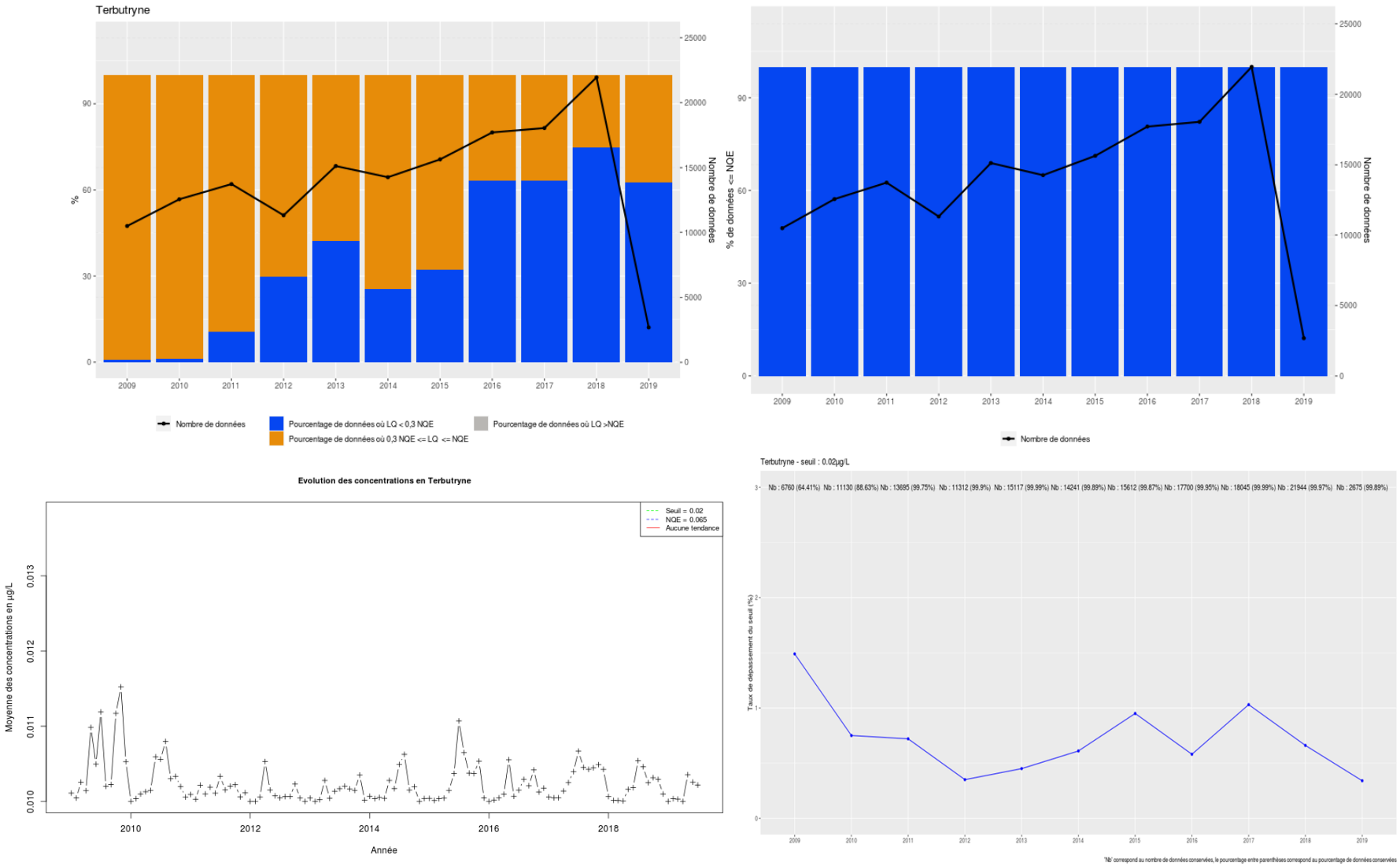
Fiche Substance de l'isoproturon pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



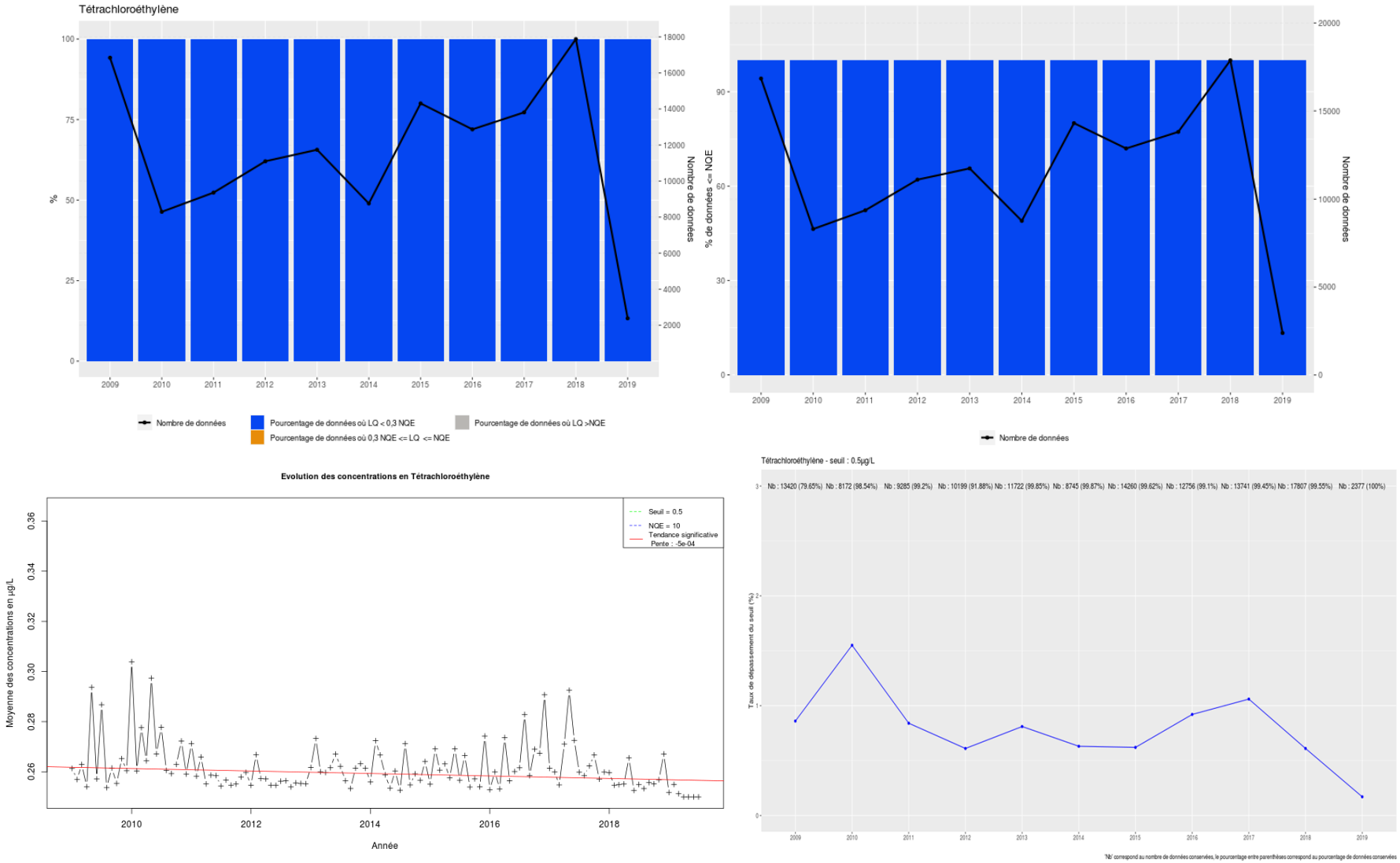
Fiche Substance du pentachlorophénol pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



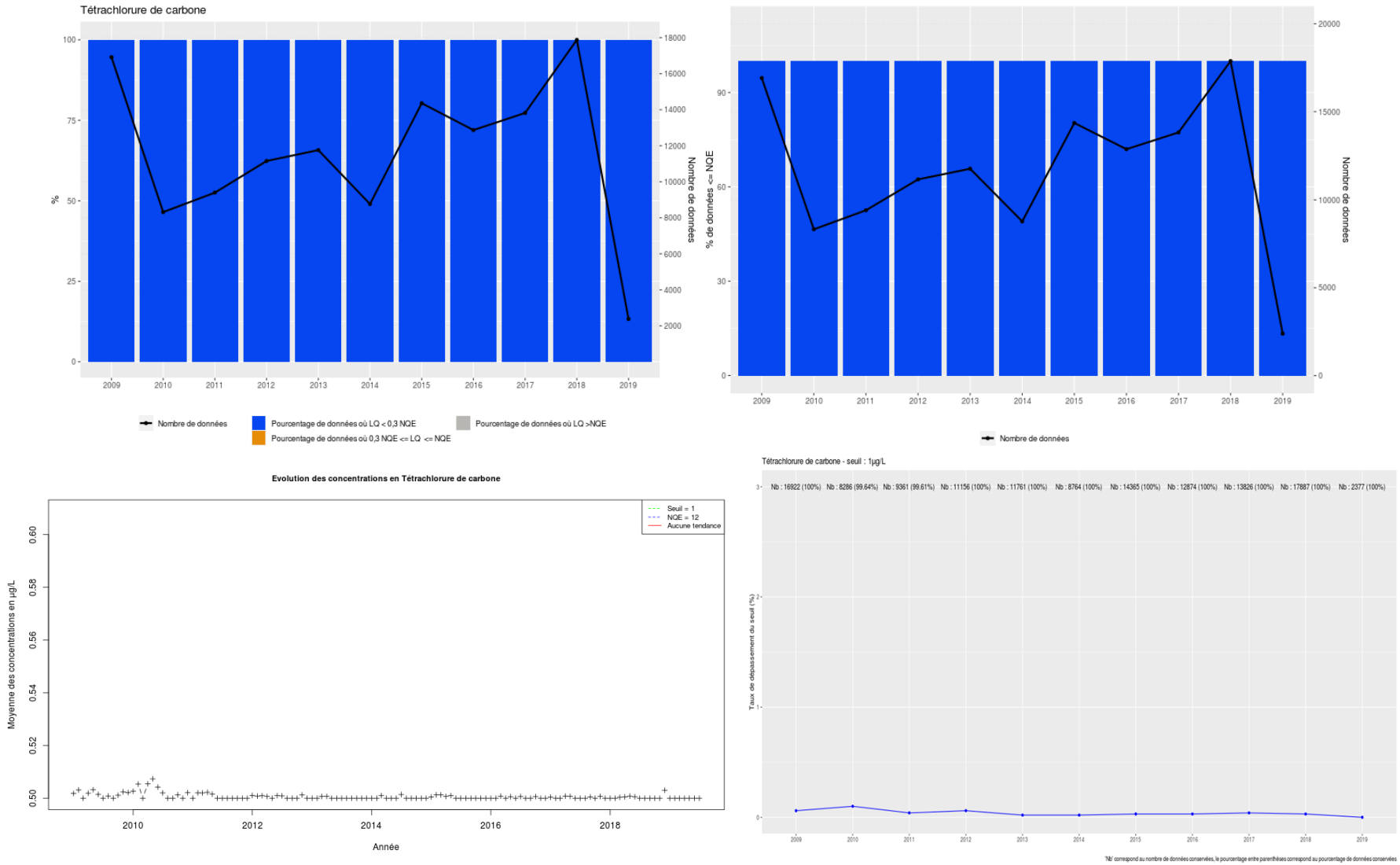
Fiche Substance de la simazine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



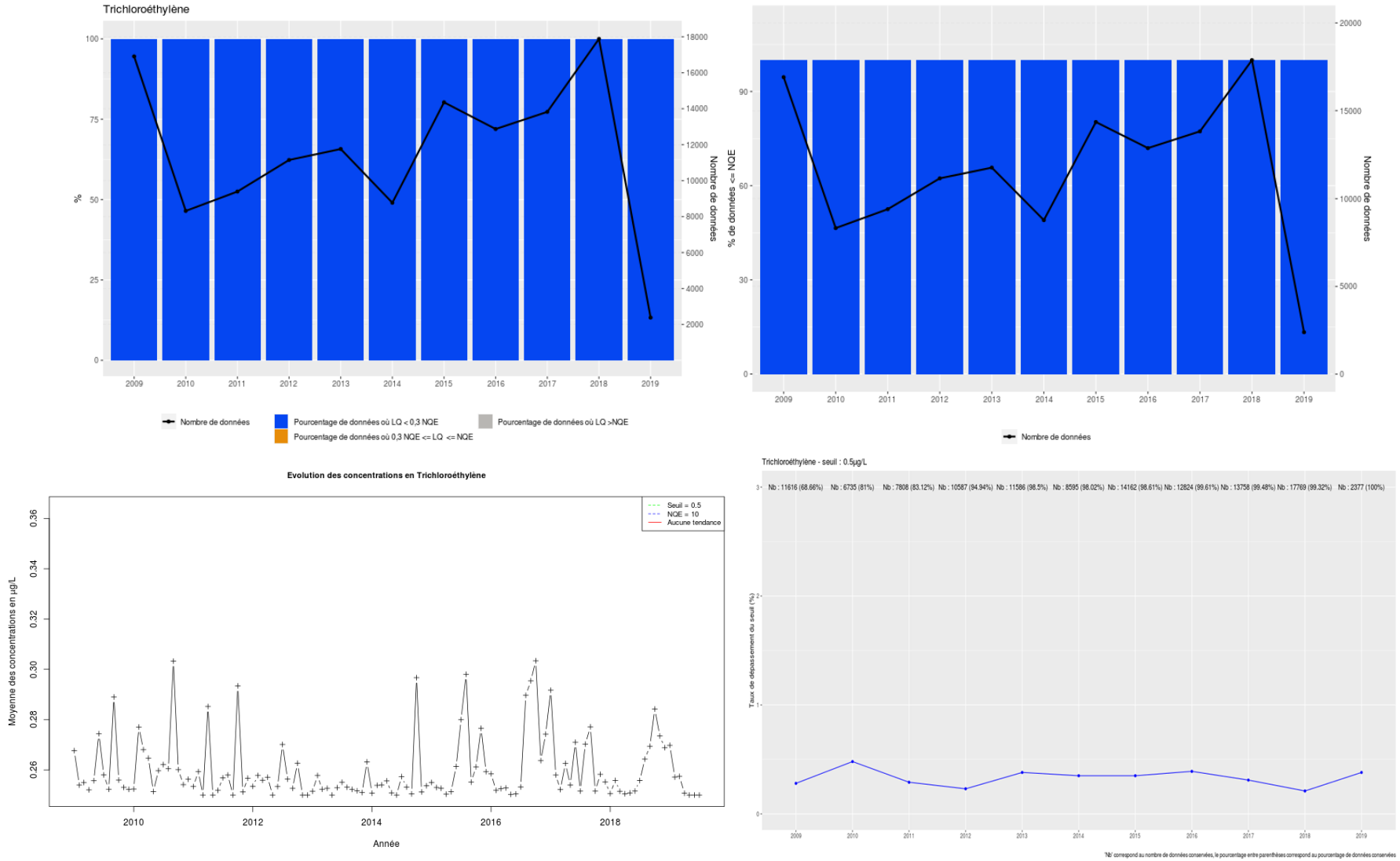
Fiche Substance de la terbutryne pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



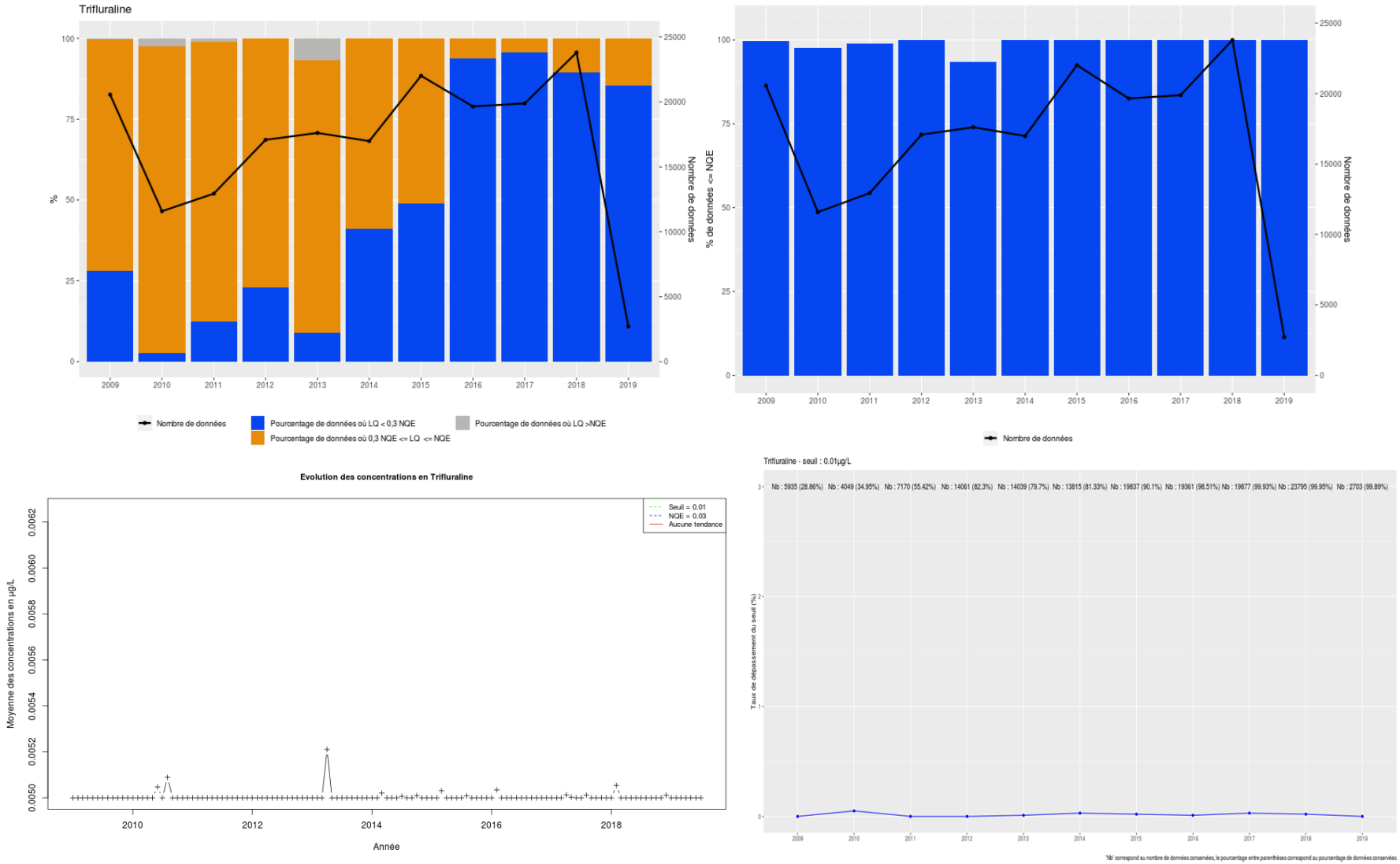
Fiche Substance du tétrachloroéthylène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



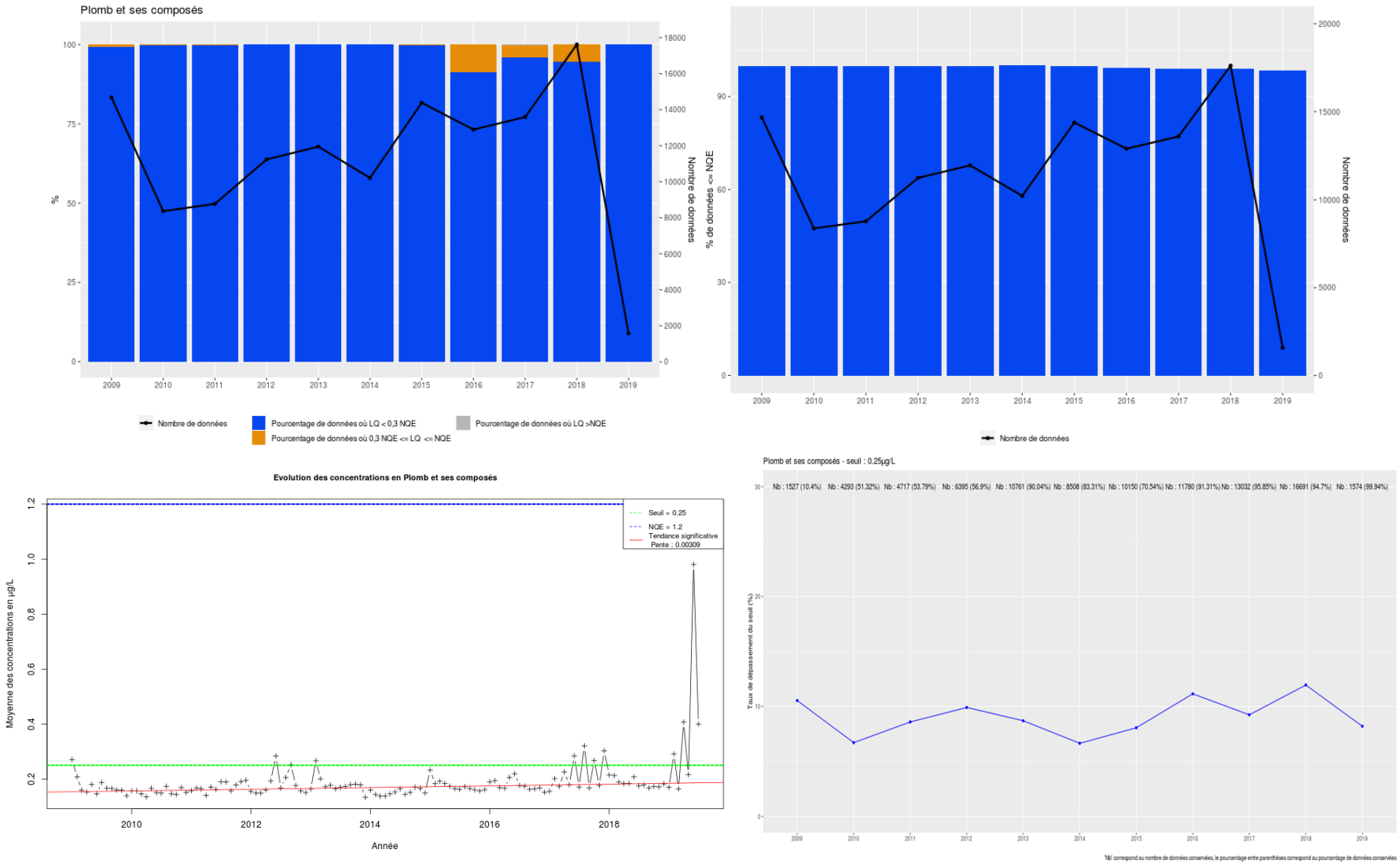
Fiche Substance du tétrachlorure de carbone pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



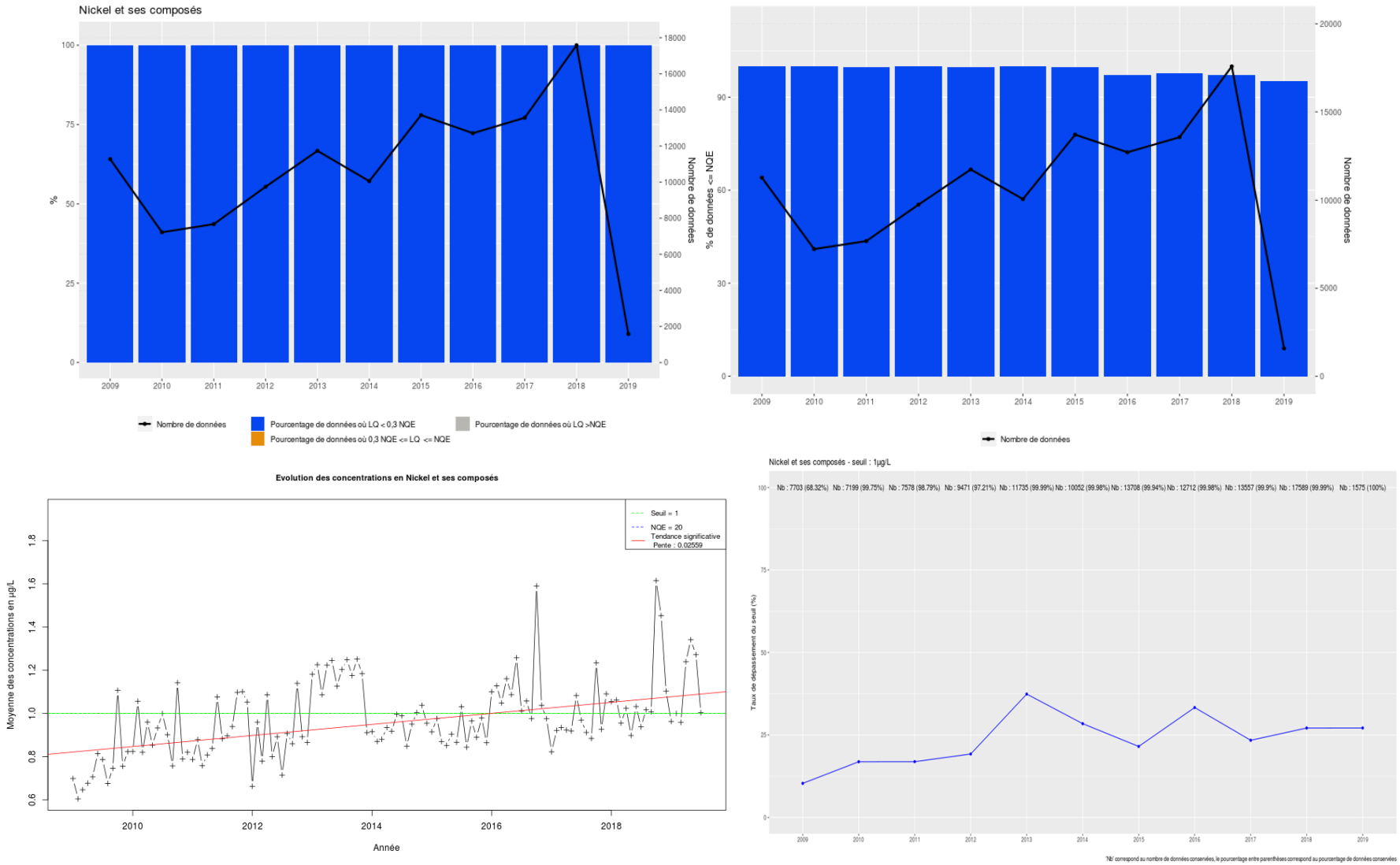
Fiche Substance du trichloroéthylène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



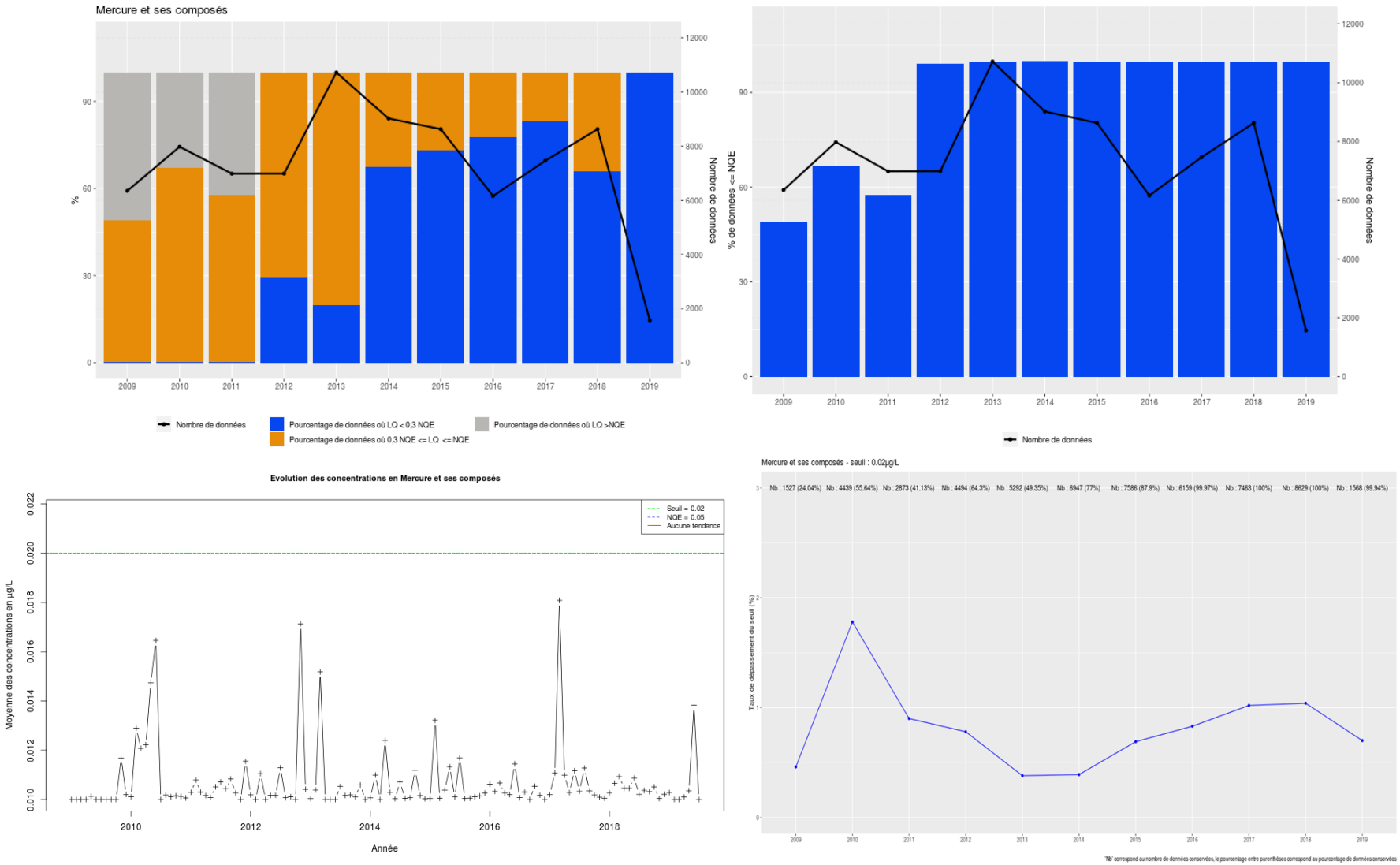
Fiche Substance de la trifluraline pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



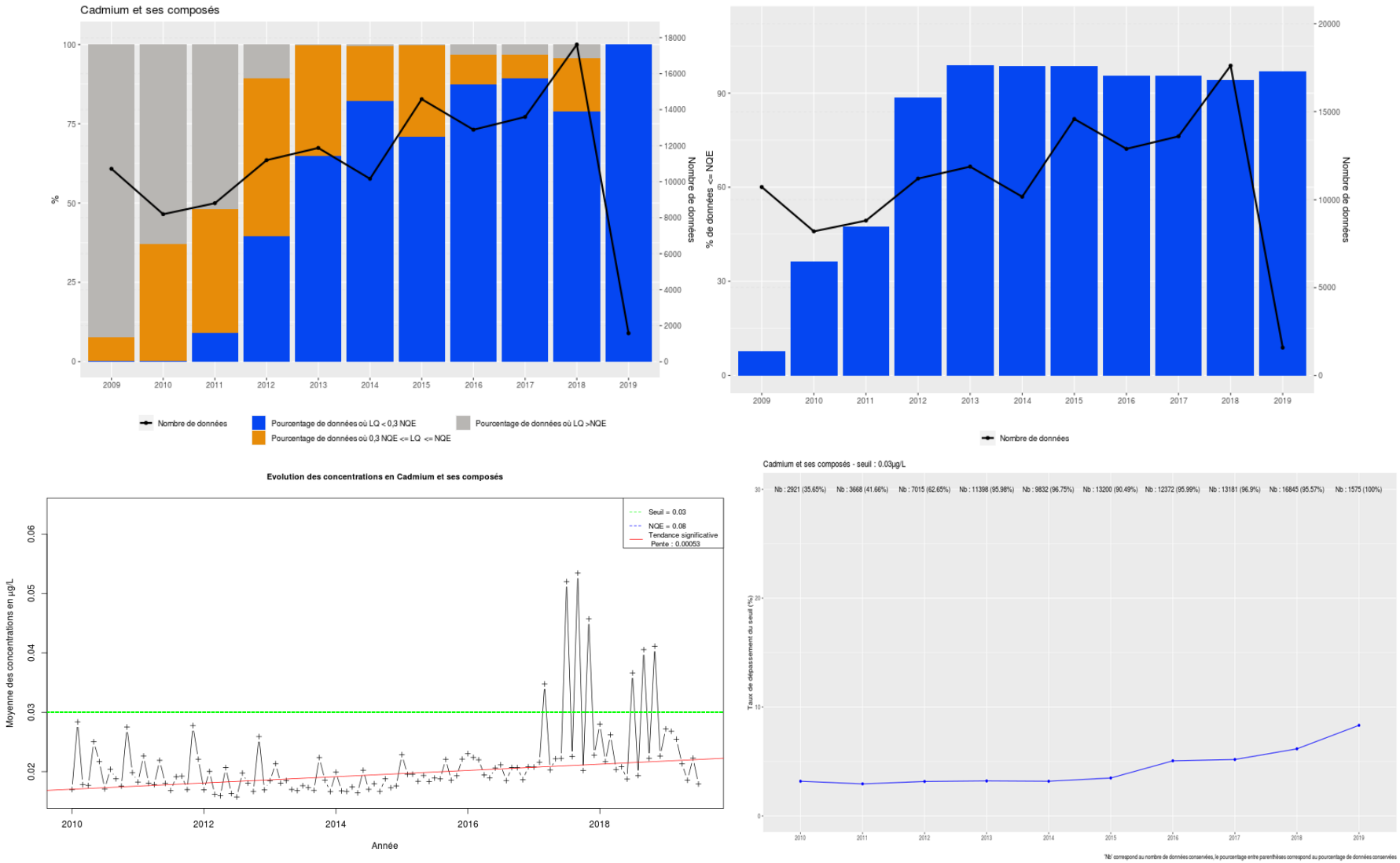
Fiche Substance du plomb et ses composés pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



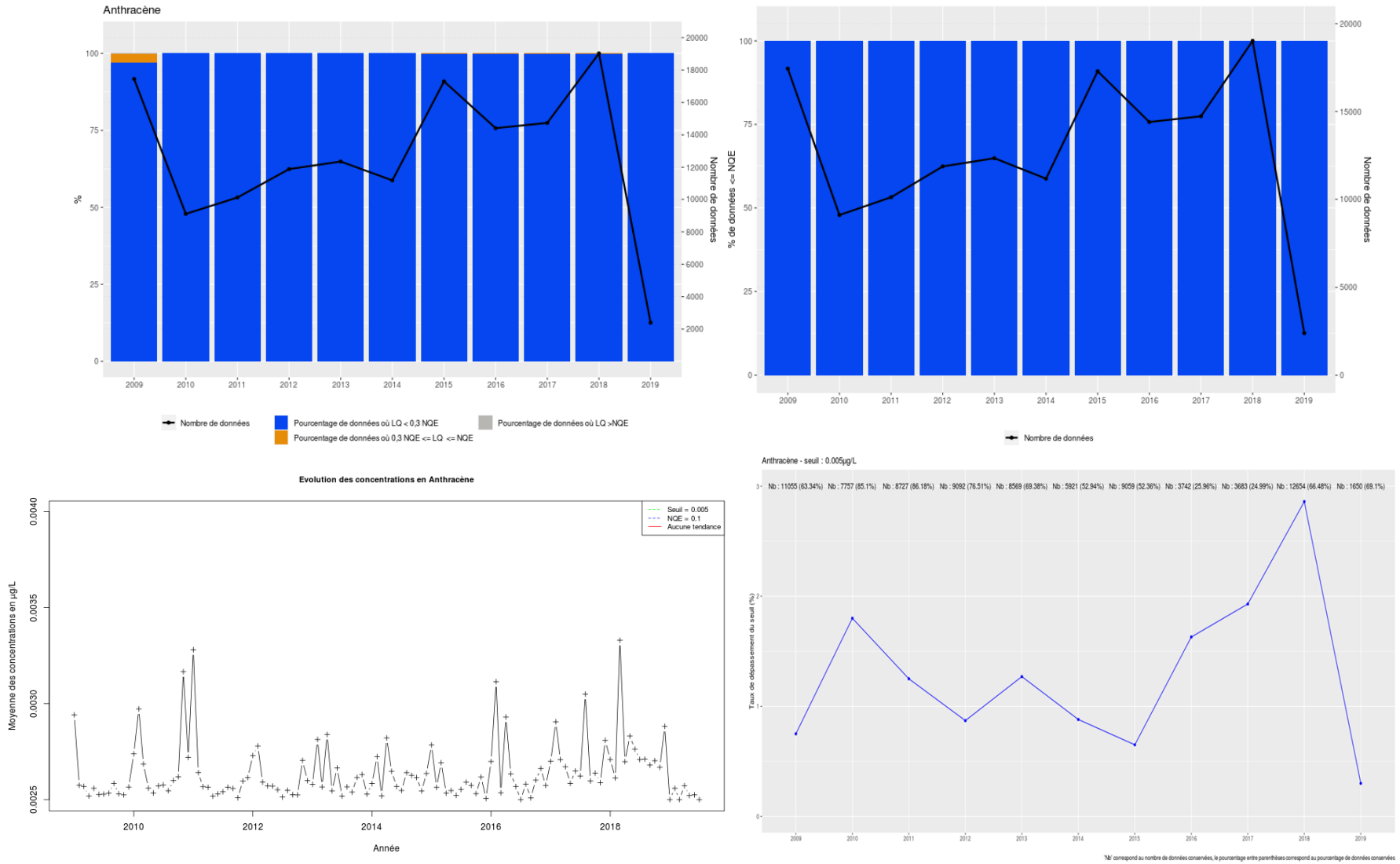
Fiche Substance du nickel et ses composés pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



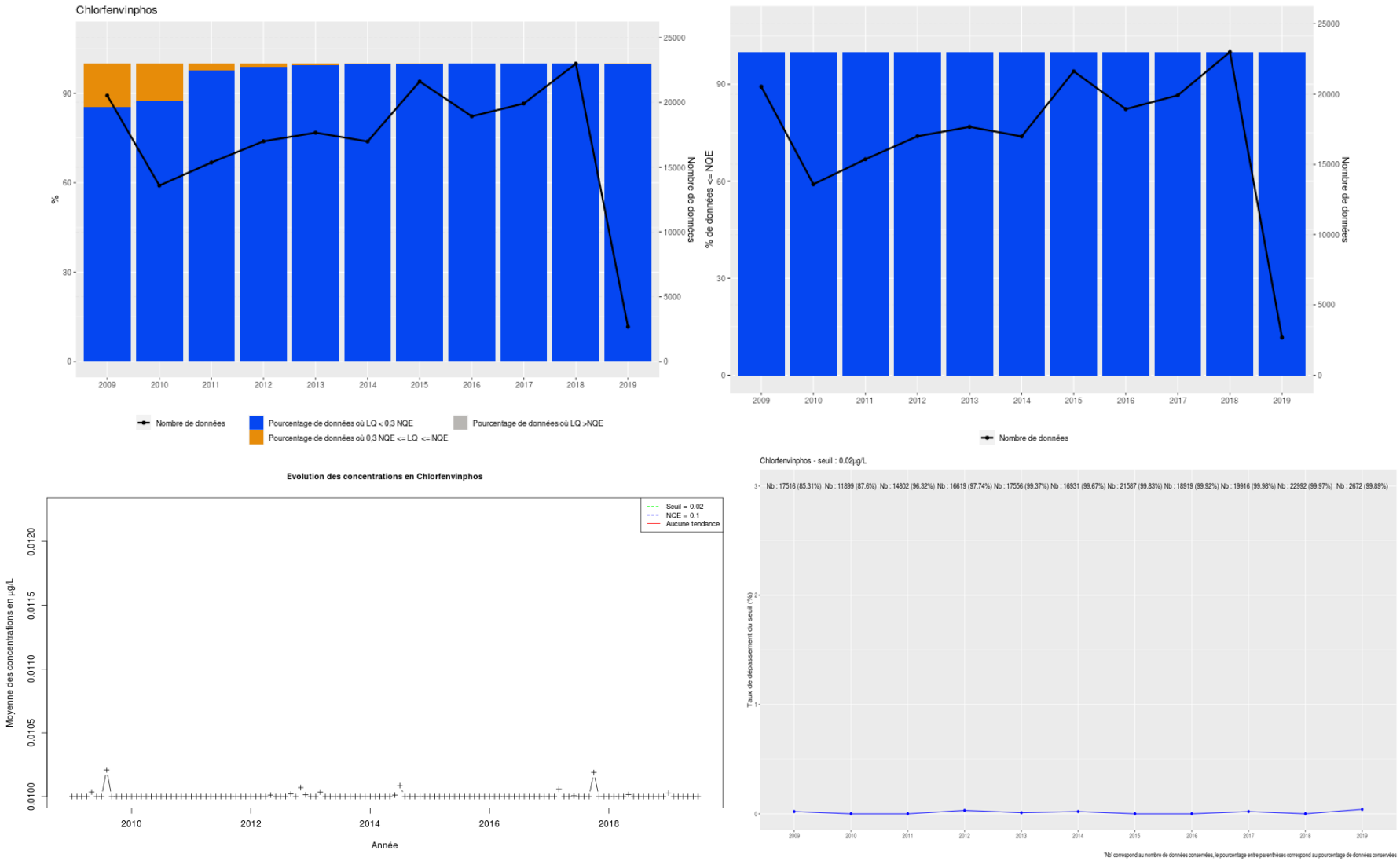
Fiche Substance du mercure et ses composés pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



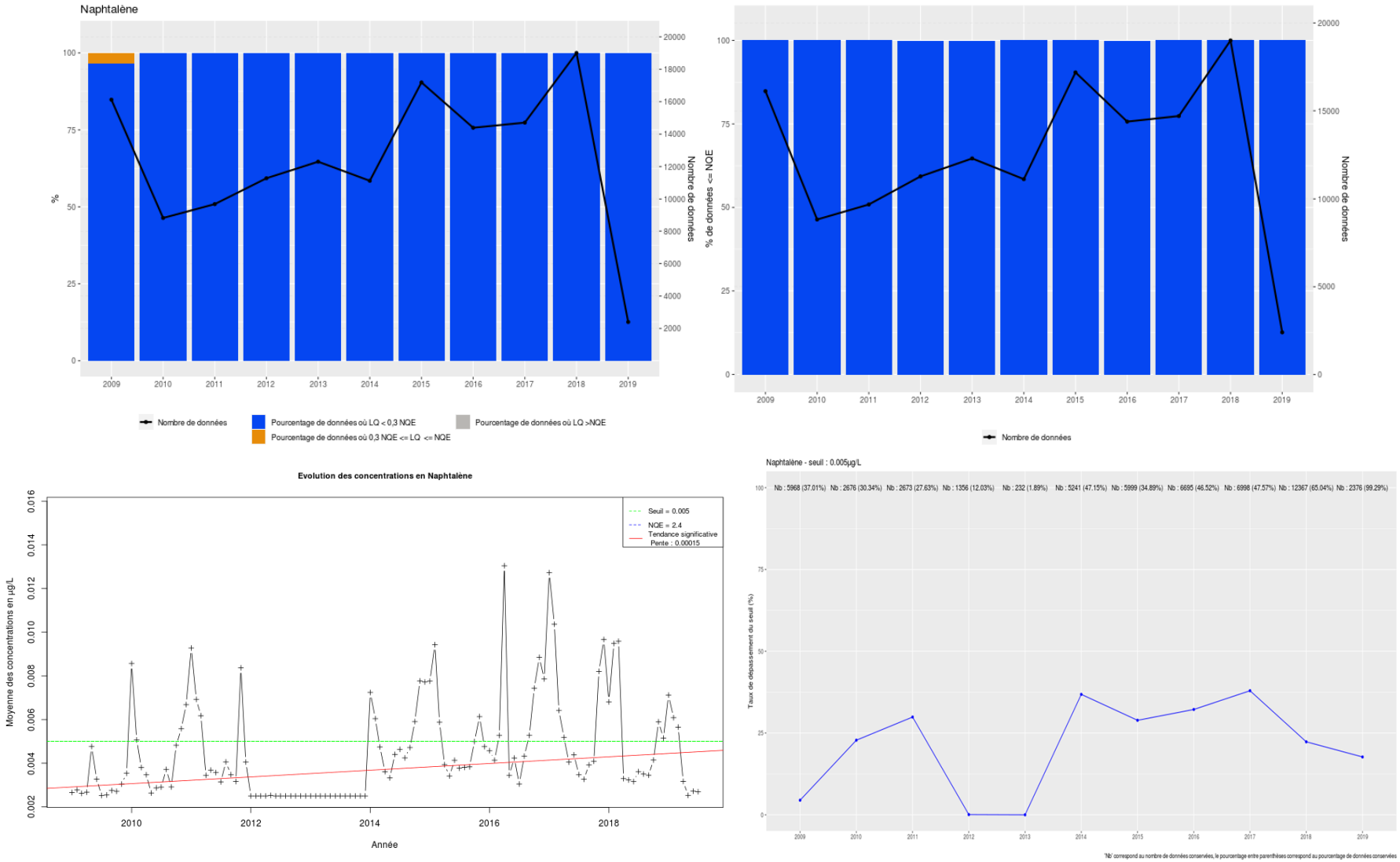
Fiche Substance du cadmium et ses composés pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



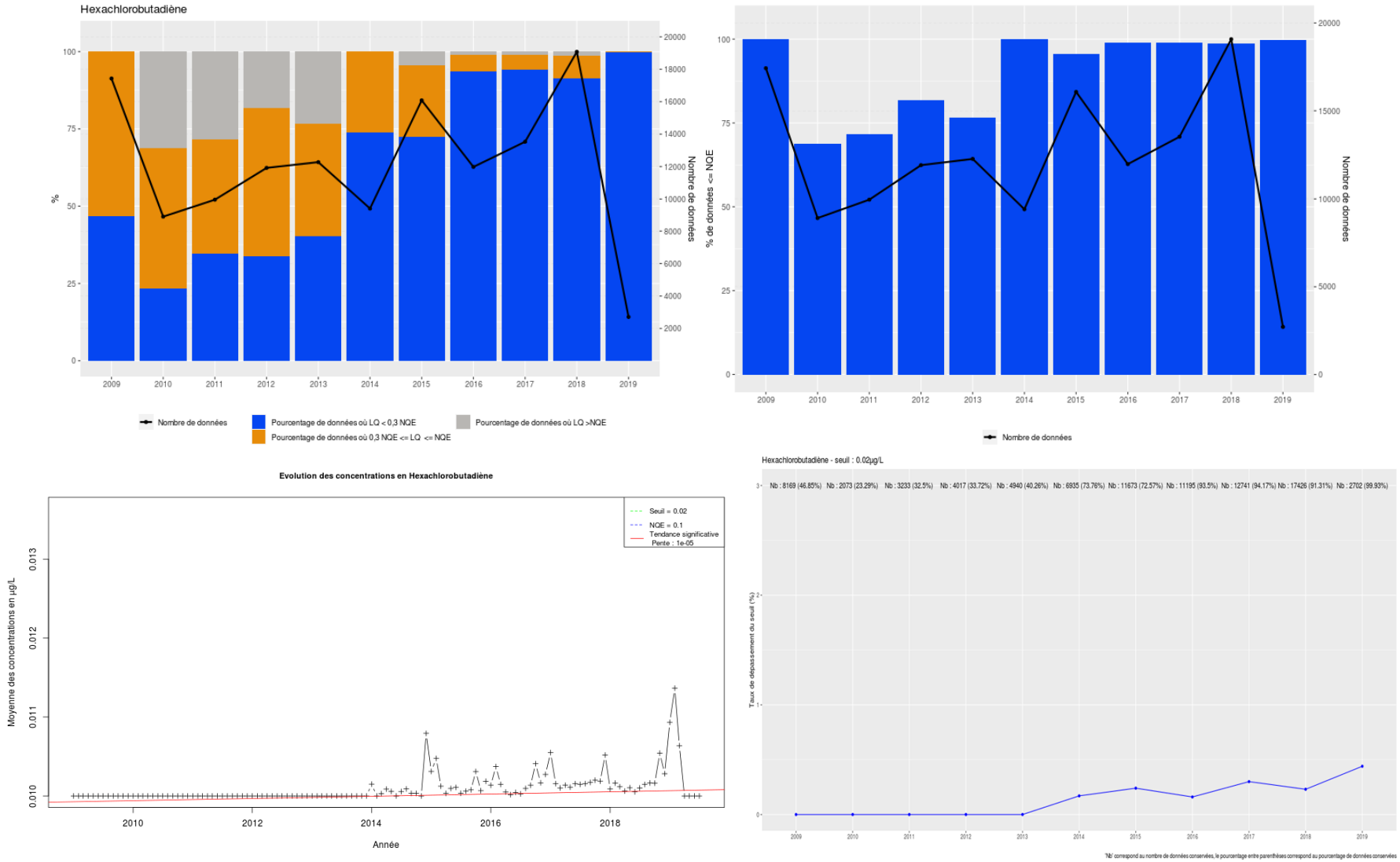
Fiche Substance de l'anthracène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



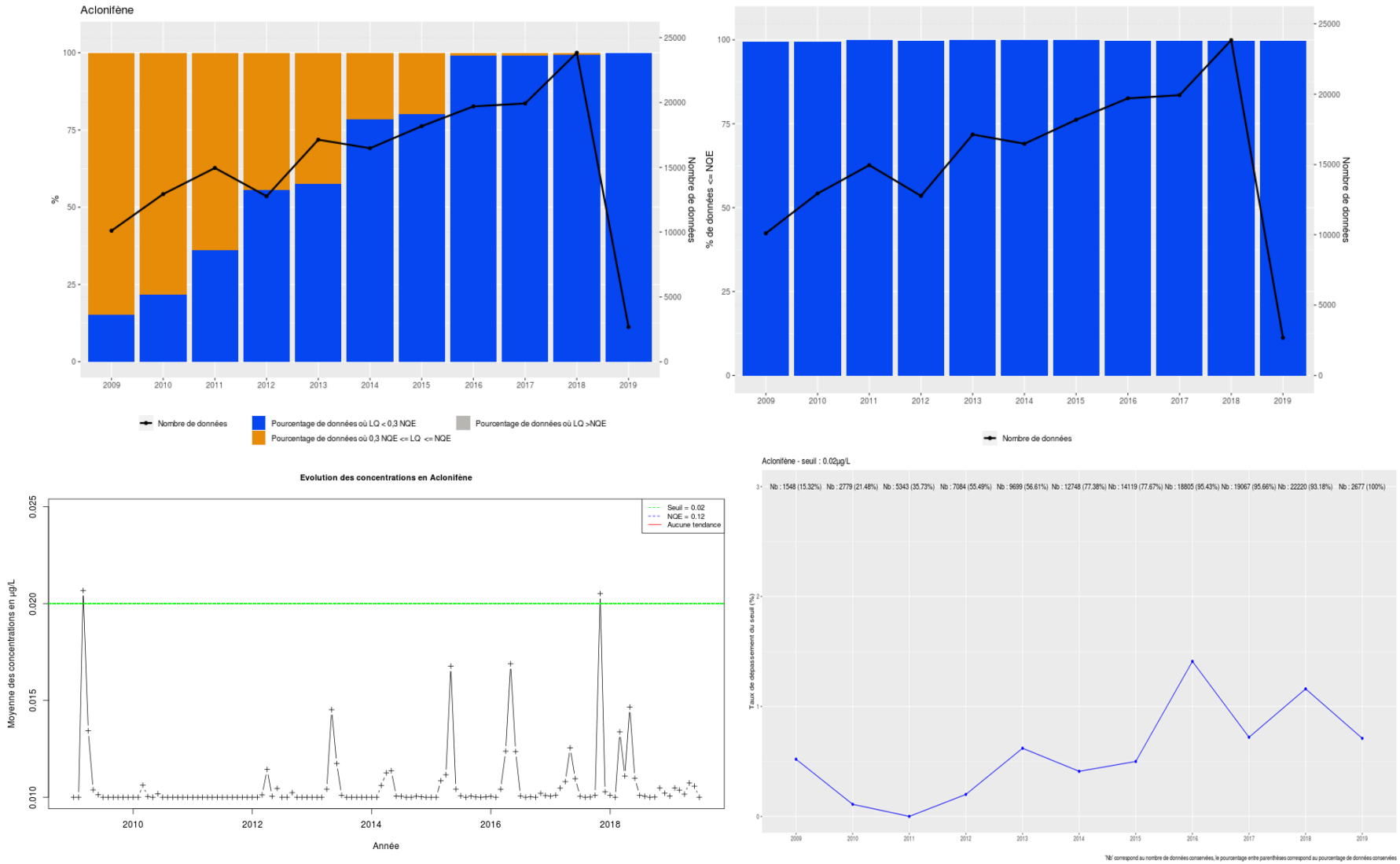
Fiche Substance du chlorfenvinphos pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



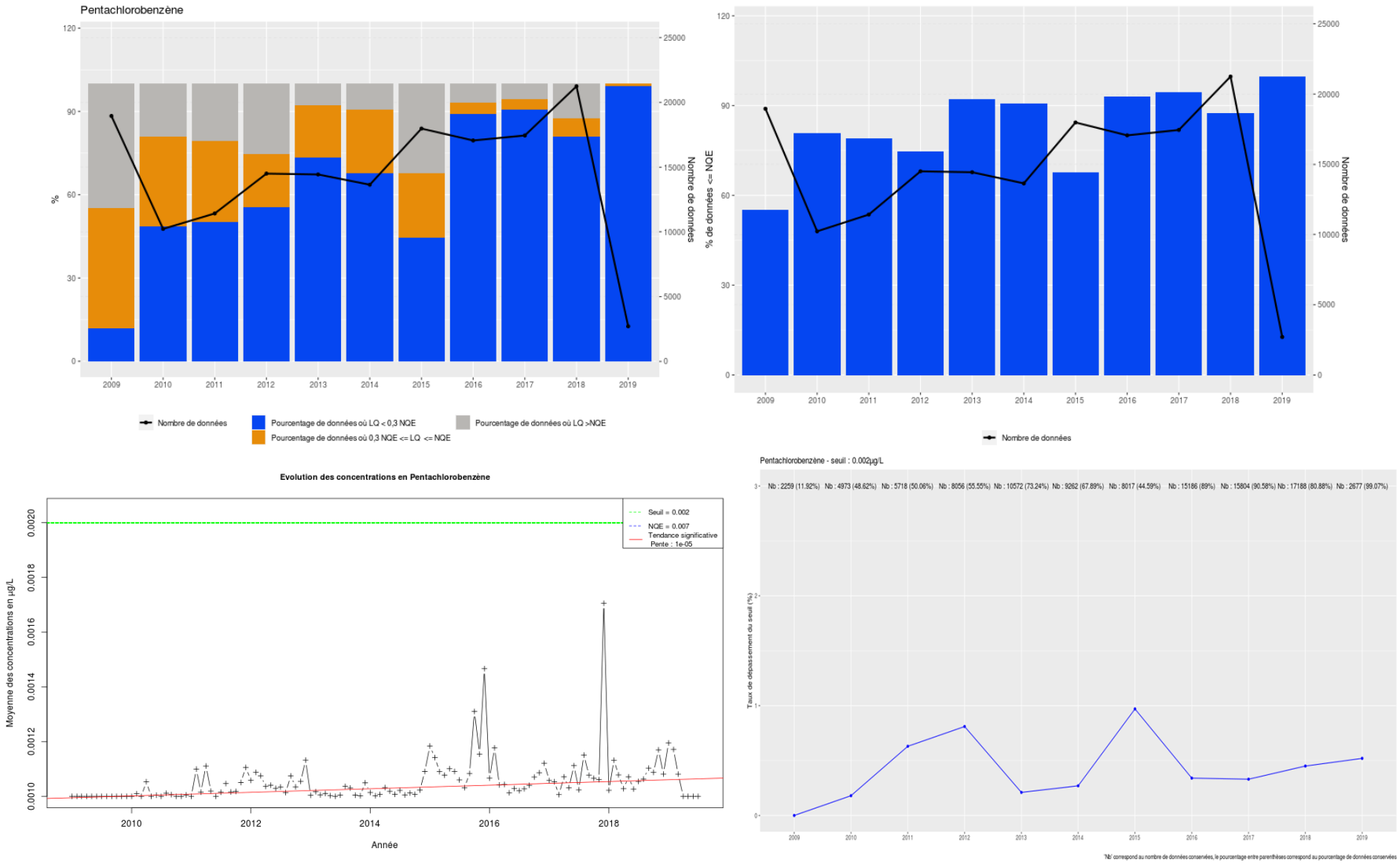
Fiche Substance du naphtalène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



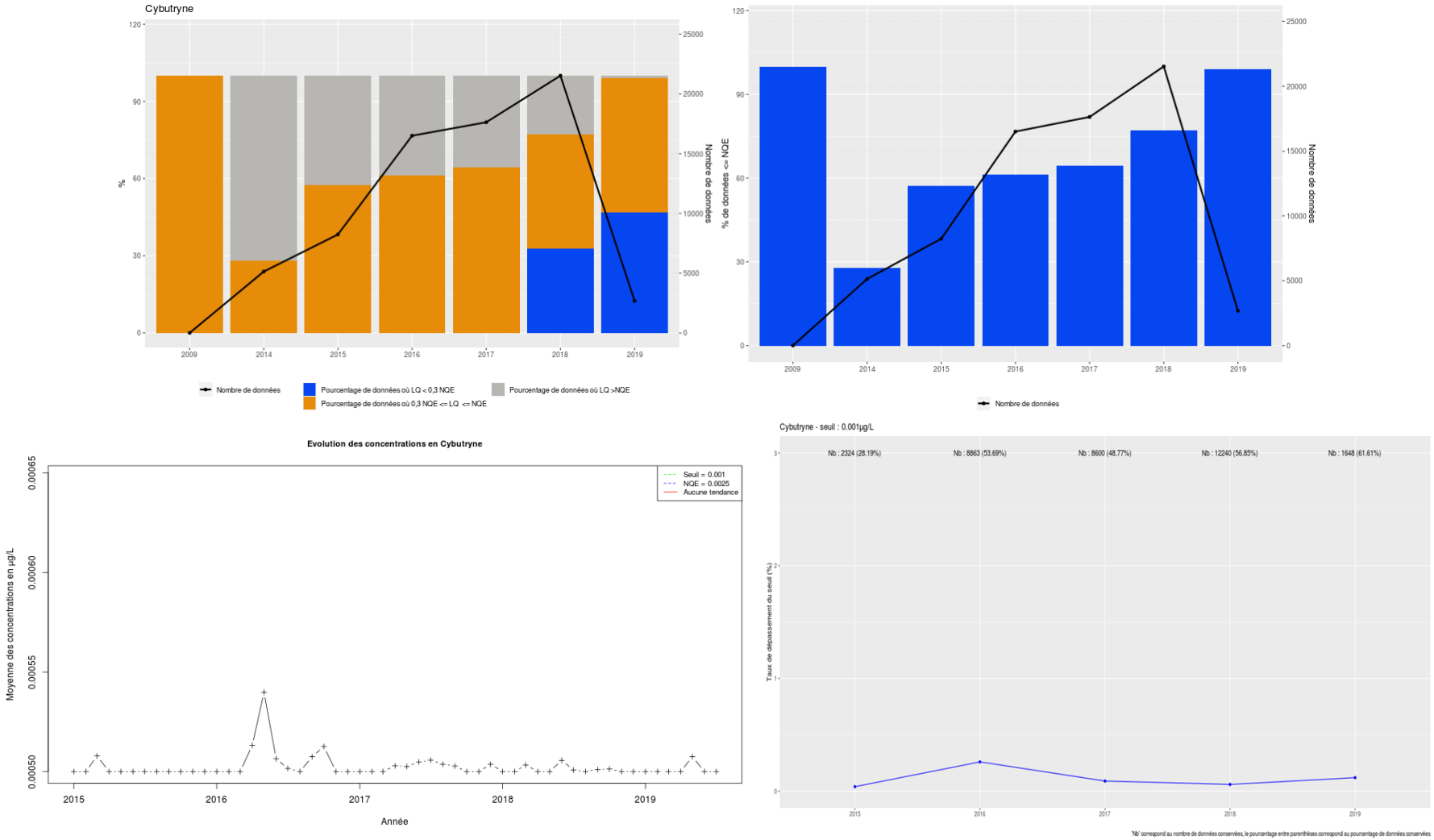
Fiche Substance de l'hexachlorobutadiène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



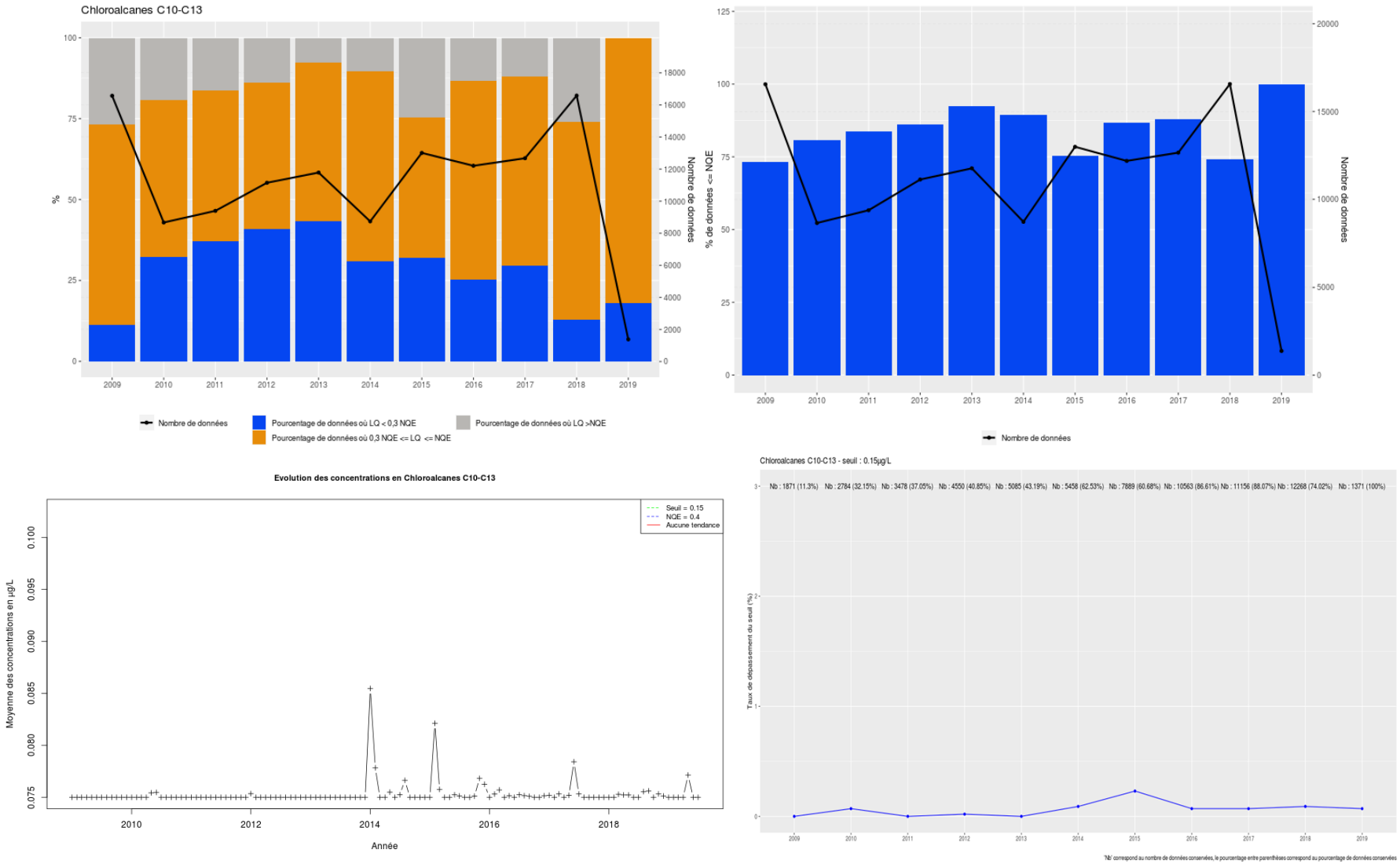
Fiche Substance de l'aclonifène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



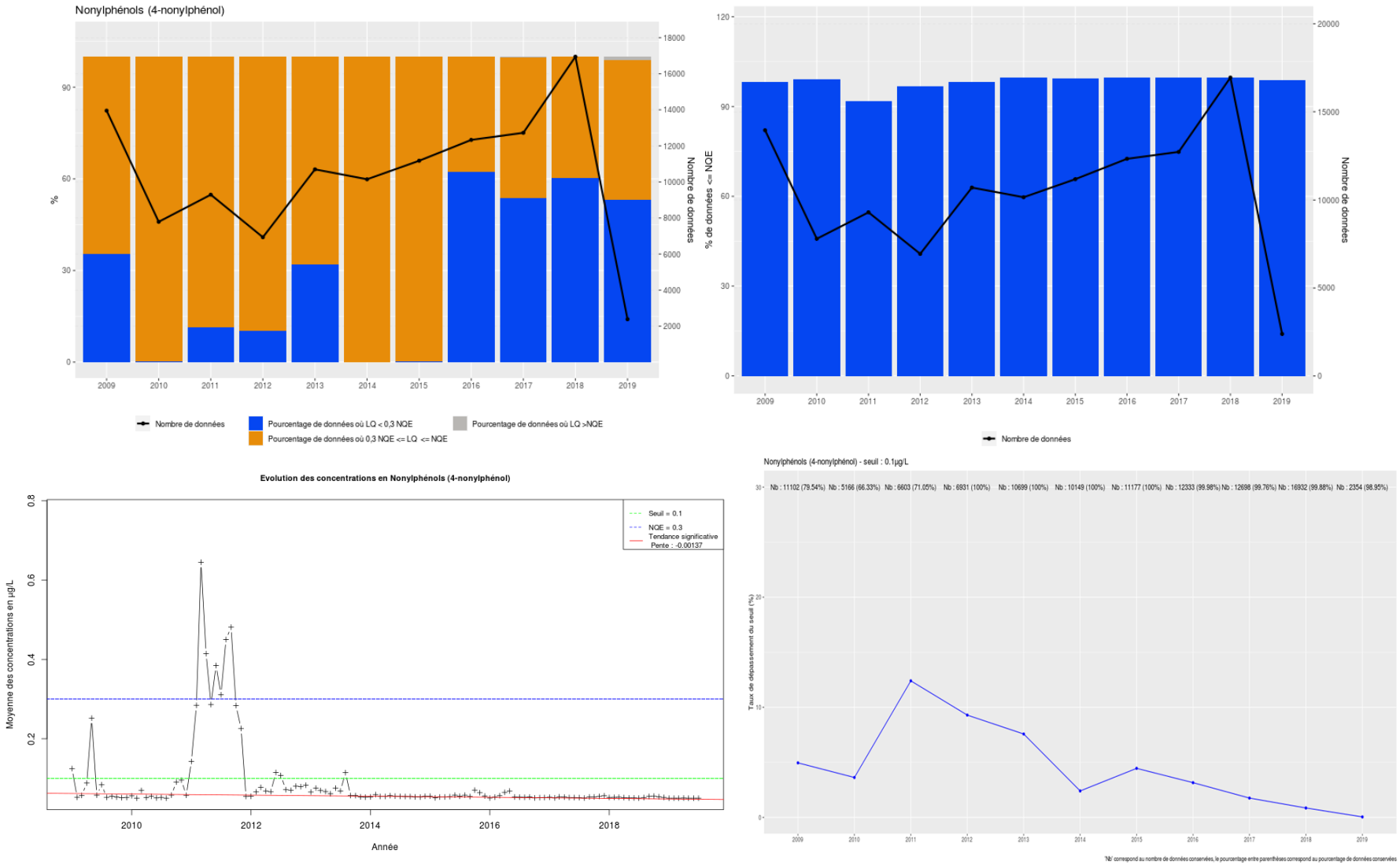
Fiche Substance du pentachlorobenzène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



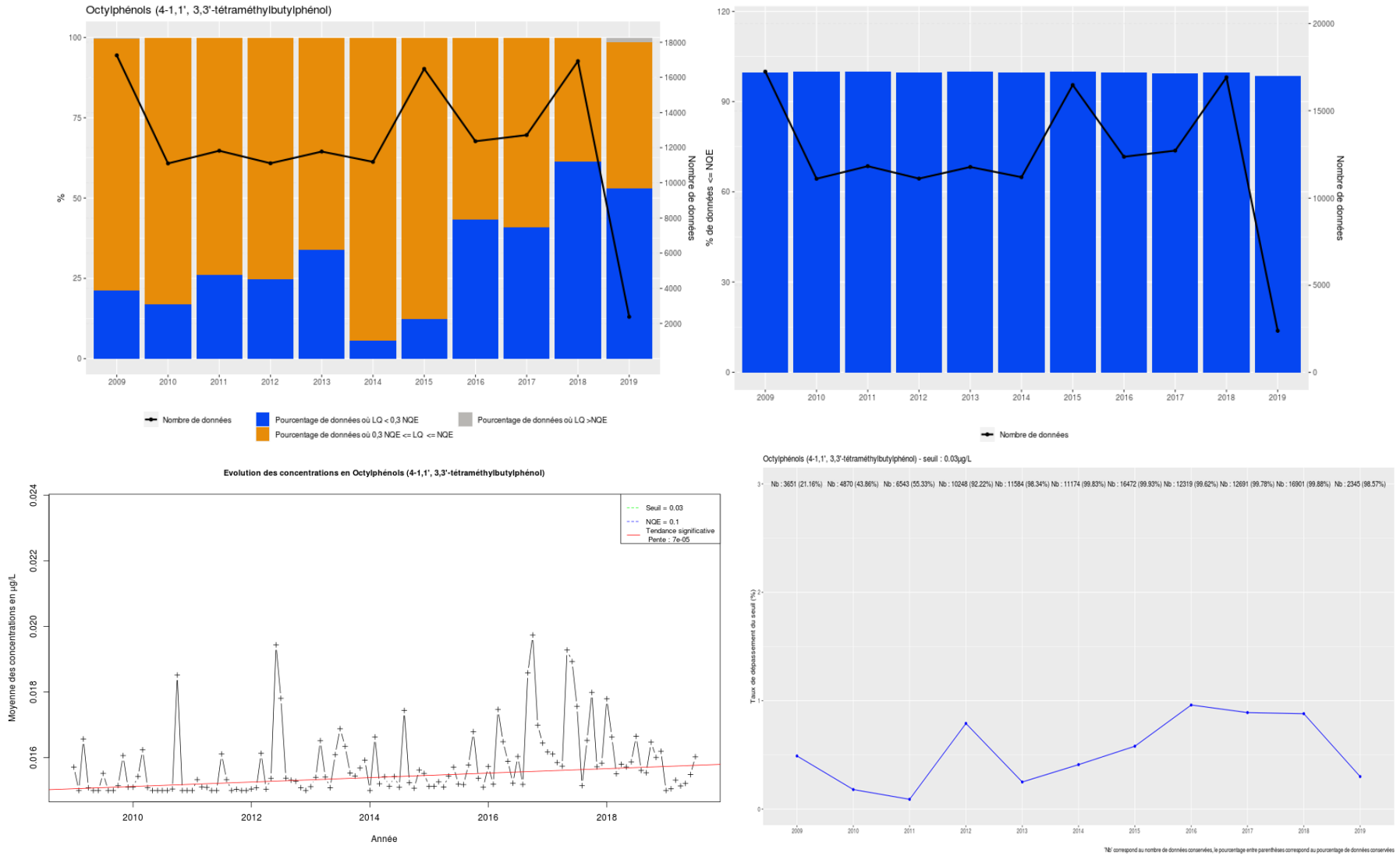
Fiche Substance de la cybutryne pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



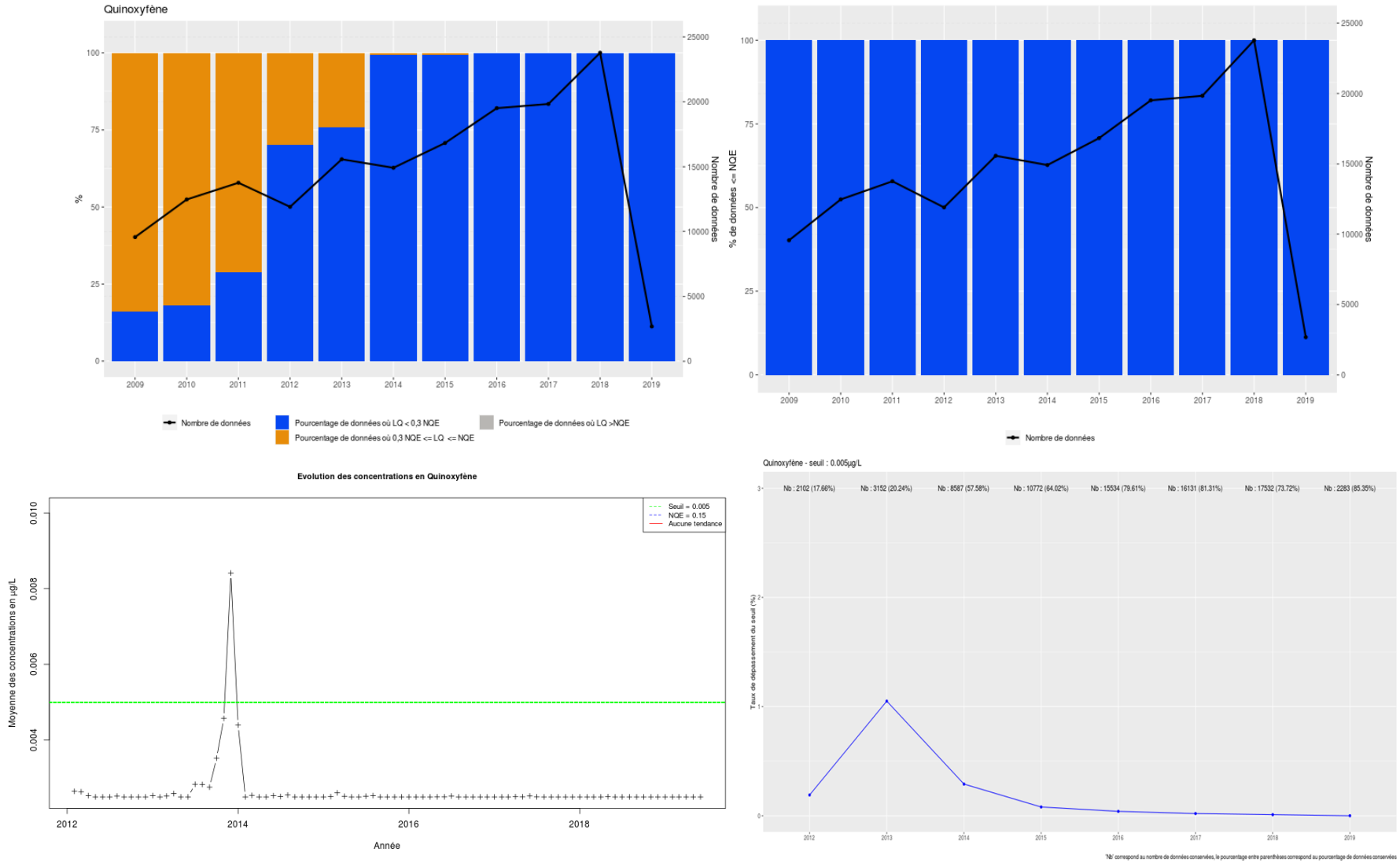
Fiche Substance des chloroalcanes C10-C13 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



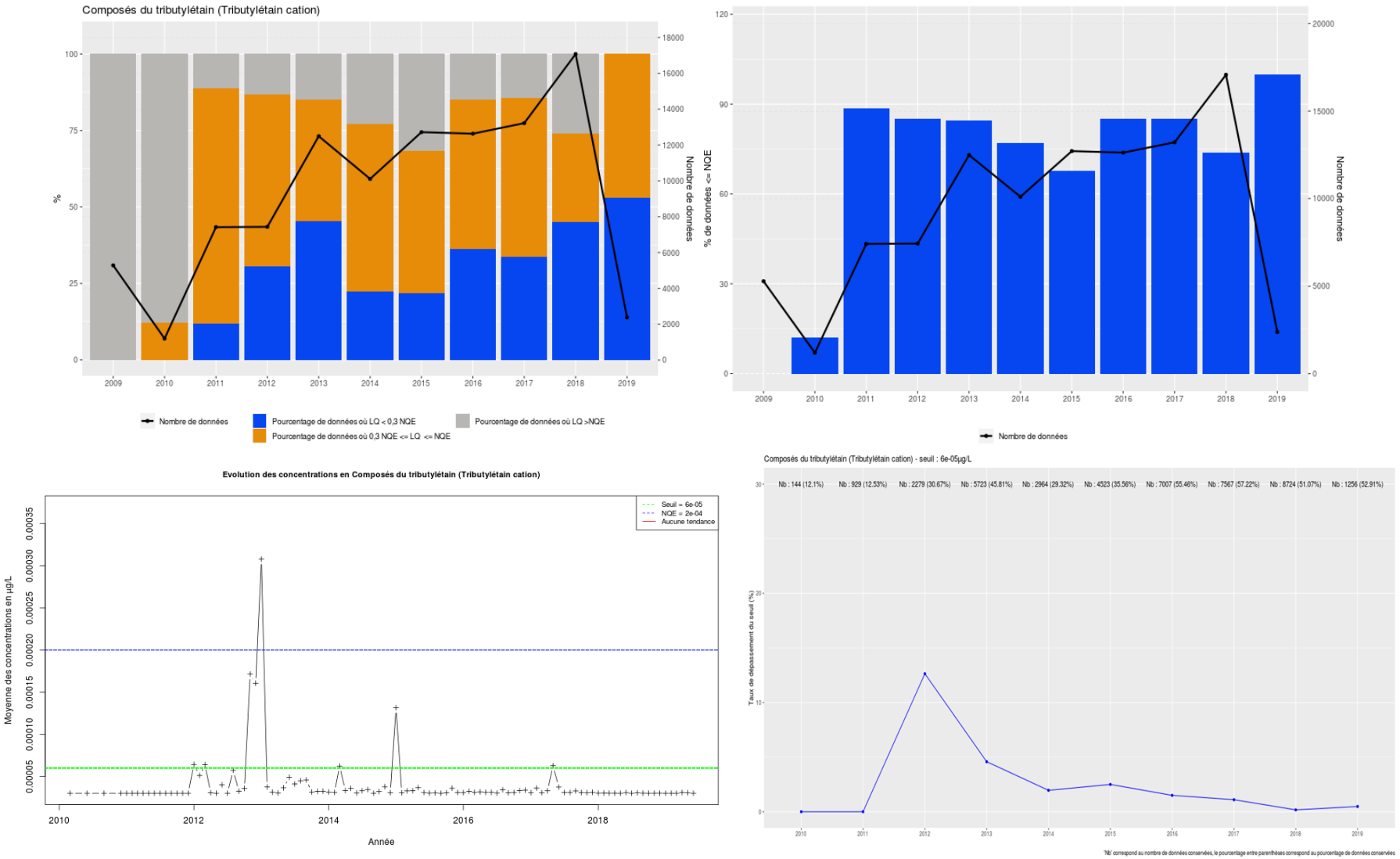
Fiche Substance des nonylphénols (4-nonylphénol) pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



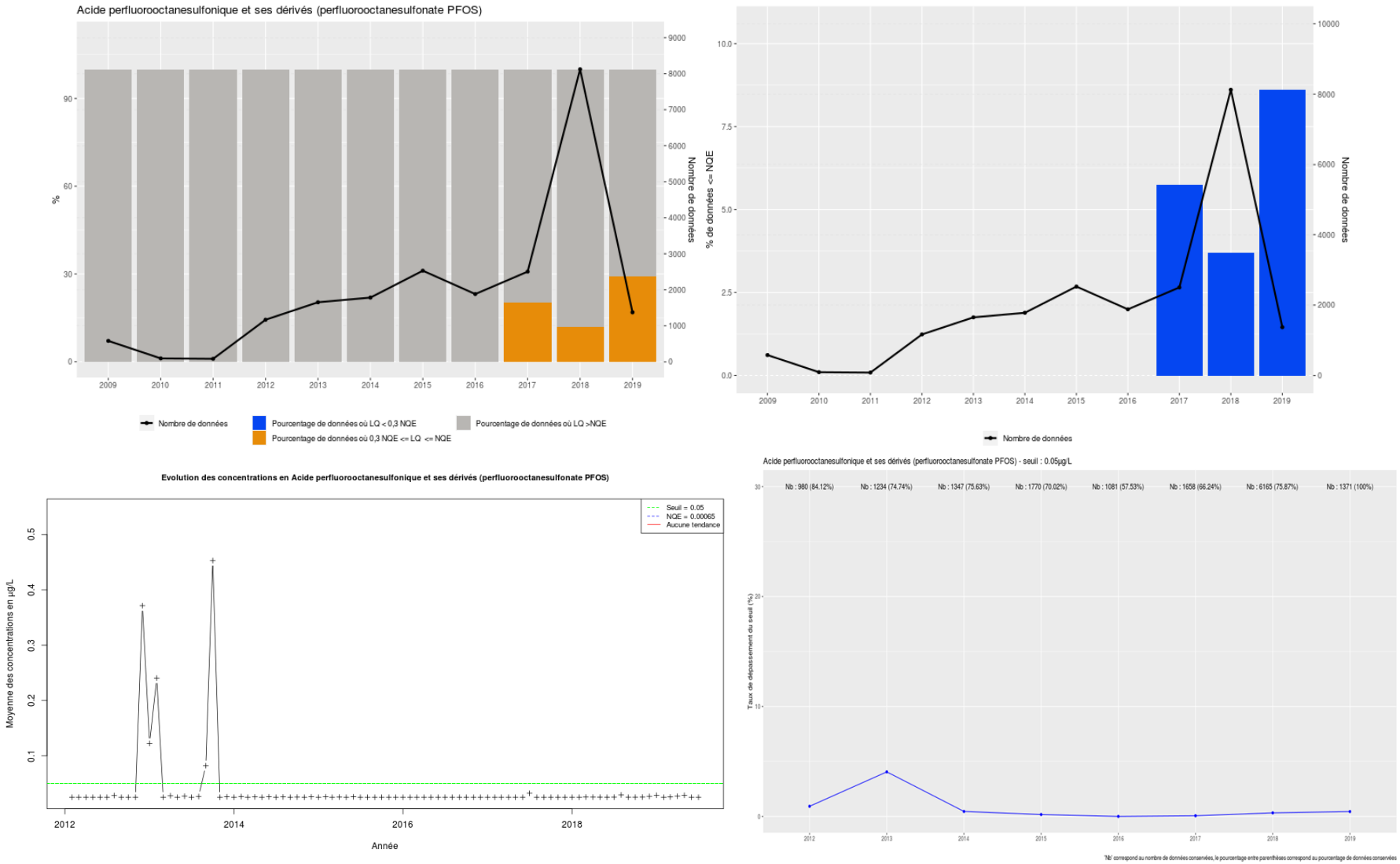
Fiche Substance des octylphénols pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



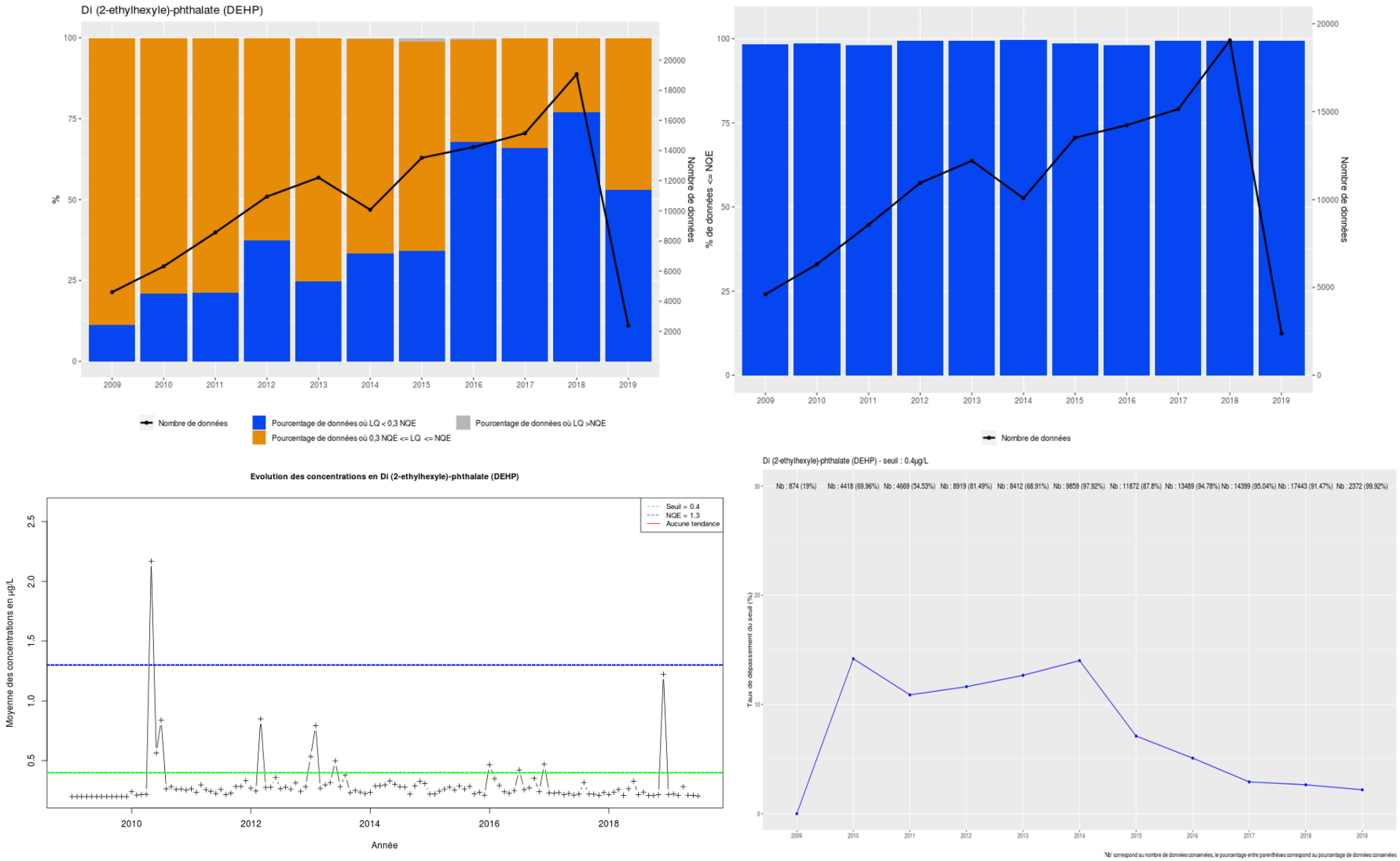
Fiche Substance du quinoxyfène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



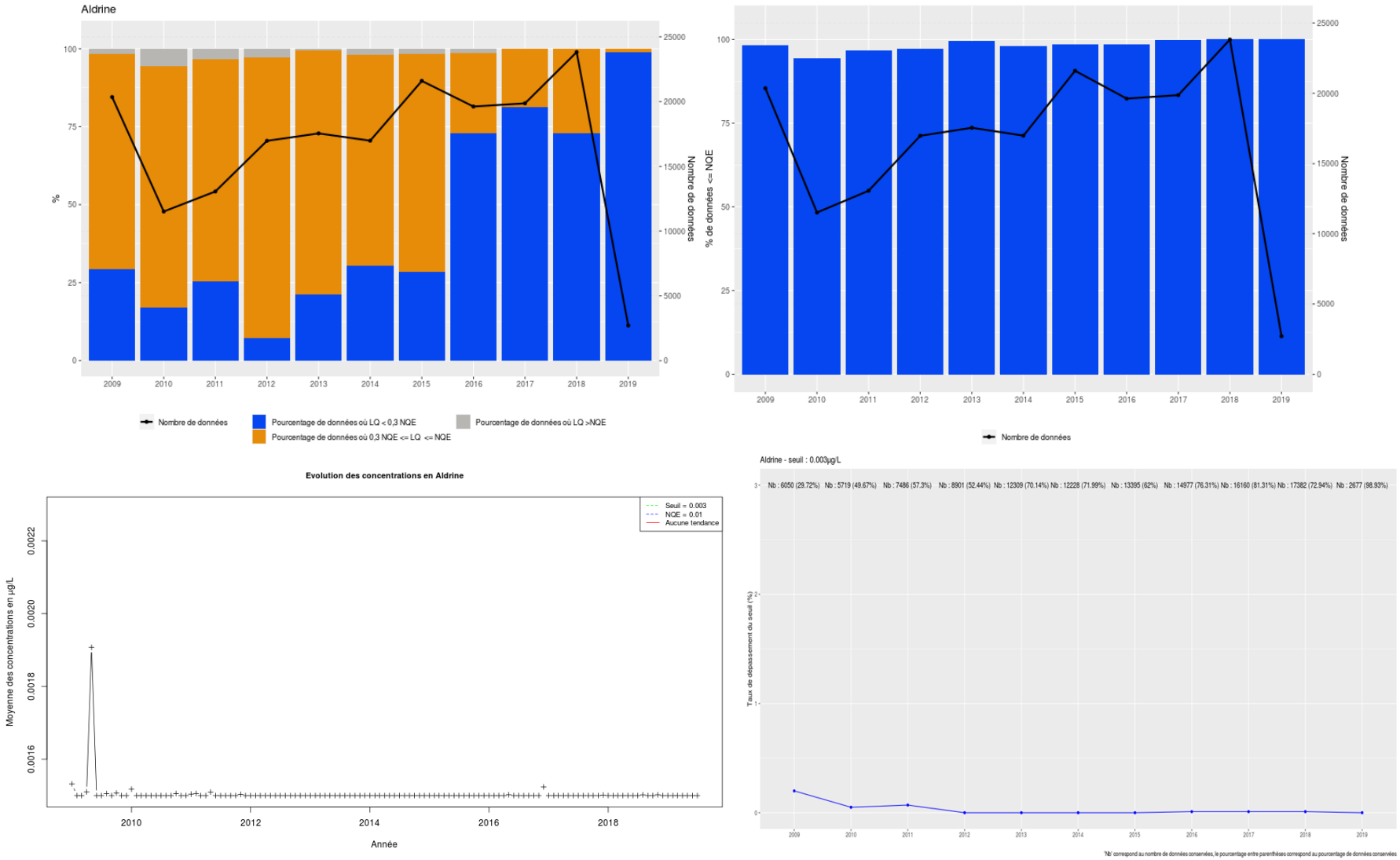
Fiche Substance du tributylétain cation pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



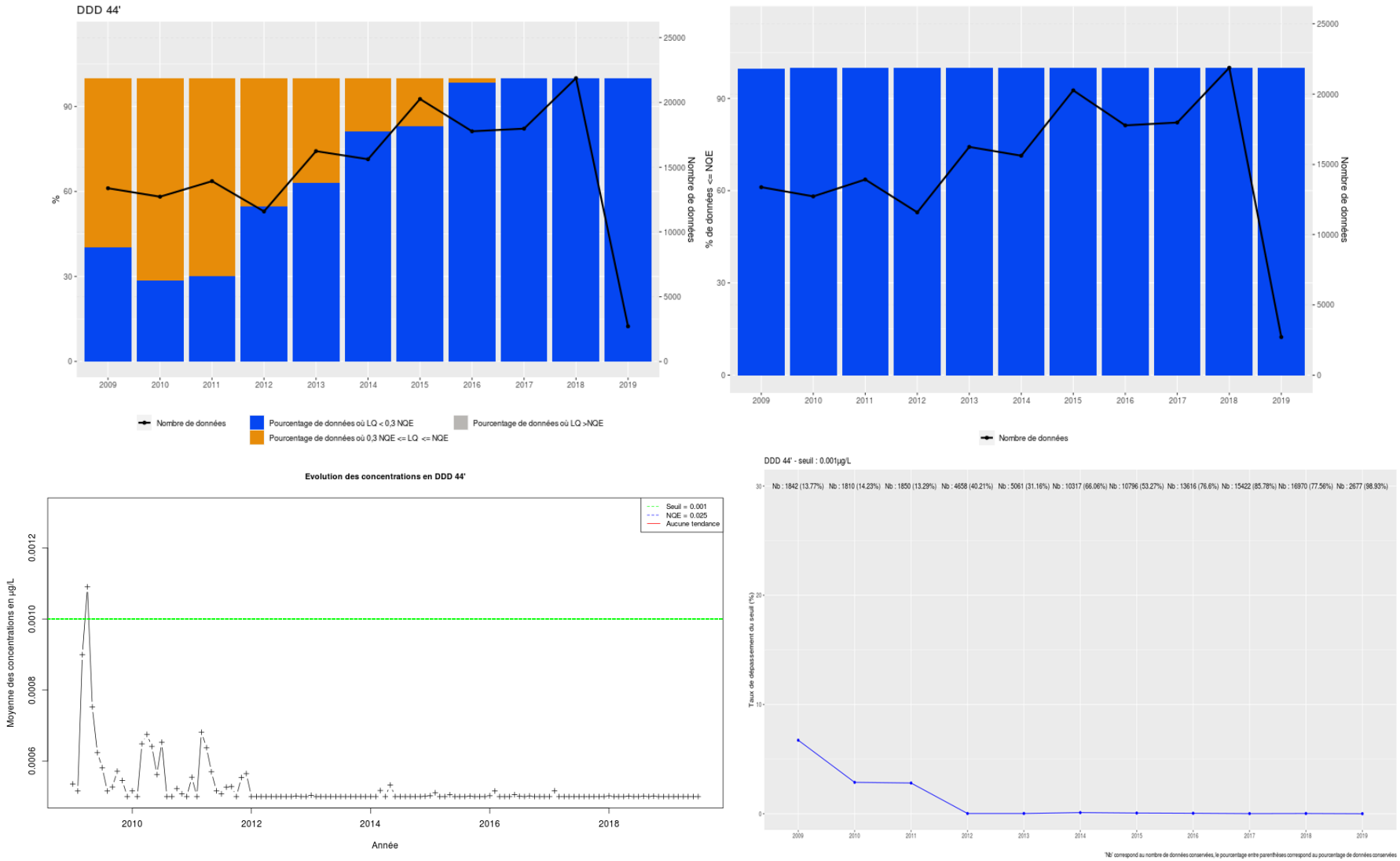
Fiche Substance du PFOS pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



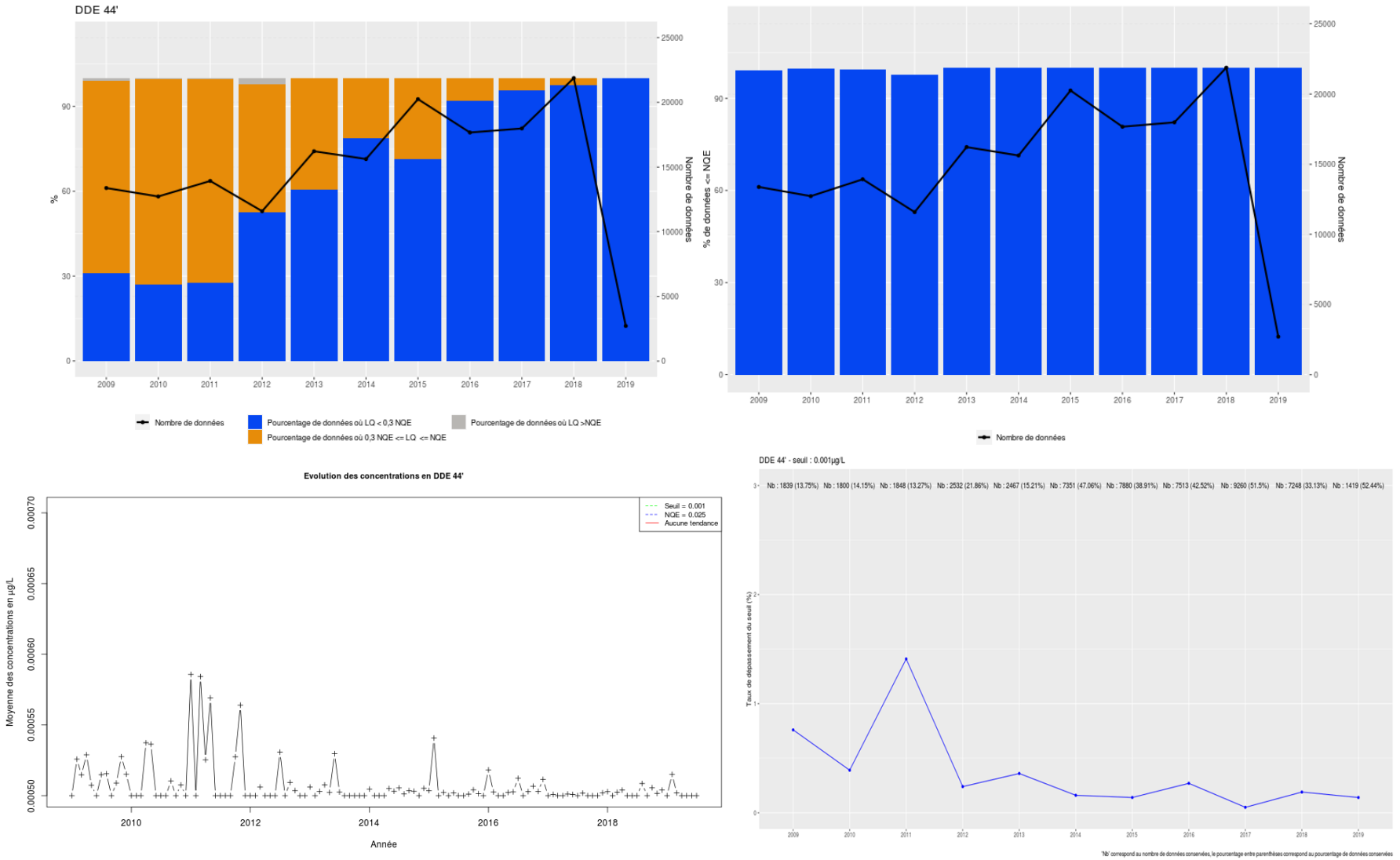
Fiche Substance du DEHP pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



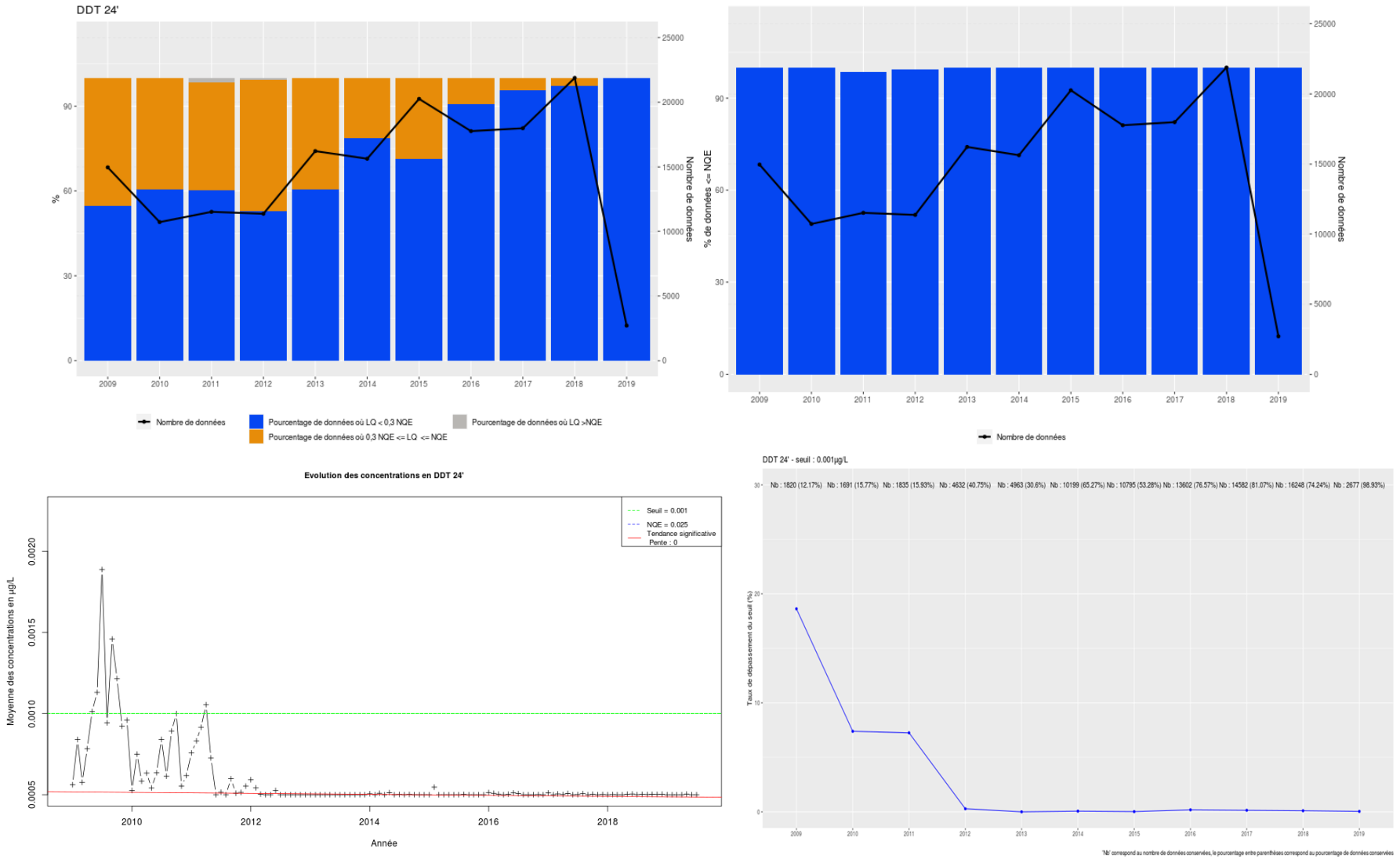
Fiche Substance de l'aldrine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



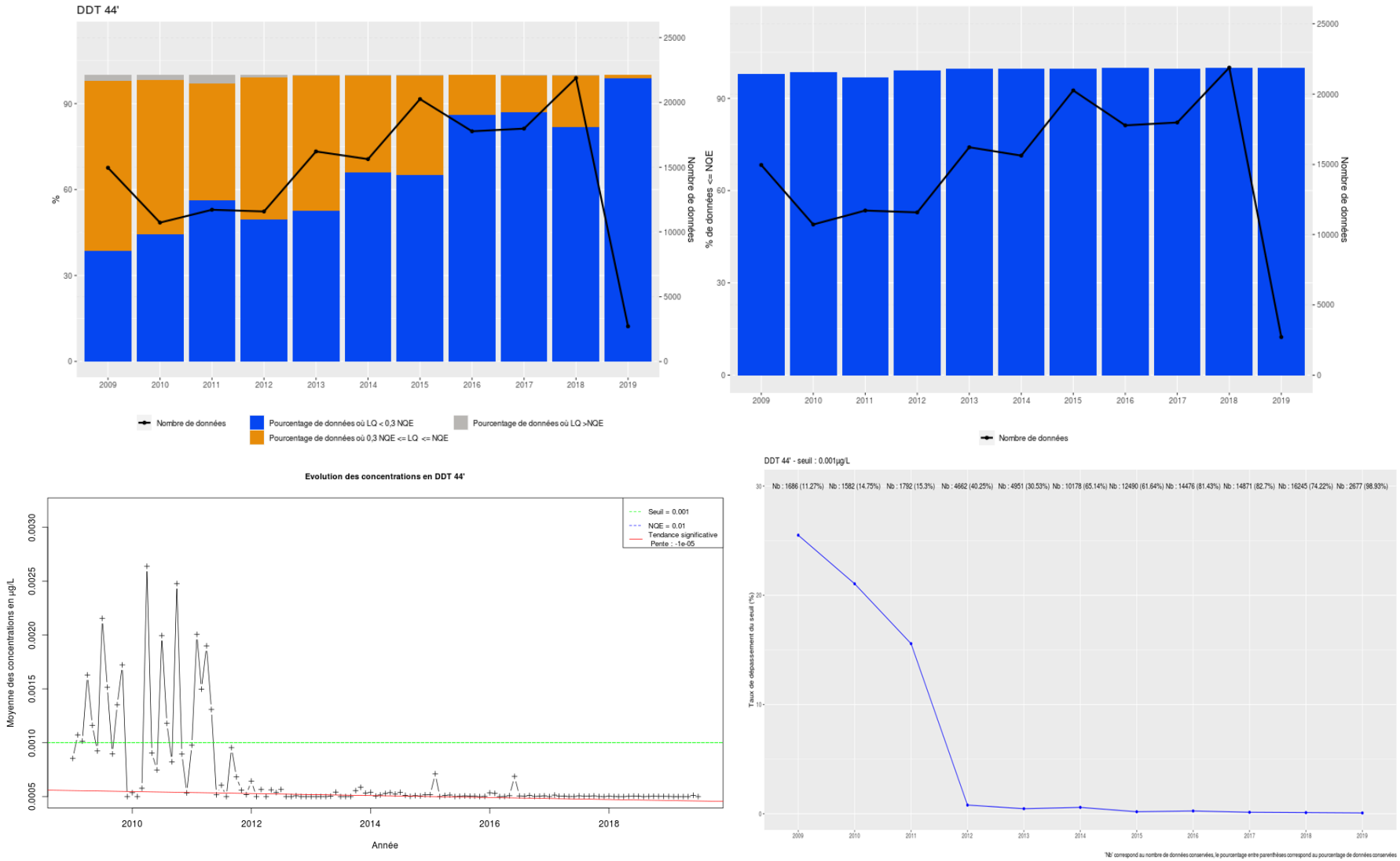
Fiche Substance du DDD 44' pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



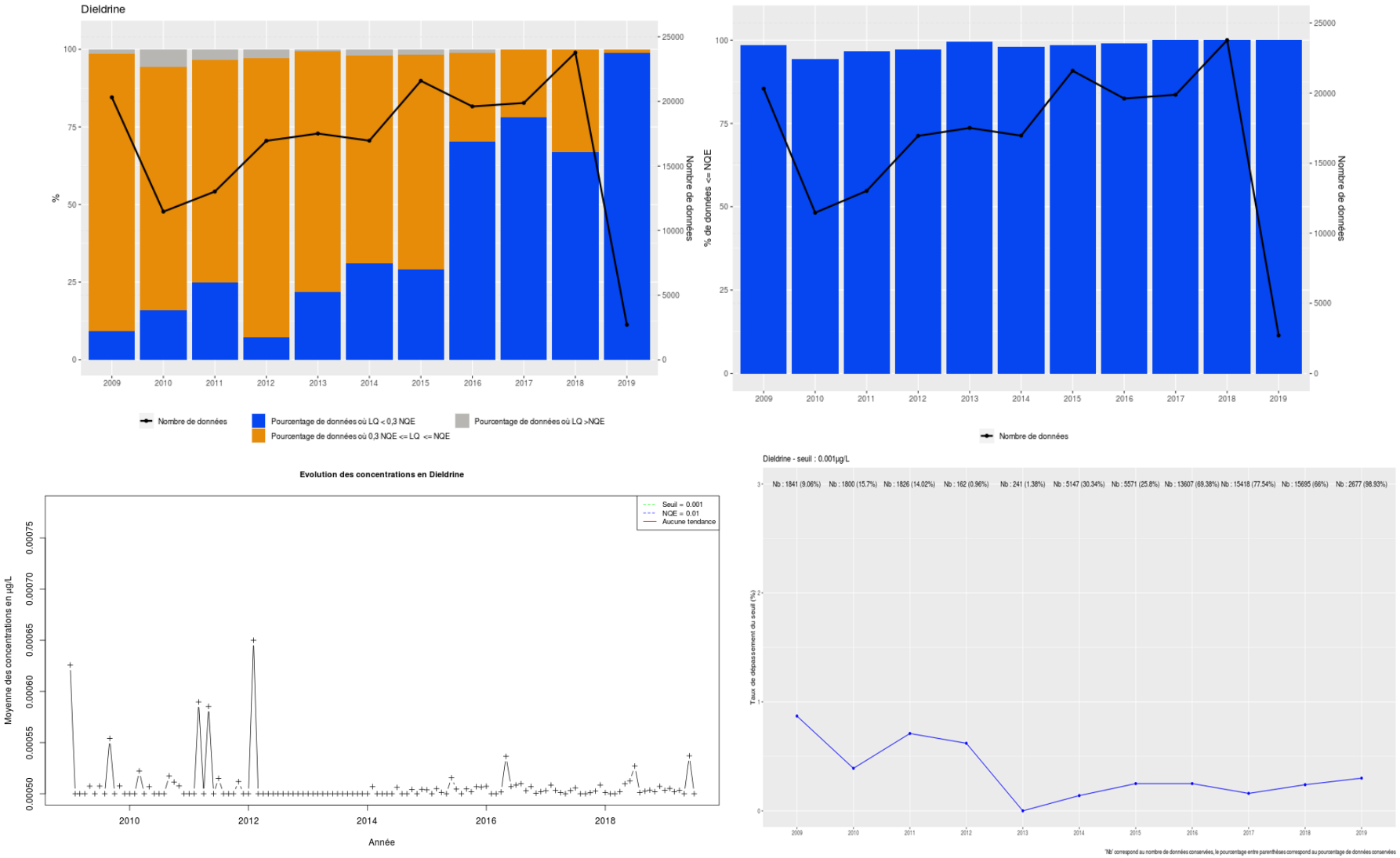
Fiche Substance du DDE 44' pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



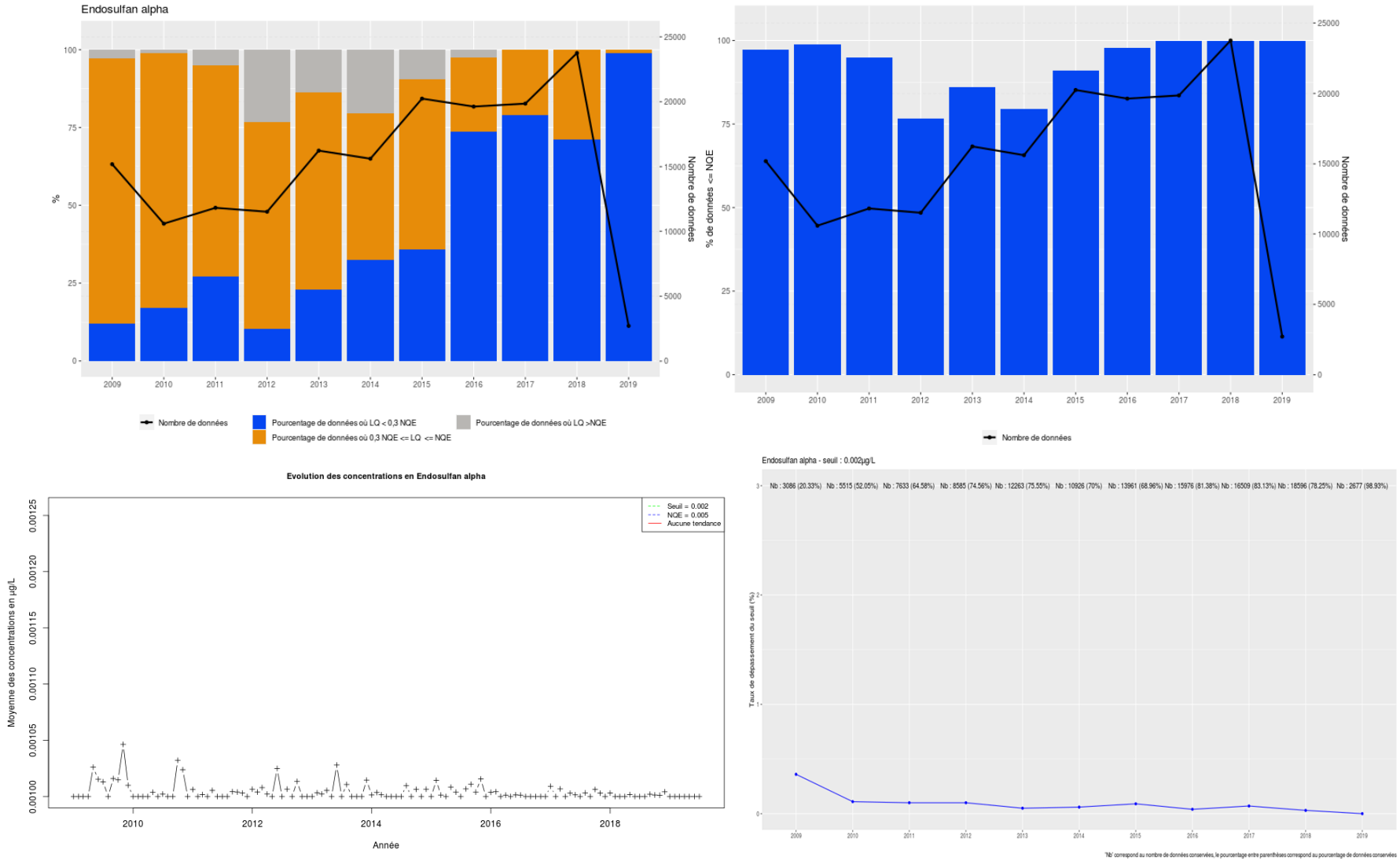
Fiche Substance du DDT 24' pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



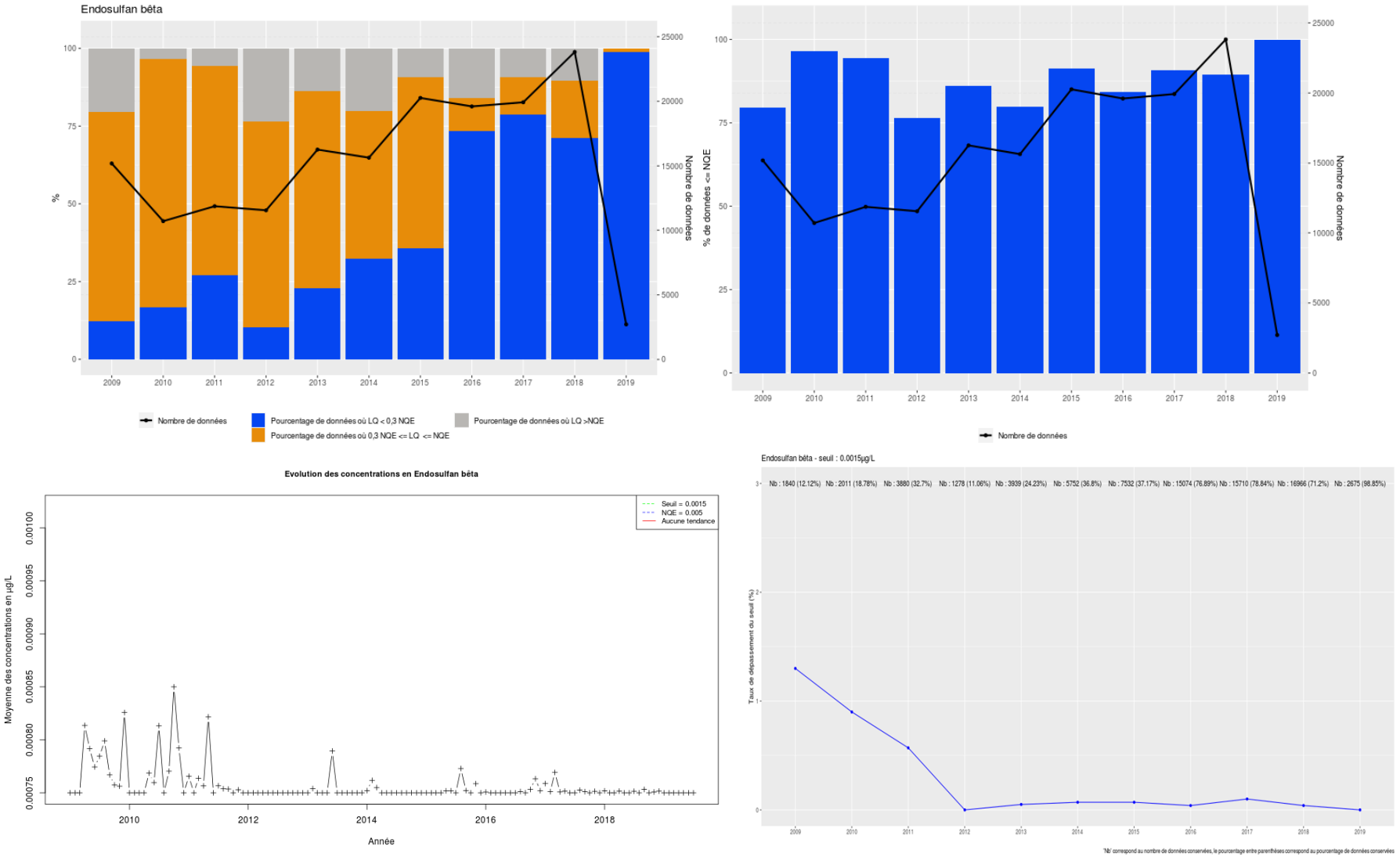
Fiche Substance du DDT 44' pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



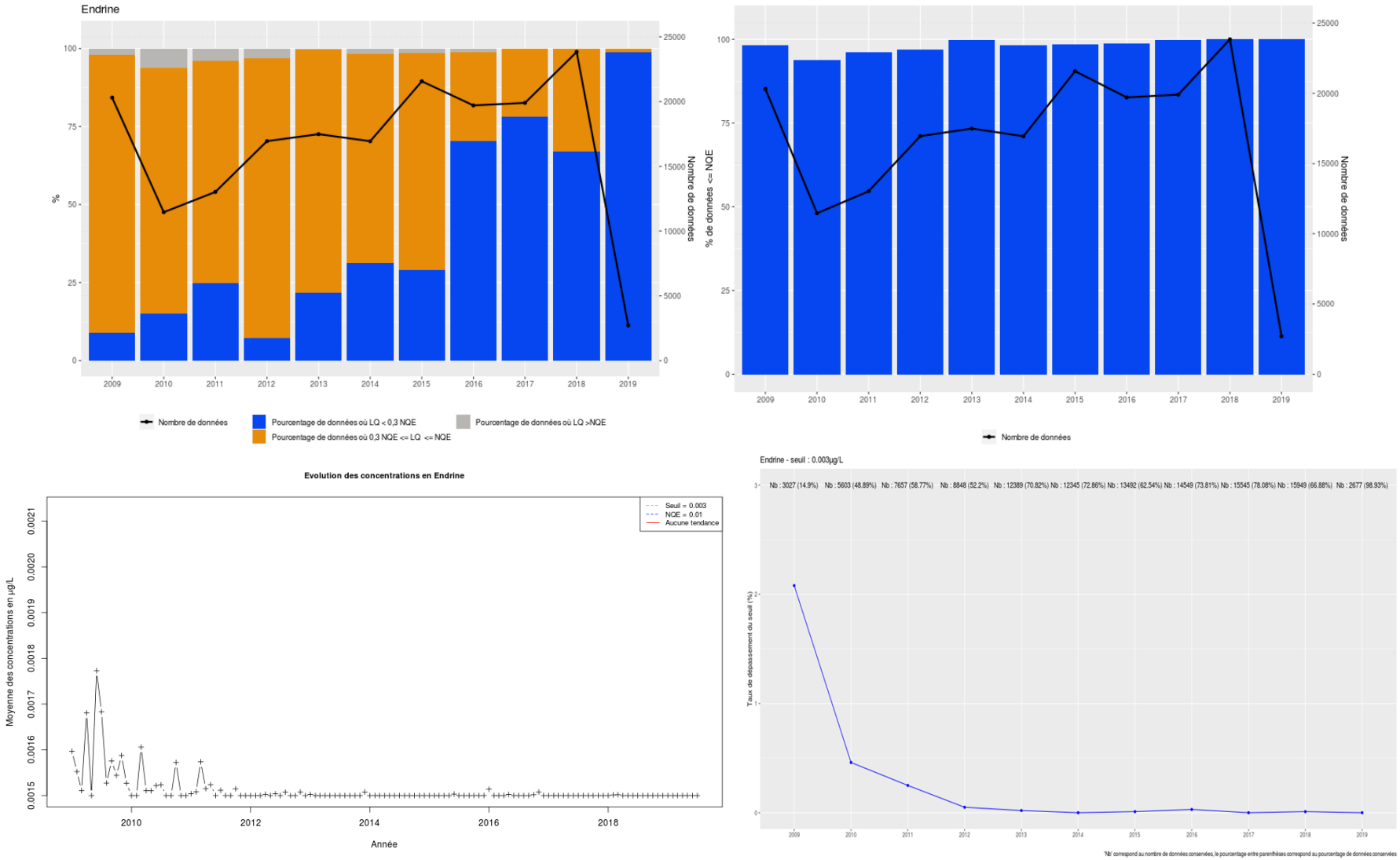
Fiche Substance de la dieldrine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



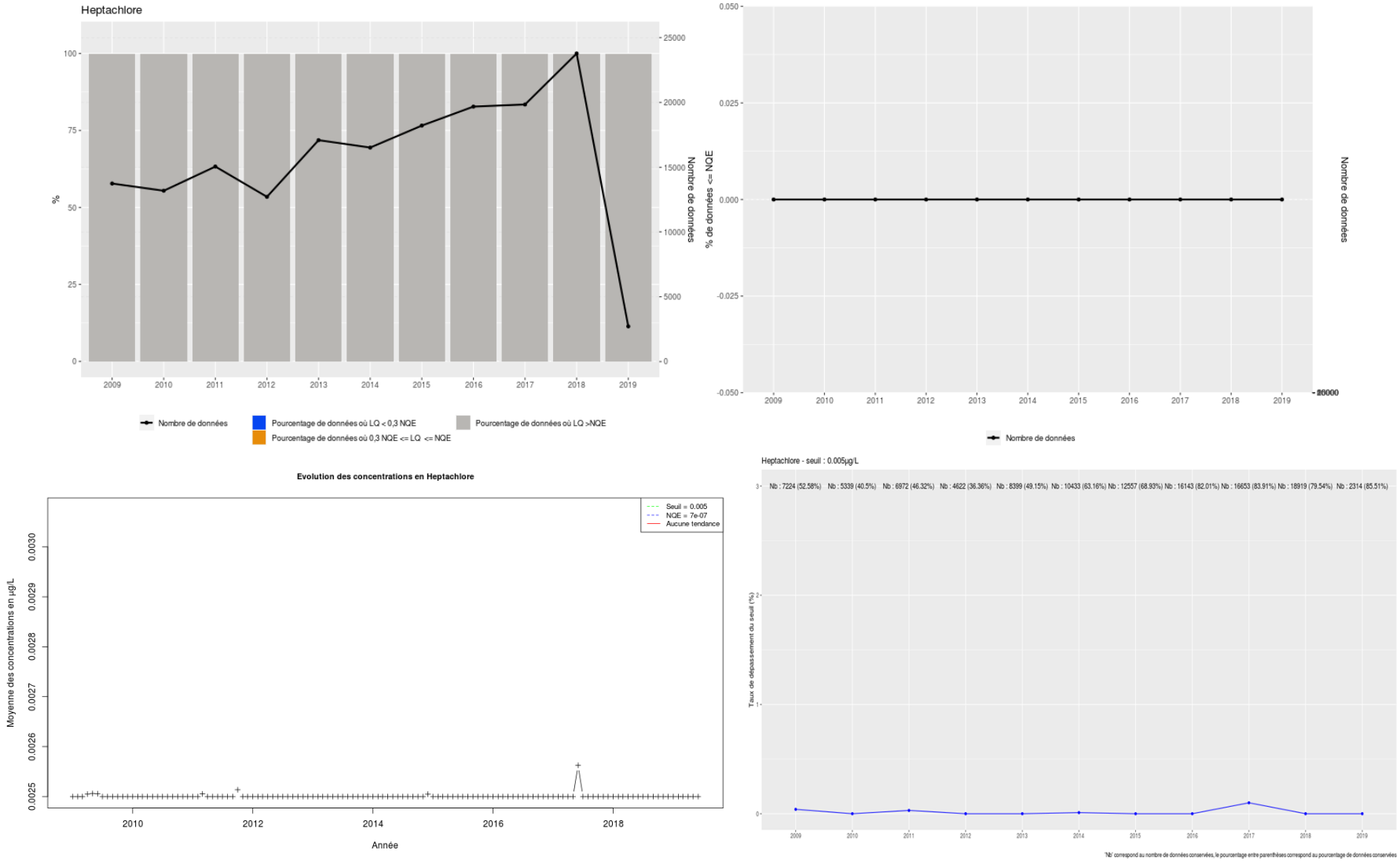
Fiche Substance de l'endosulfan alpha pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



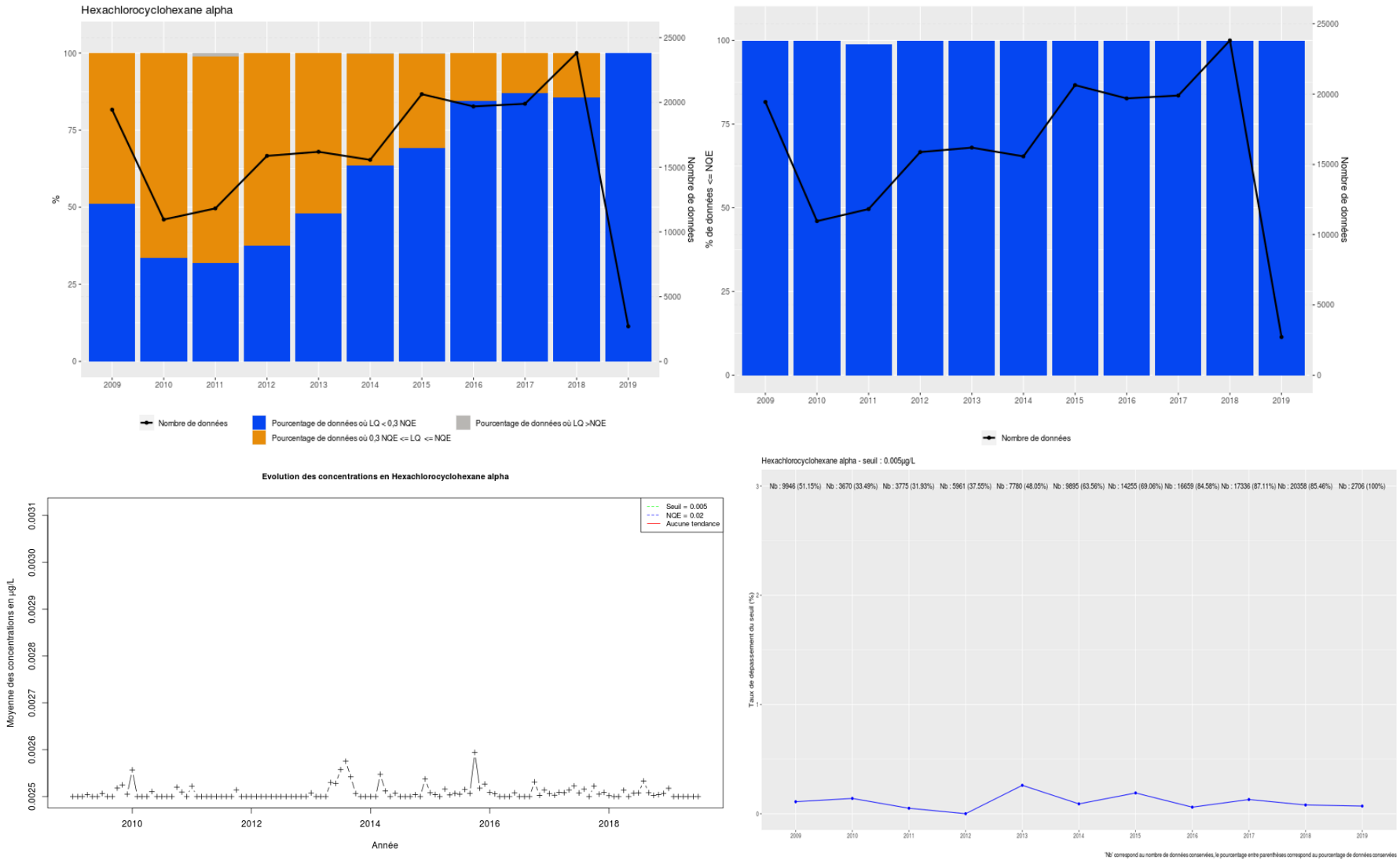
Fiche Substance de l'endosulfan bêta pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



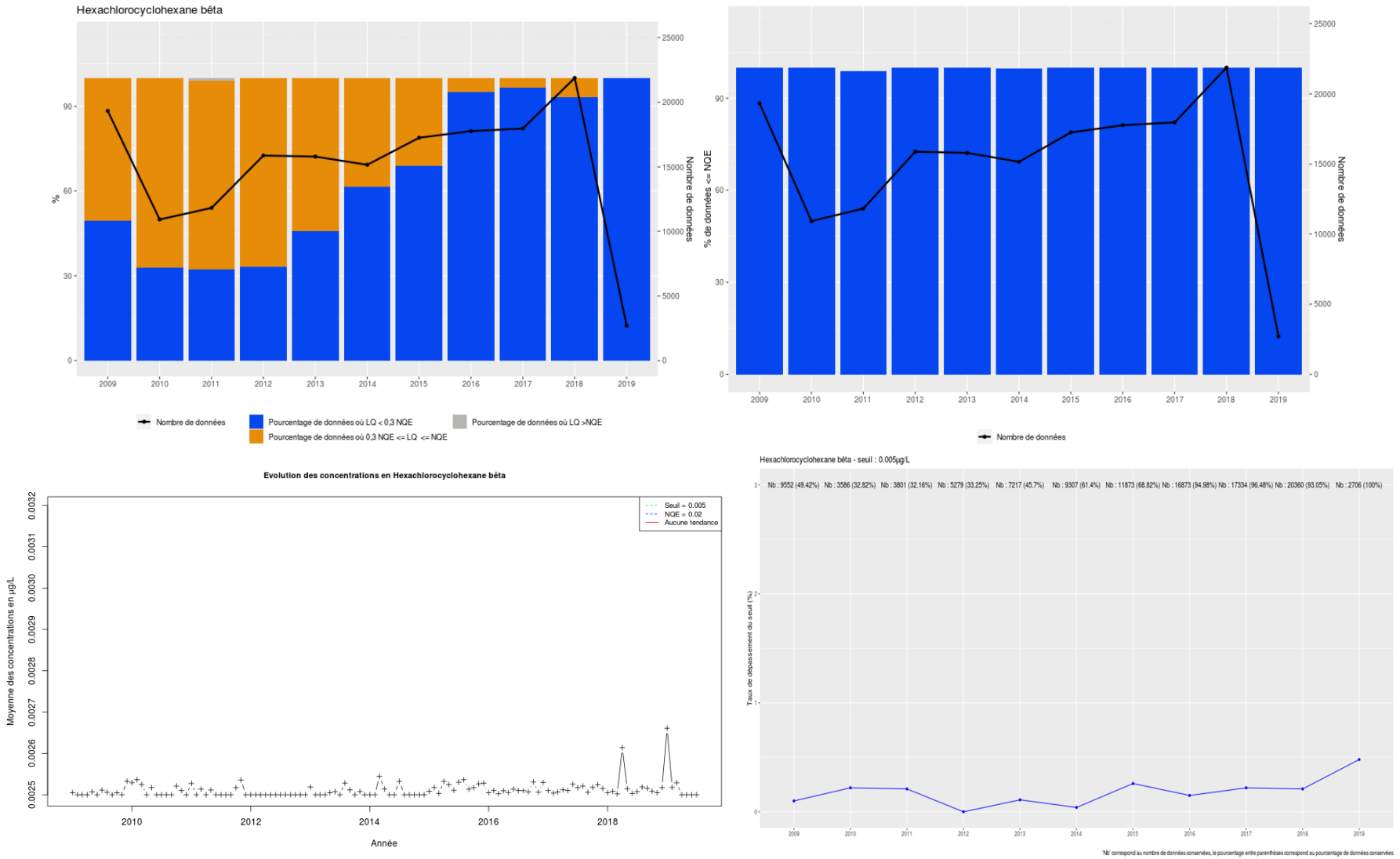
Fiche Substance de l'endrine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



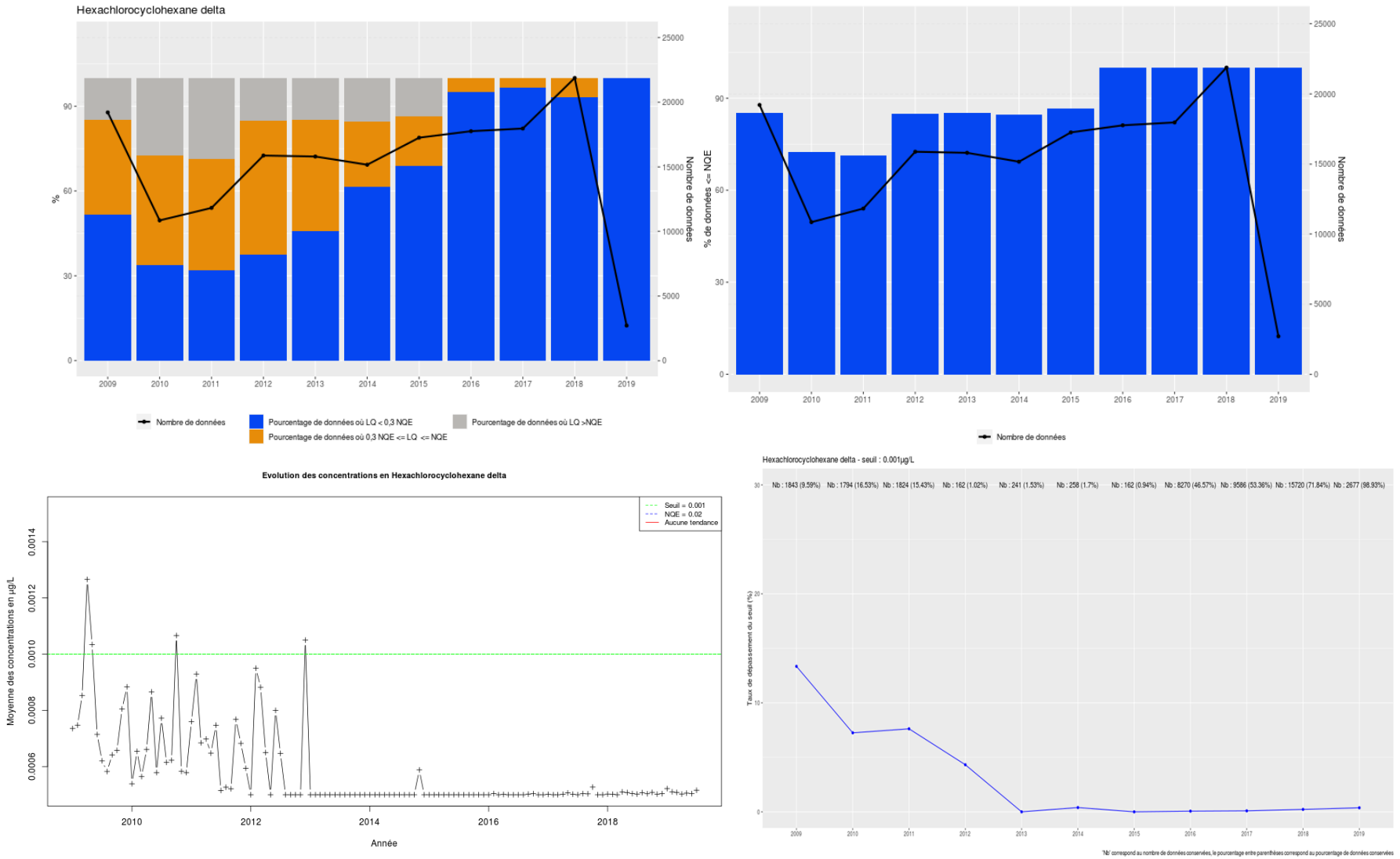
Fiche Substance de l'heptachlore pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



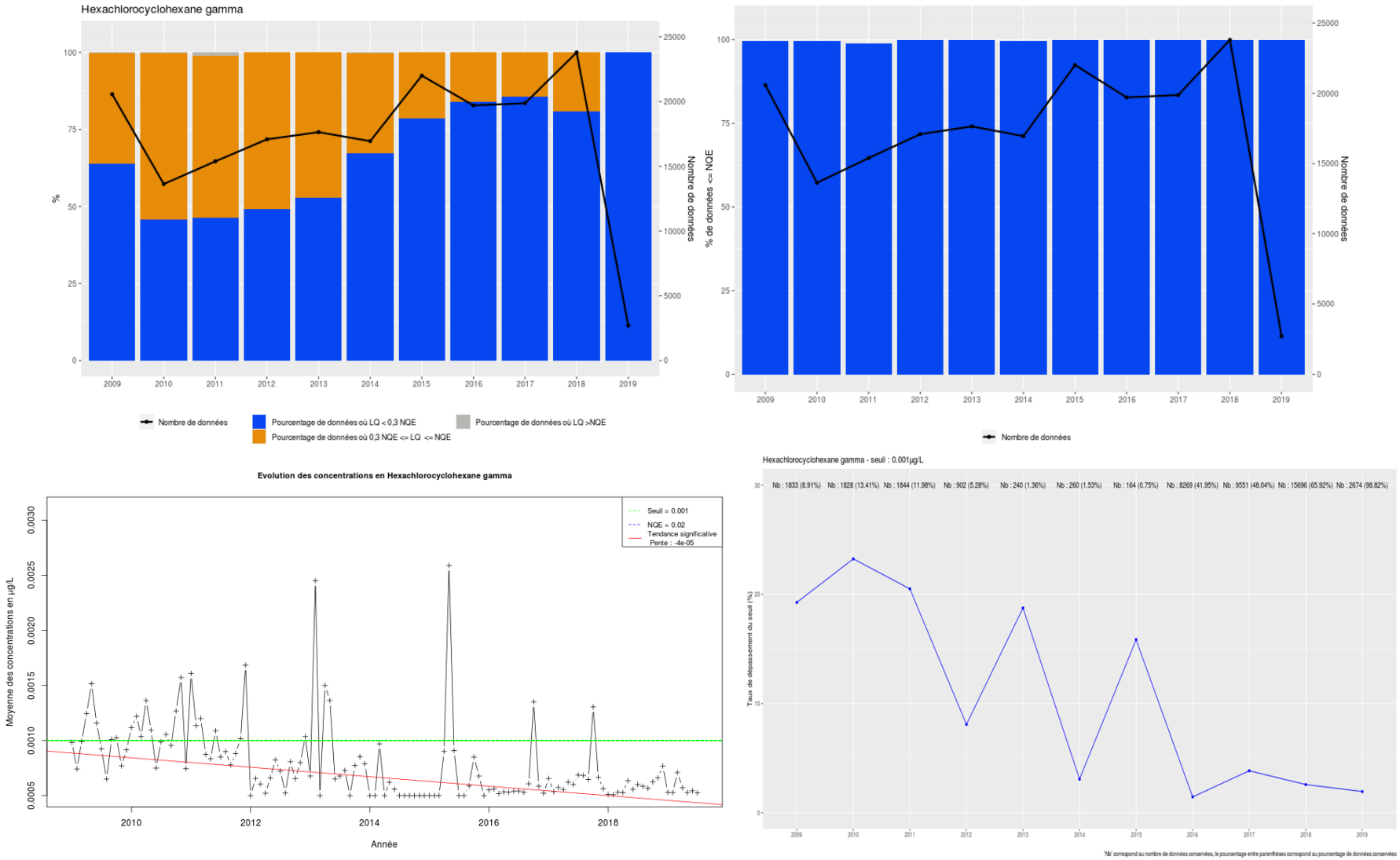
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane alpha pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



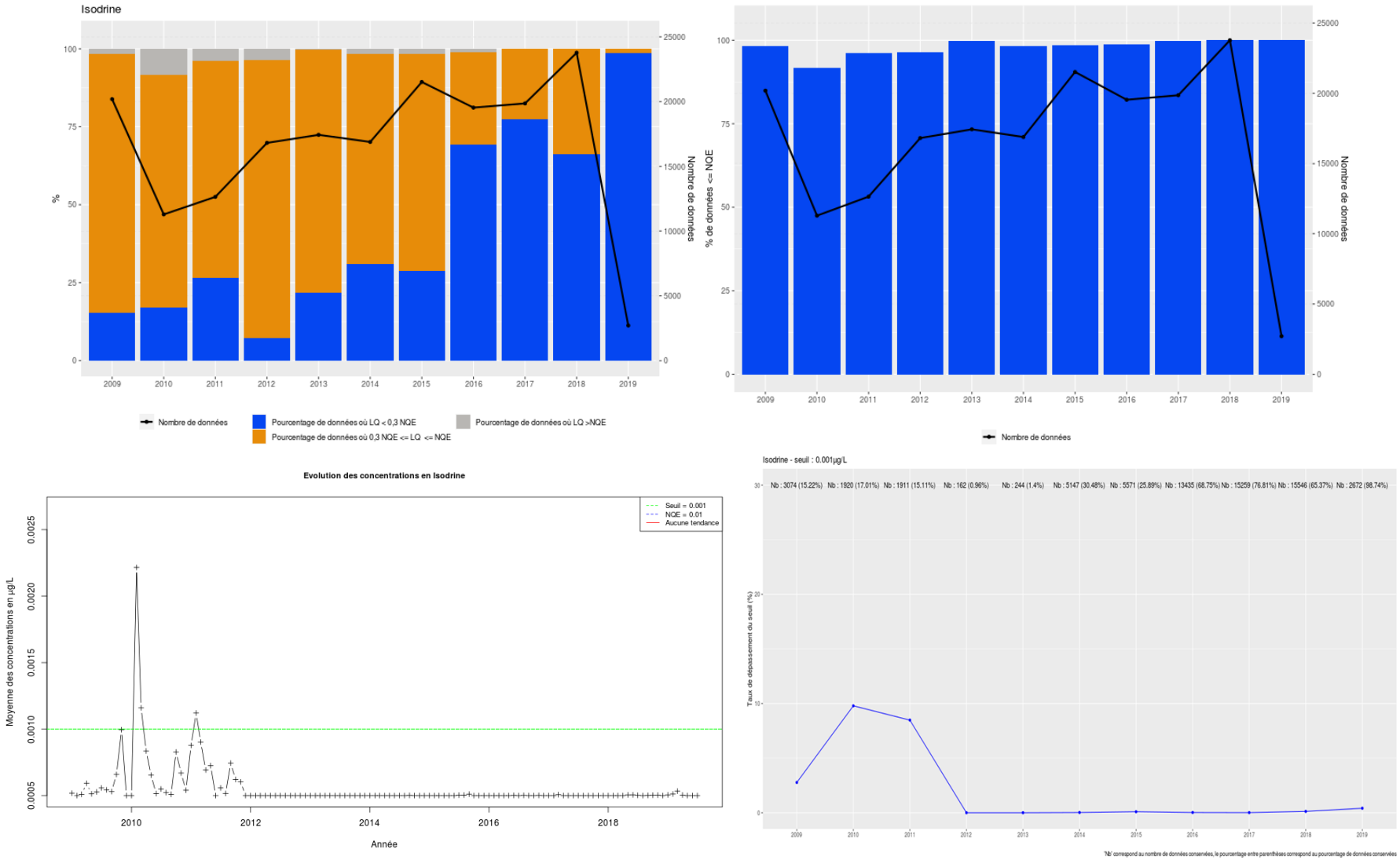
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane bêta pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



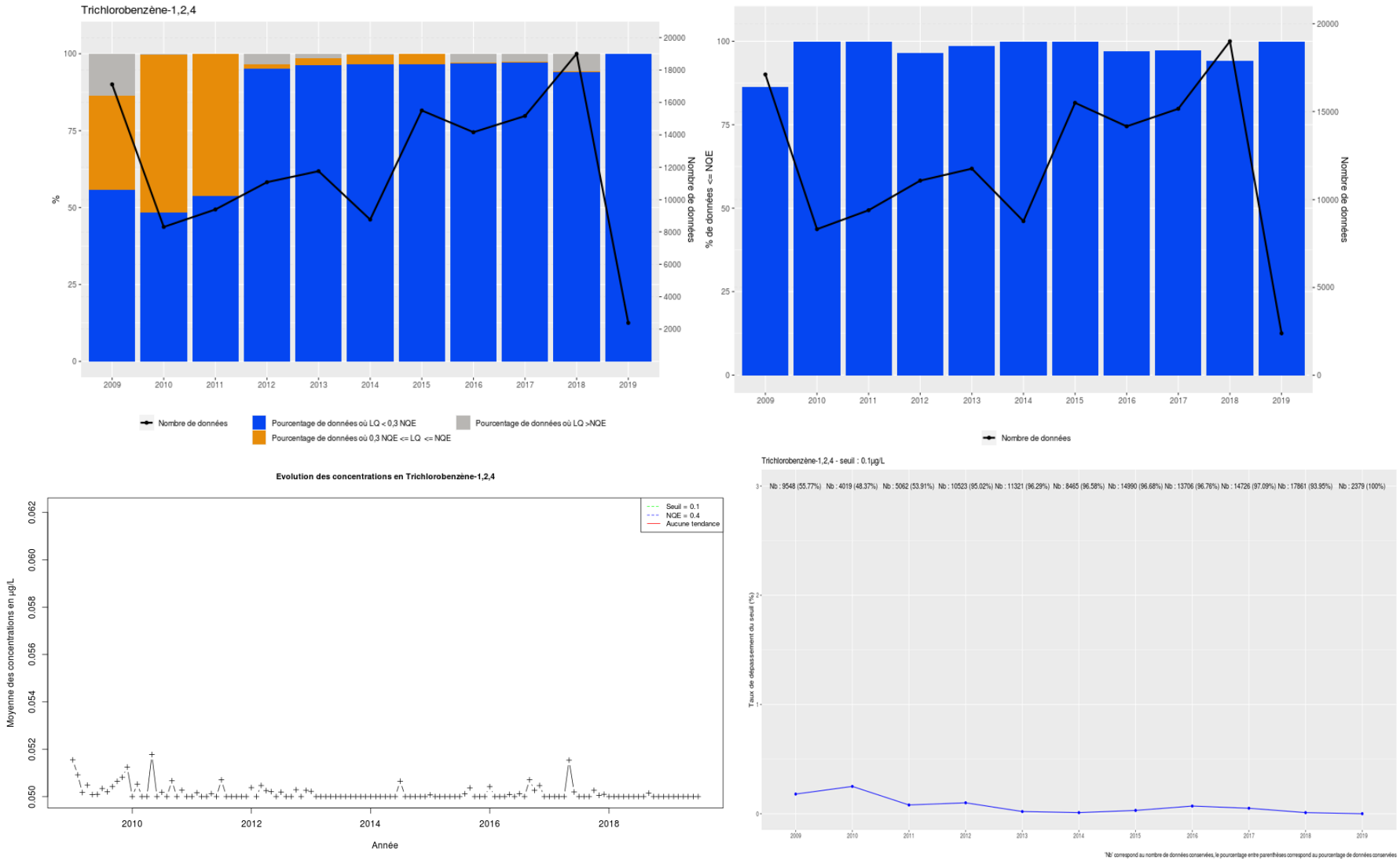
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane delta pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



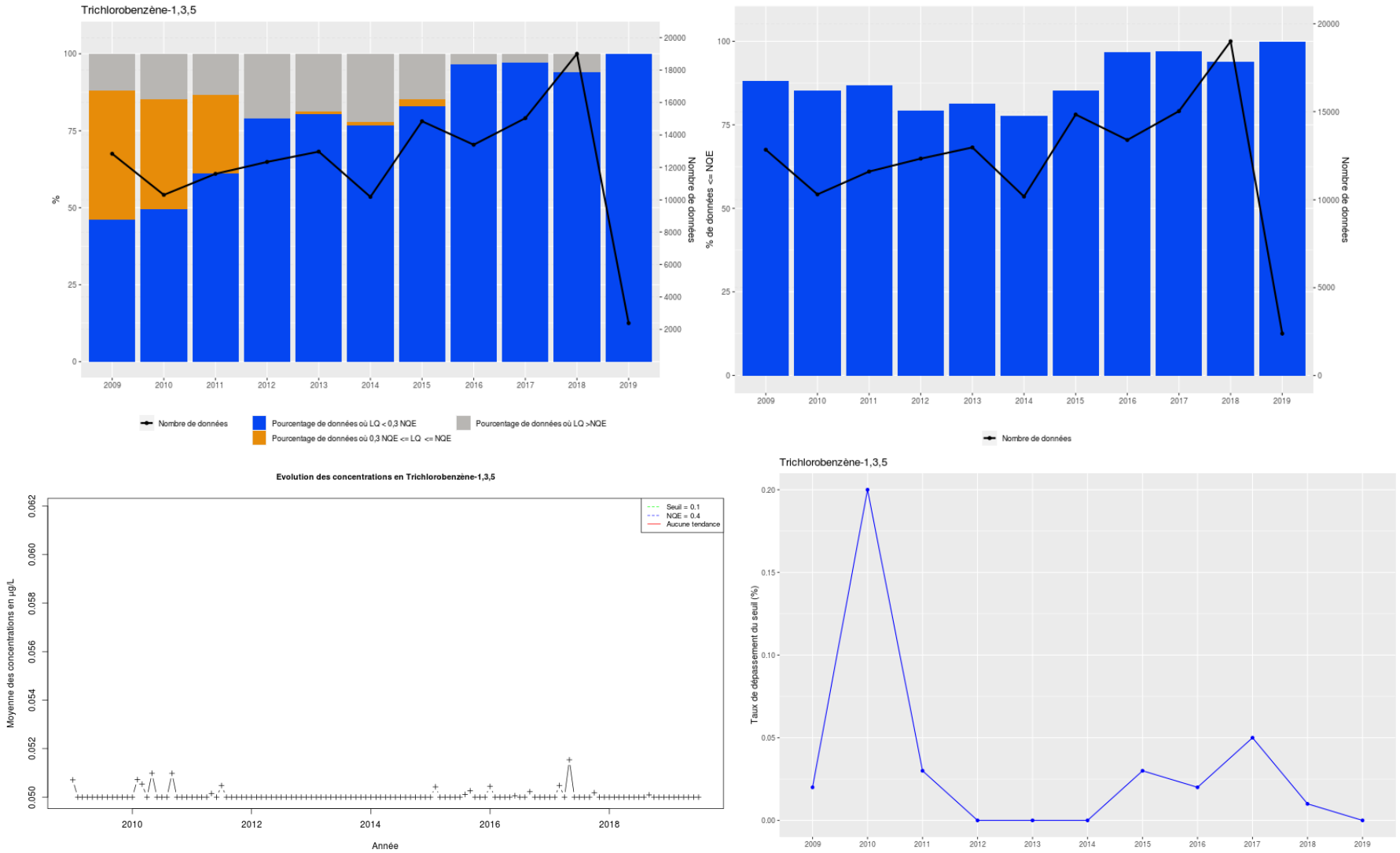
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane gamma pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



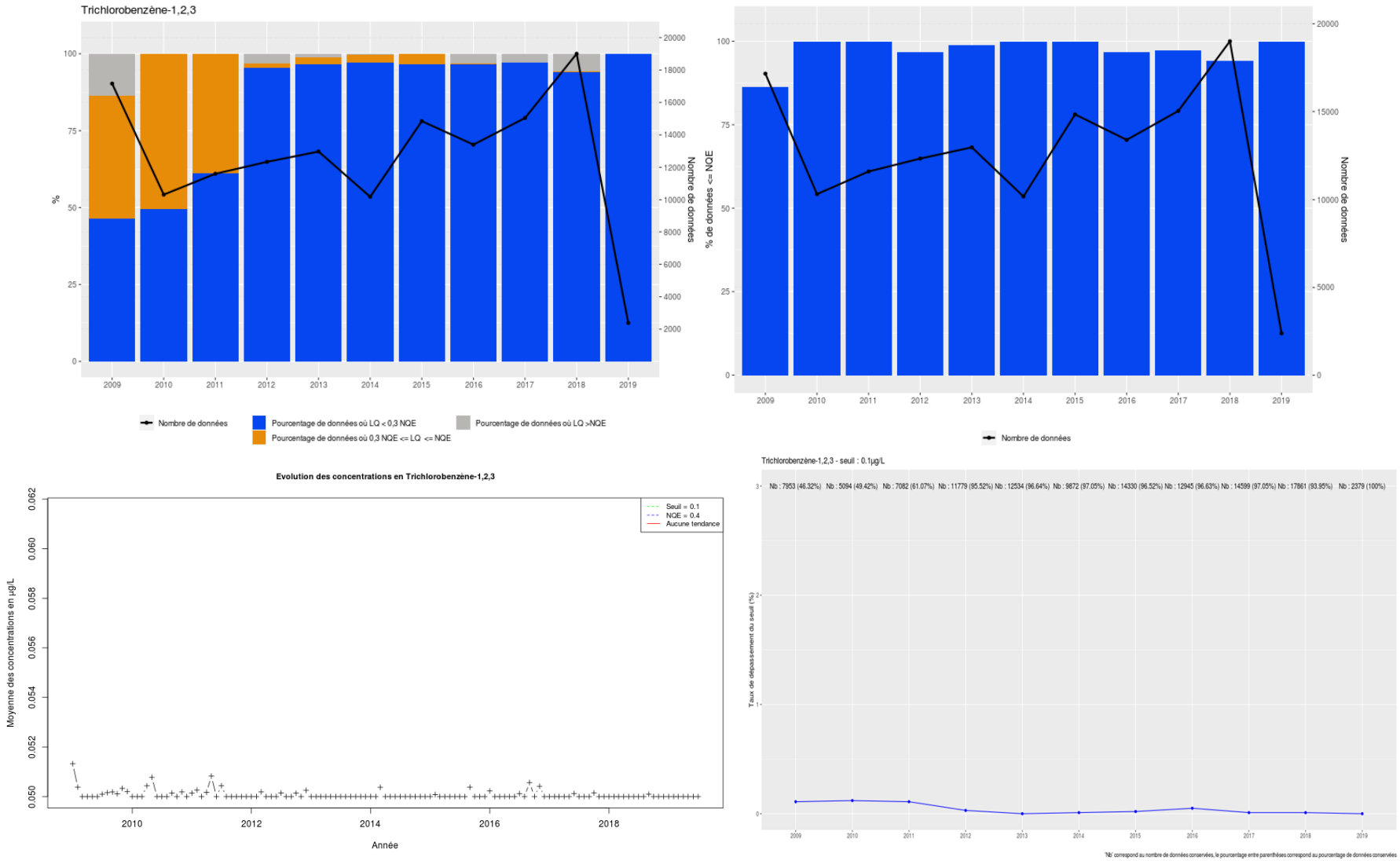
Fiche Substance de l'isodrine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



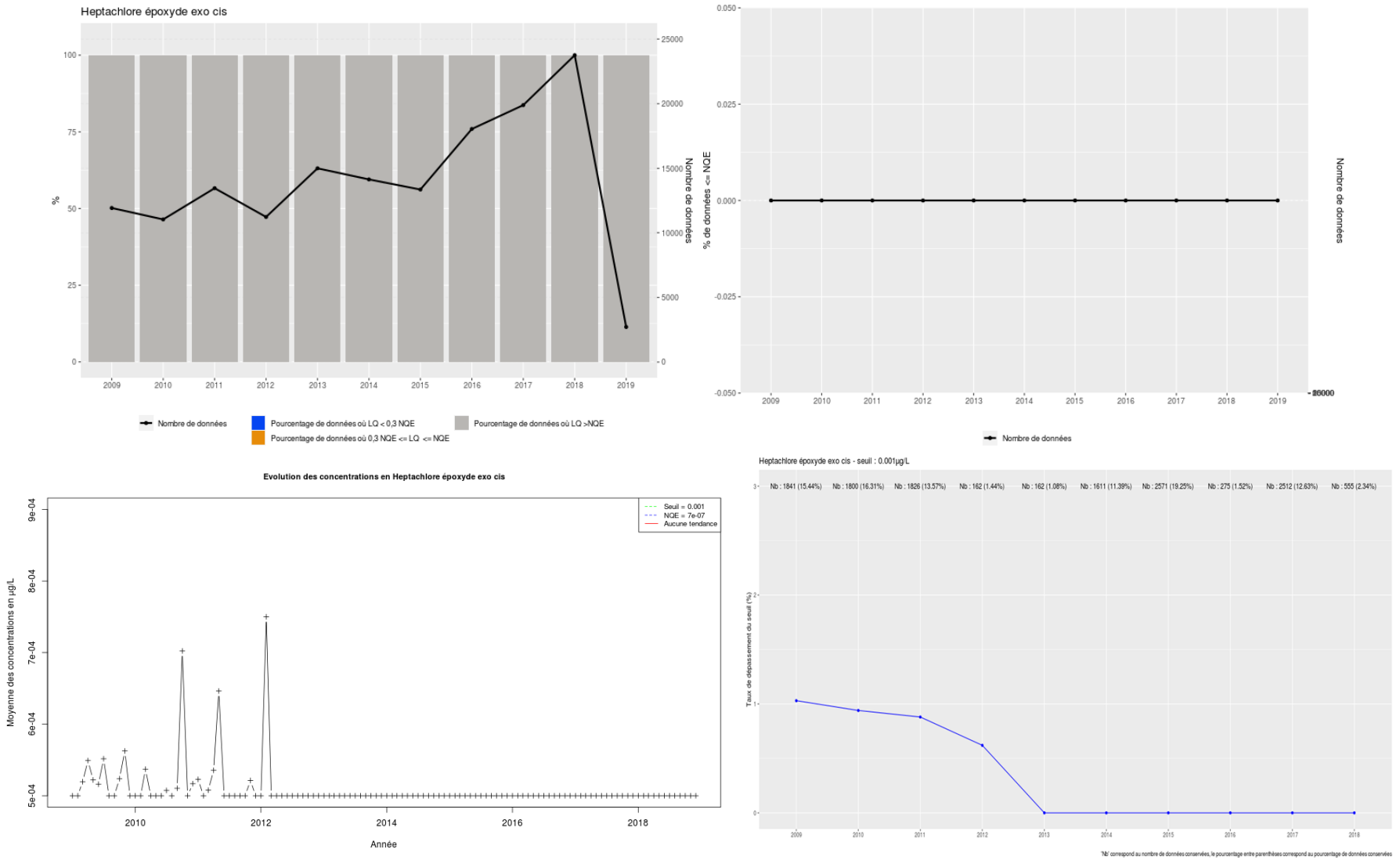
Fiche Substance du trichlorobenzène-1,2,4 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



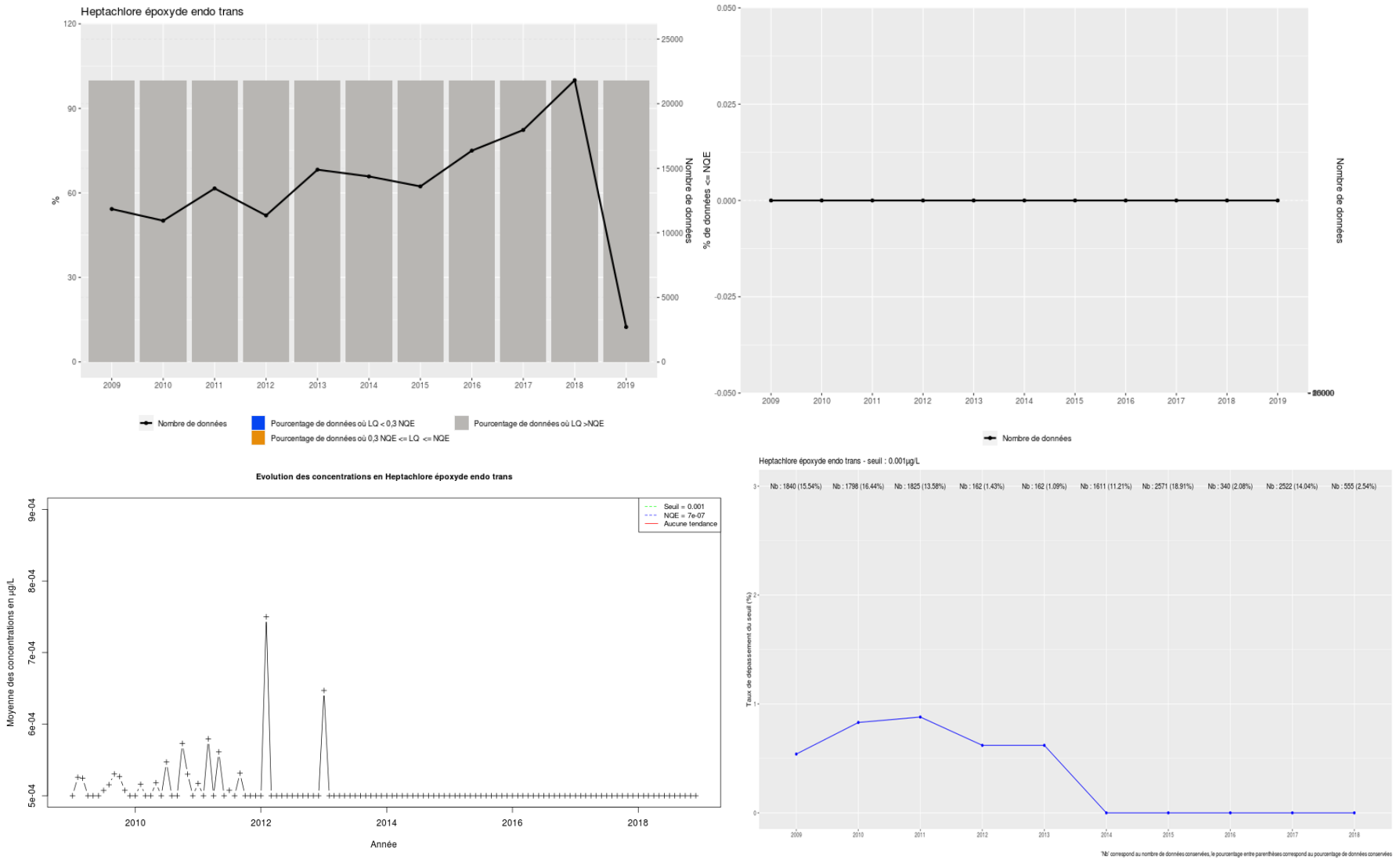
Fiche Substance du trichlorobenzène-1,3,5 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



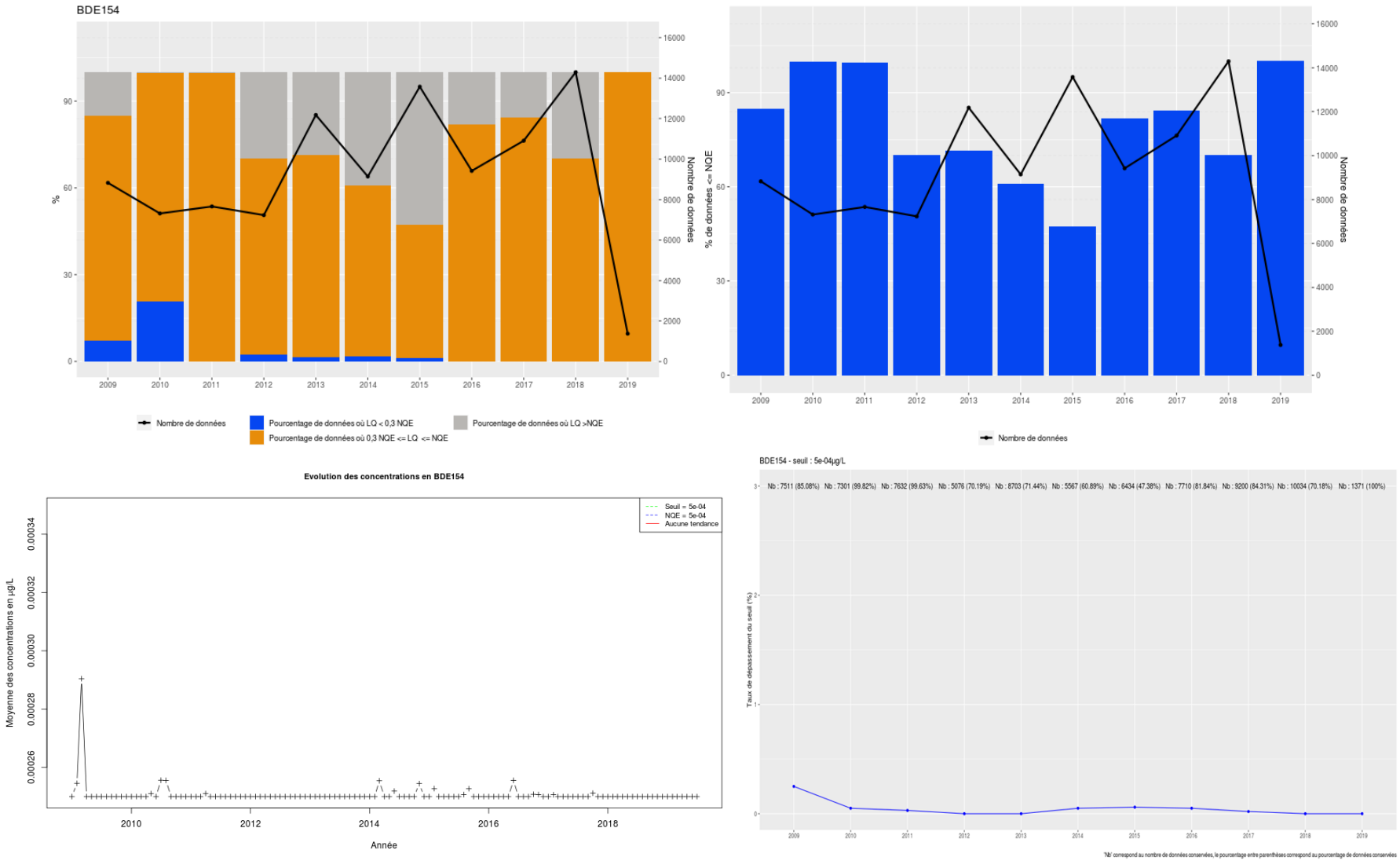
Fiche Substance du trichlorobenzène-1,2,3 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



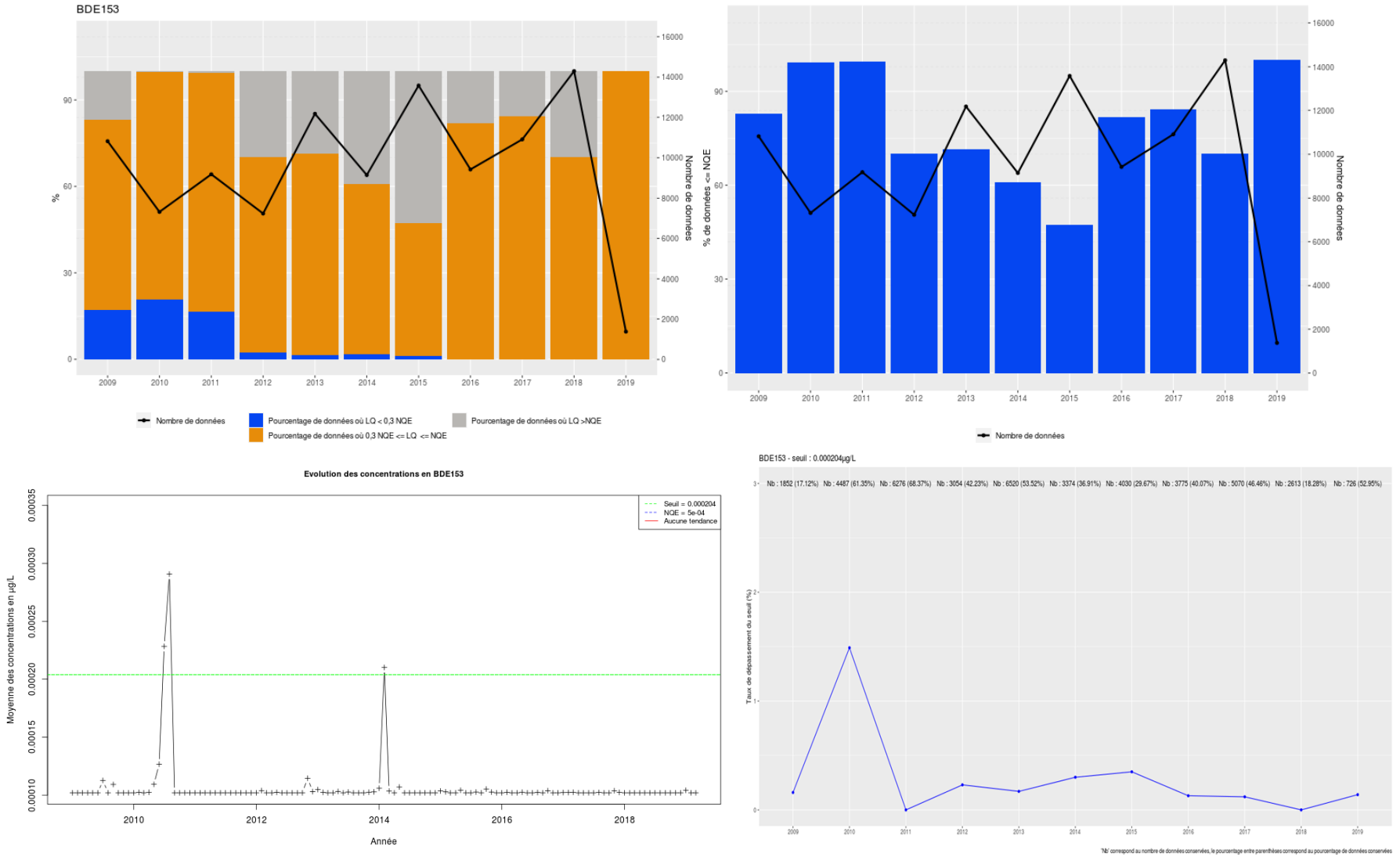
Fiche Substance de l'heptachlore époxyde exo cis pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



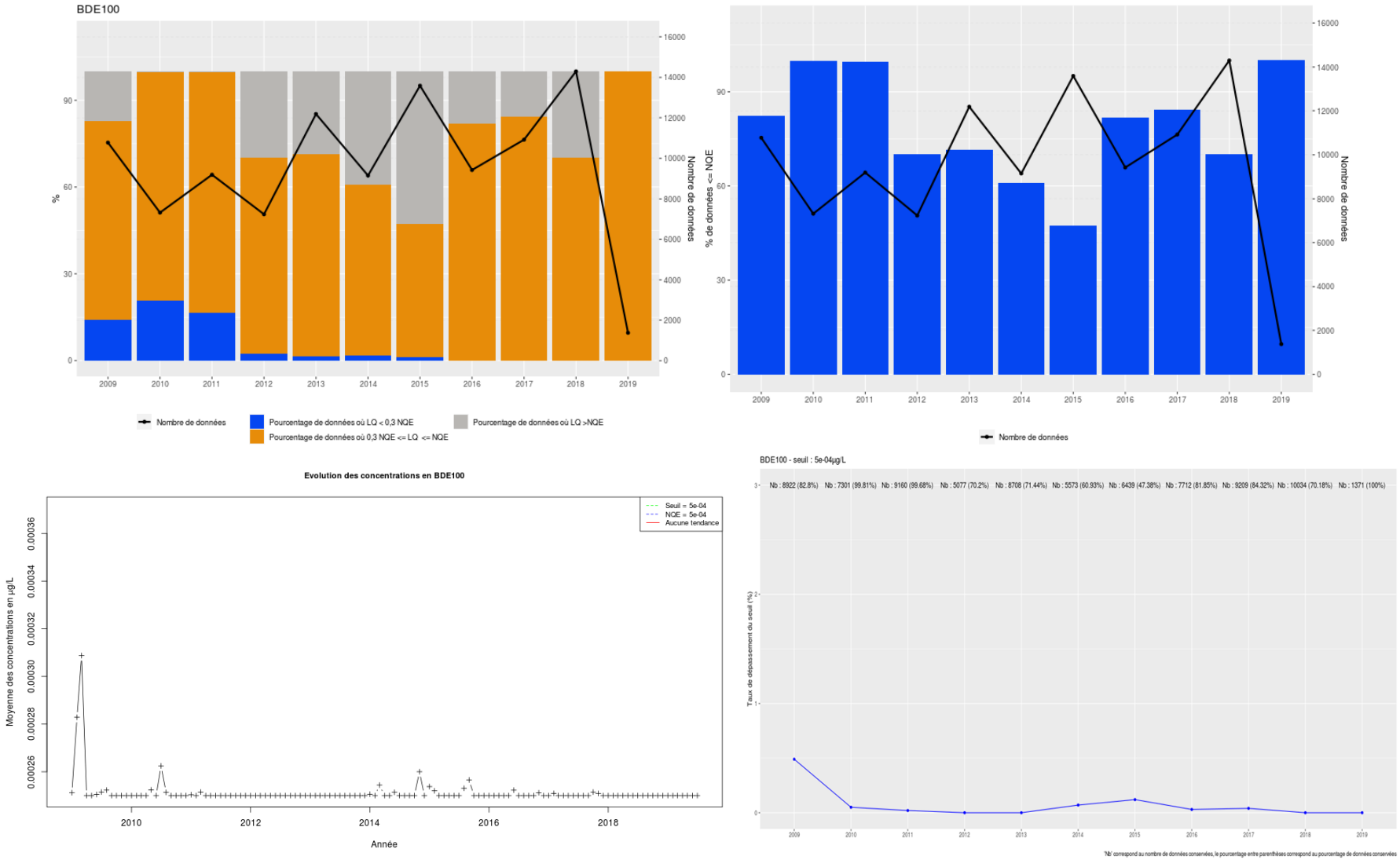
Fiche Substance de l'heptachlore époxyde endo trans pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



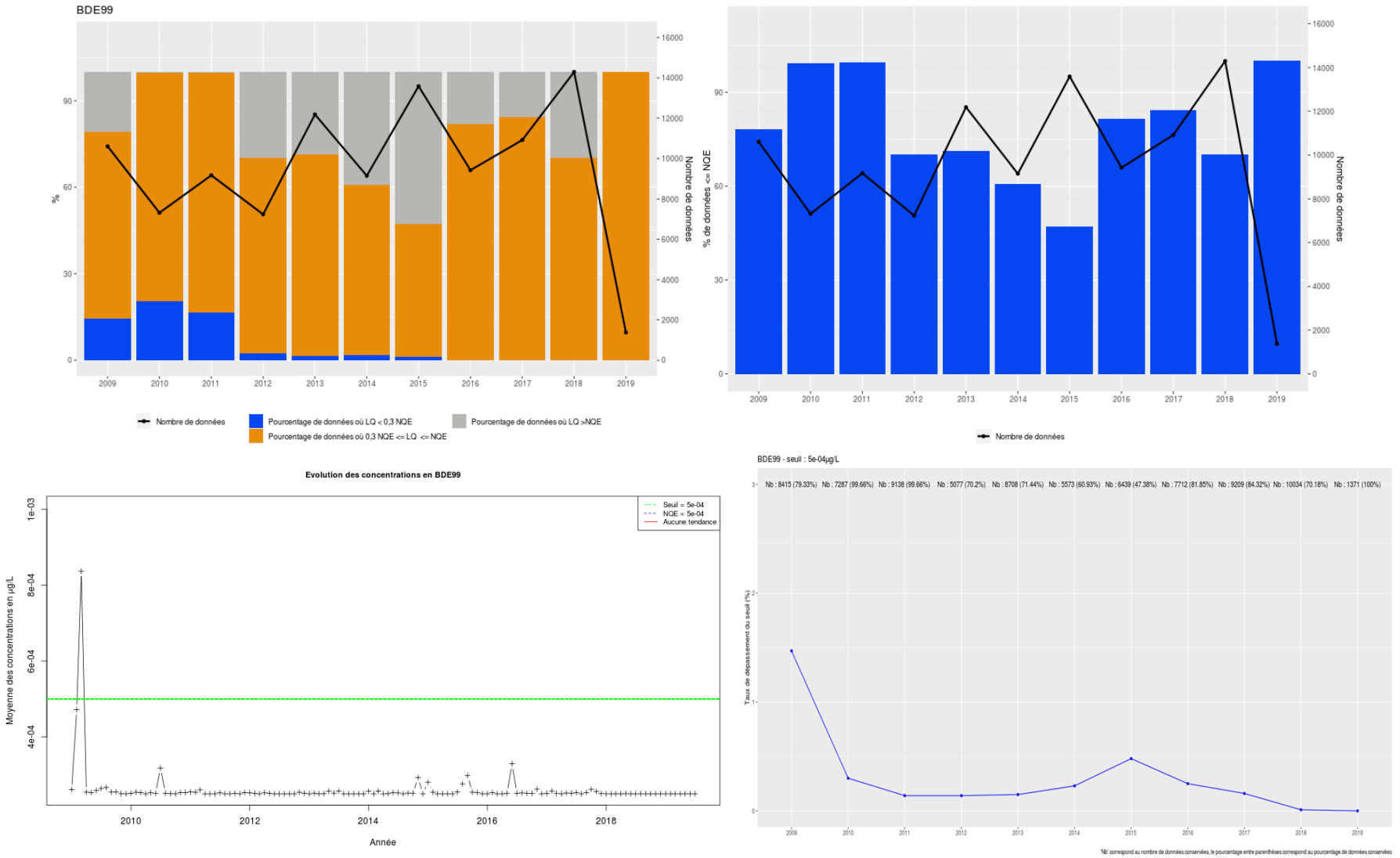
Fiche Substance du BDE154 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



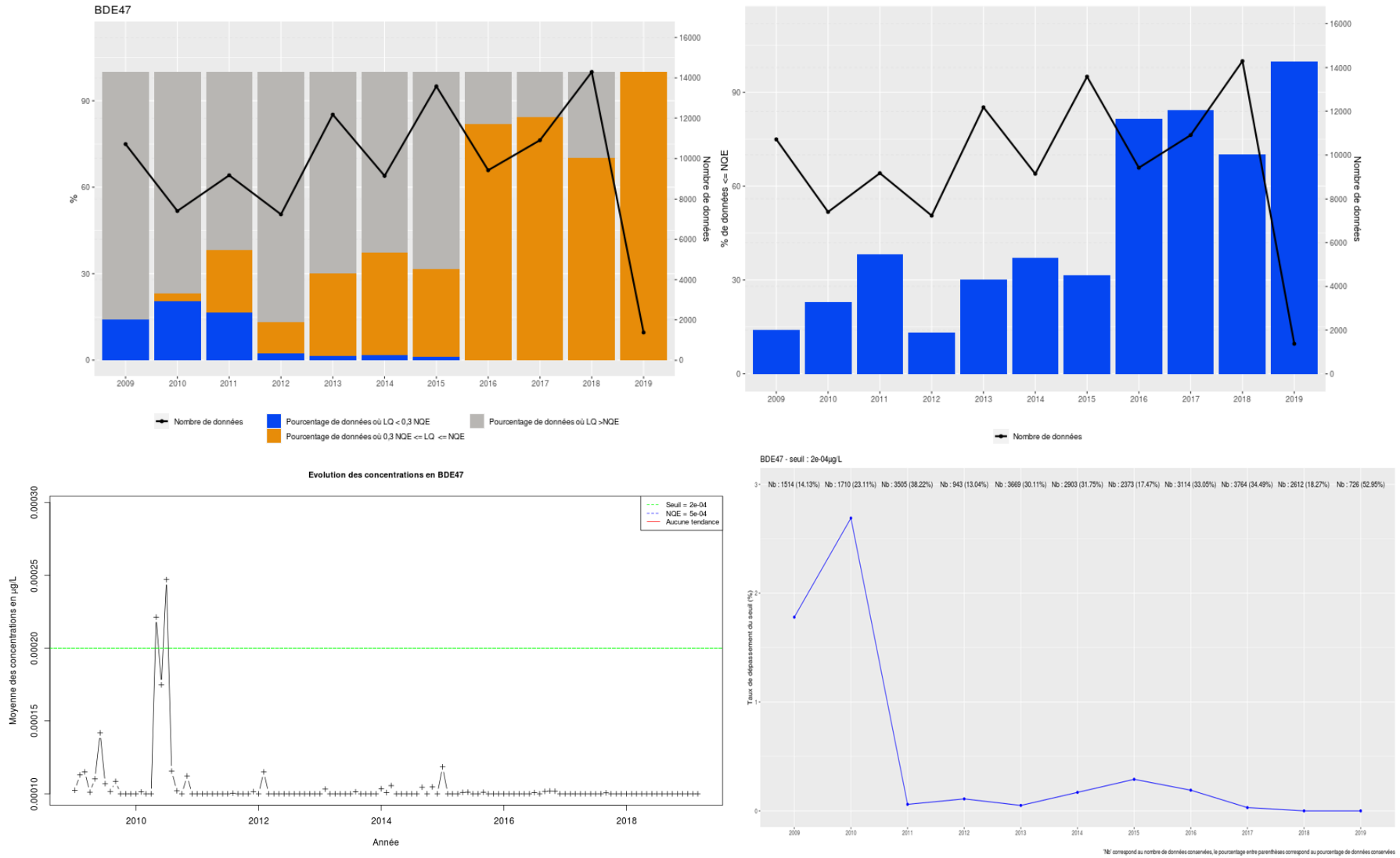
Fiche Substance du BDE153 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



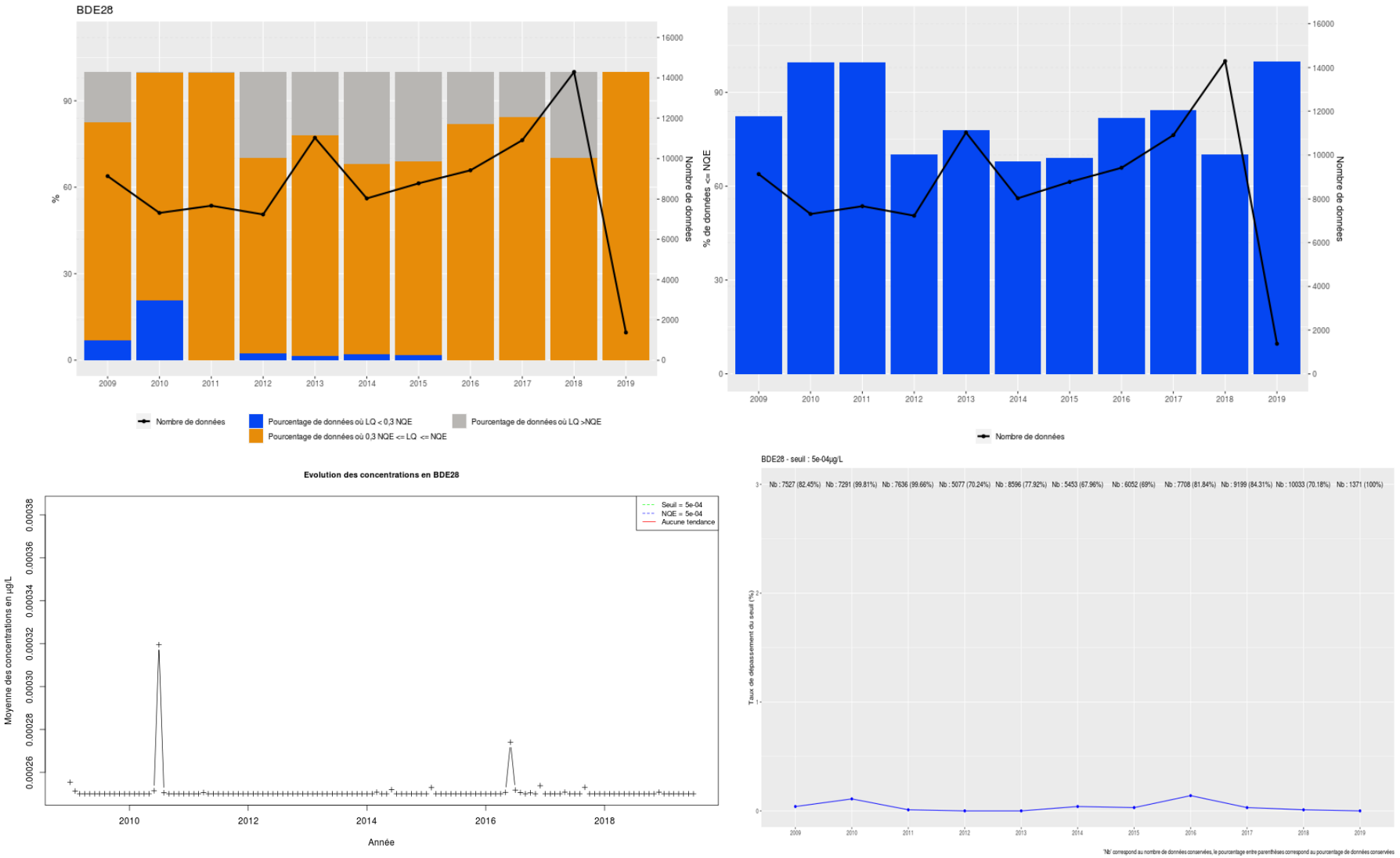
Fiche Substance du BDE100 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



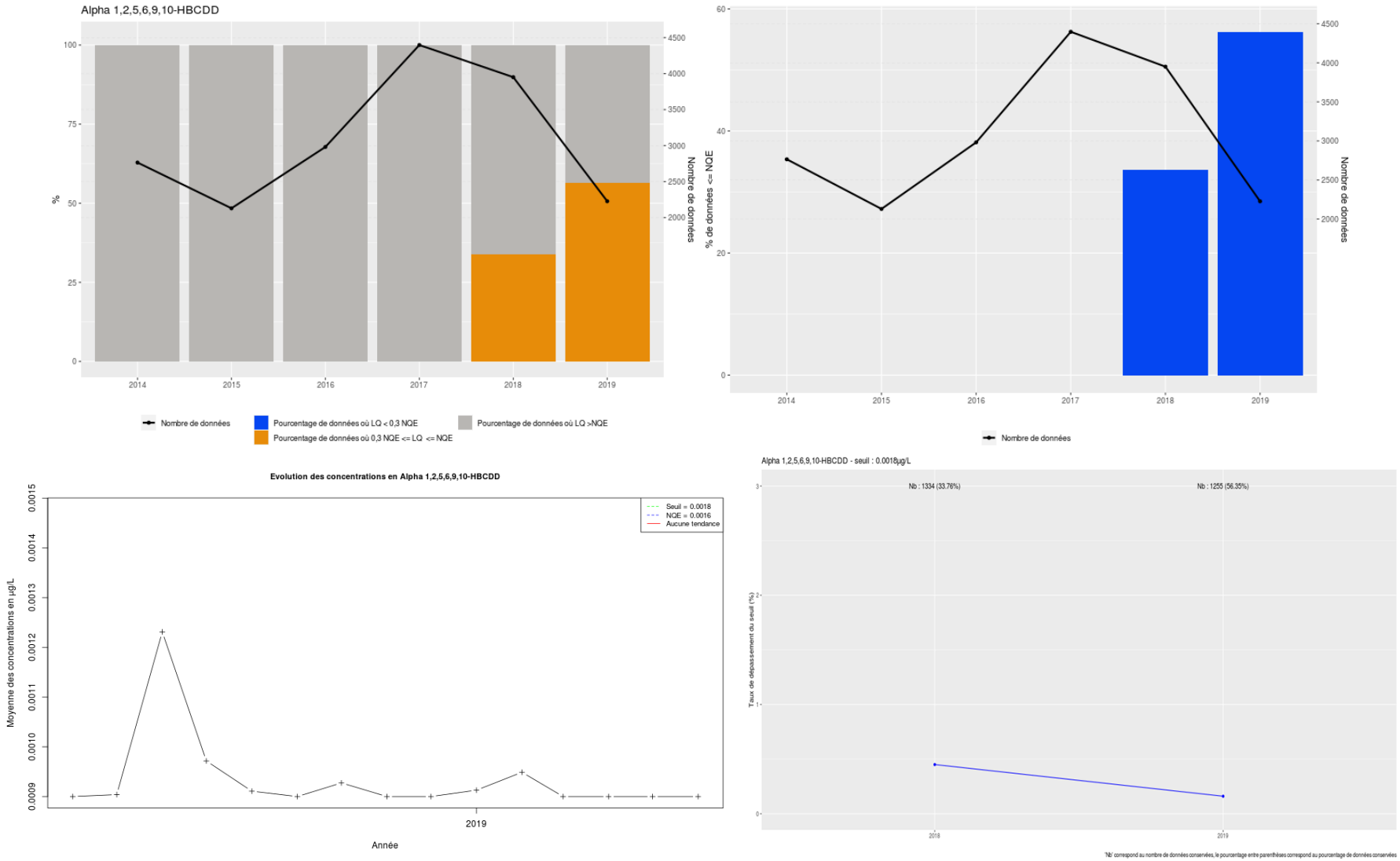
Fiche Substance du BDE99 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



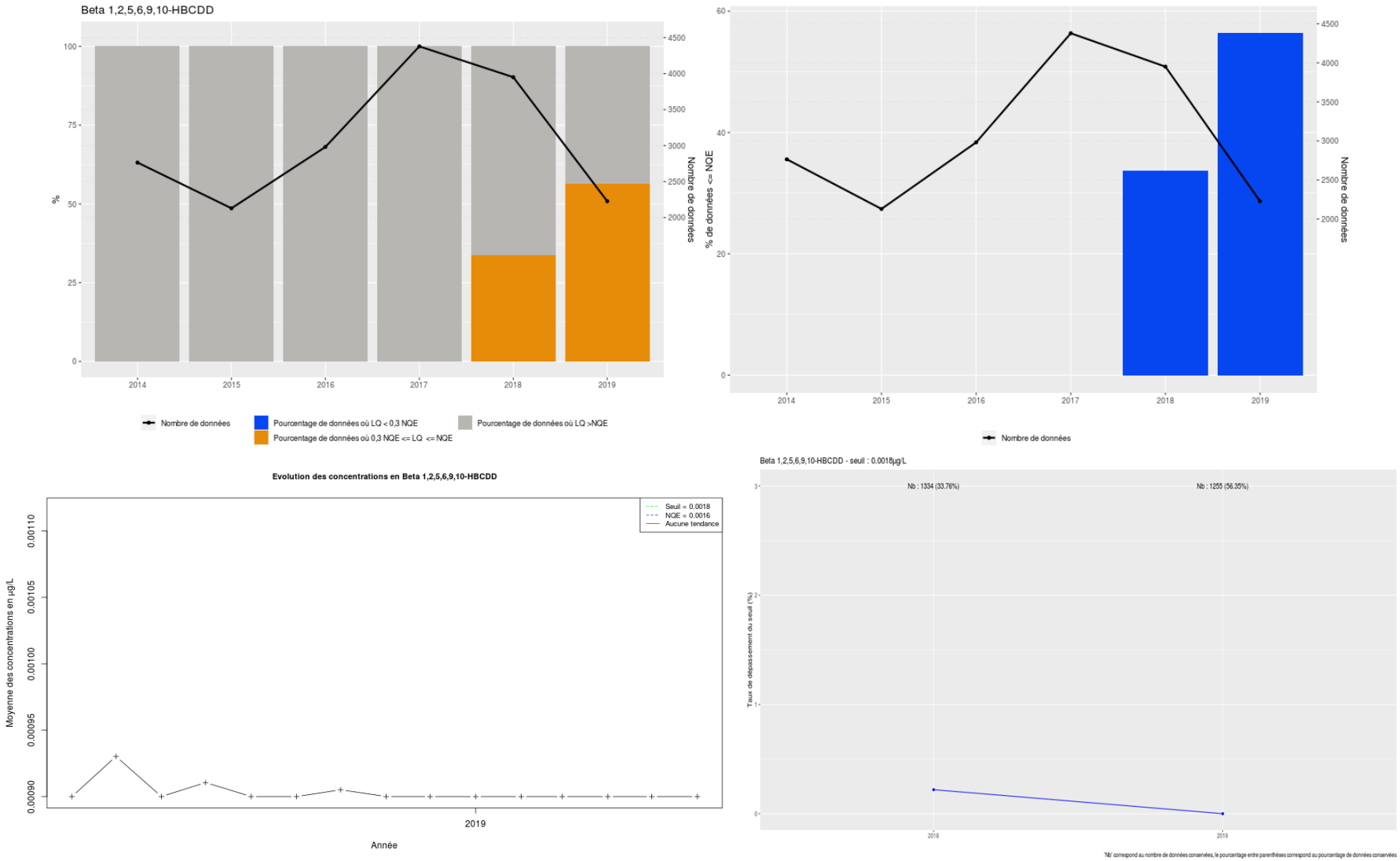
Fiche Substance du BDE47 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



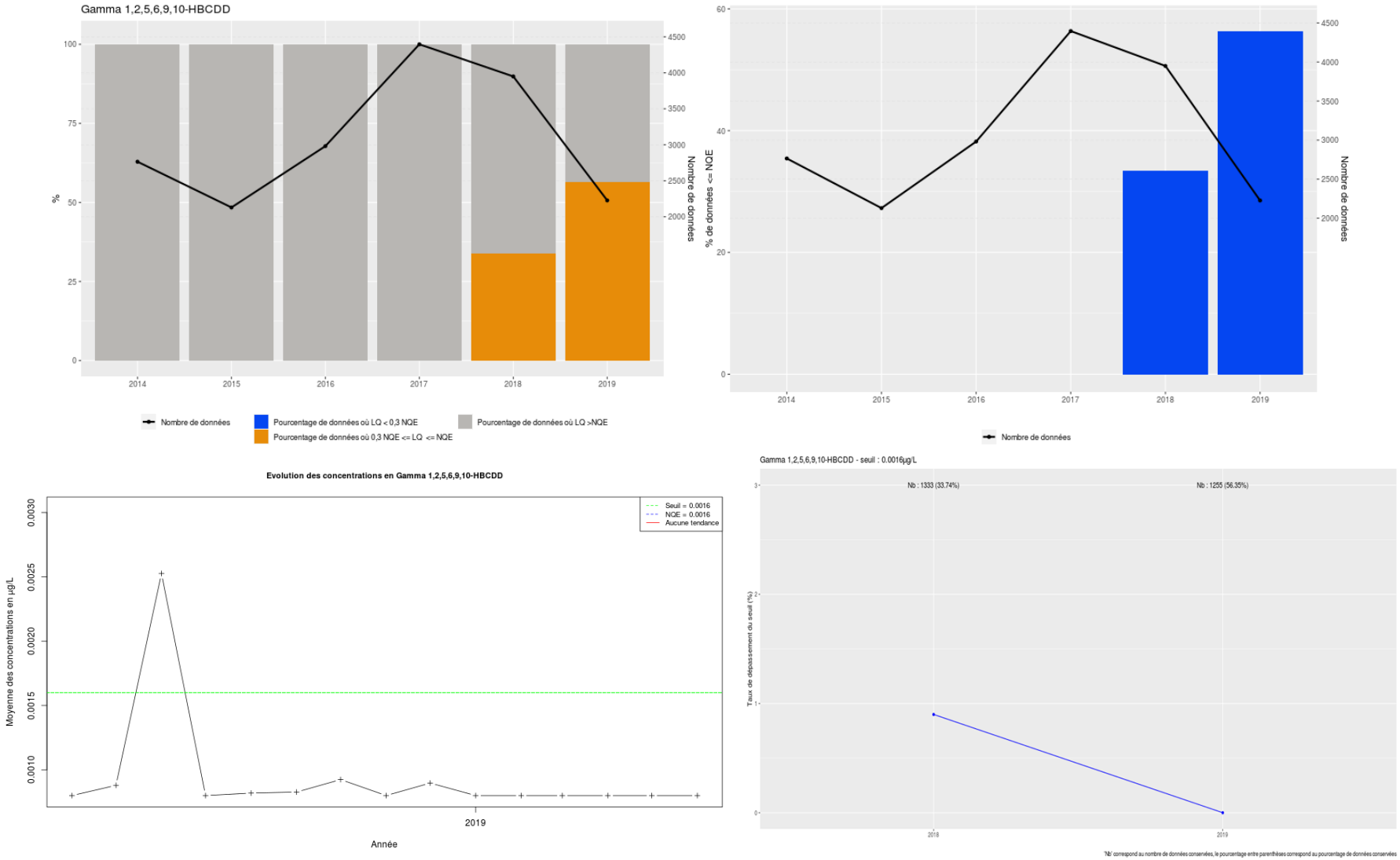
Fiche Substance du BDE28 pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



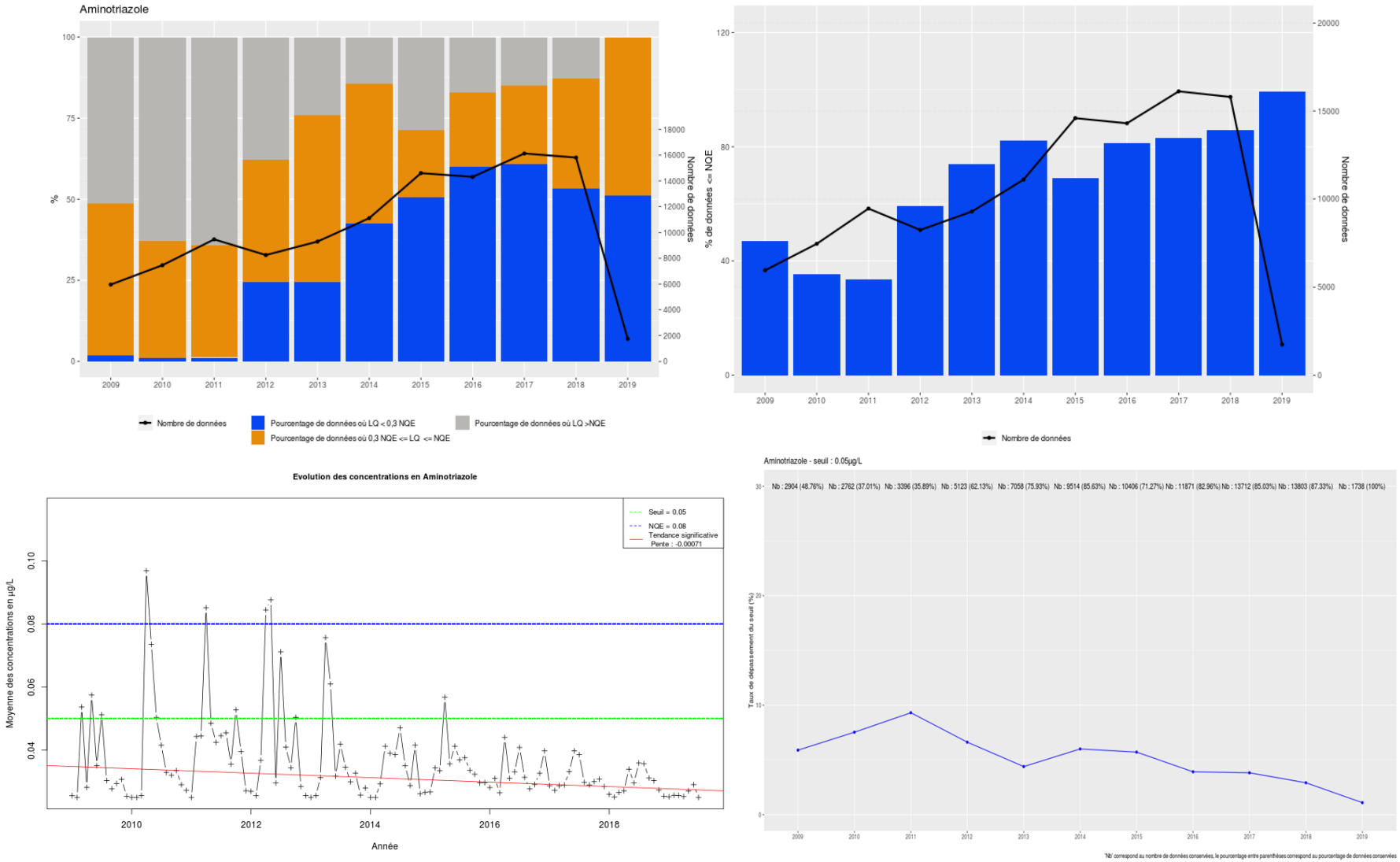
Fiche Substance de l'alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



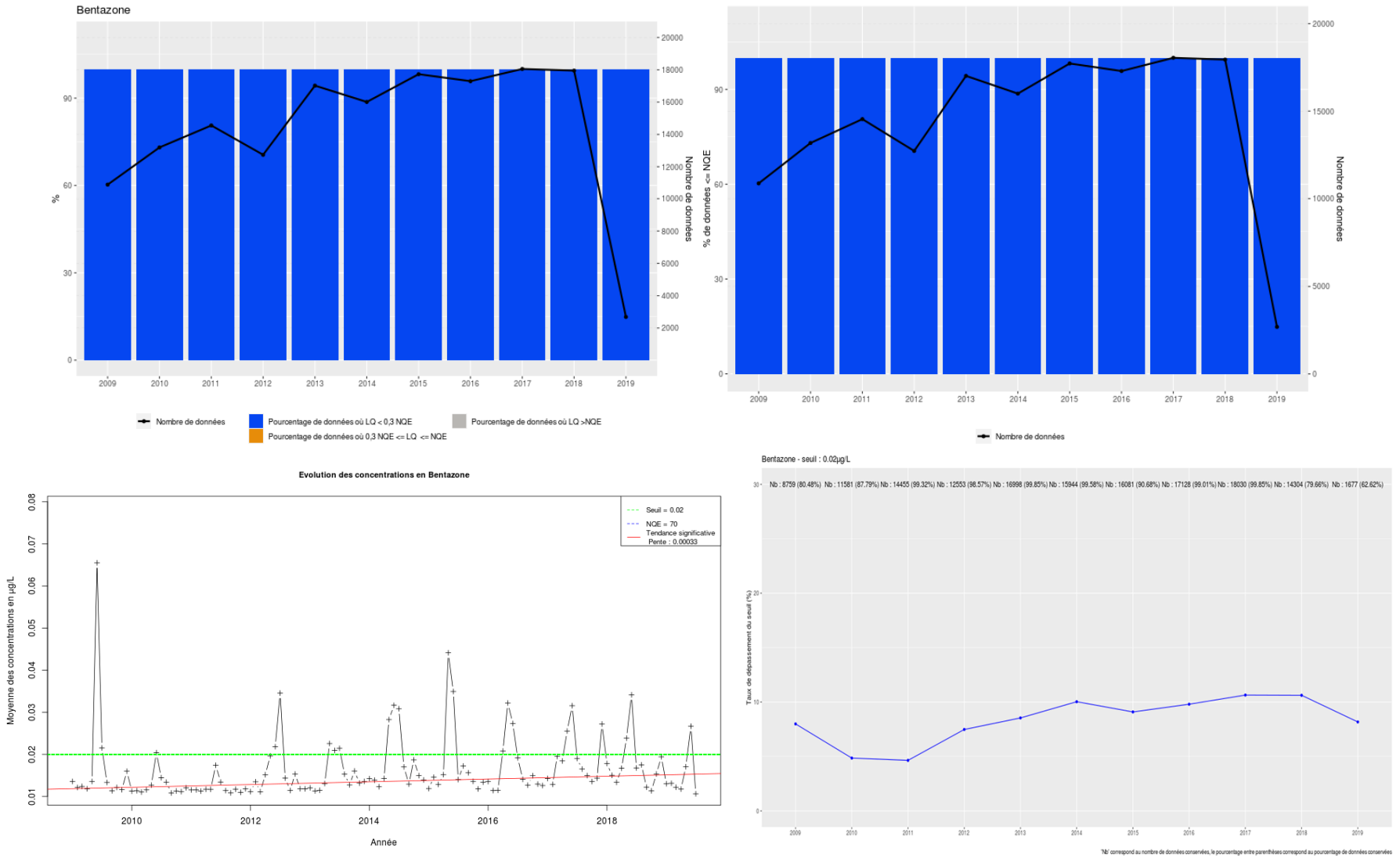
Fiche Substance du beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



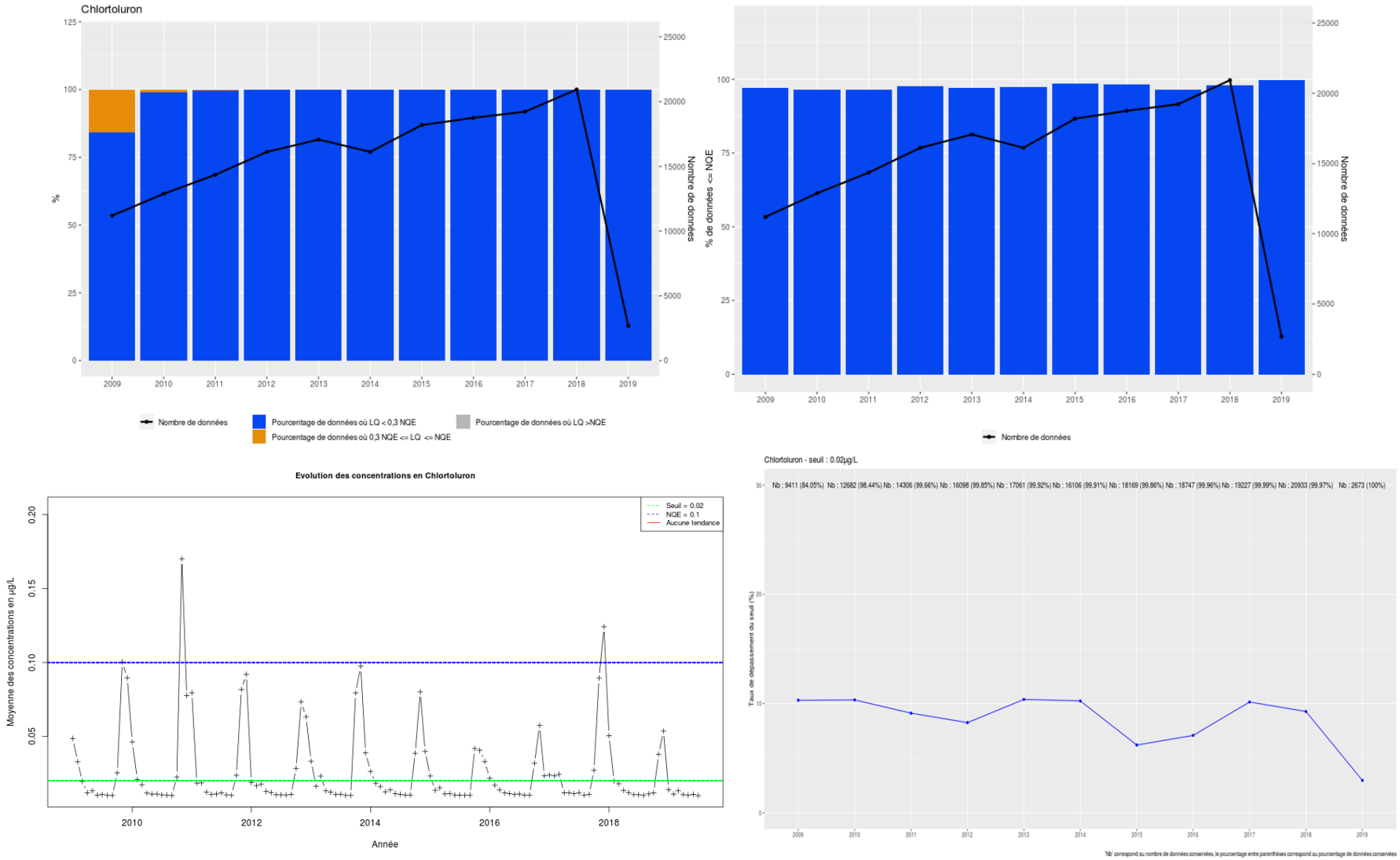
Fiche Substance du gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



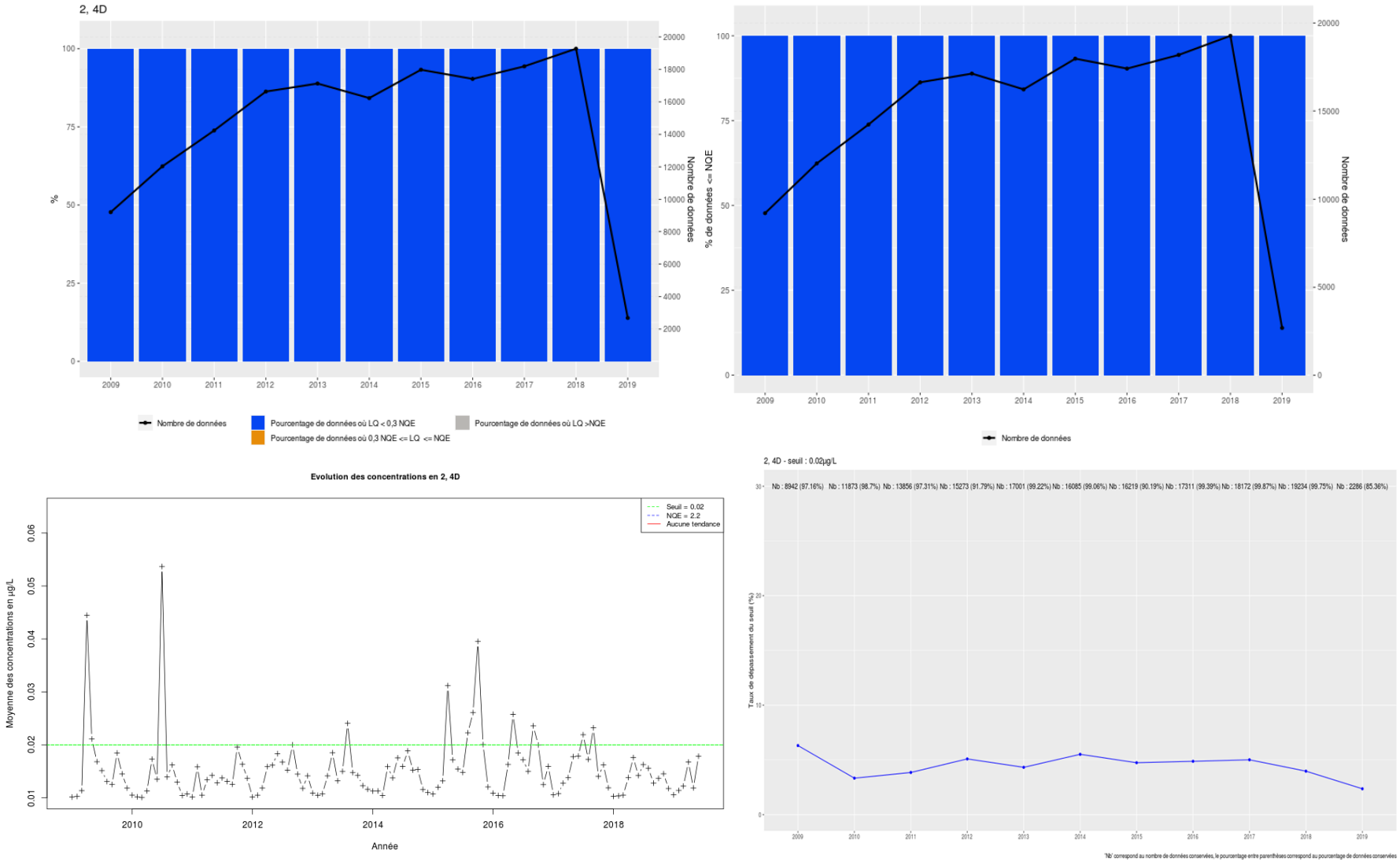
Fiche Substance de l'aminotriazole pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



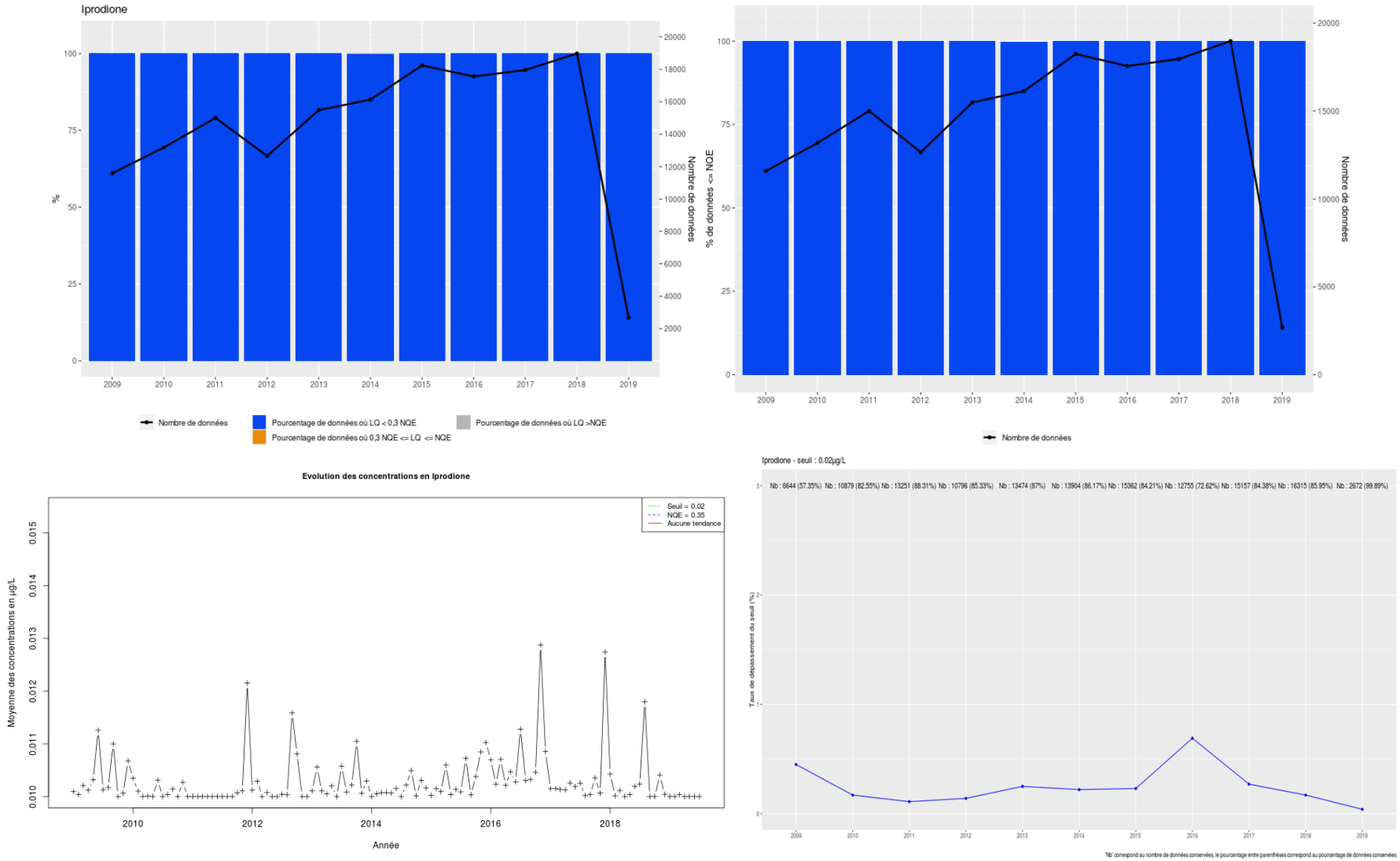
Fiche Substance du bentazone pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



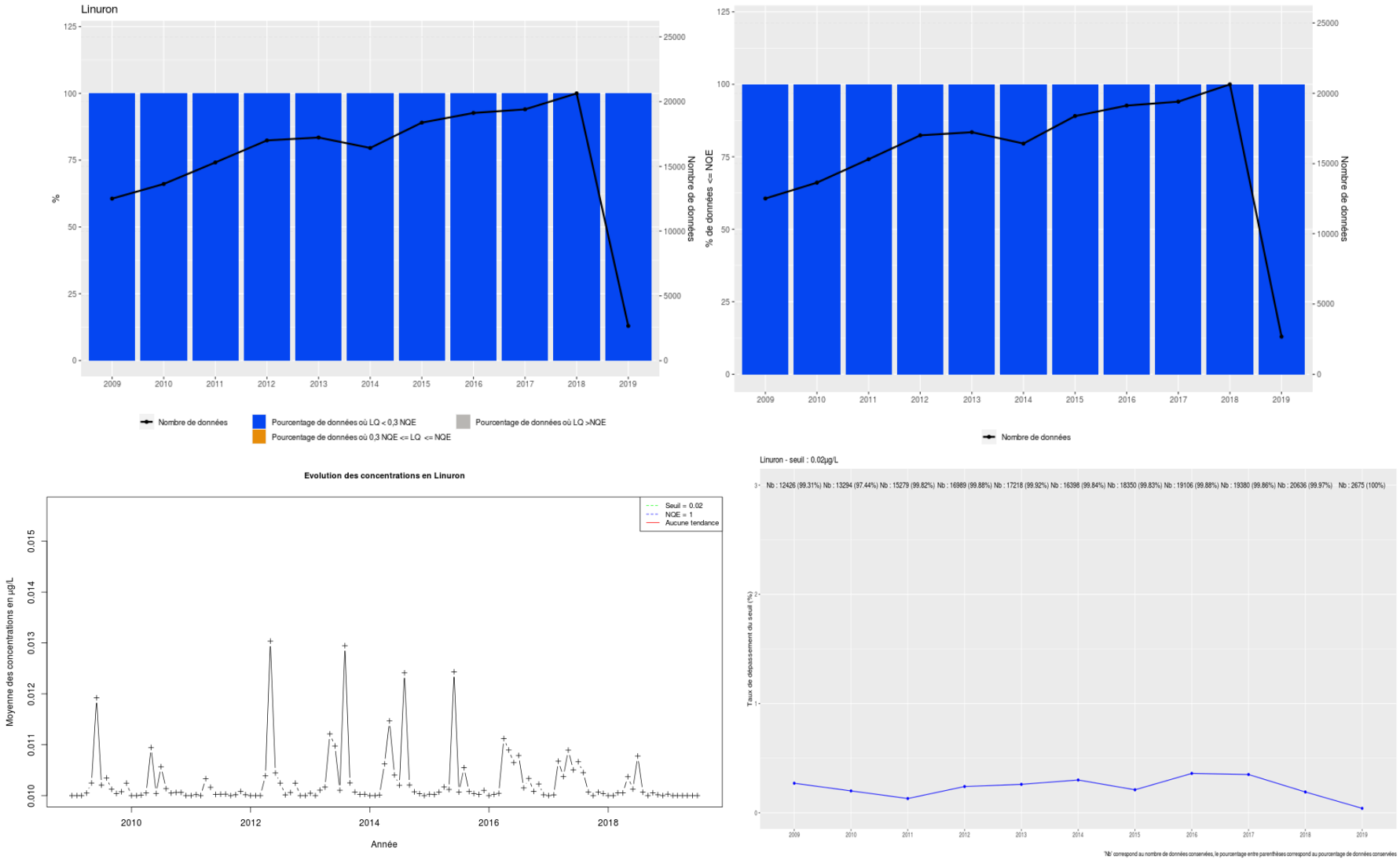
Fiche Substance du chlortoluron pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



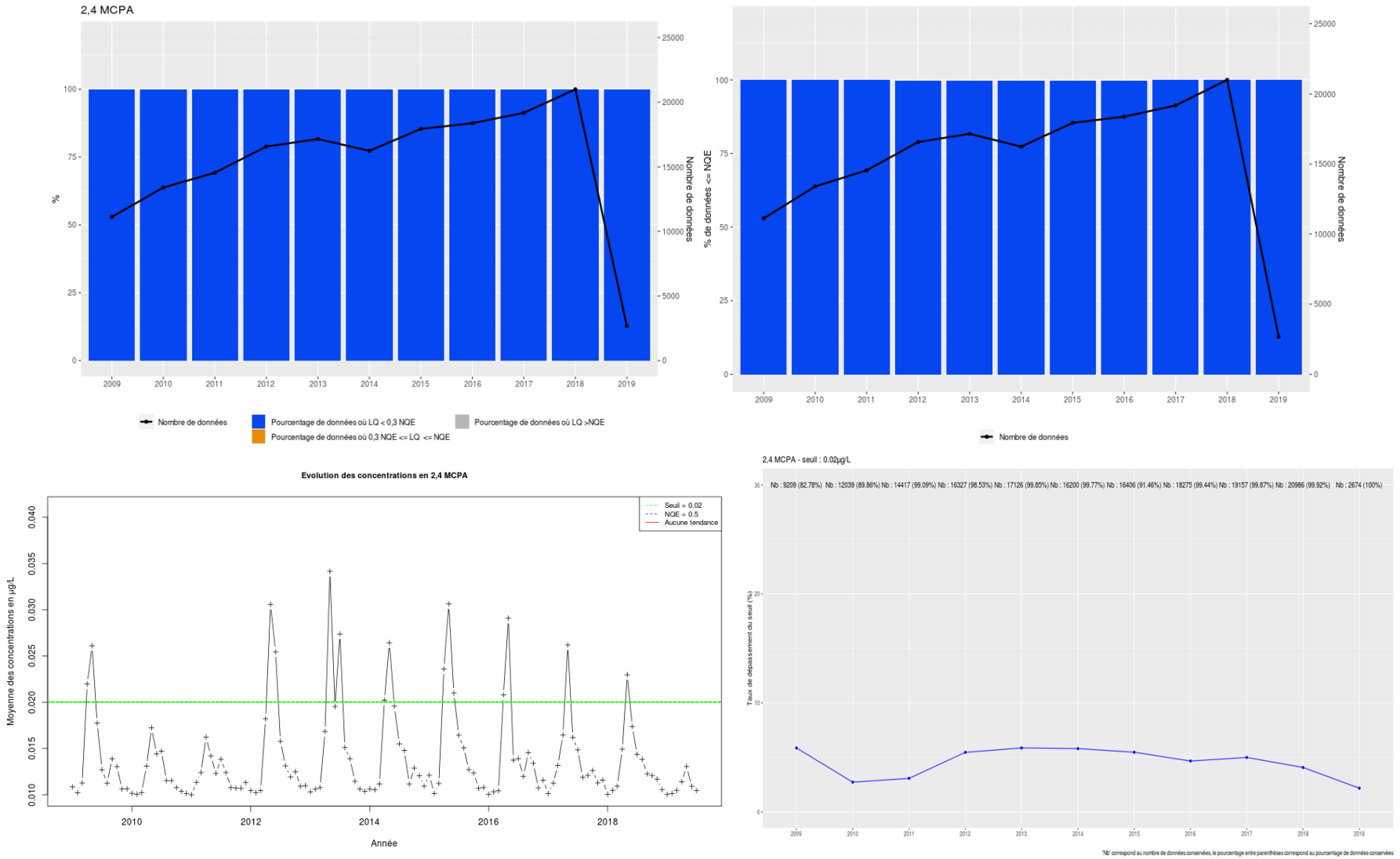
Fiche Substance du 2,4 D pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



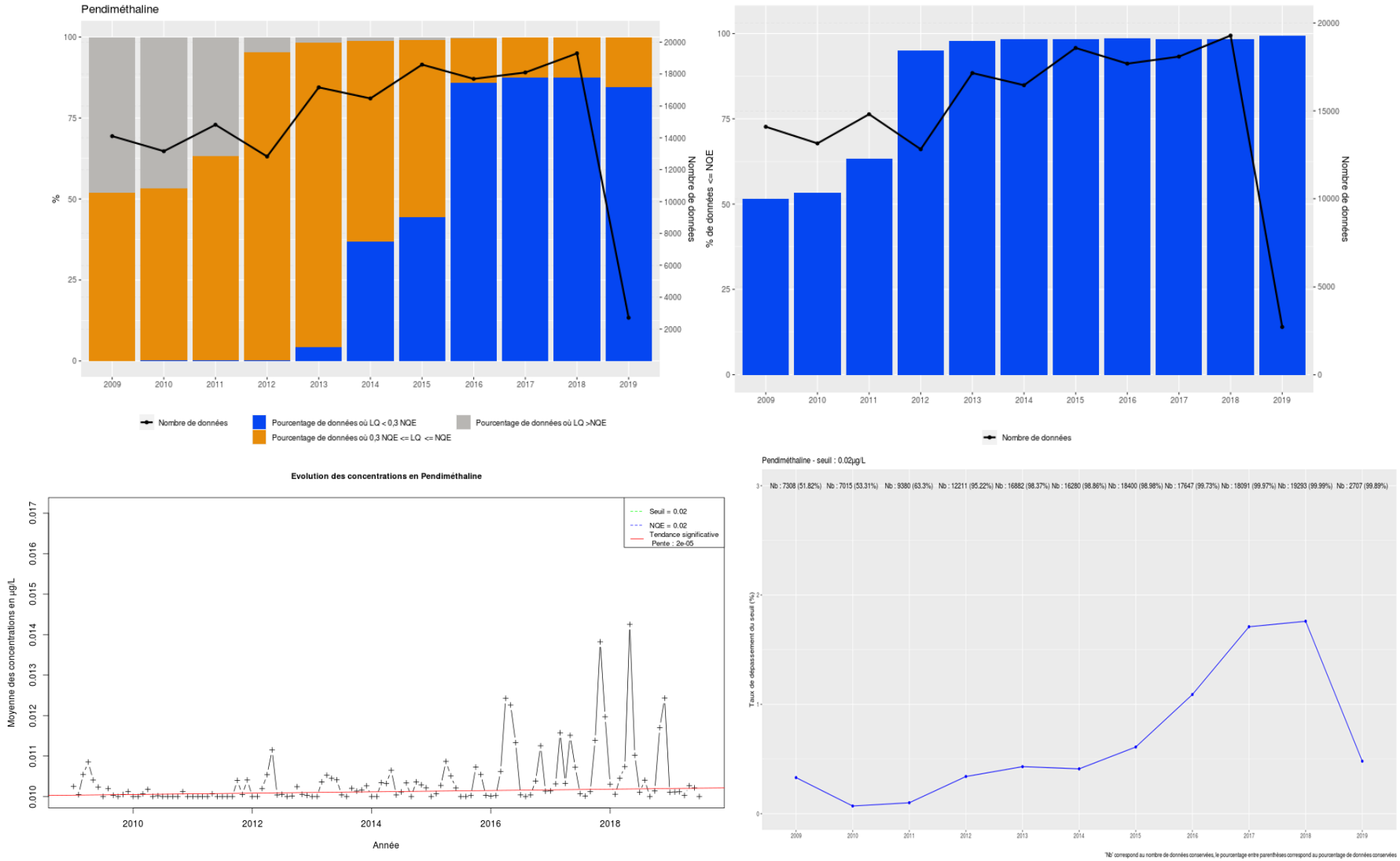
Fiche Substance de l'iprodione pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



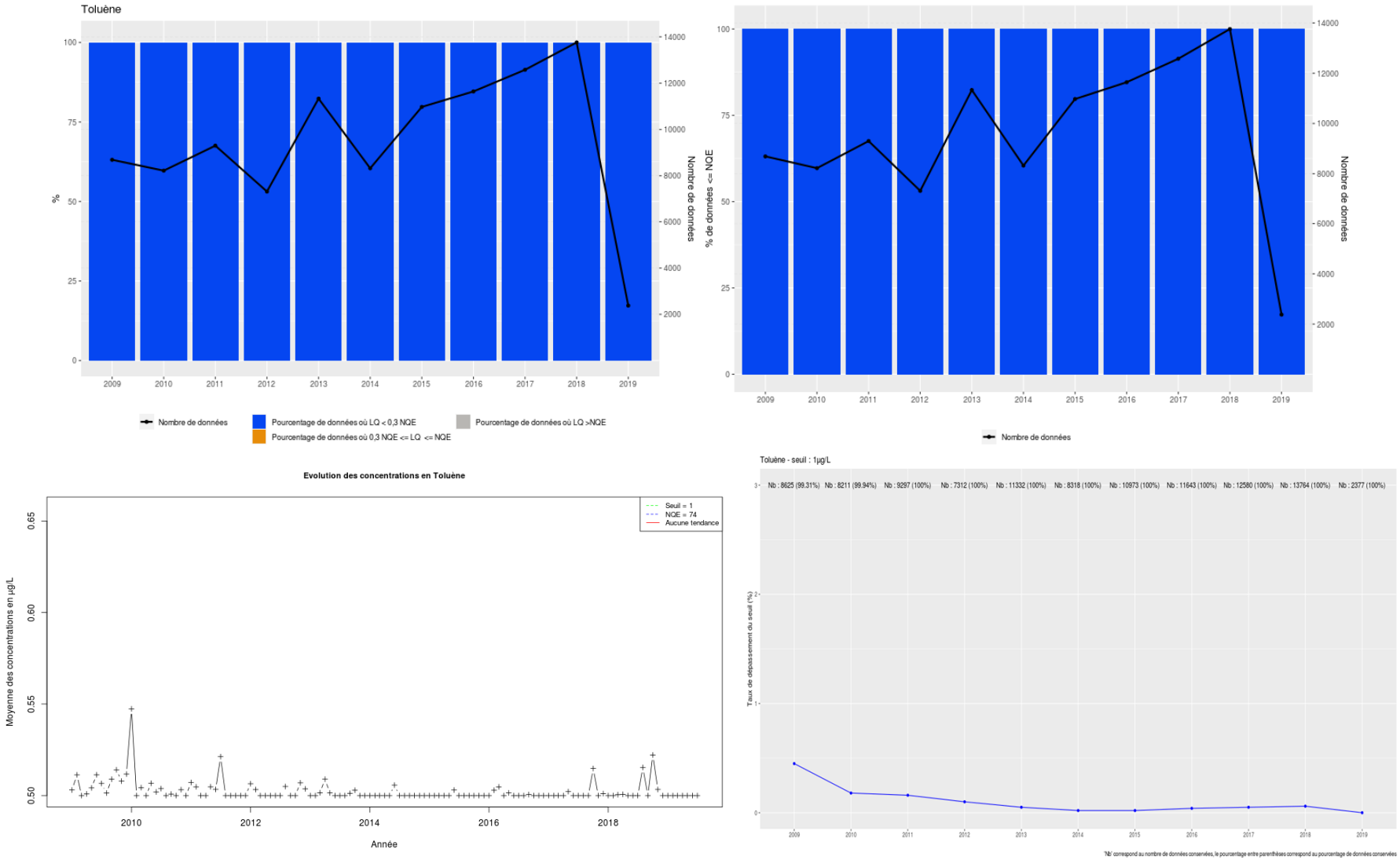
Fiche Substance du linuron pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



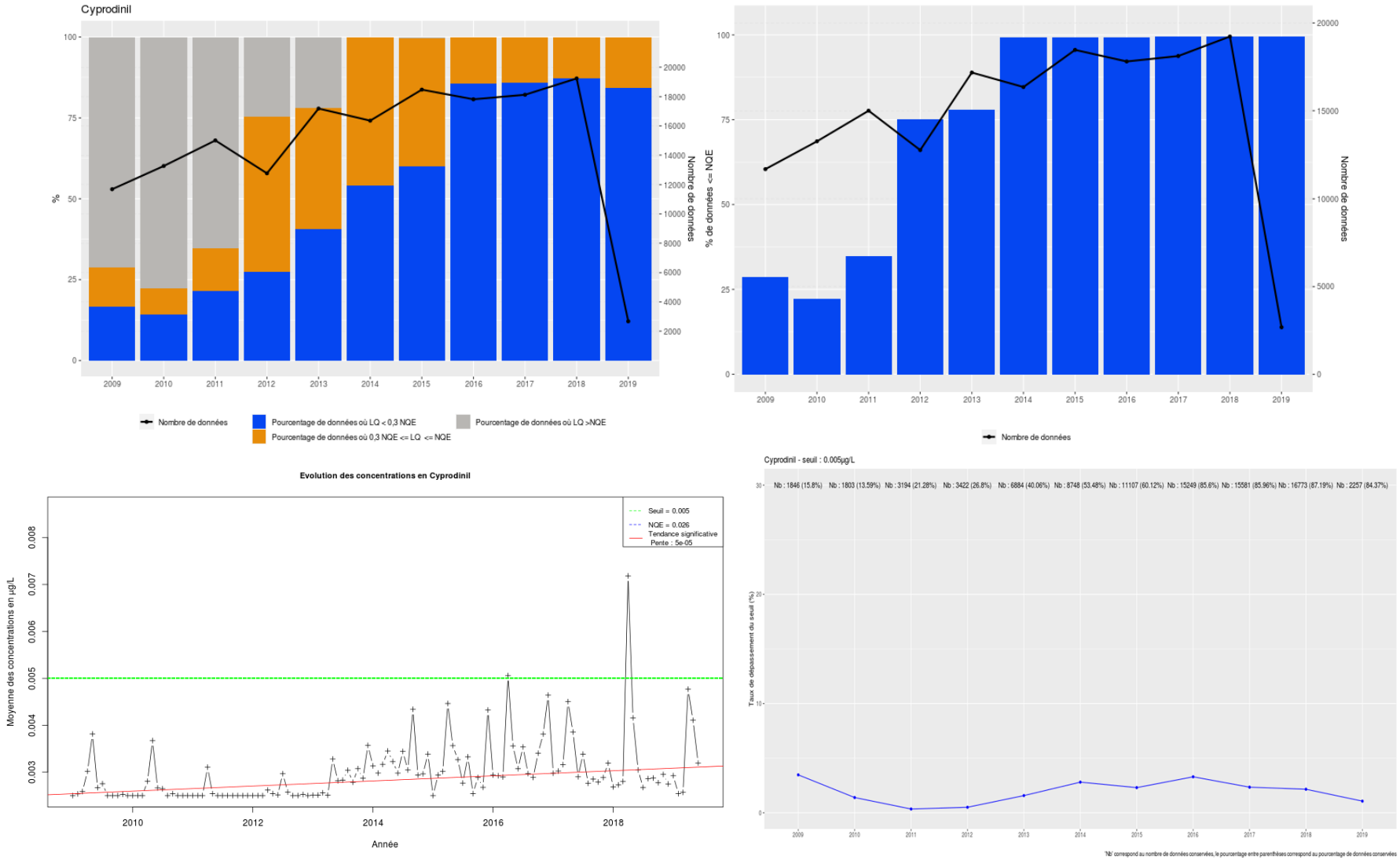
Fiche Substance du 2,4 MCPA pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



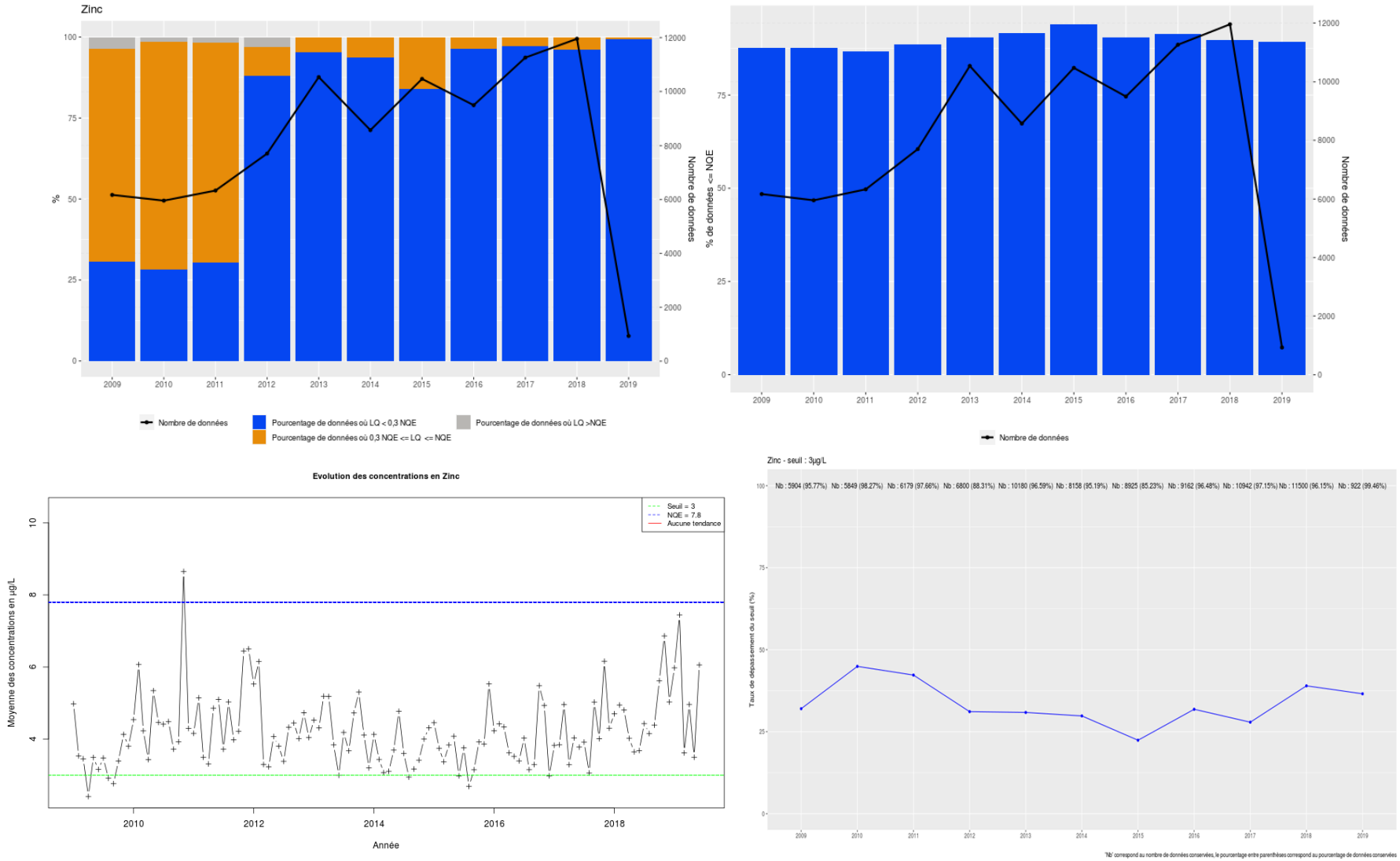
Fiche Substance de la pendiméthaline pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



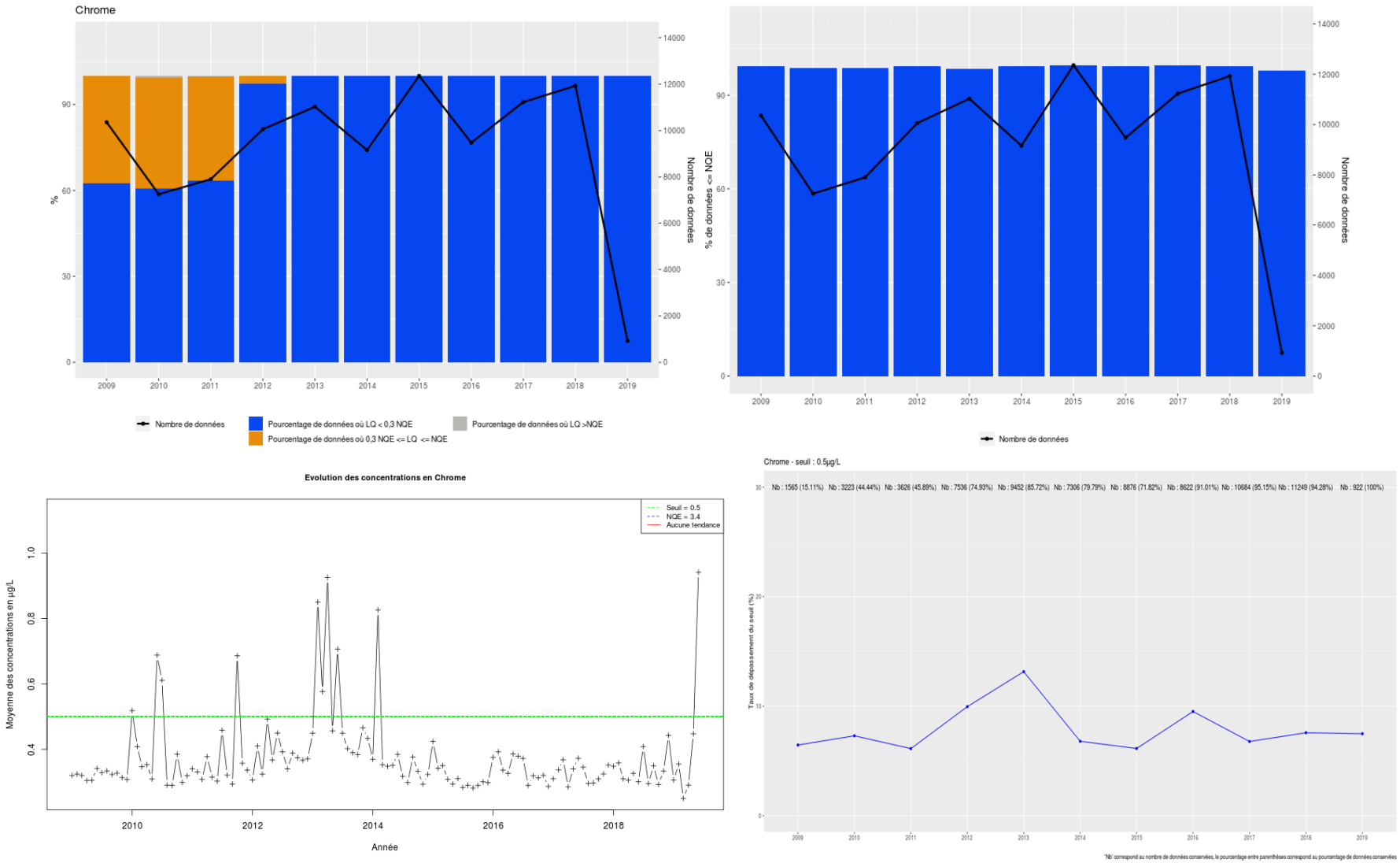
Fiche Substance du toluène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



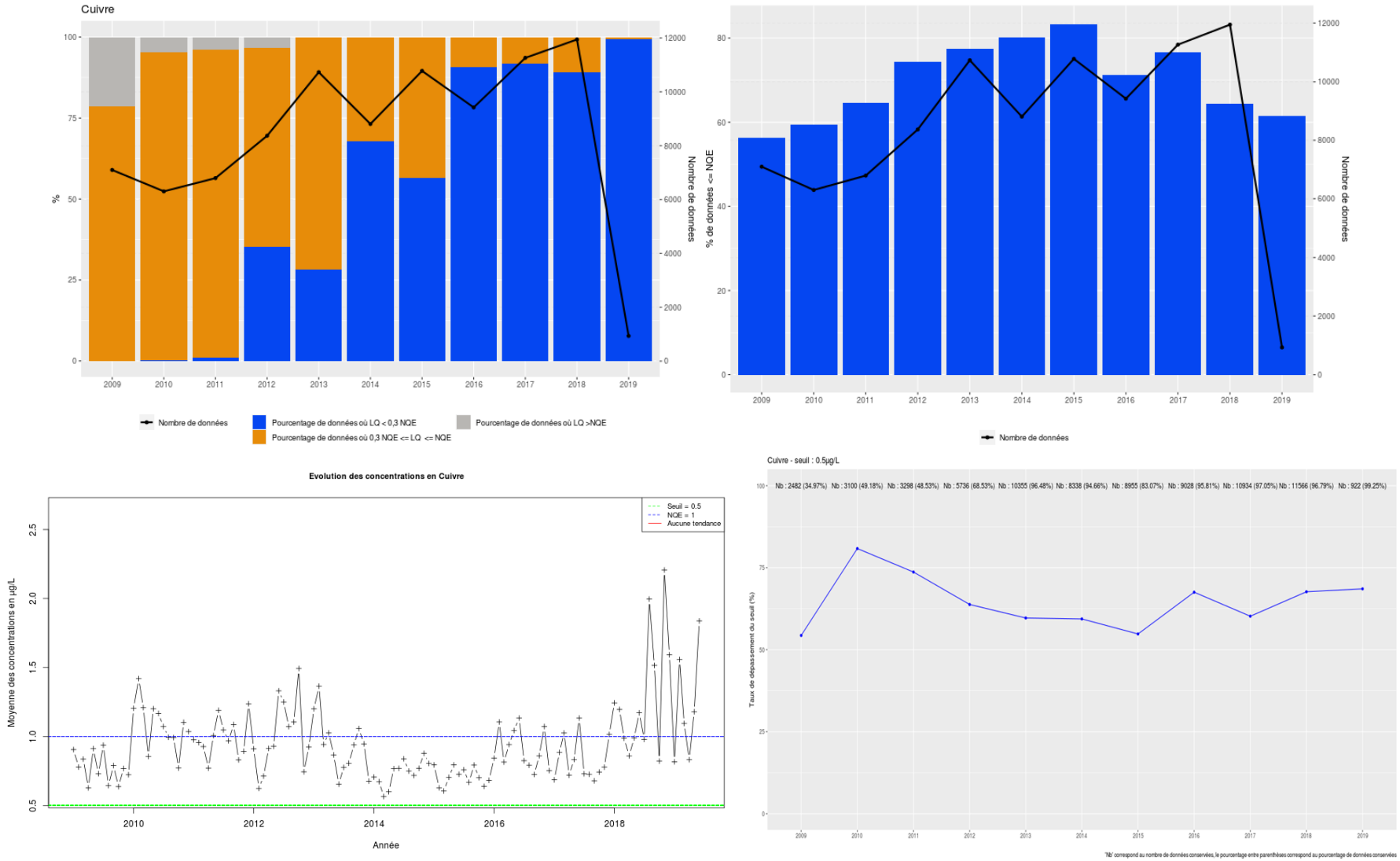
Fiche Substance du cyprodinil pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



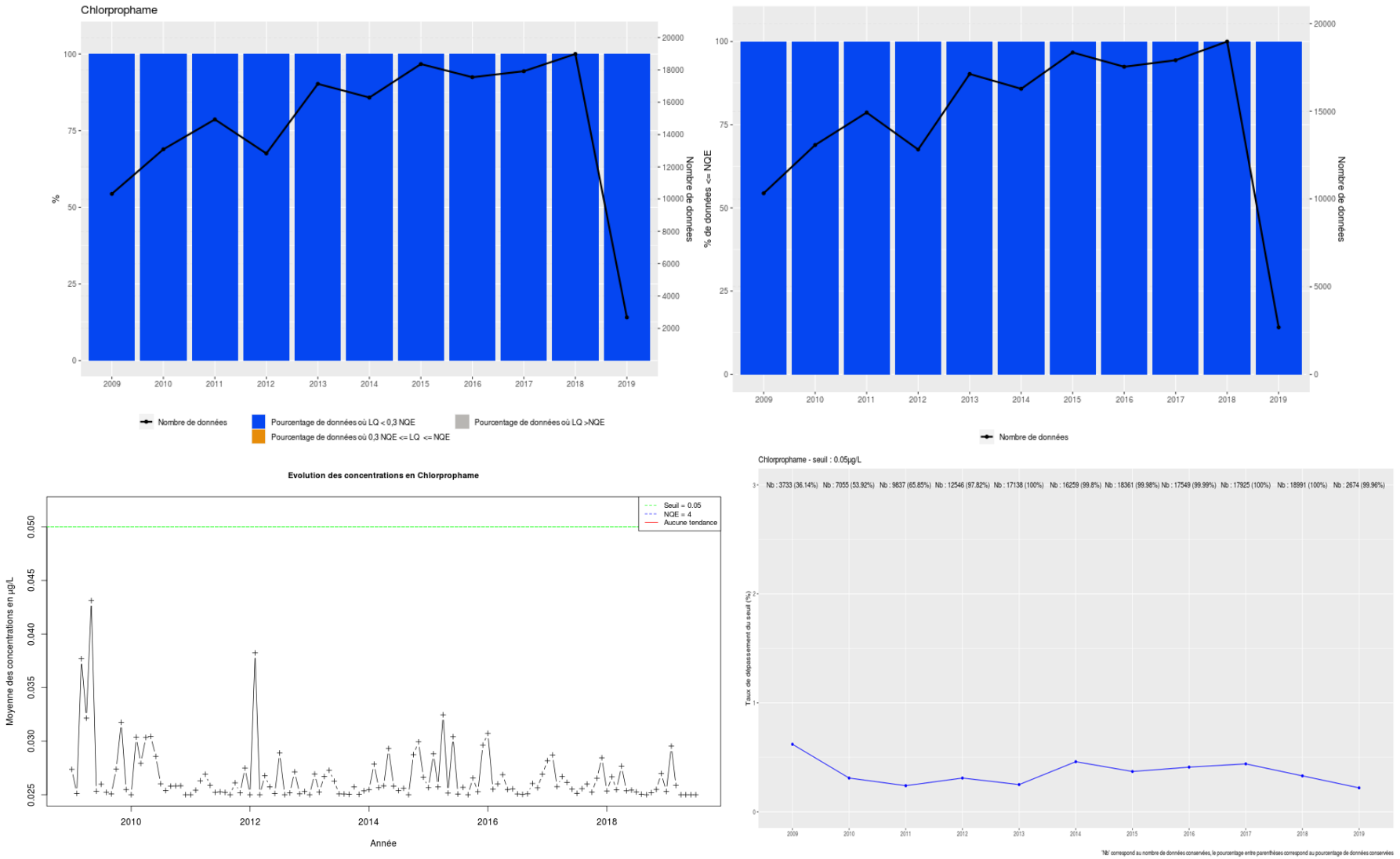
Fiche Substance du zinc pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



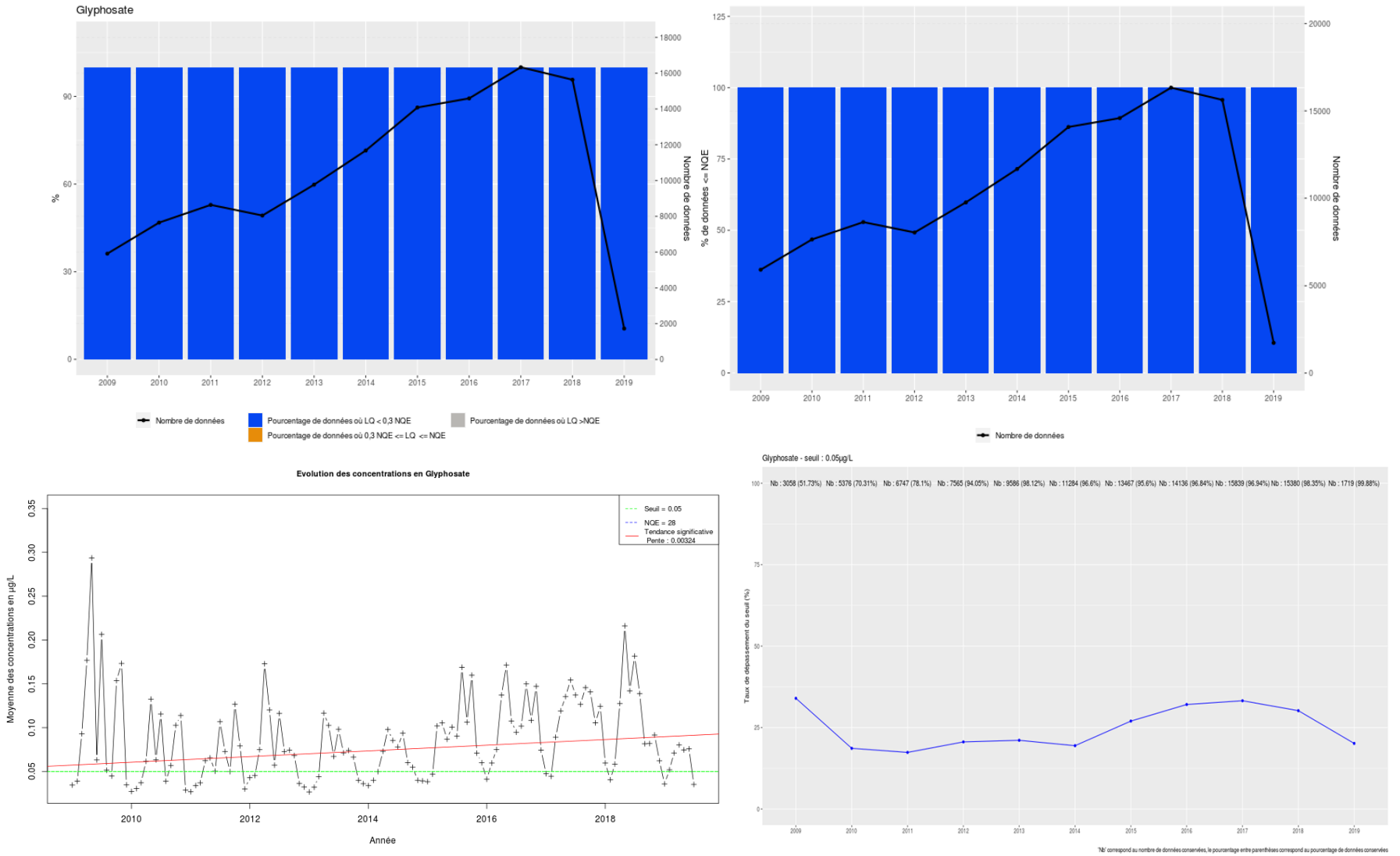
Fiche Substance du chrome pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



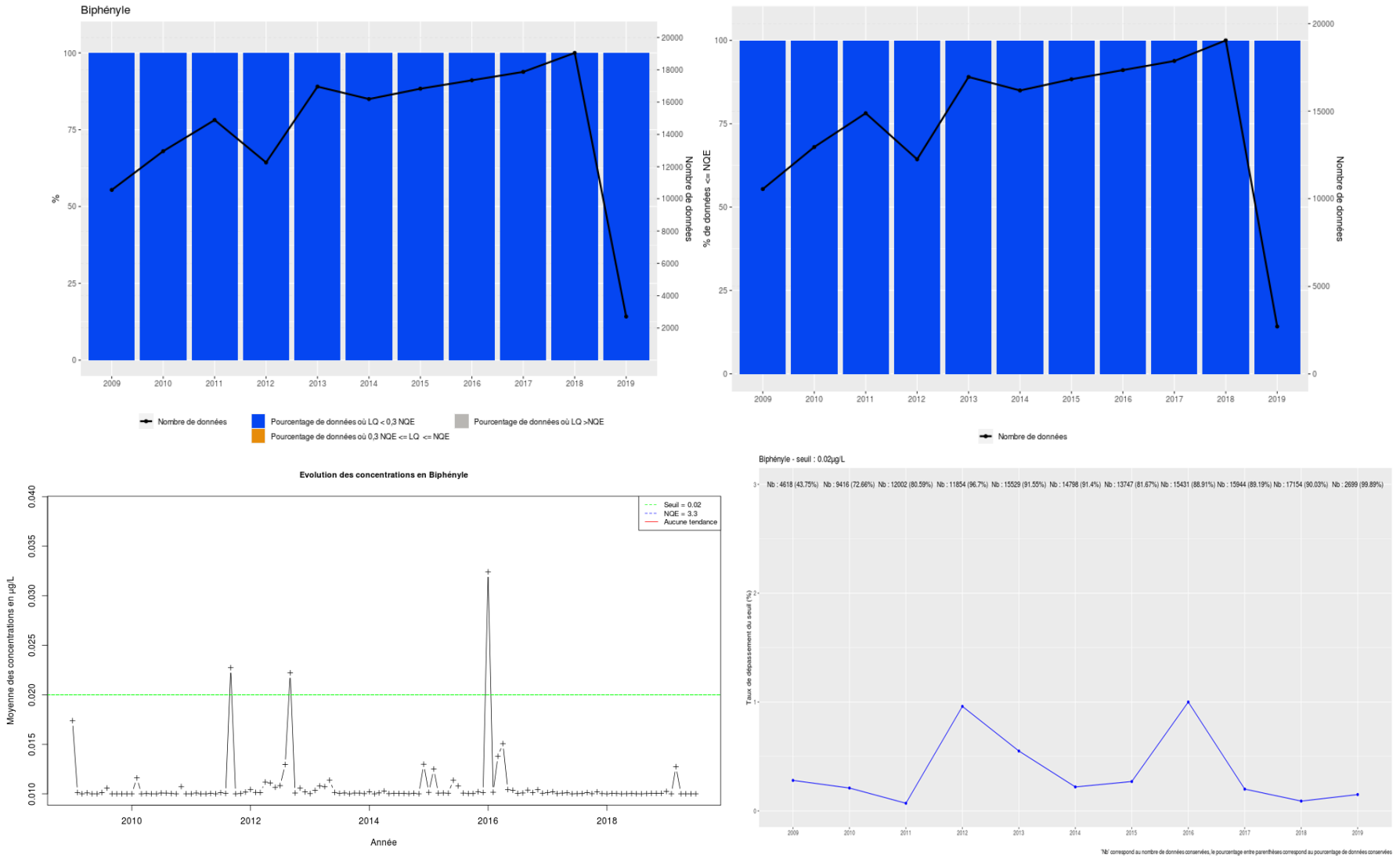
Fiche Substance du cuivre pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



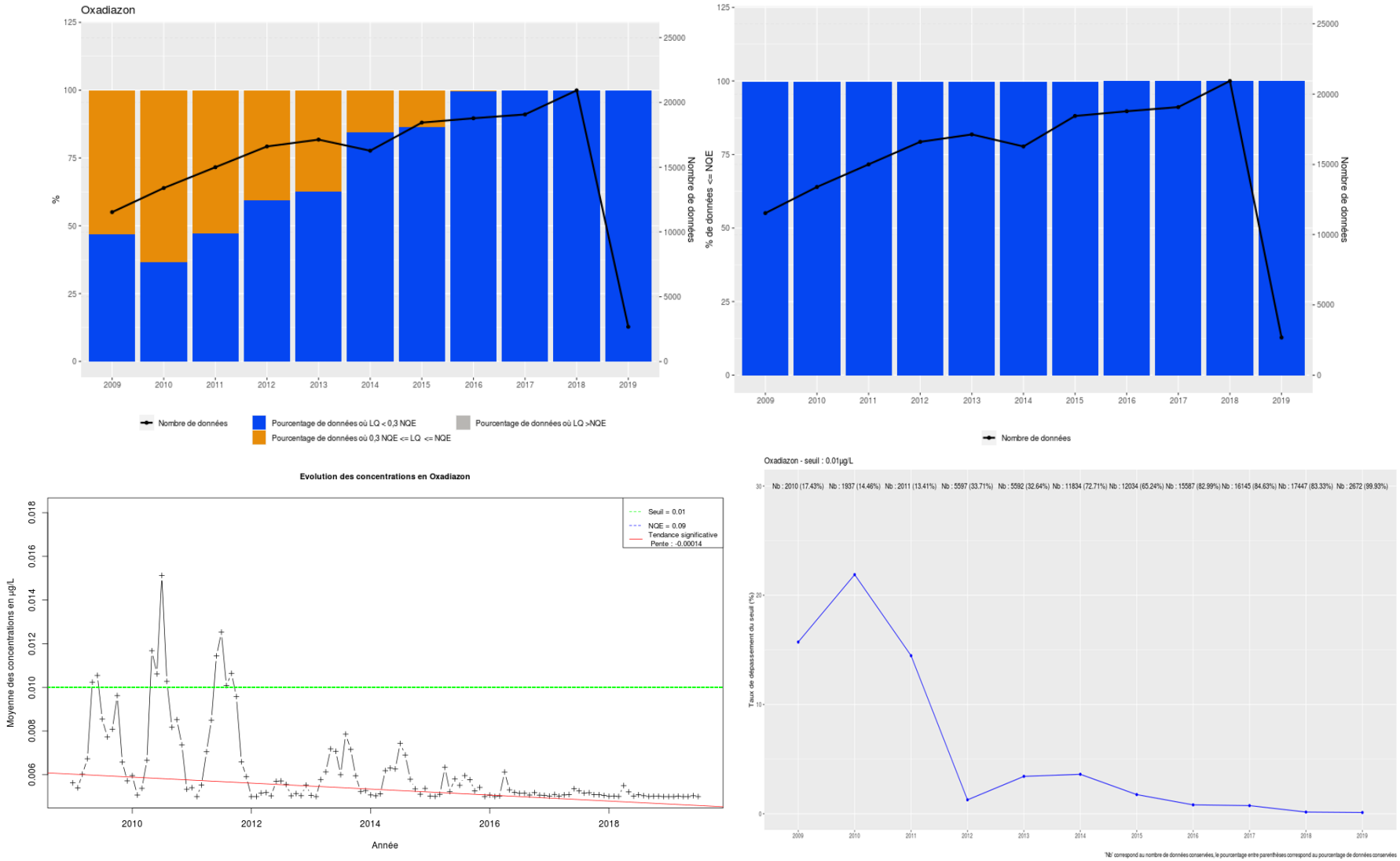
Fiche Substance du chlorprophame pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



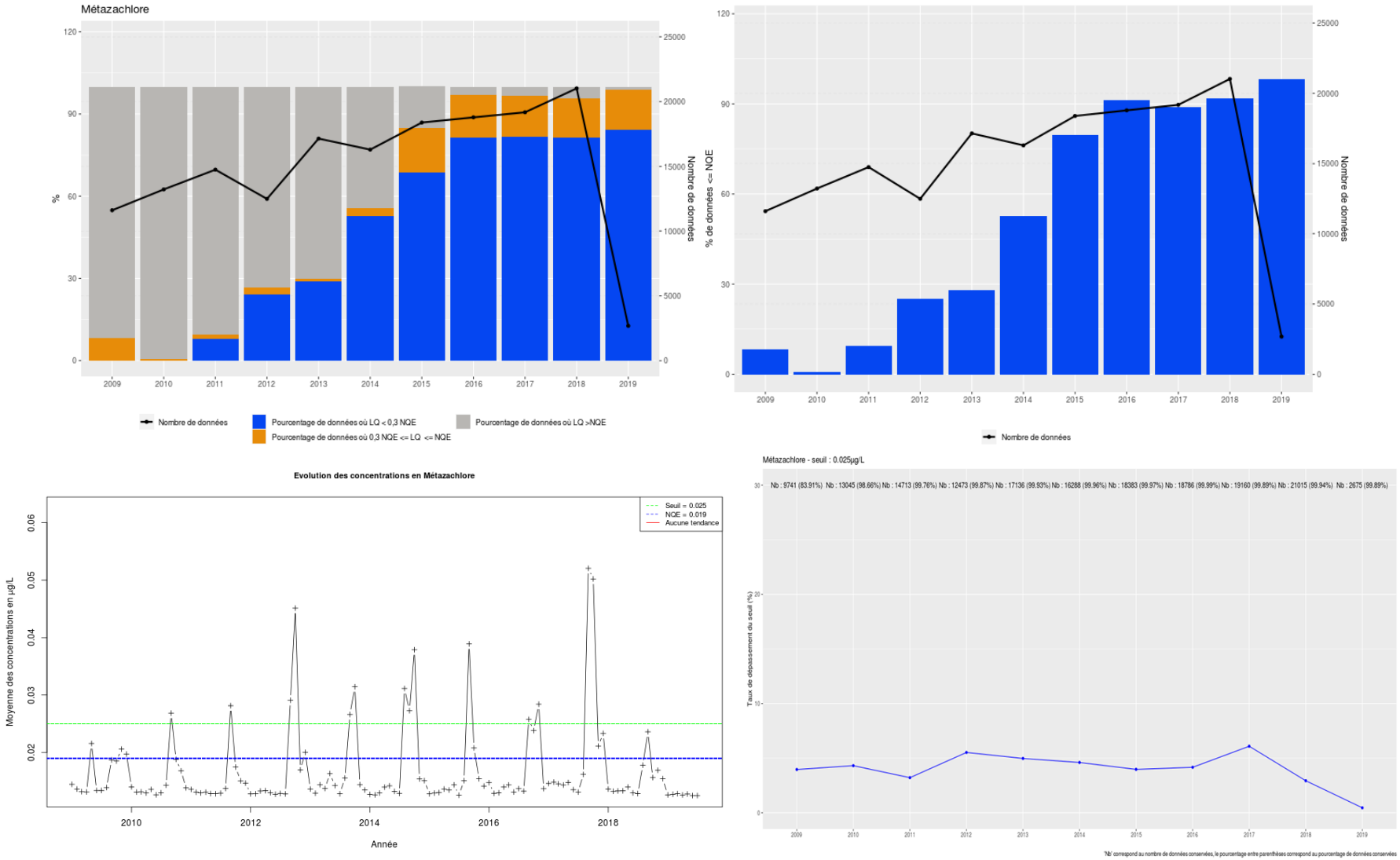
Fiche Substance du glyphosate pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



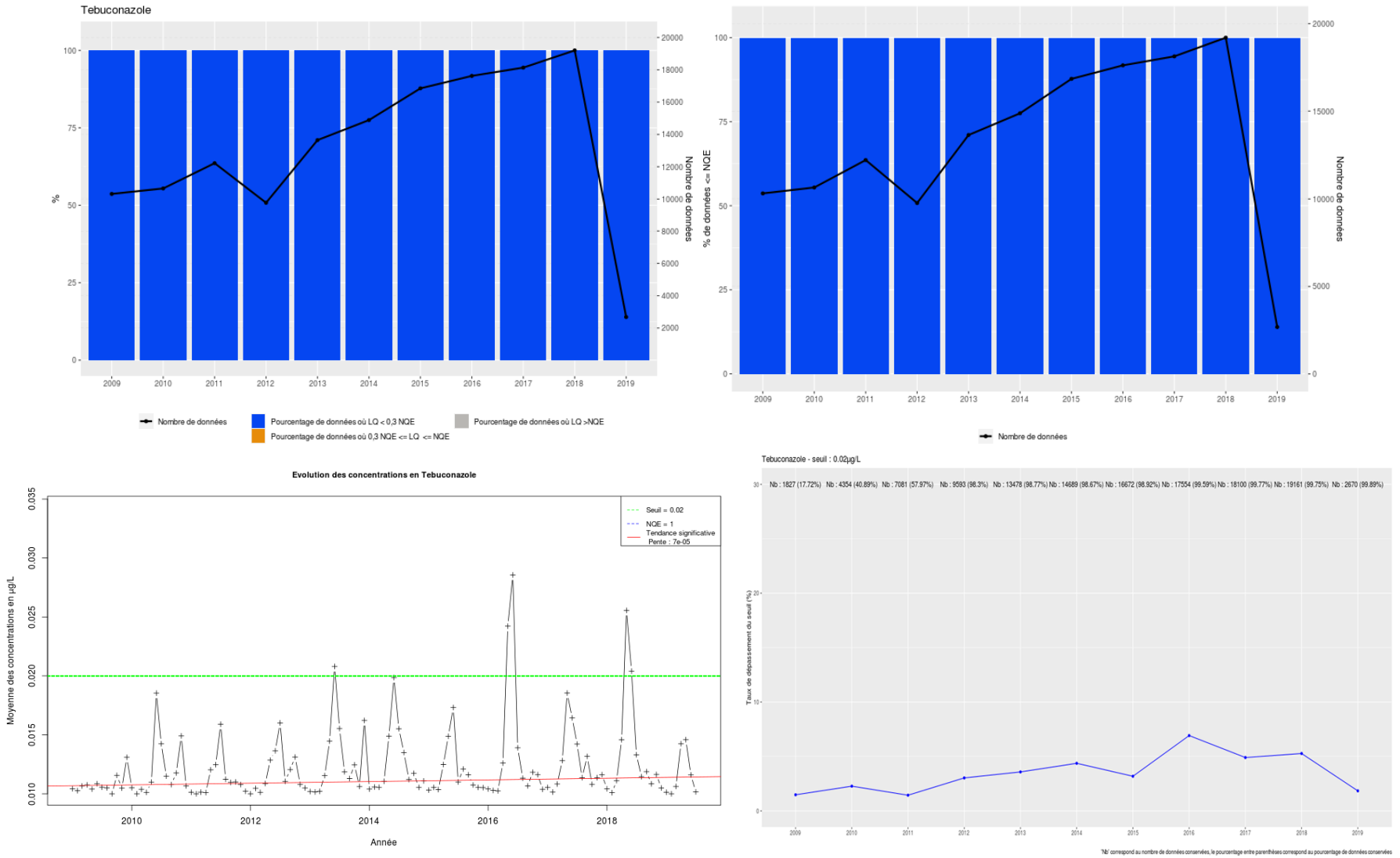
Fiche Substance du biphényle pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



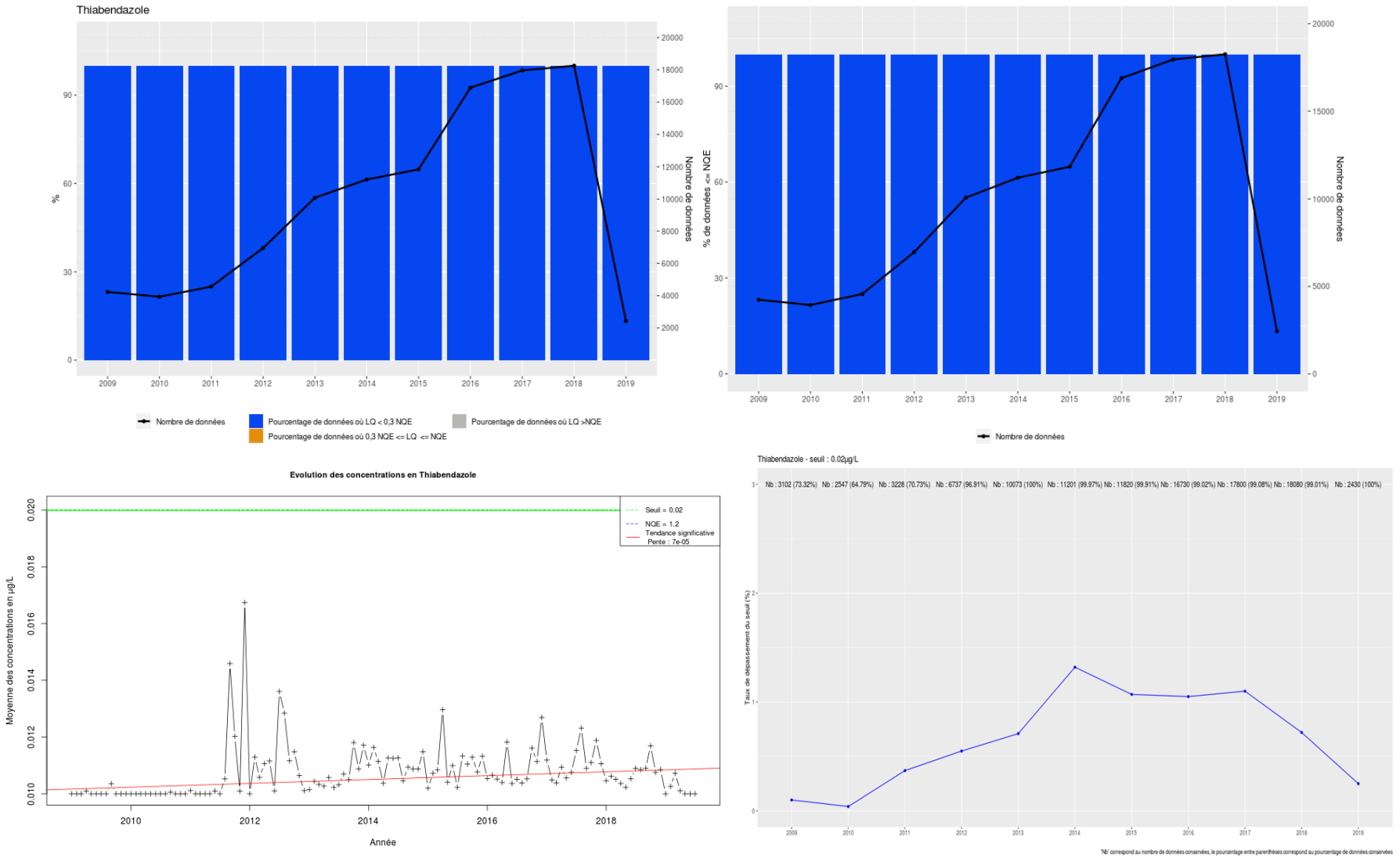
Fiche Substance de l'oxadiazon pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



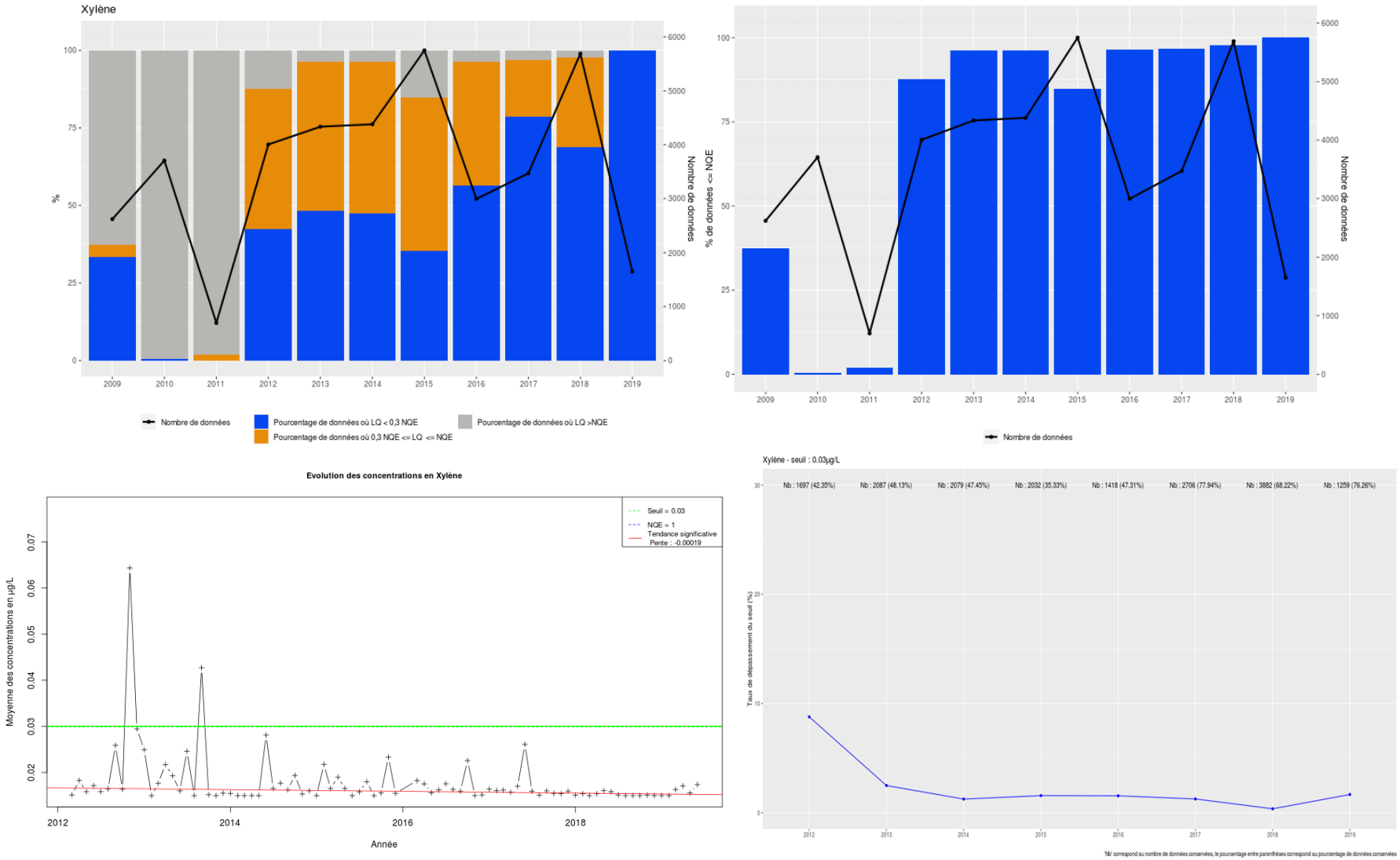
Fiche Substance du métazachlore pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



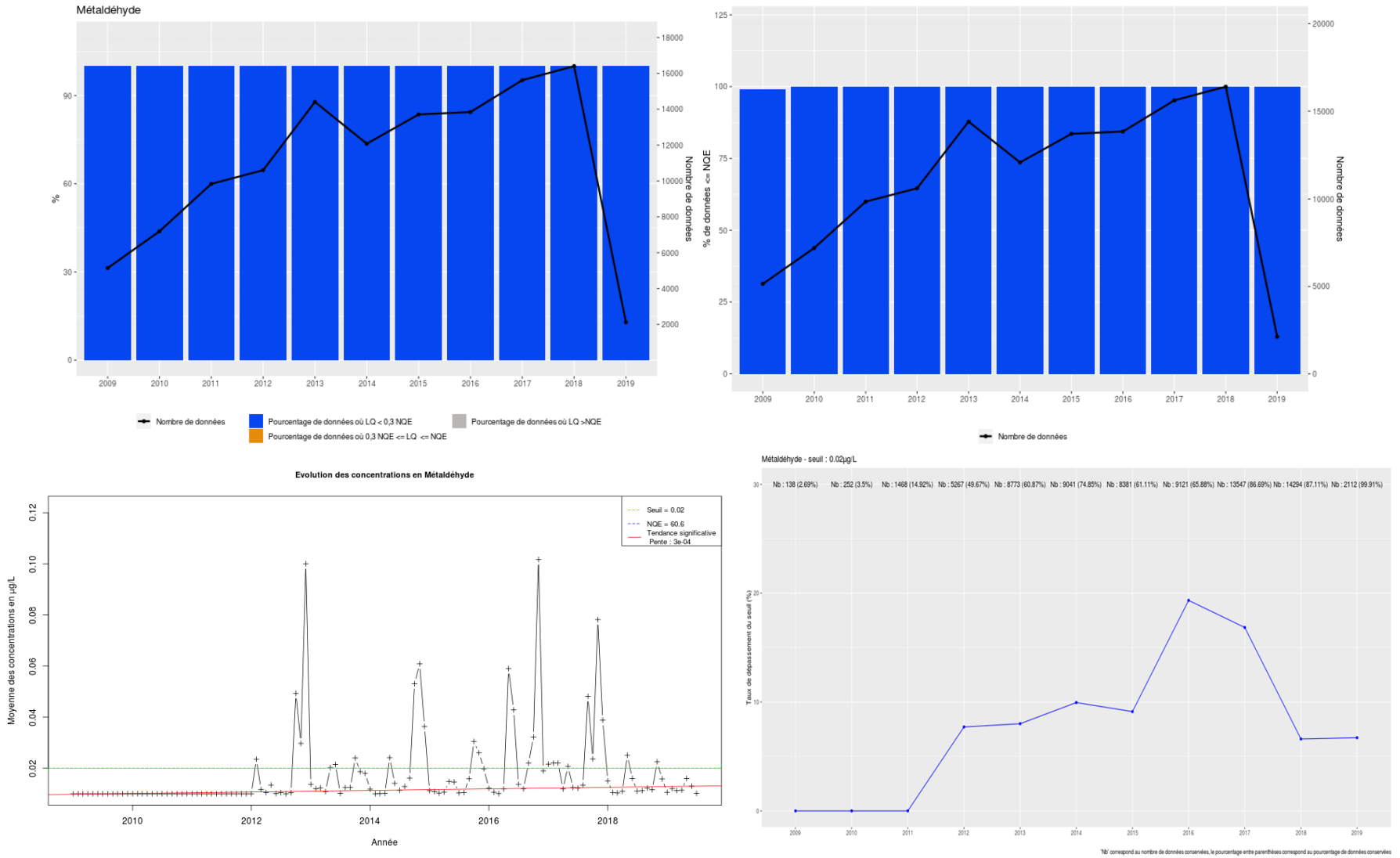
Fiche Substance du tébuconazole pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



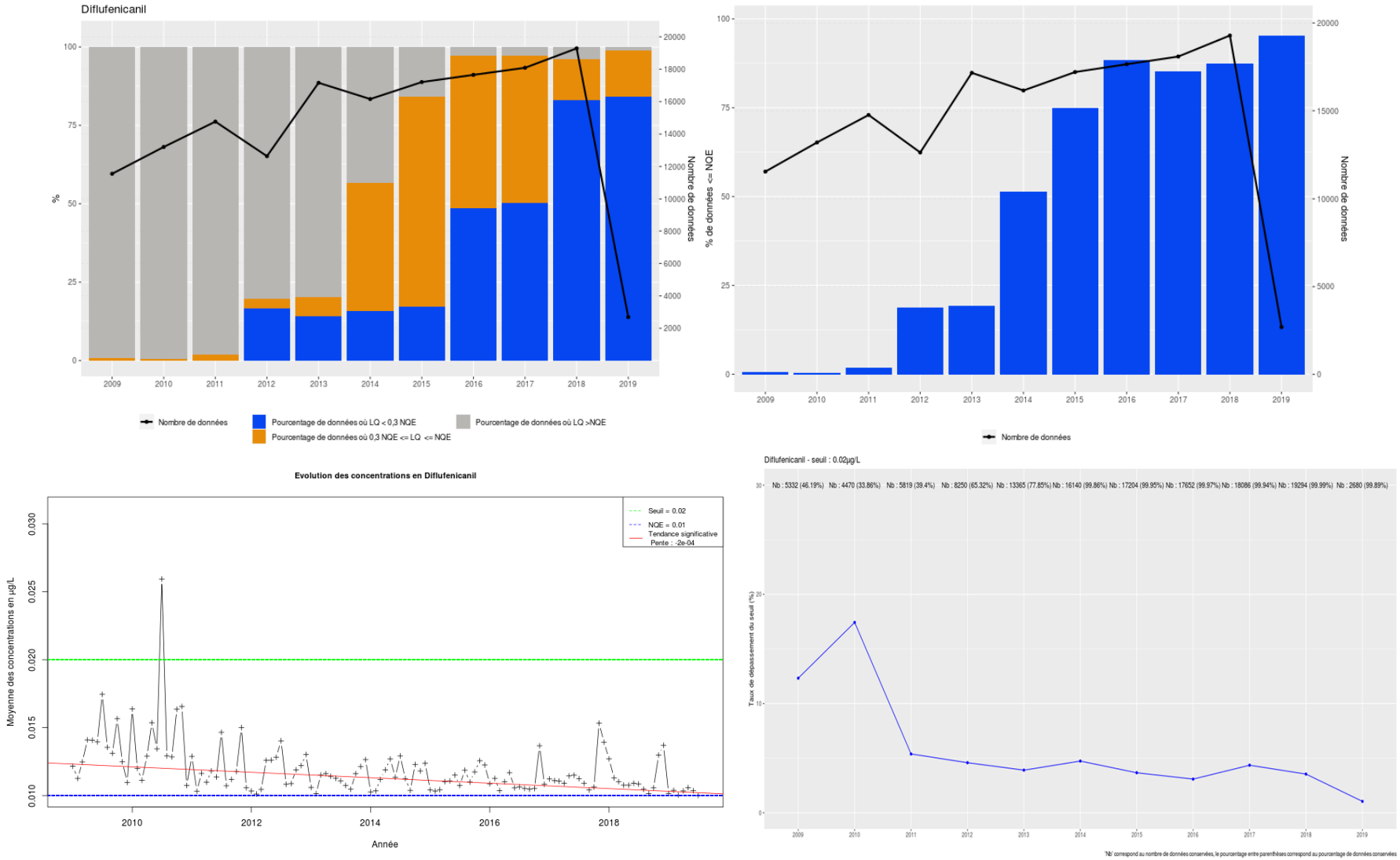
Fiche Substance du thiabendazole pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



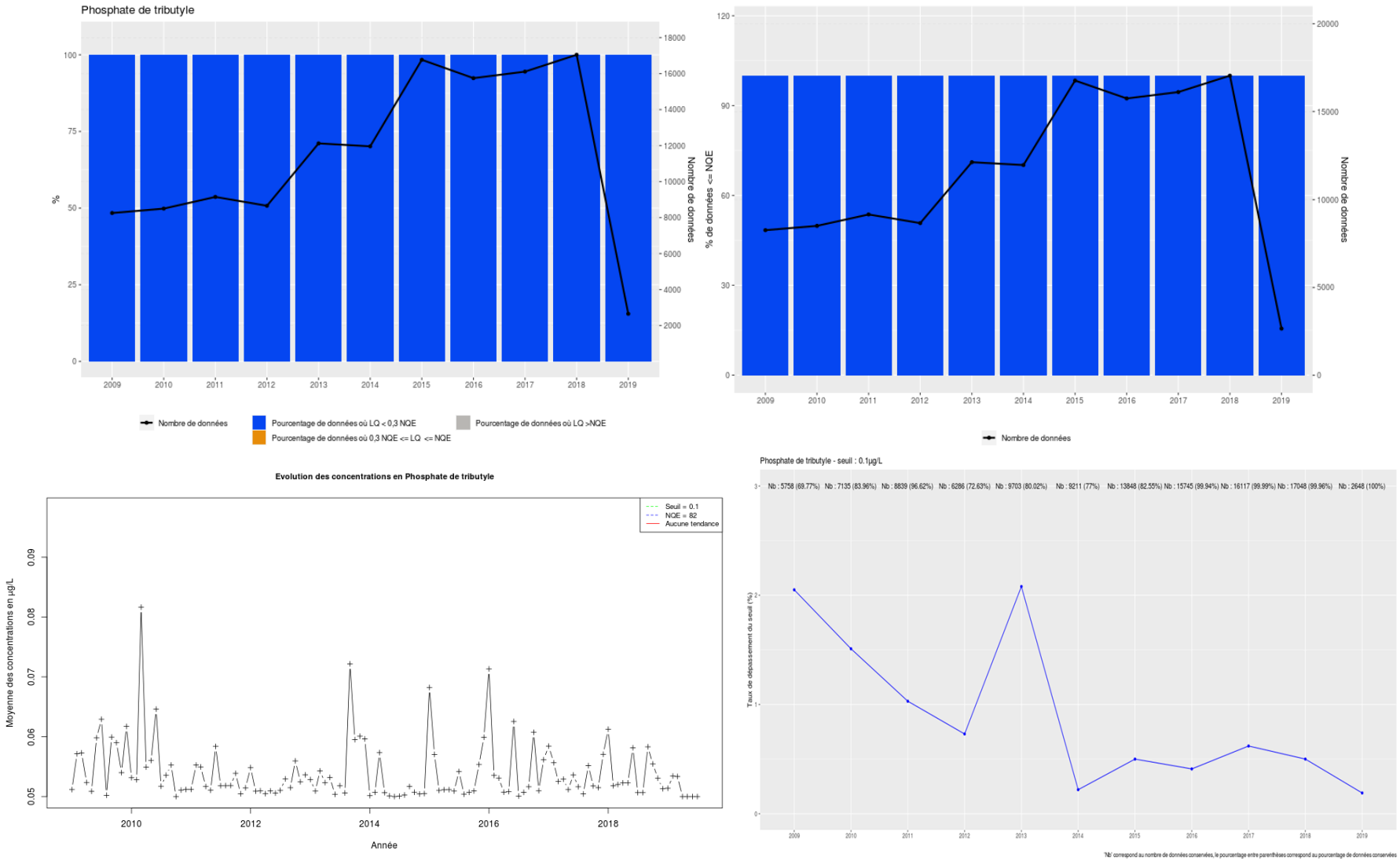
Fiche Substance du xylène pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



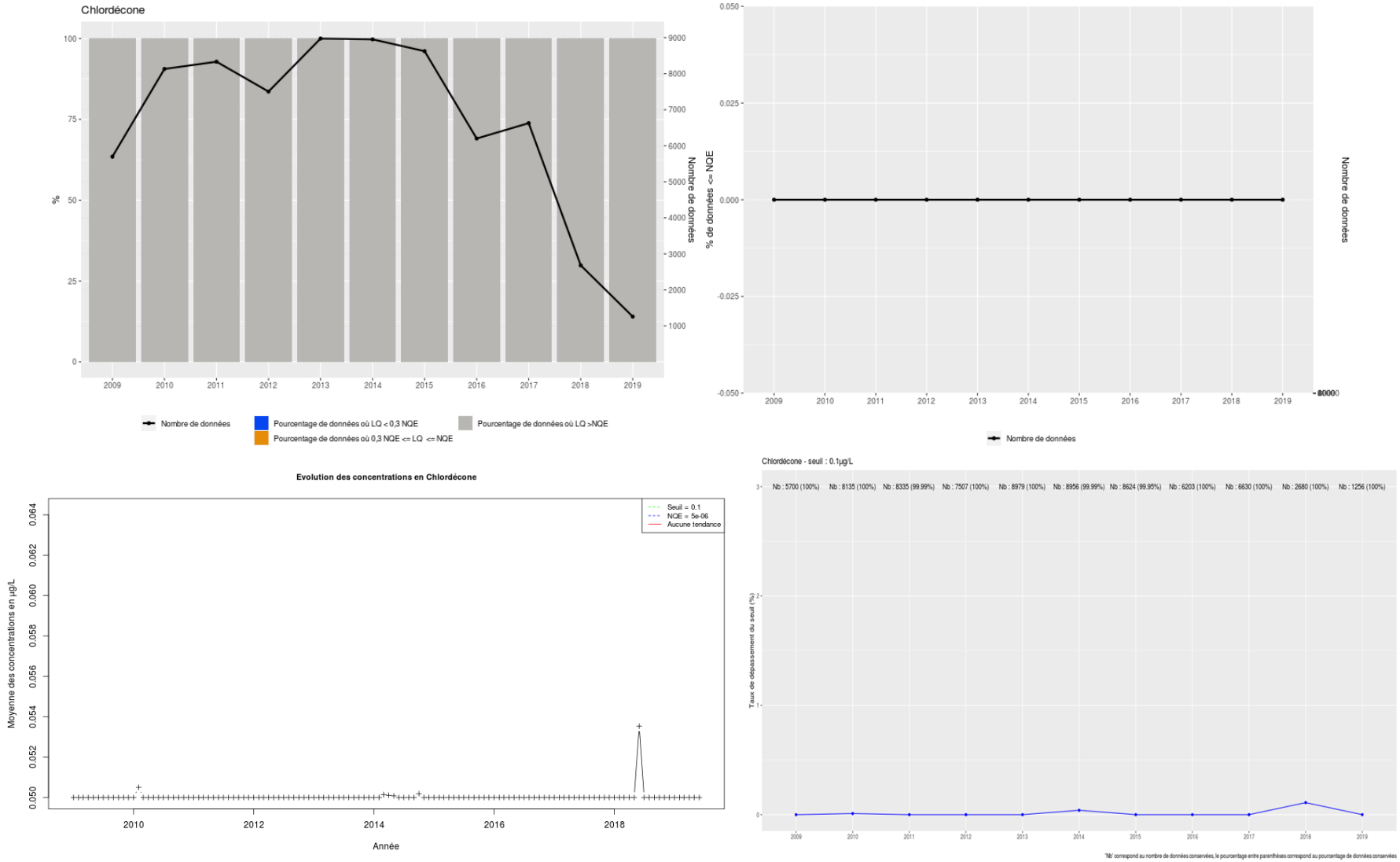
Fiche Substance du métaldéhyde pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



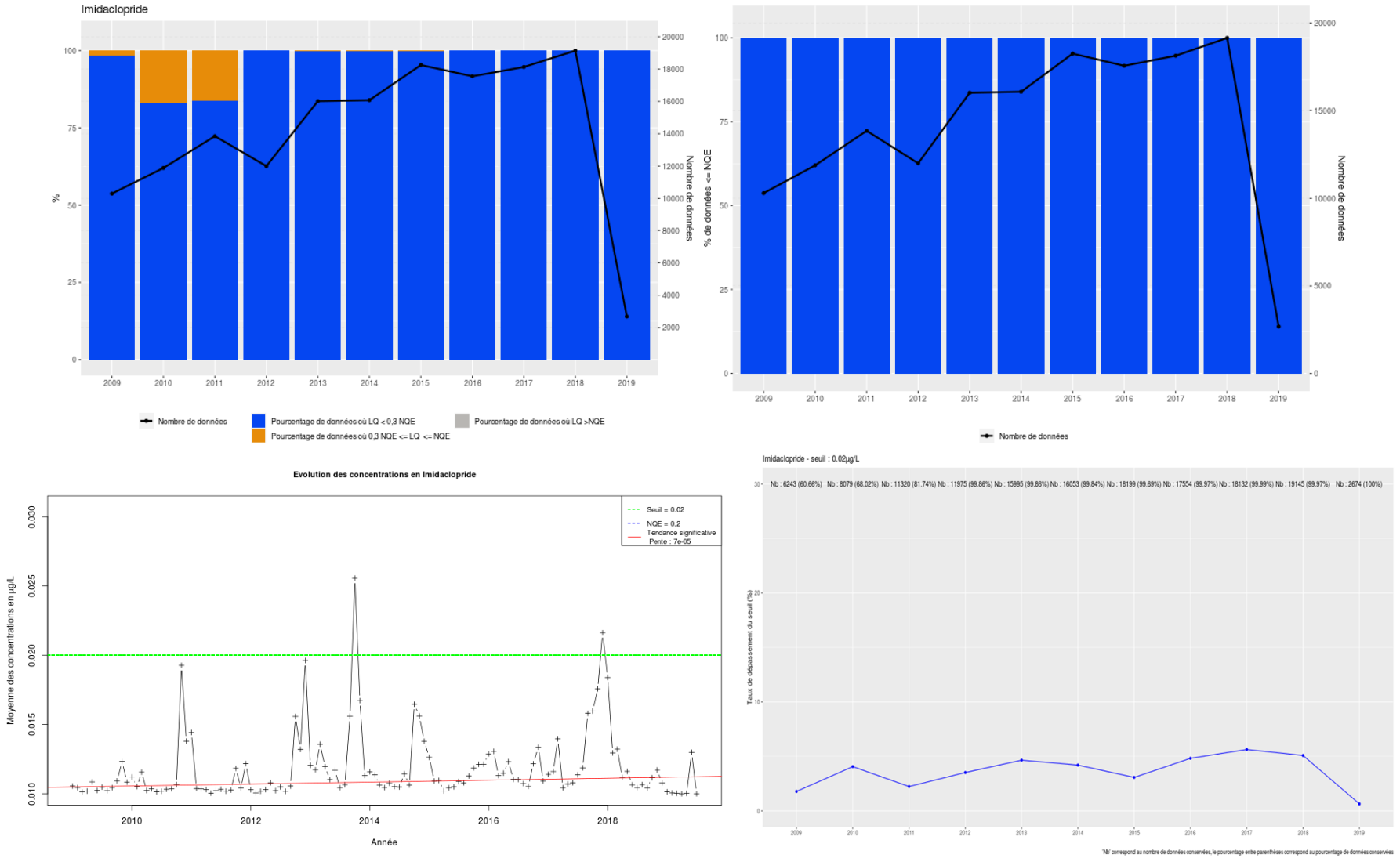
Fiche Substance du diflufénicanil pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



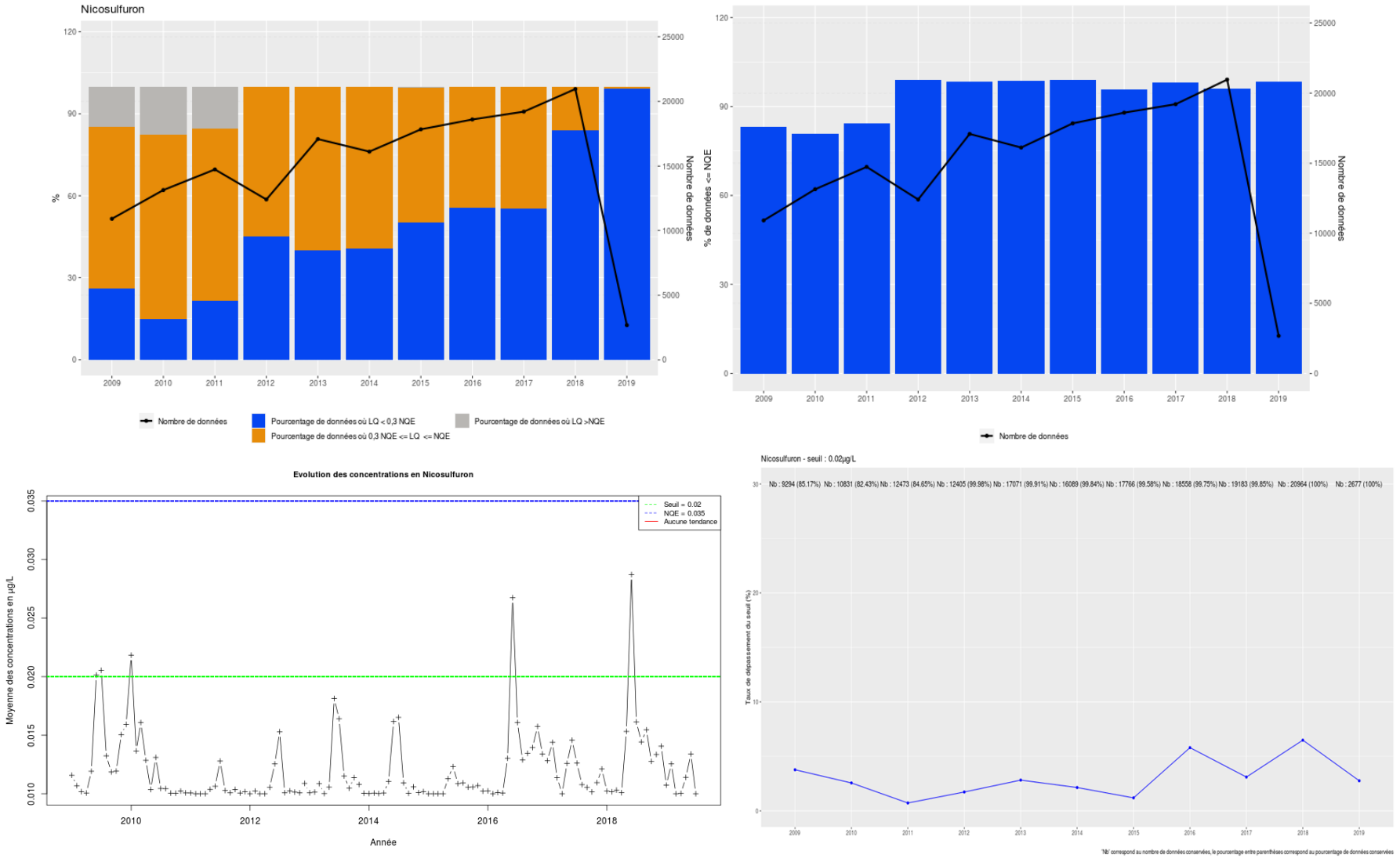
Fiche Substance du phosphate de tributyle pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



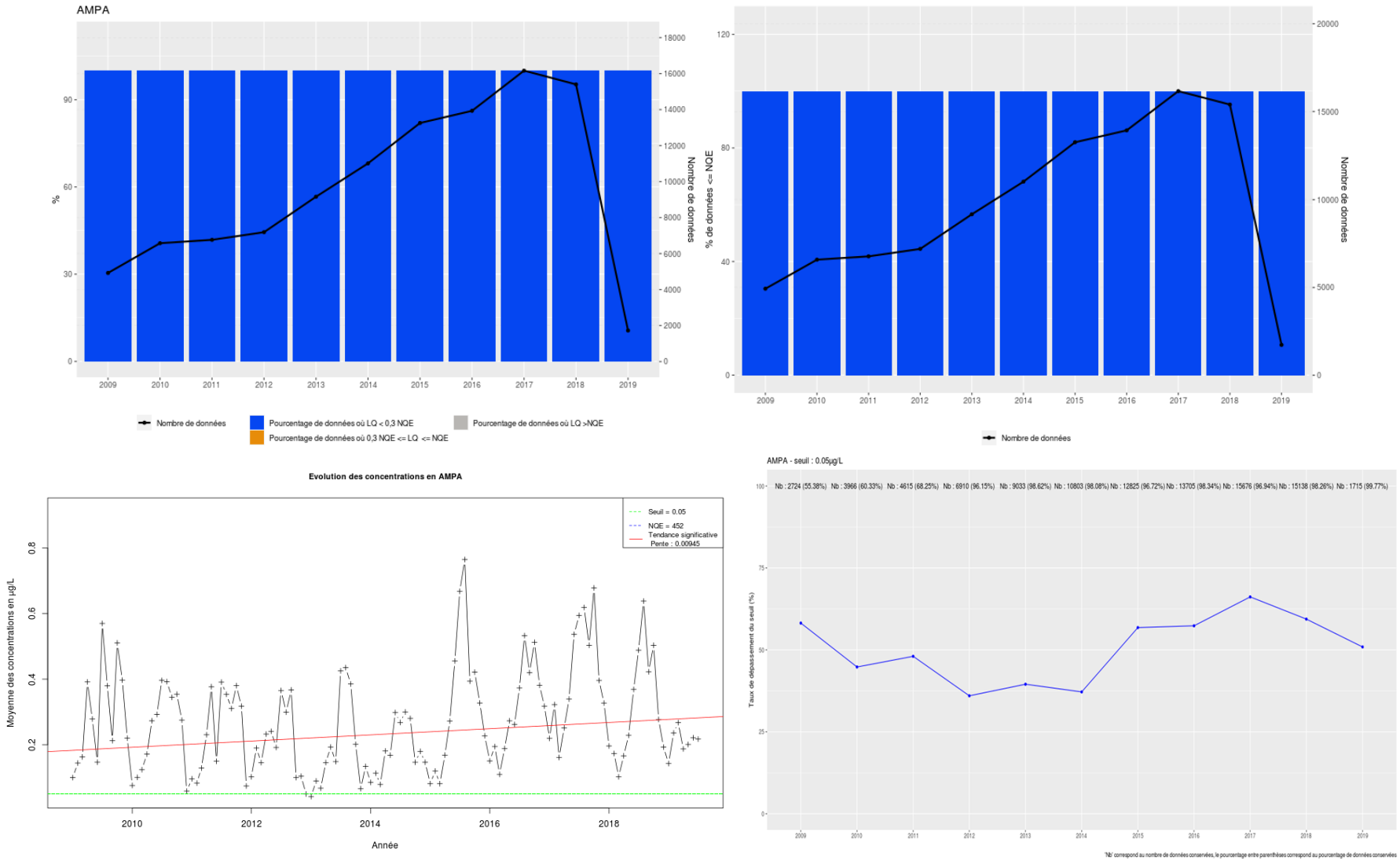
Fiche Substance de la chlordécone pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



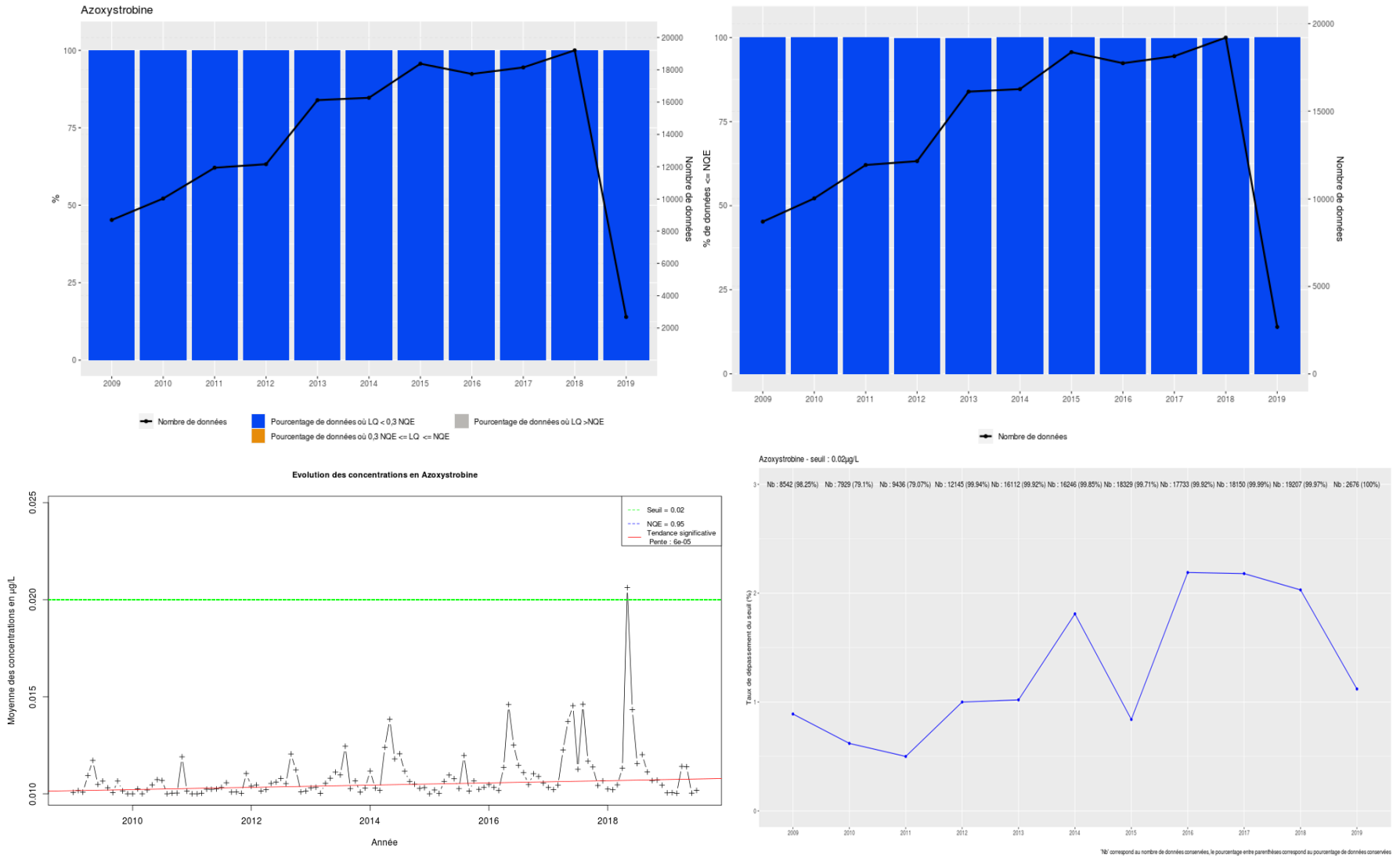
Fiche Substance de l'imidaclopride pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



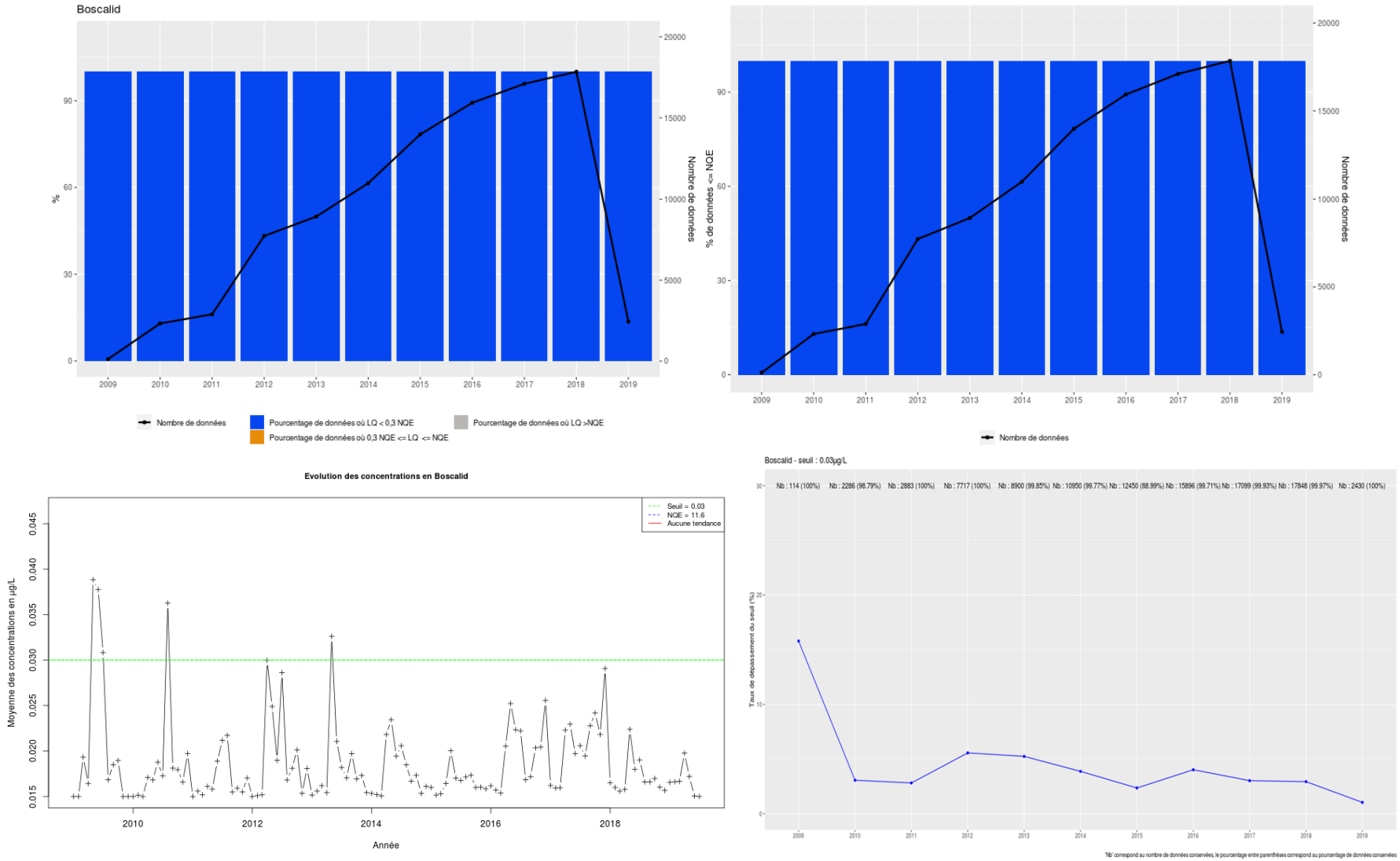
Fiche Substance du nicosulfuron pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



Fiche Substance de l'AMPA pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

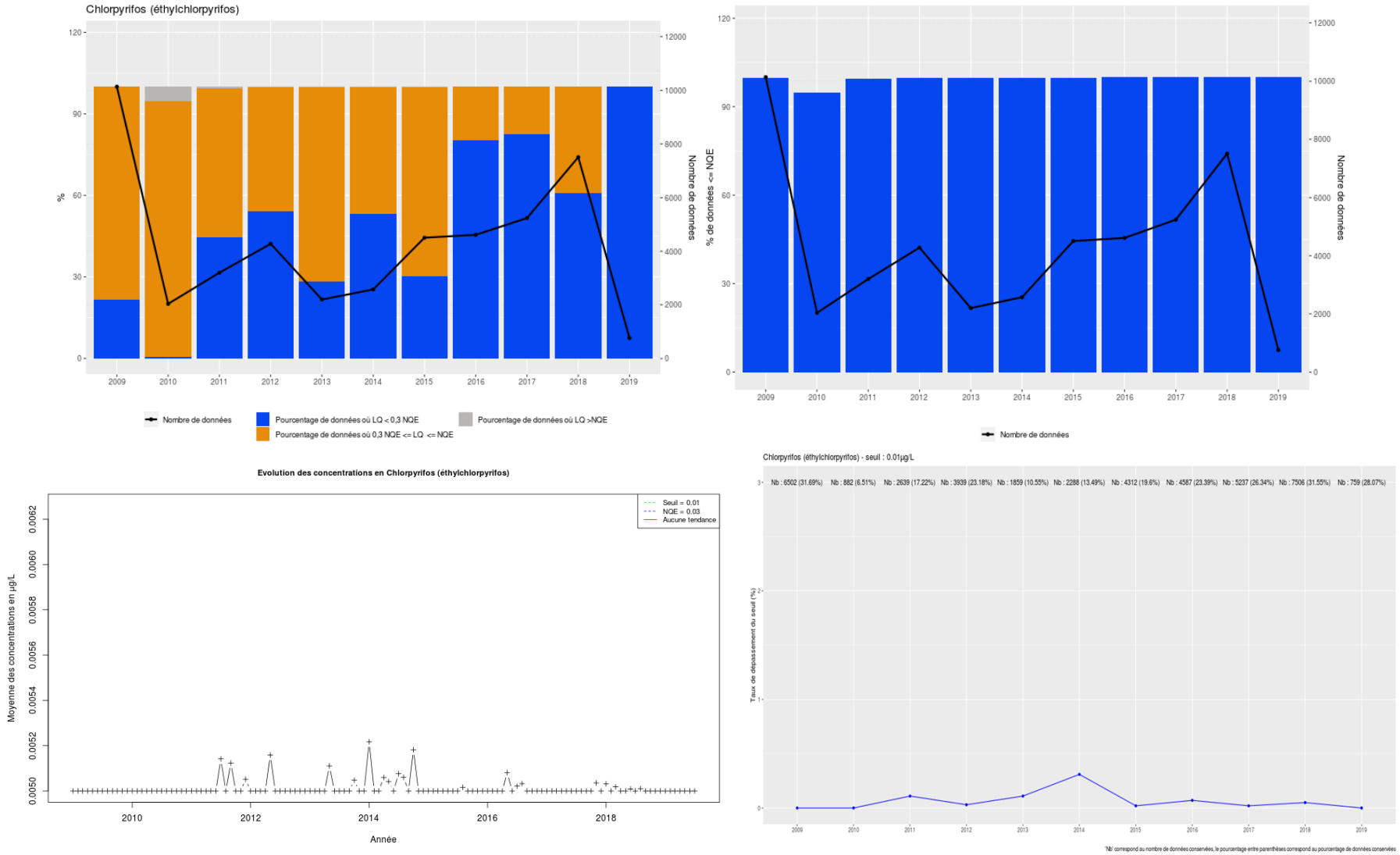


Fiche Substance de l'azoxystrobine pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

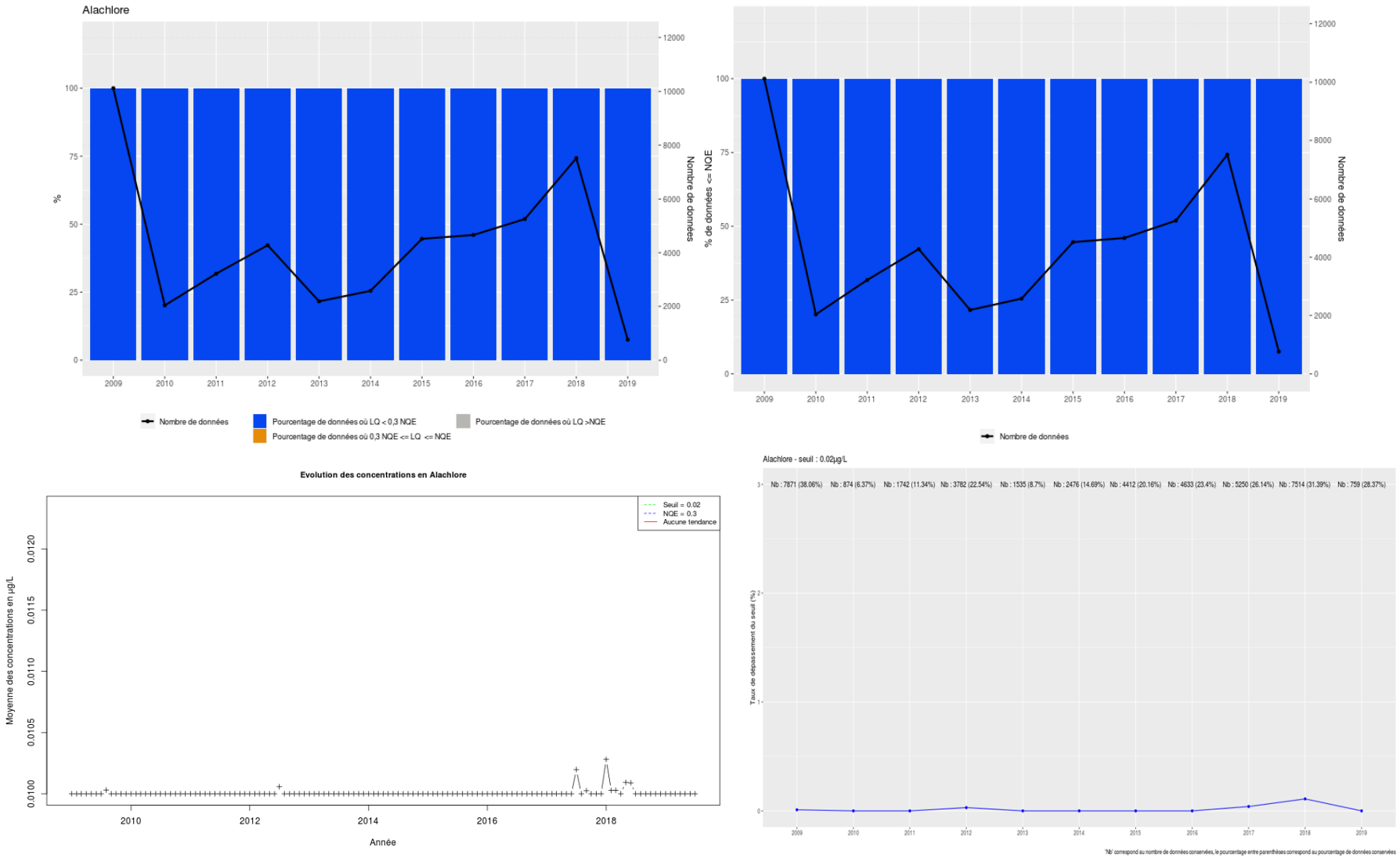


Fiche Substance du boscalid pour l'ensemble des stations : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

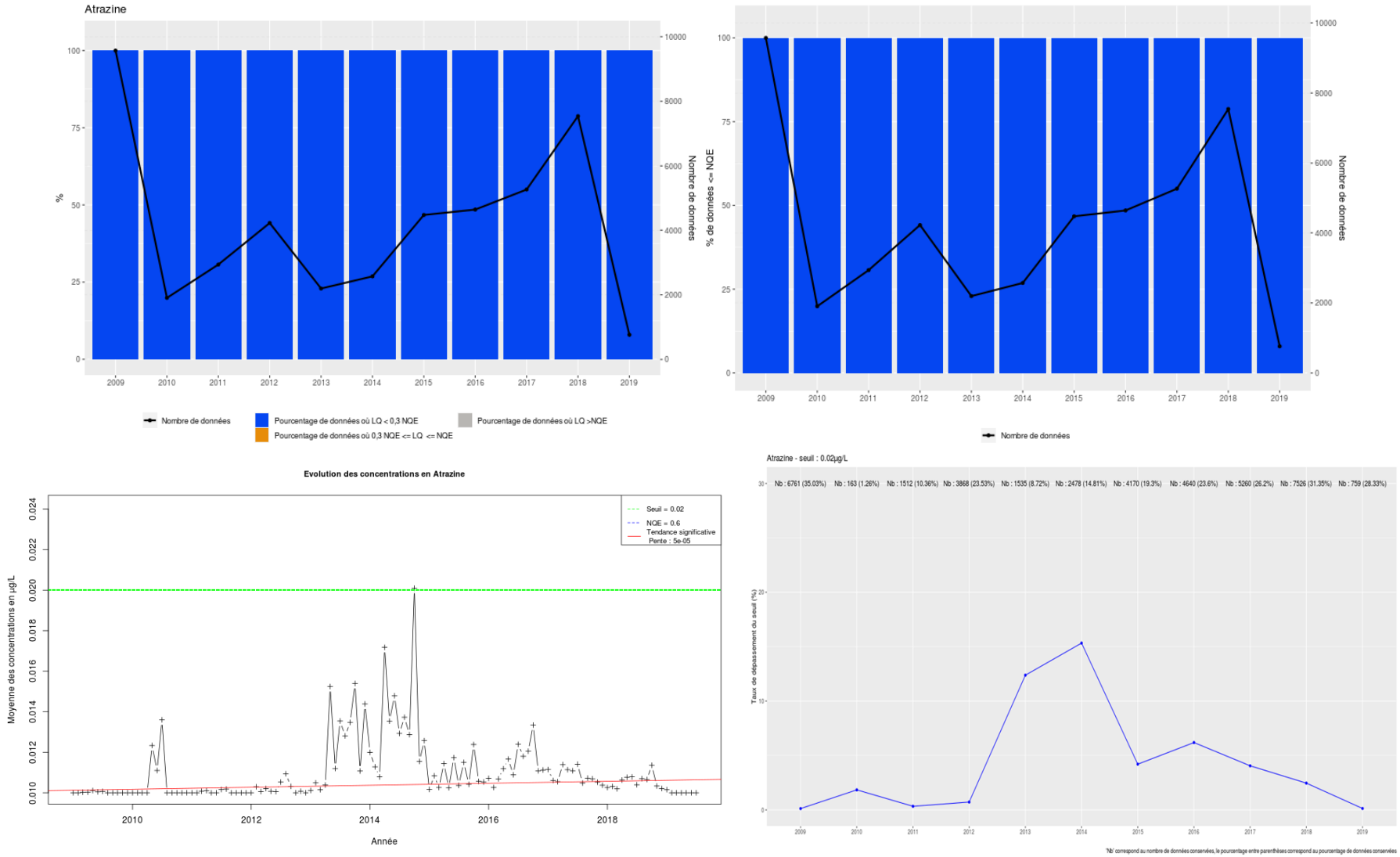
Annexe 12 : Fiches substances pour les stations du RCS pur



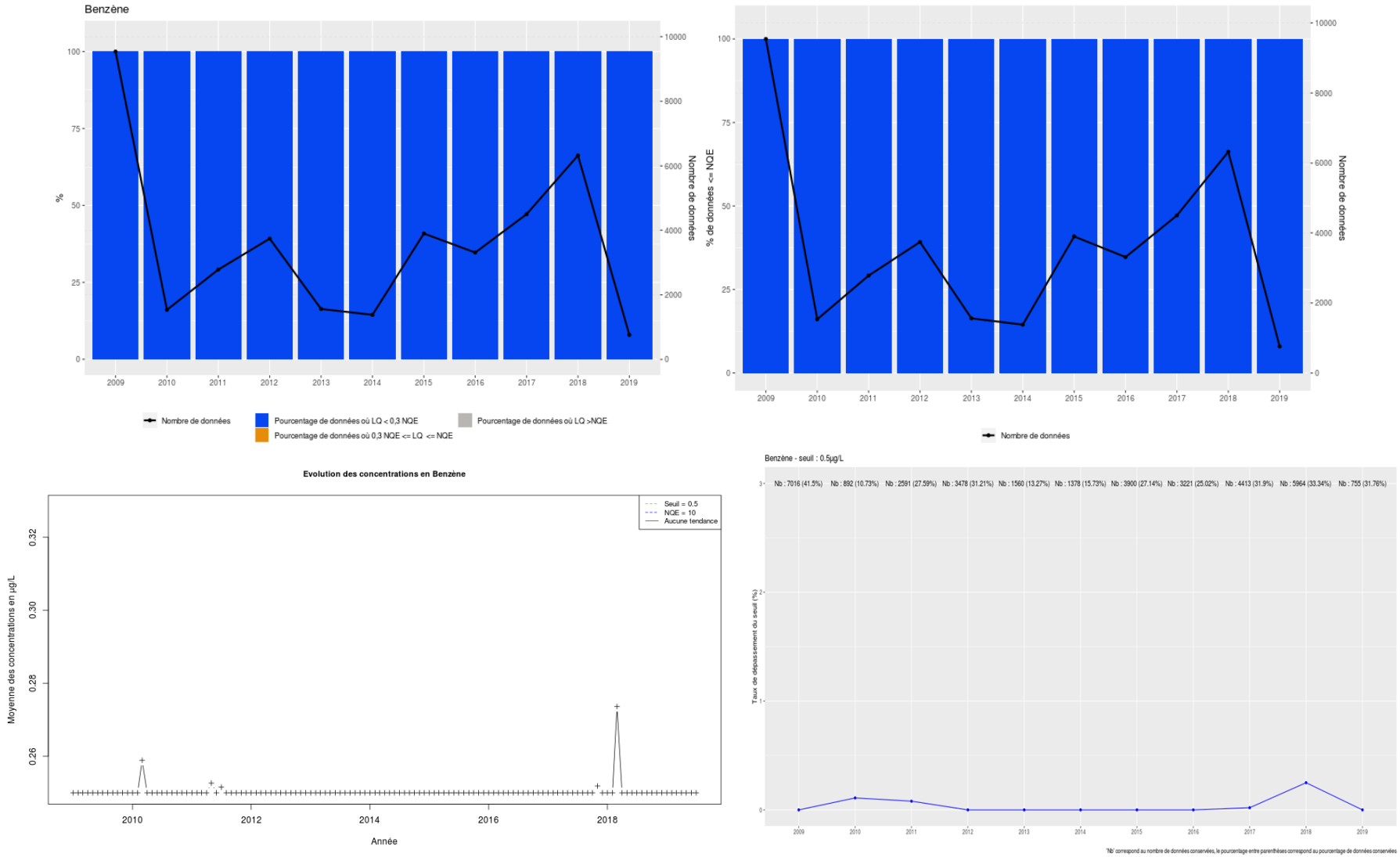
Fiche Substance du chlorpyrifos pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



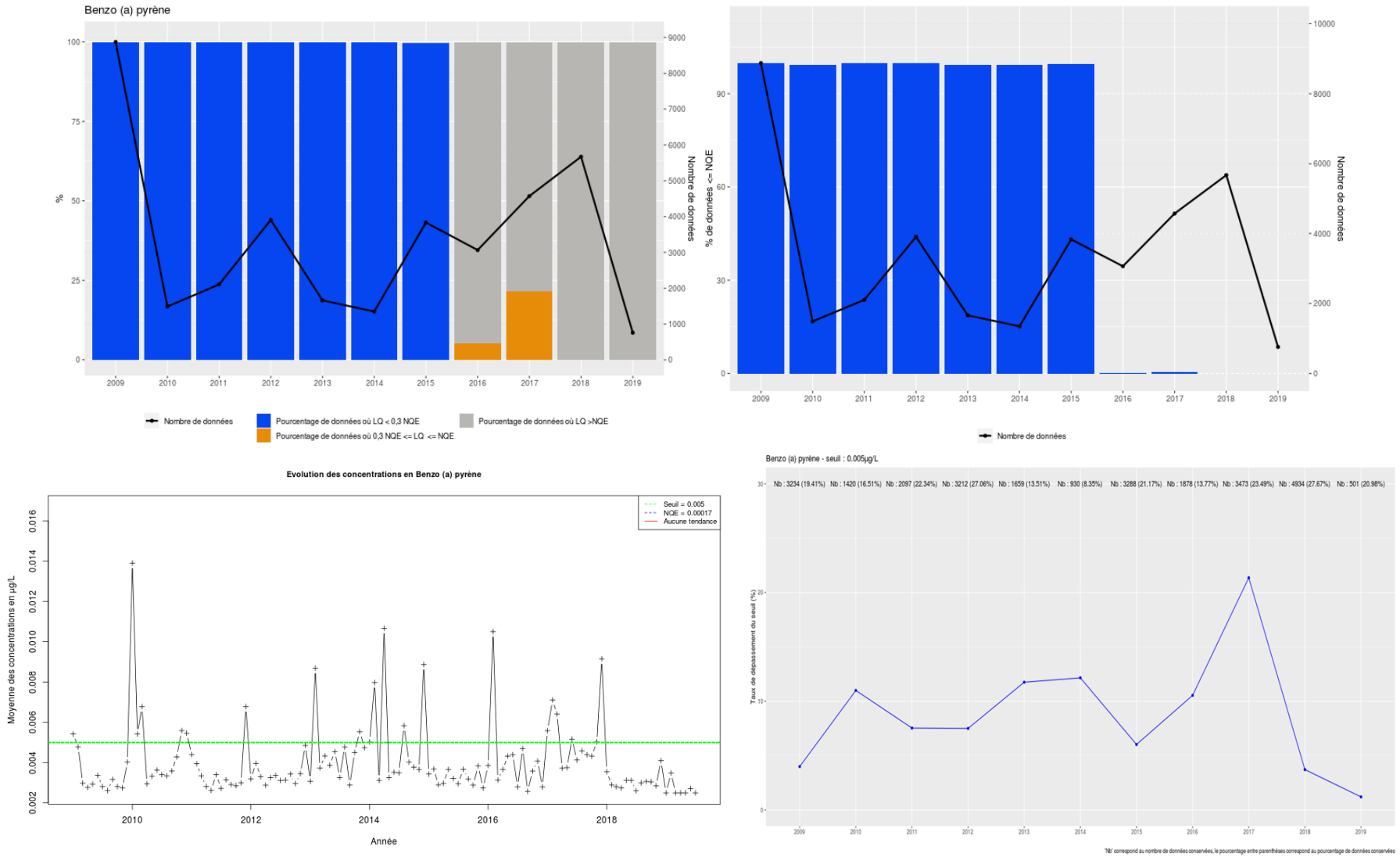
Fiche Substance de l'alachlore pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



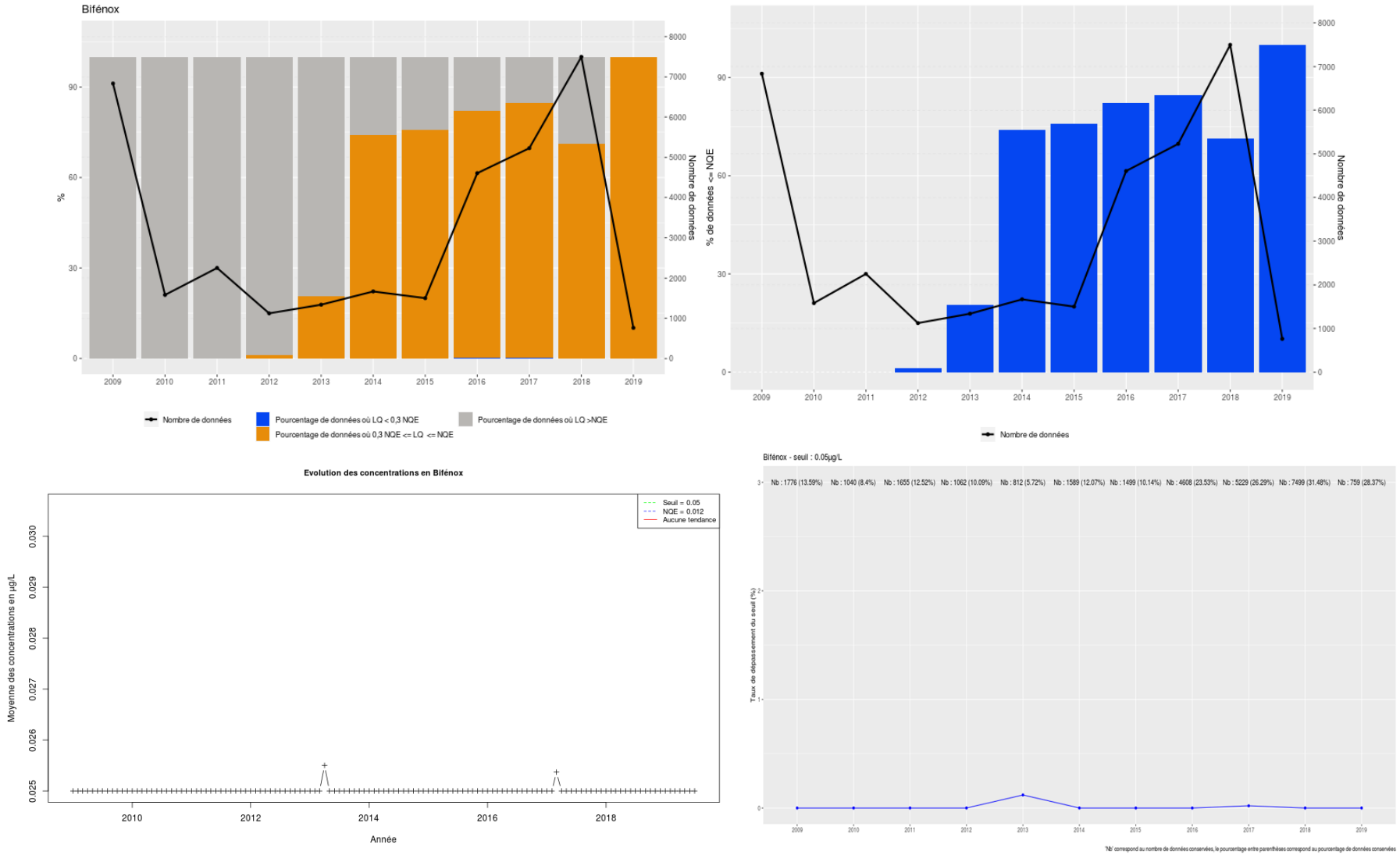
Fiche Substance de l'atrazine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



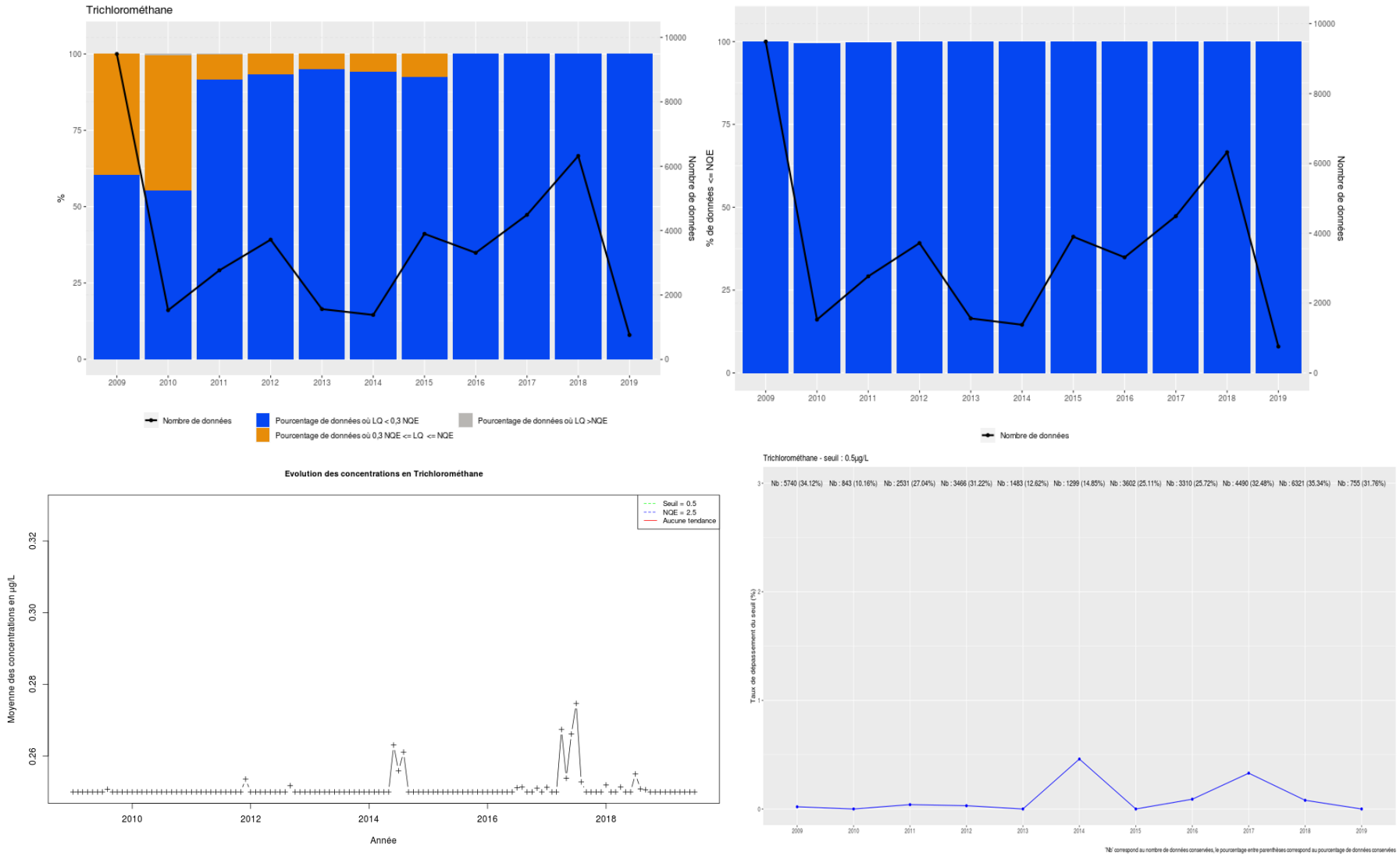
Fiche Substance du benzène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



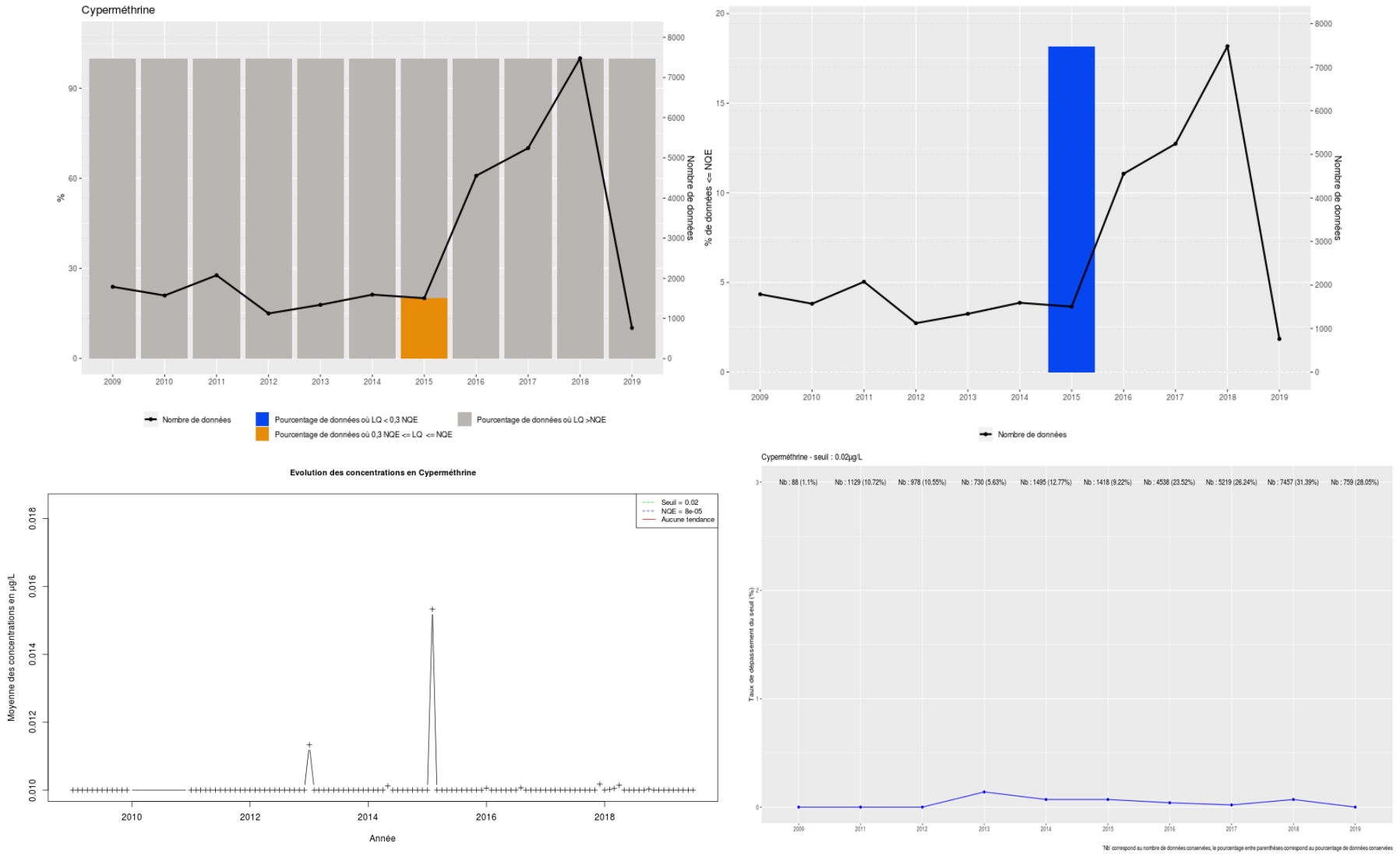
Fiche Substance du benzo(a)pyrène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



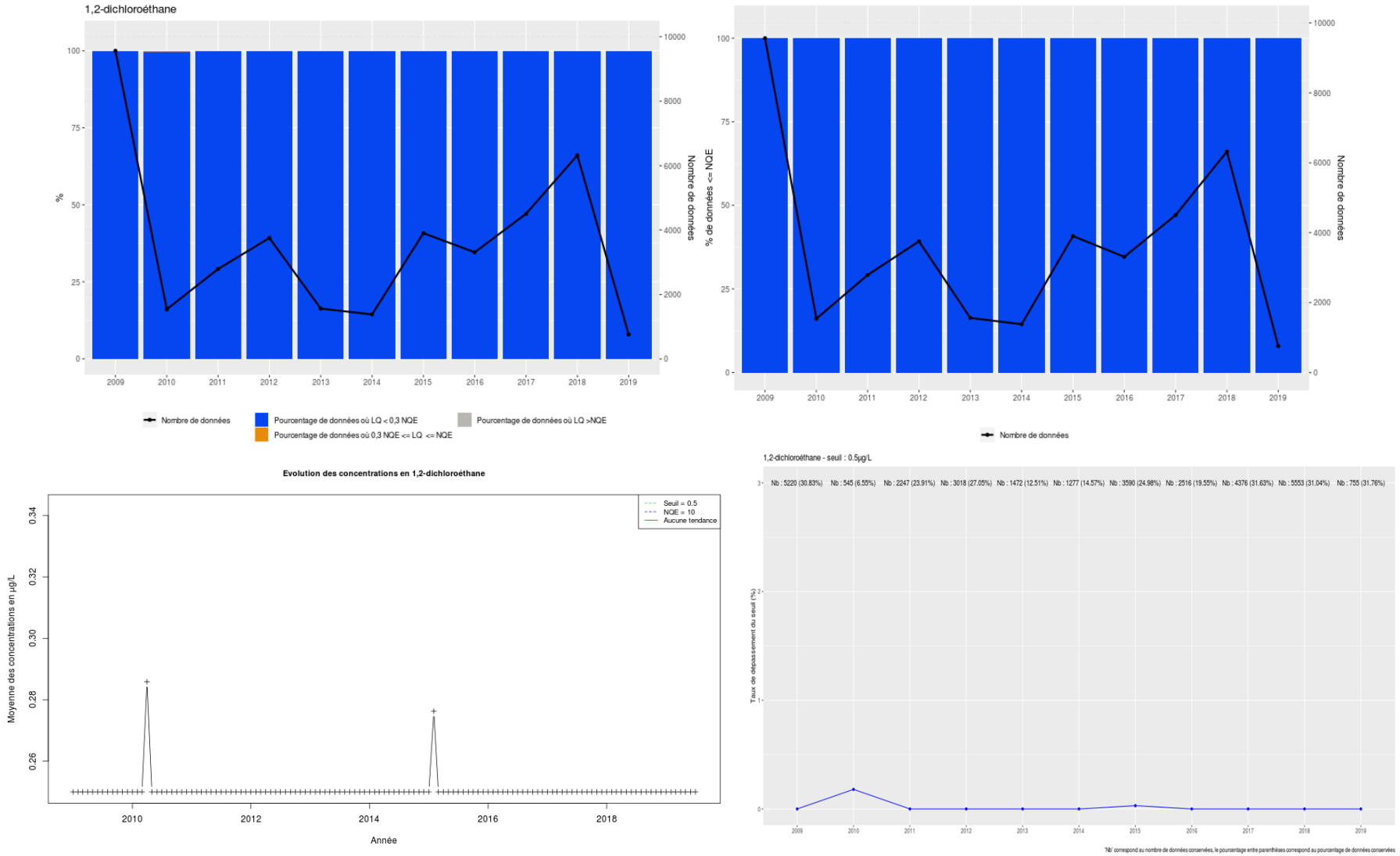
Fiche Substance du bifénox pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



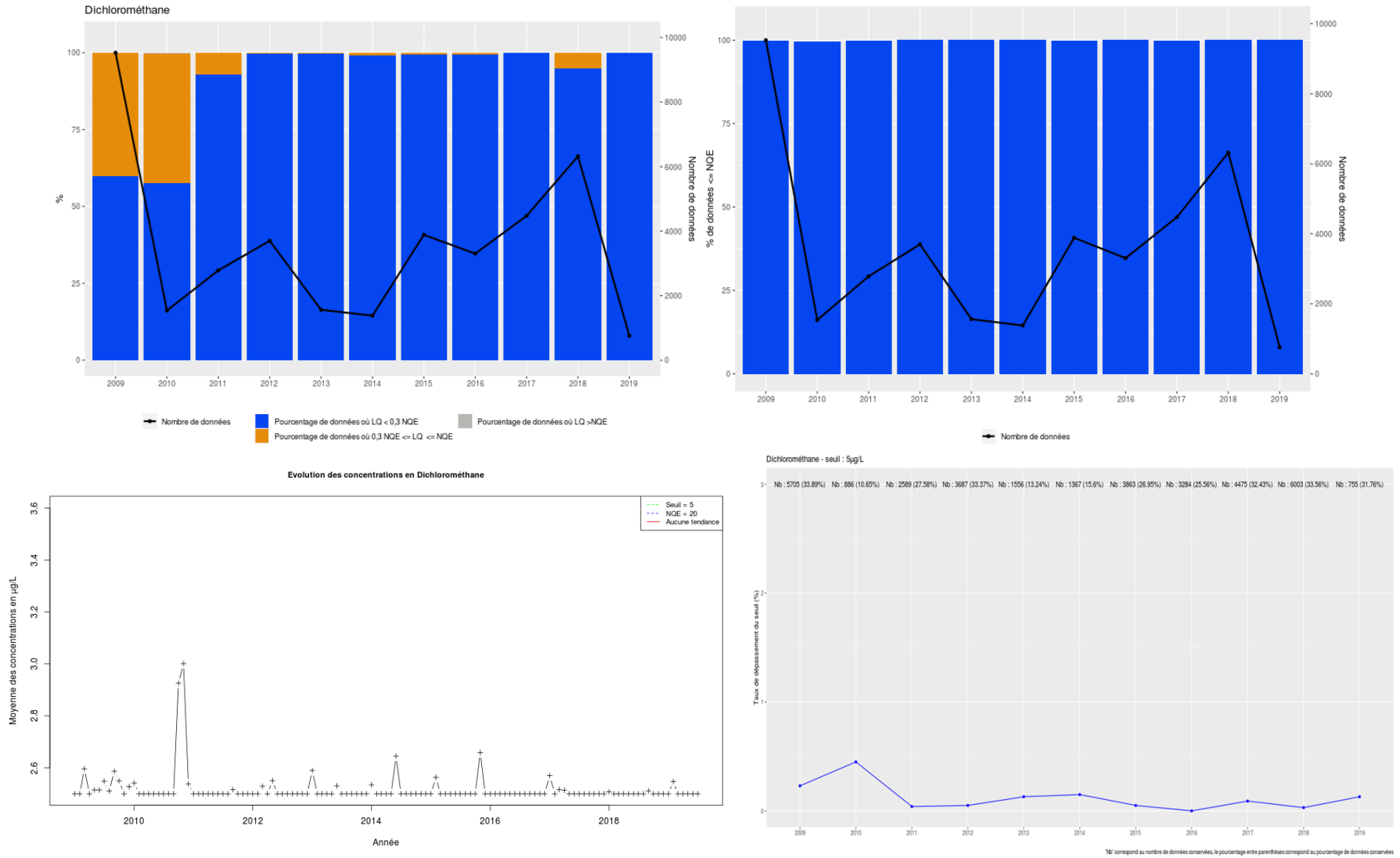
Fiche Substance du trichlorométhane pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



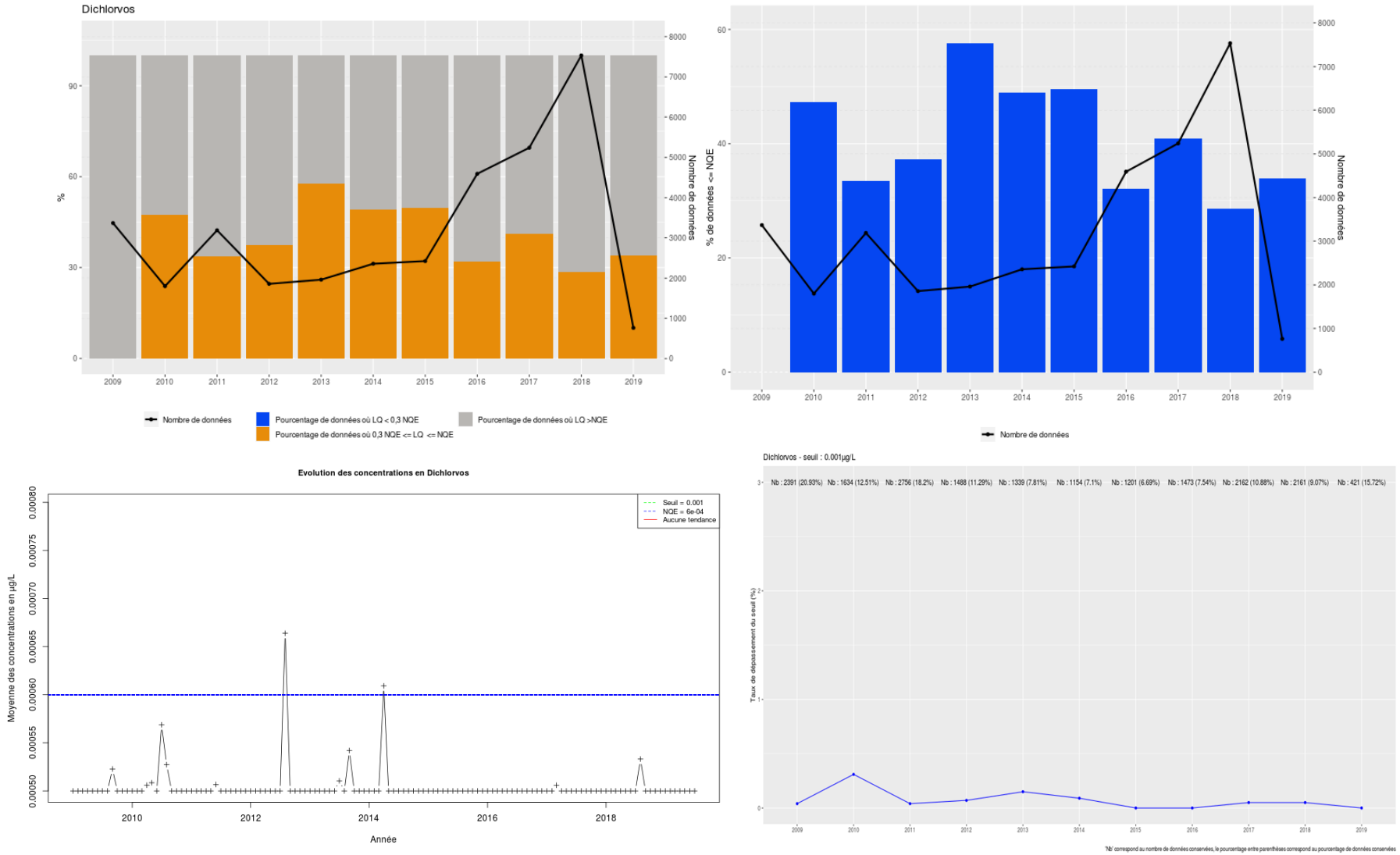
Fiche Substance de la cyperméthrine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



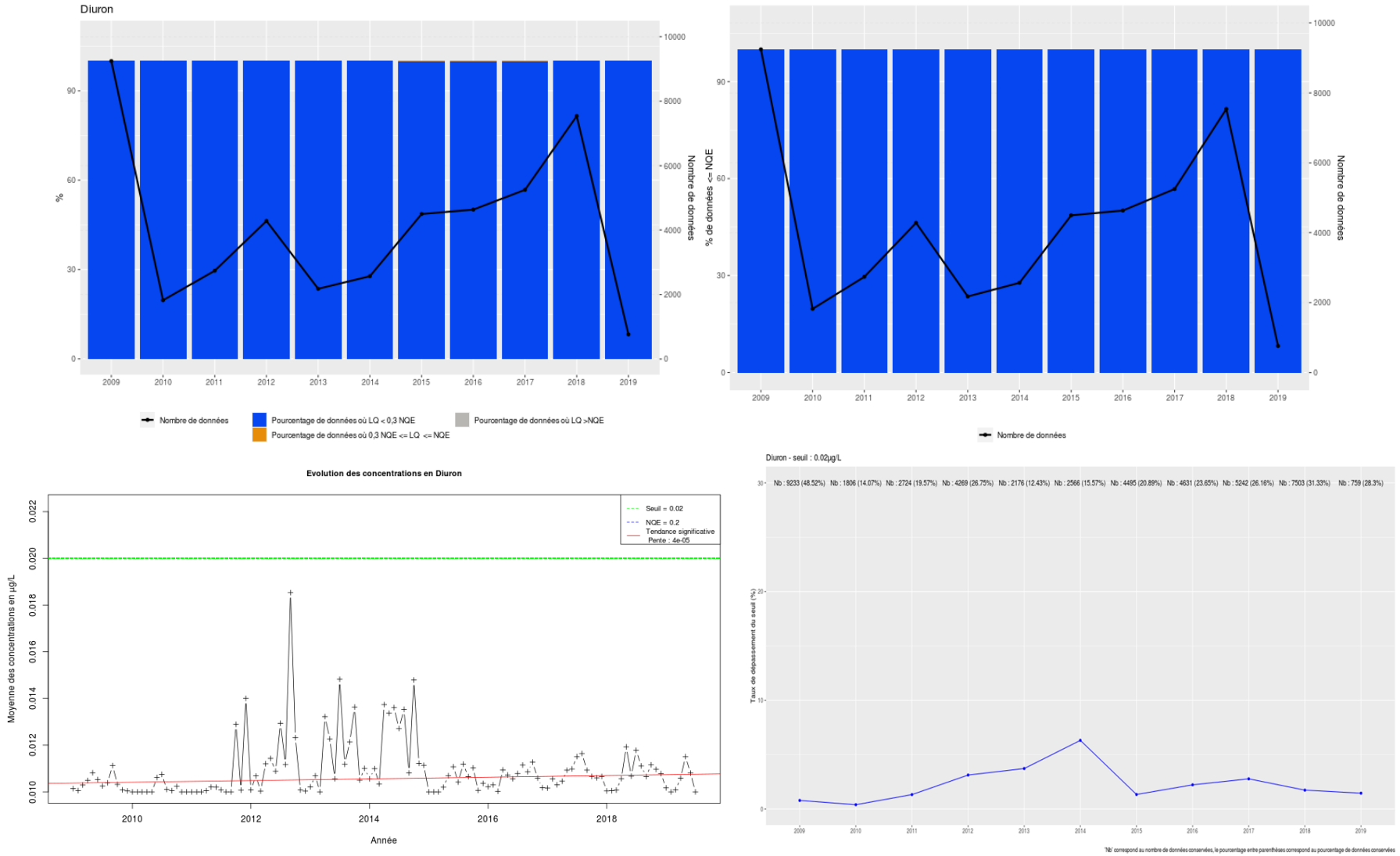
Fiche Substance du 1,2-dichloroéthane pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



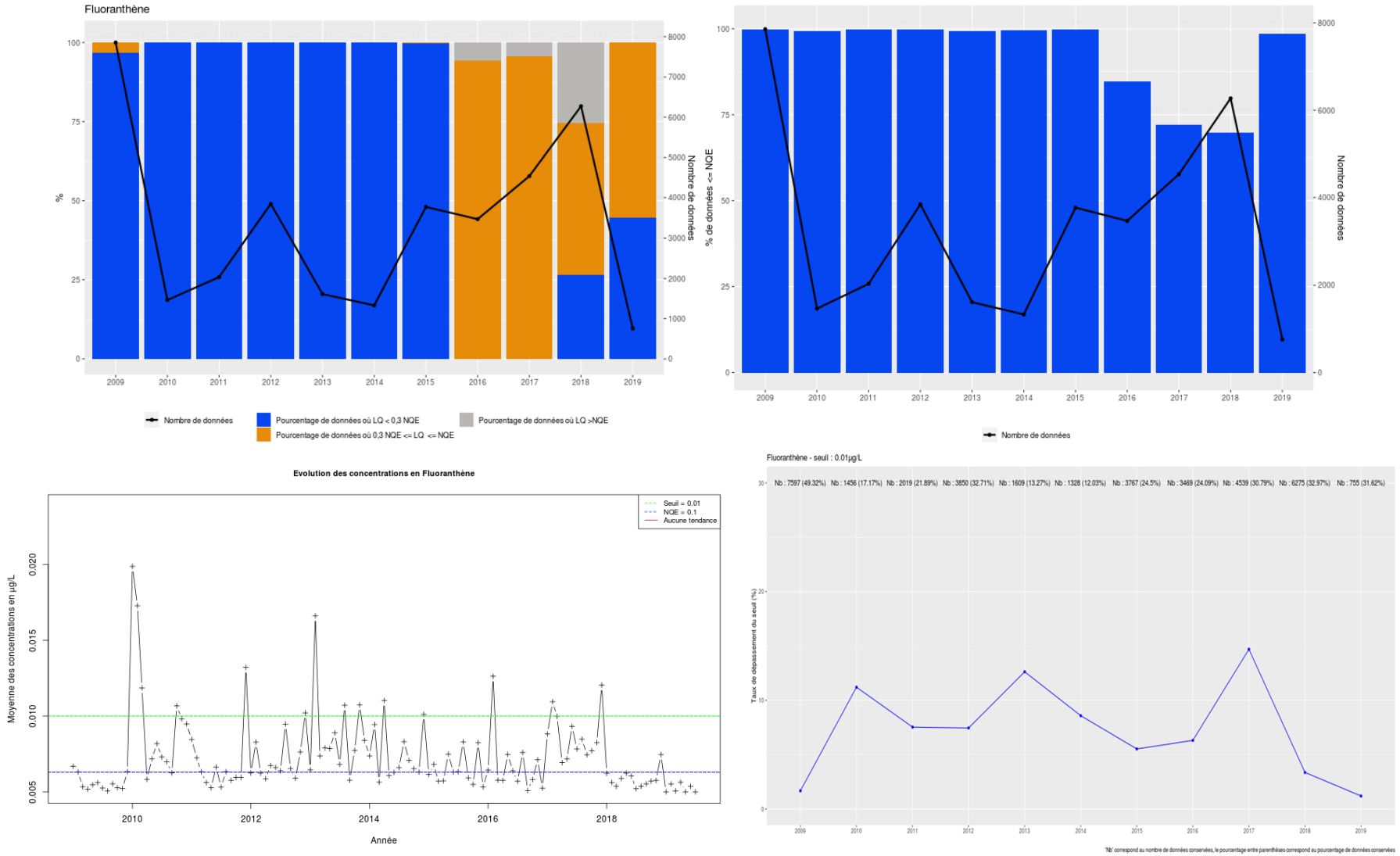
Fiche Substance du dichlorométhane pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



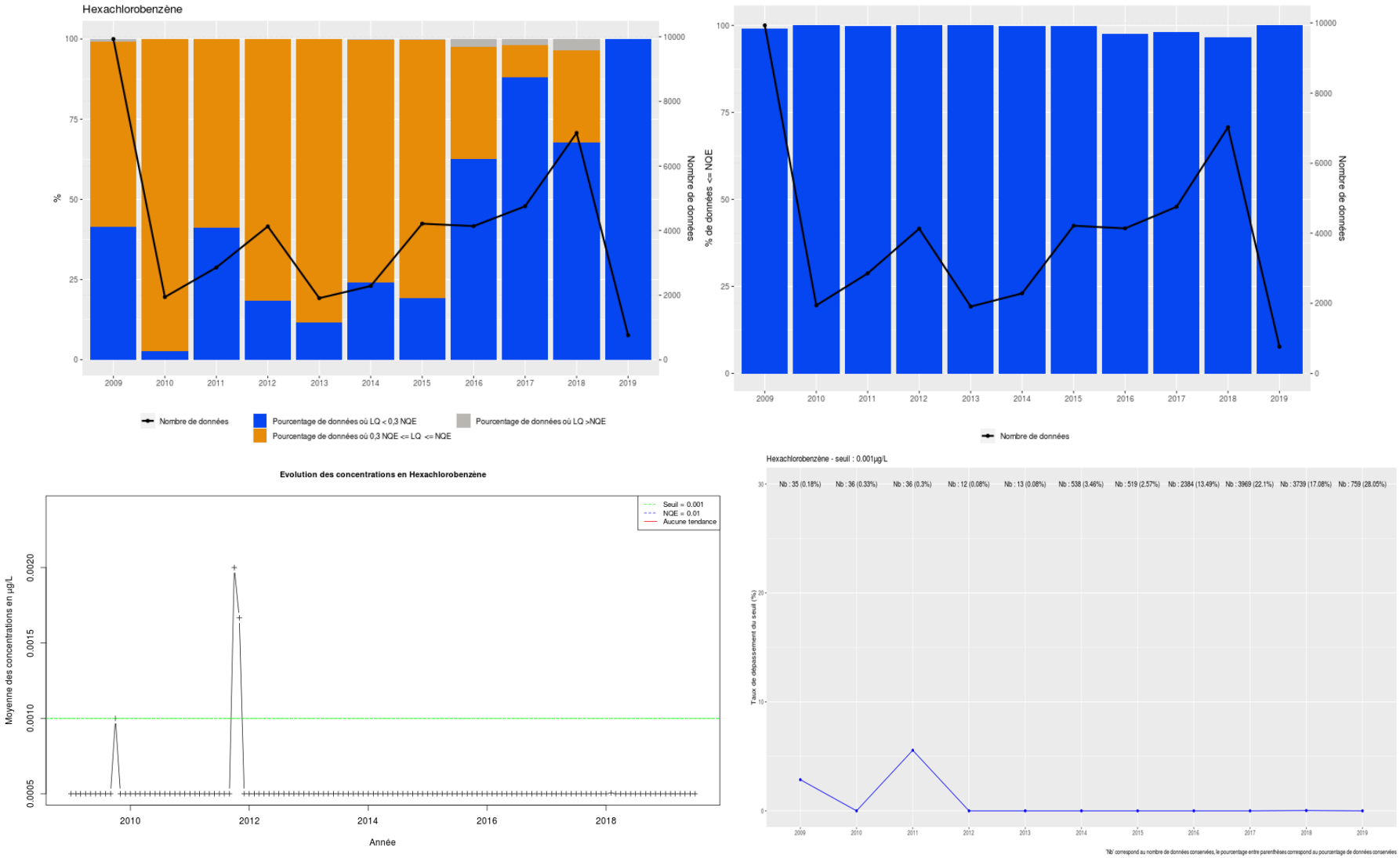
Fiche Substance du dichlorvos pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



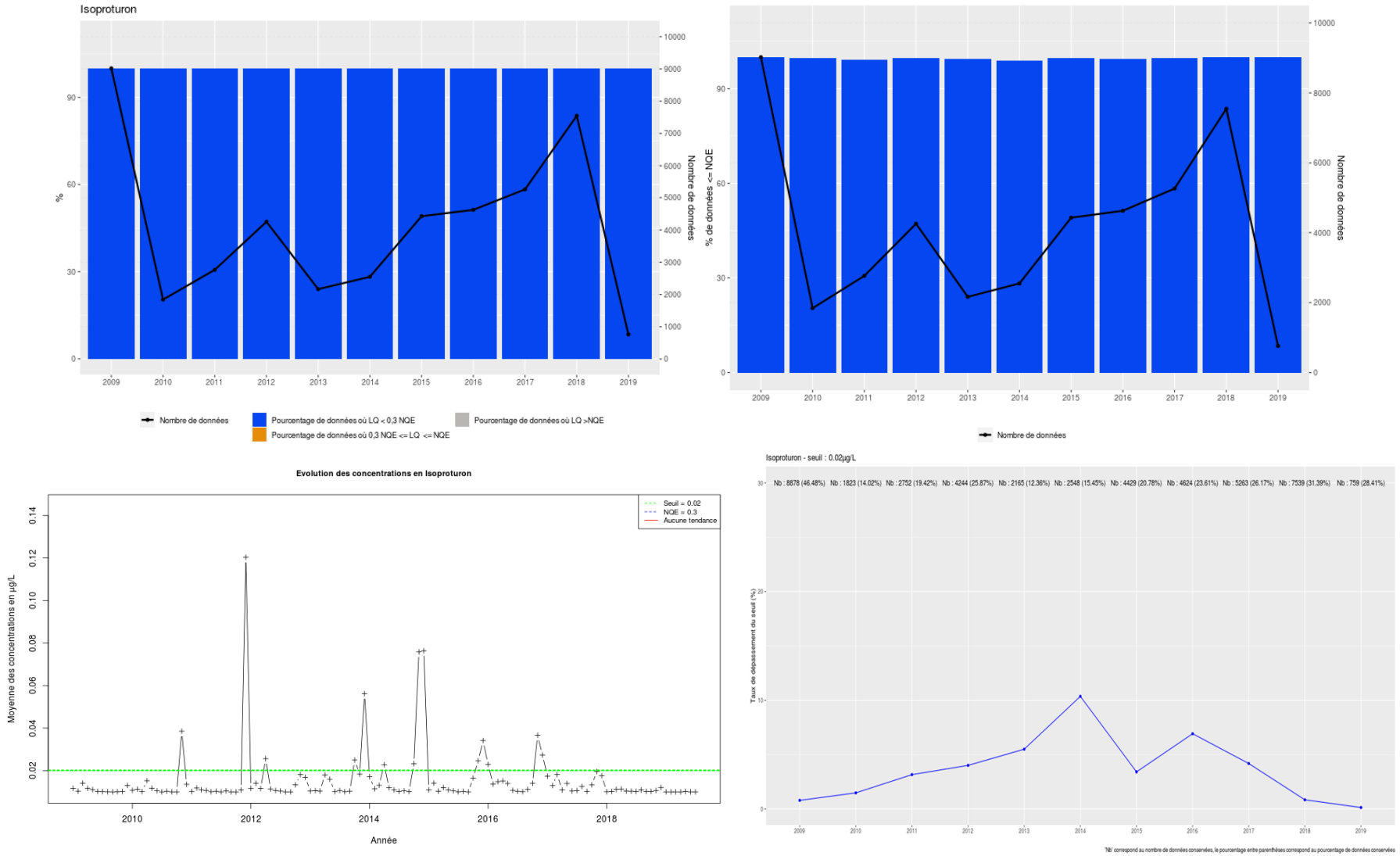
Fiche Substance du diuron pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



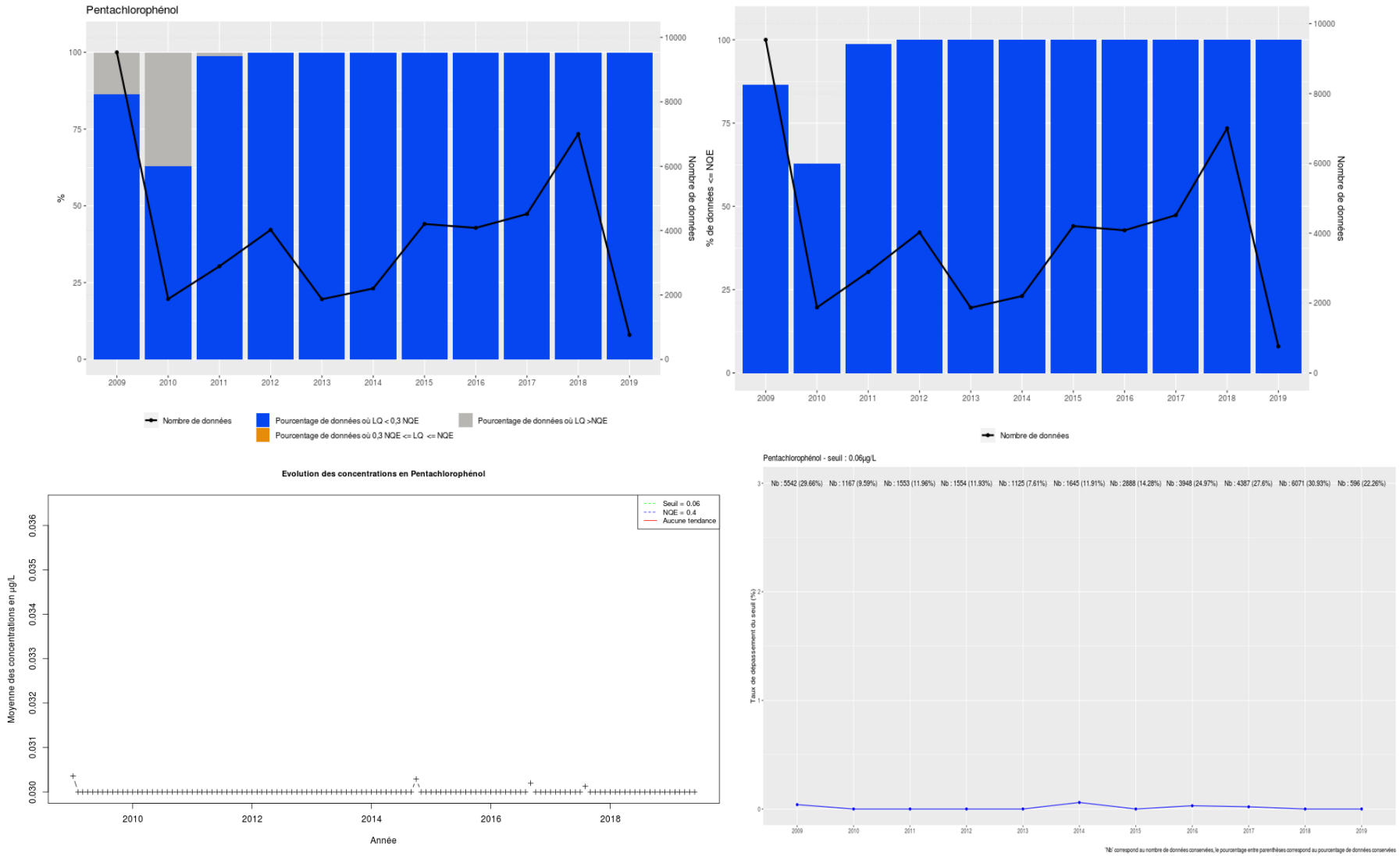
Fiche Substance du fluoranthène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



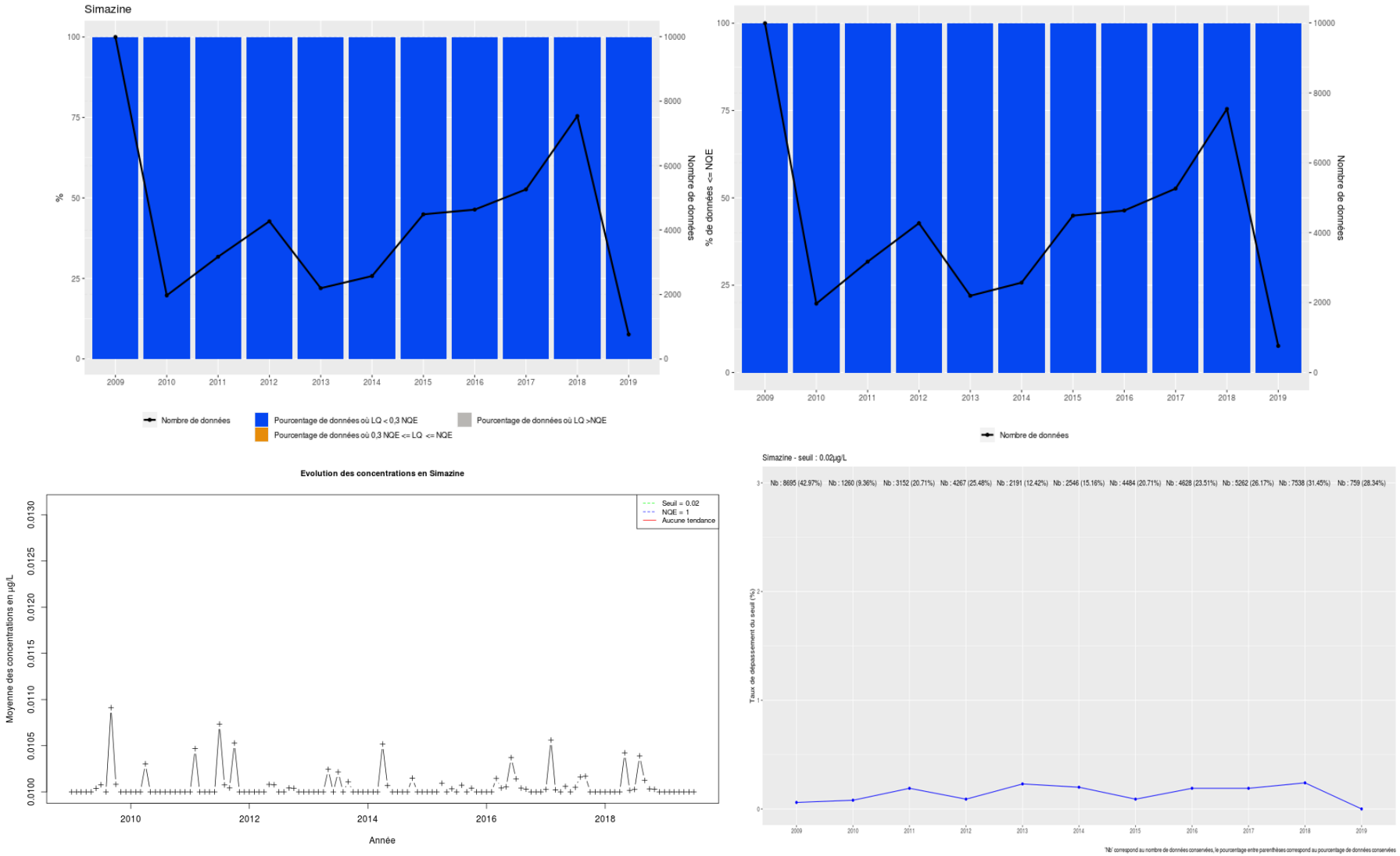
Fiche Substance de l'hexachlorobenzène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



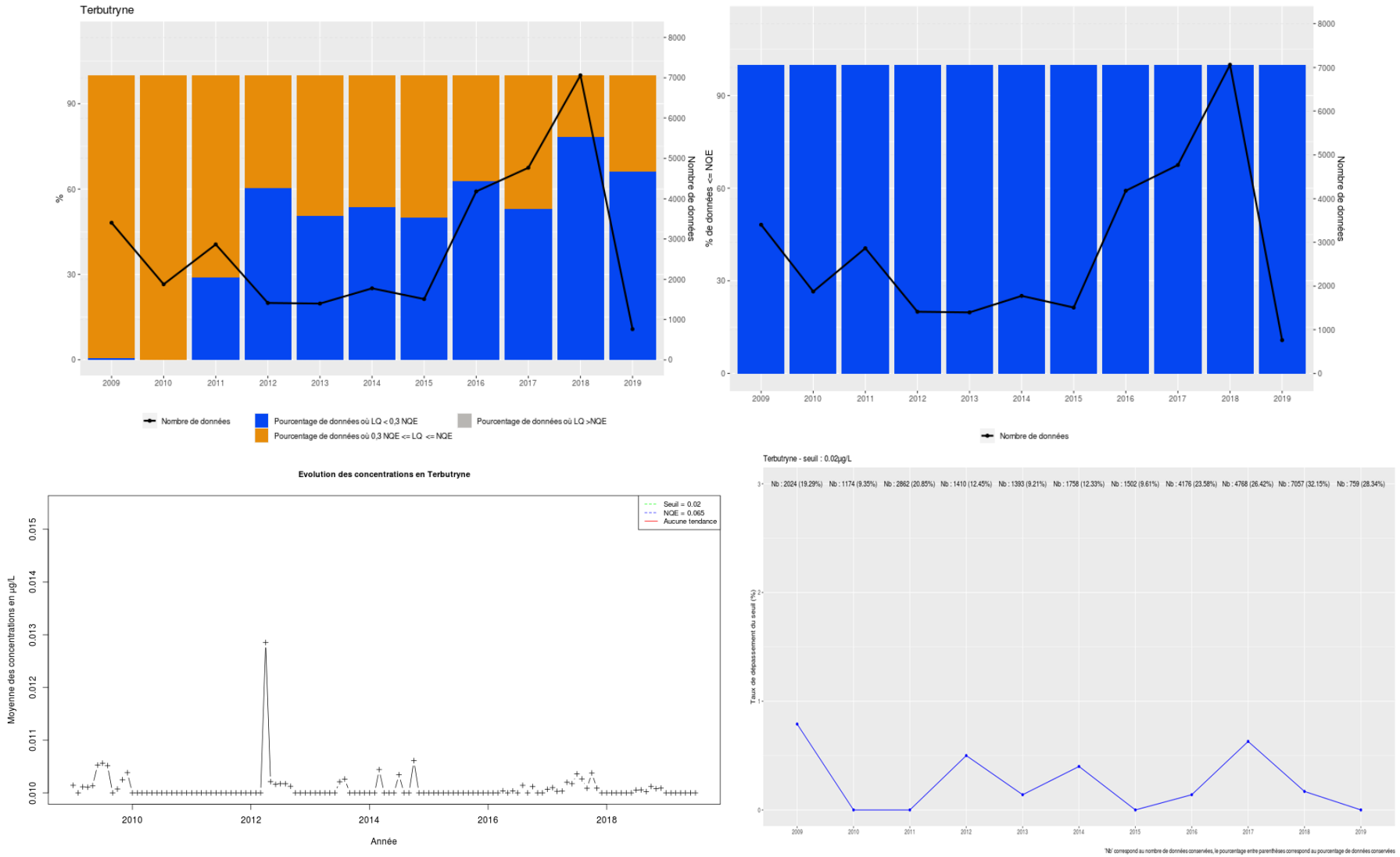
Fiche Substance de l'isoproturon pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



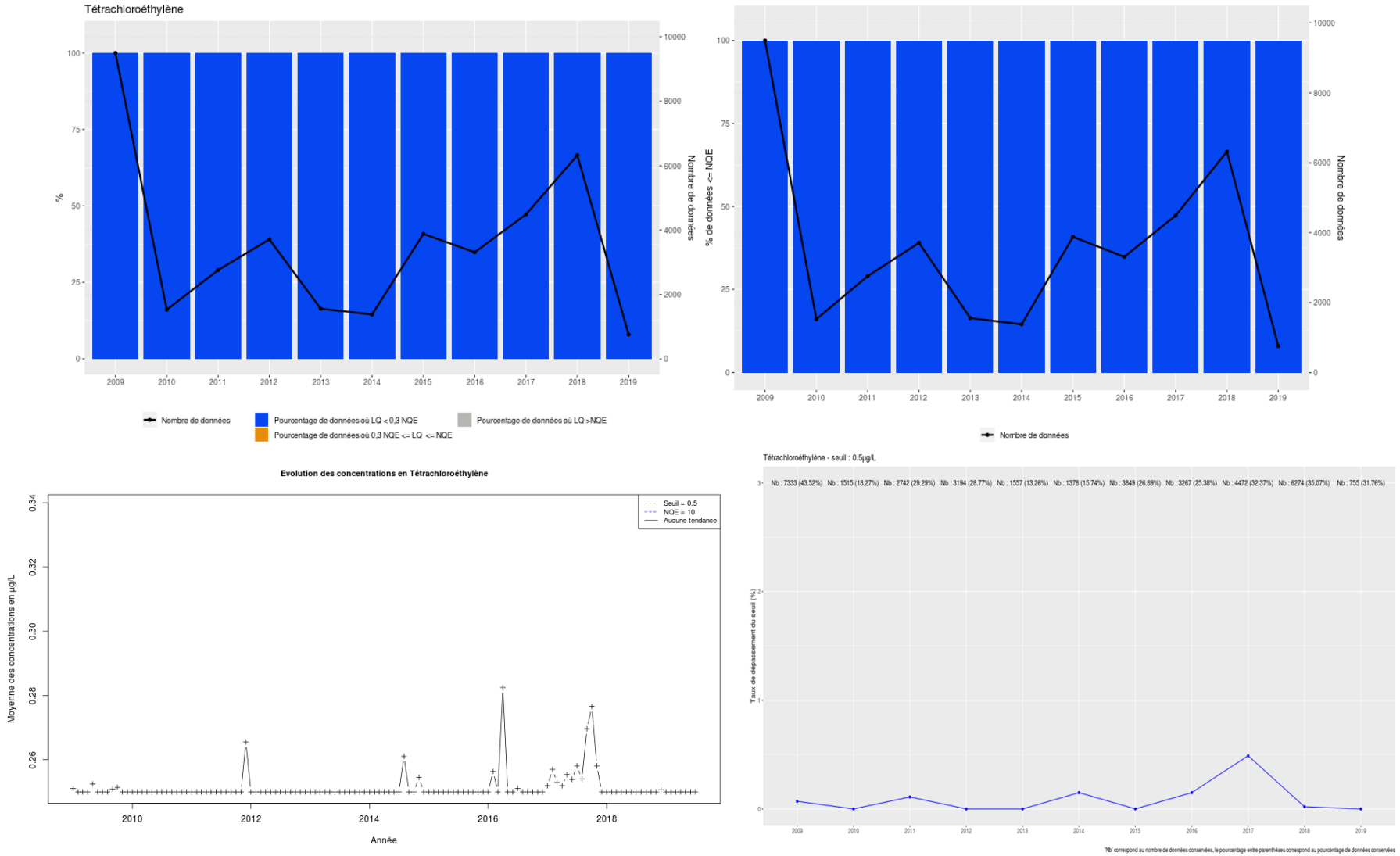
Fiche Substance du pentachlorophénol pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



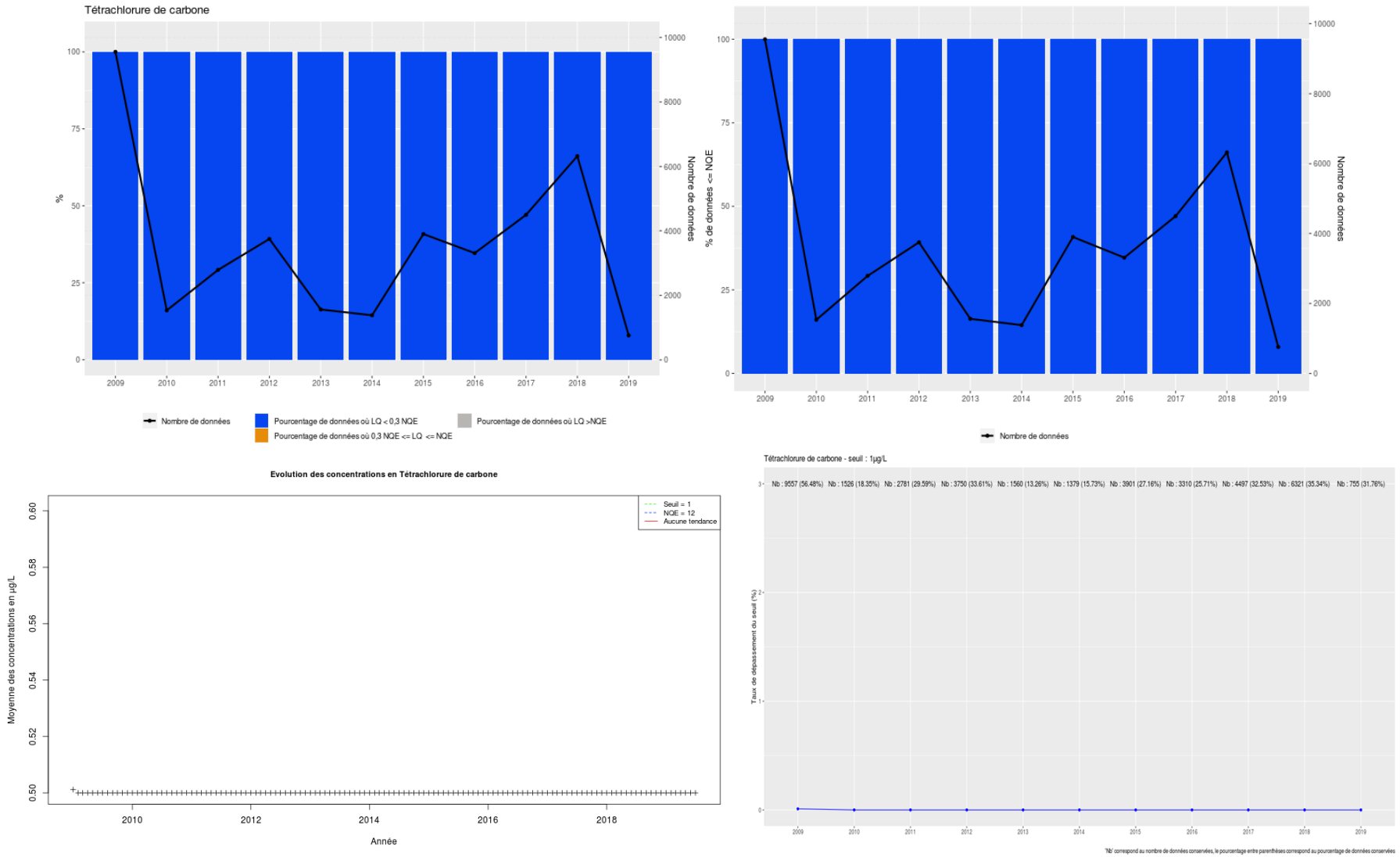
Fiche Substance de la simazine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



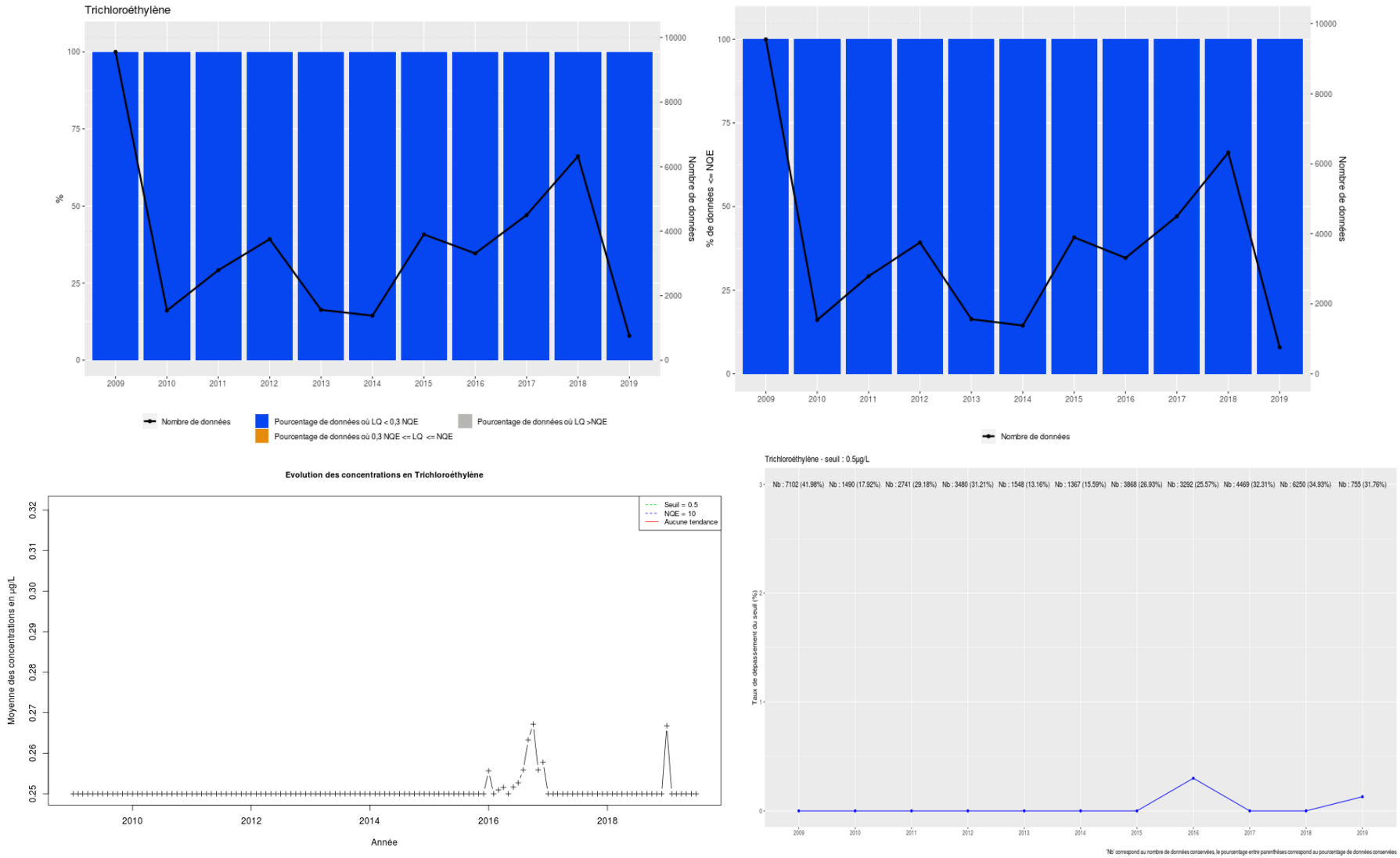
Fiche Substance de la terbutryne pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



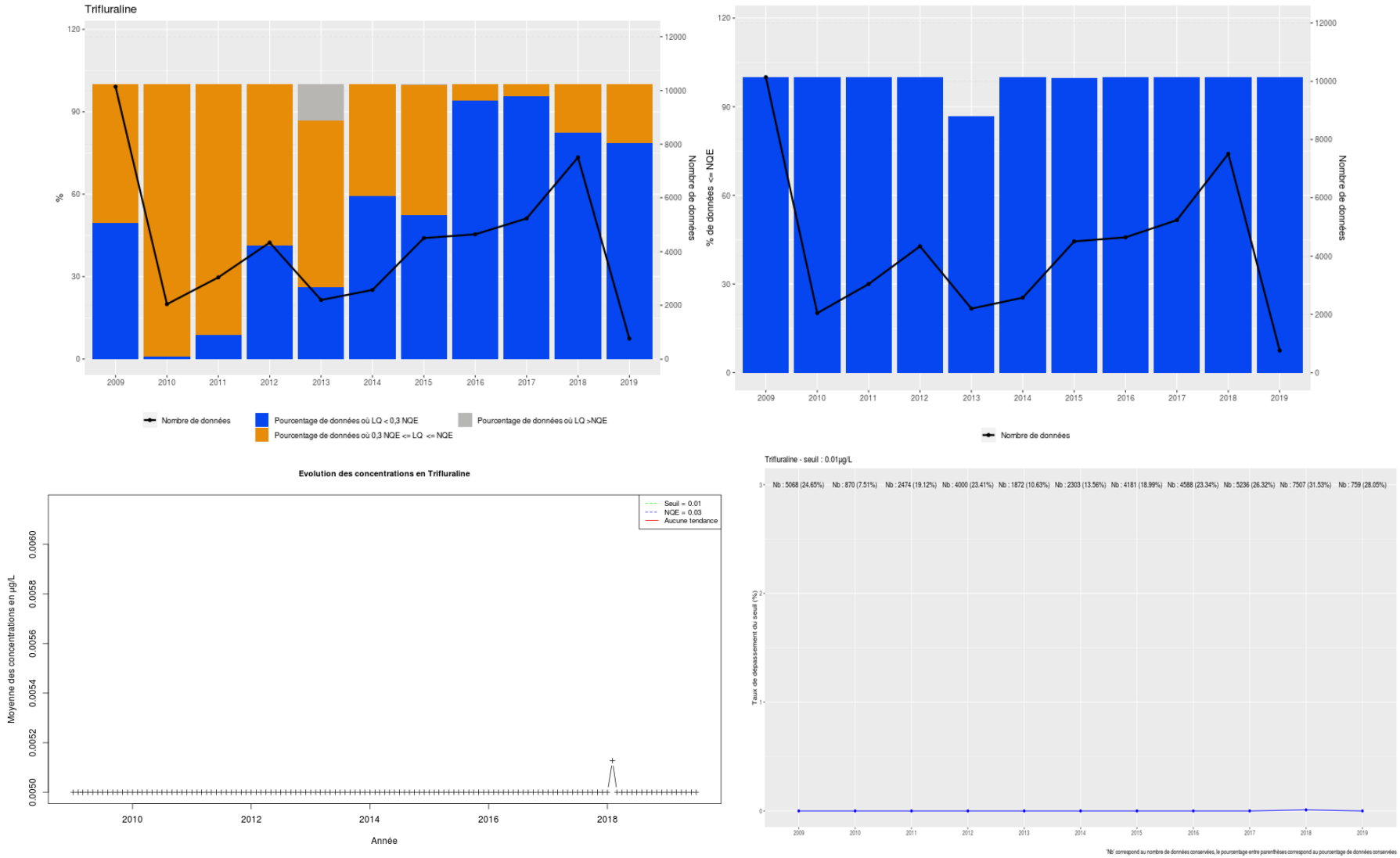
Fiche Substance du tétrachloroéthylène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



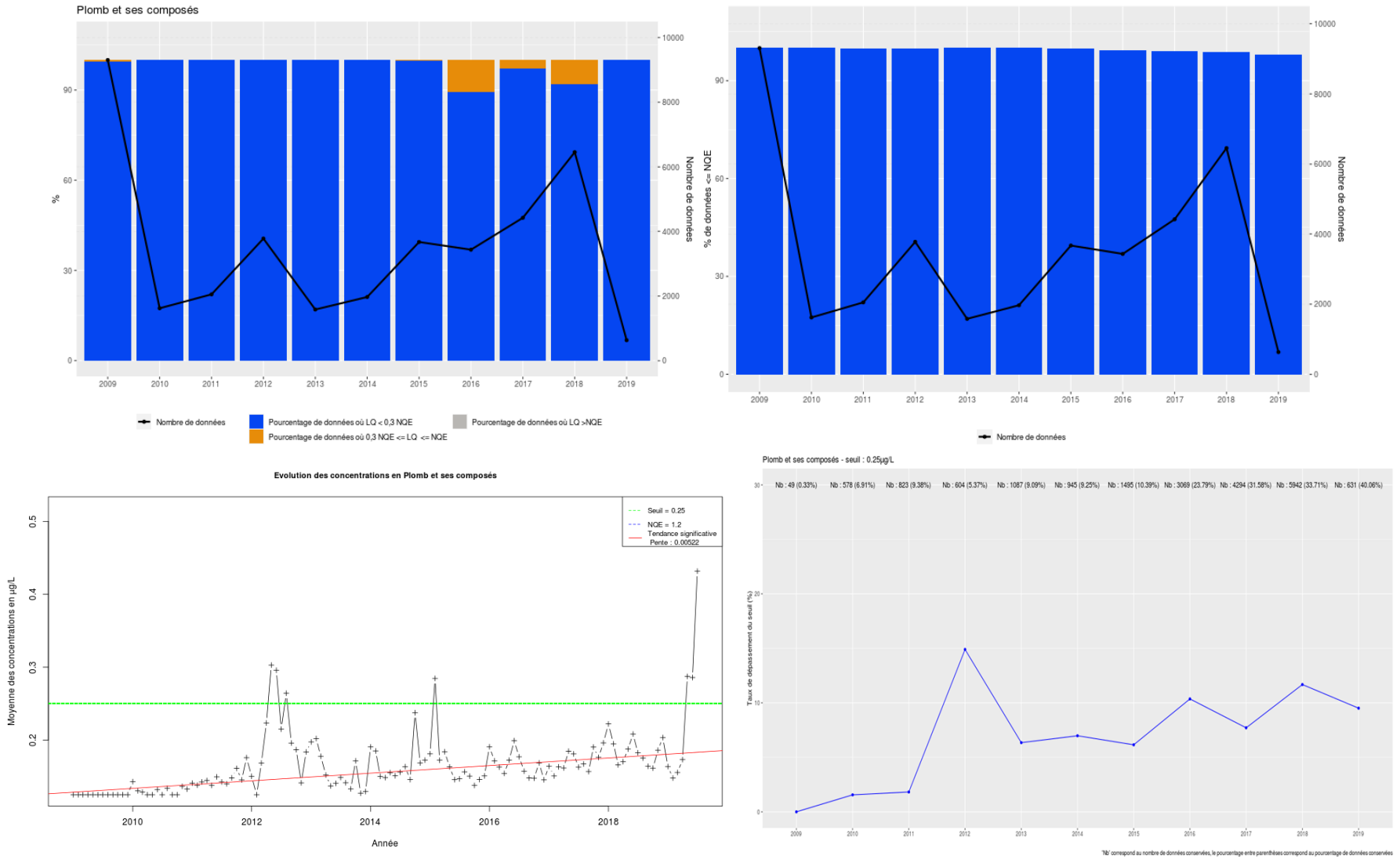
Fiche Substance du tétrachlorure de carbone pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



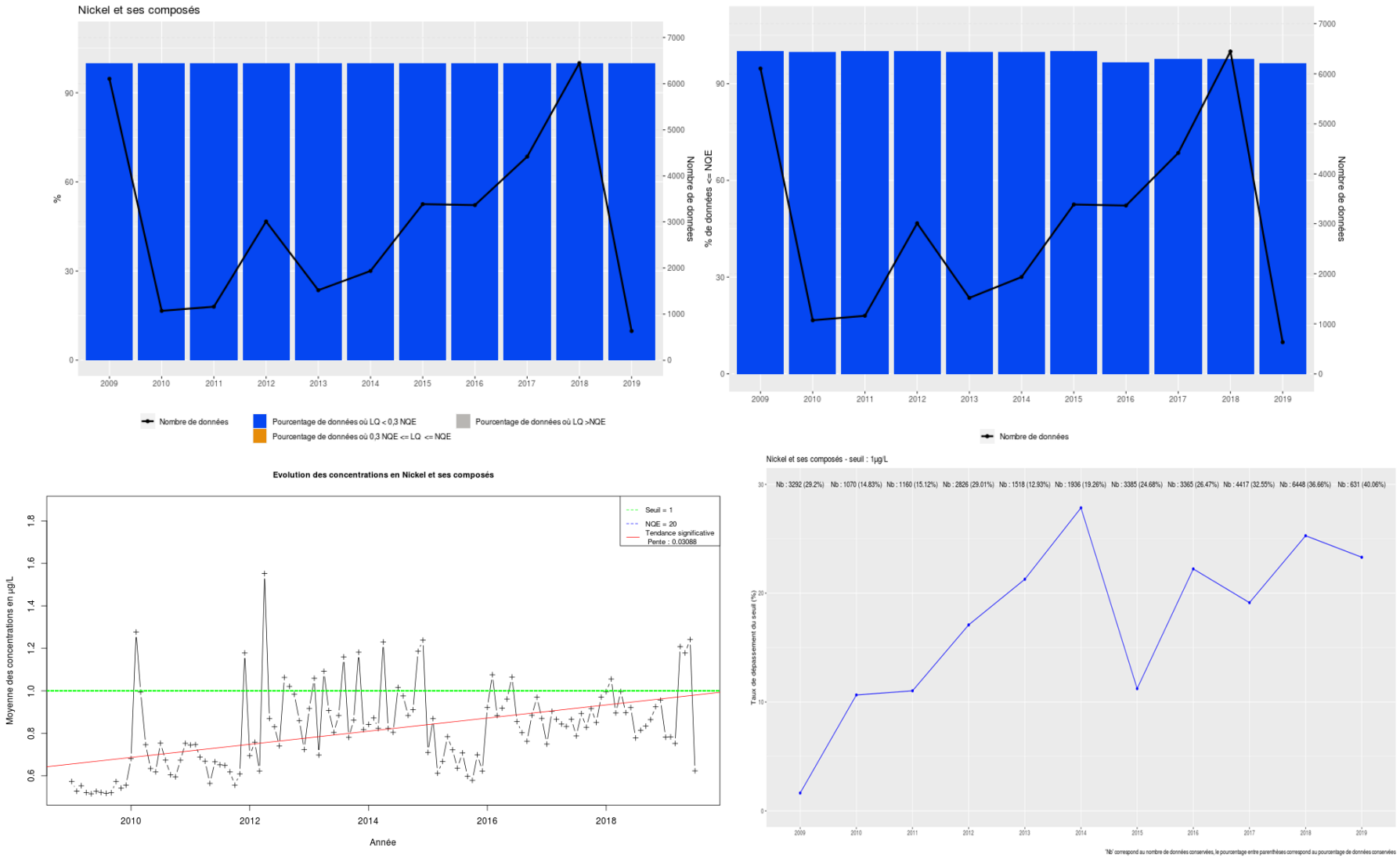
Fiche Substance du trichloroéthylène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



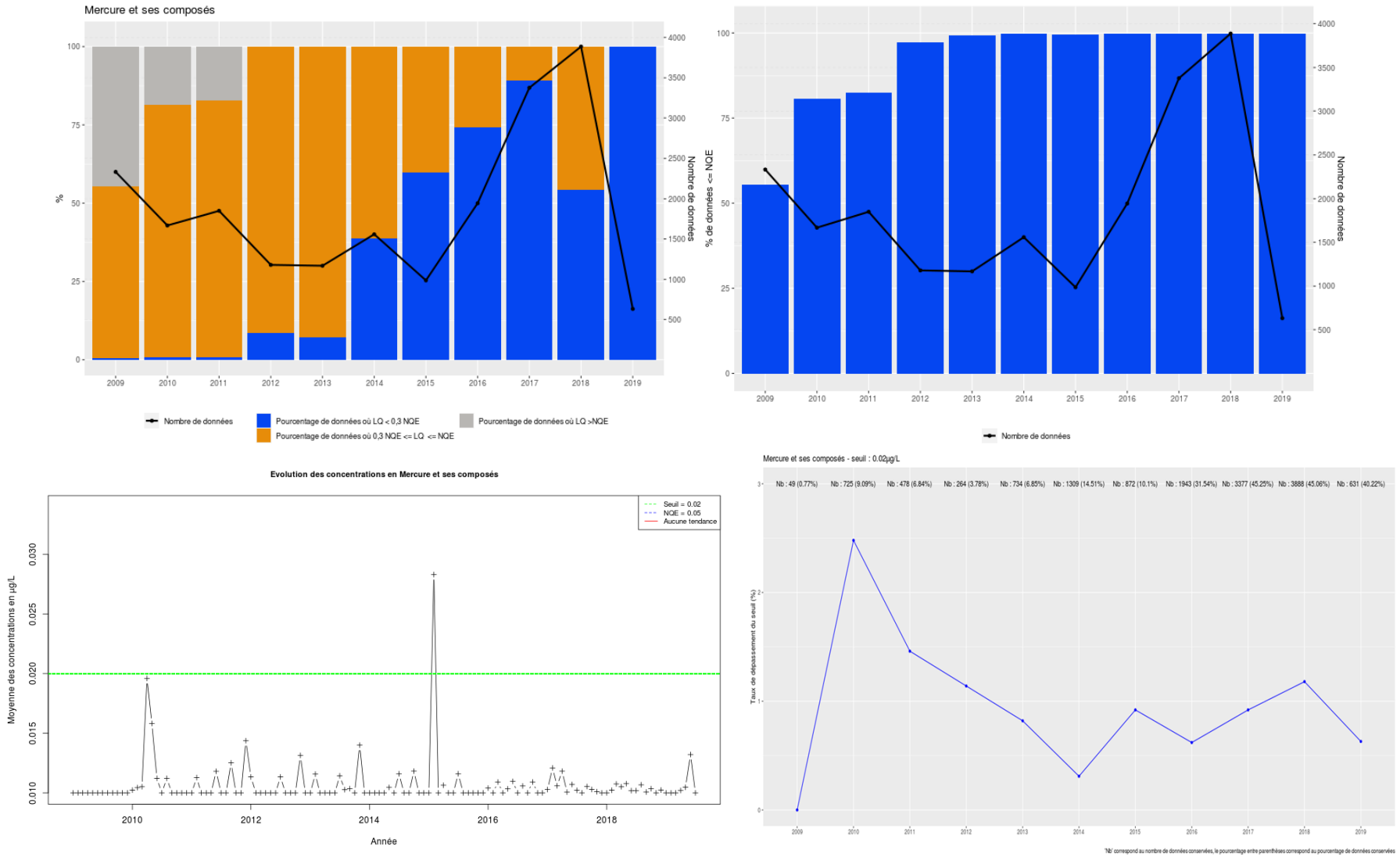
Fiche Substance de la trifluraline pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



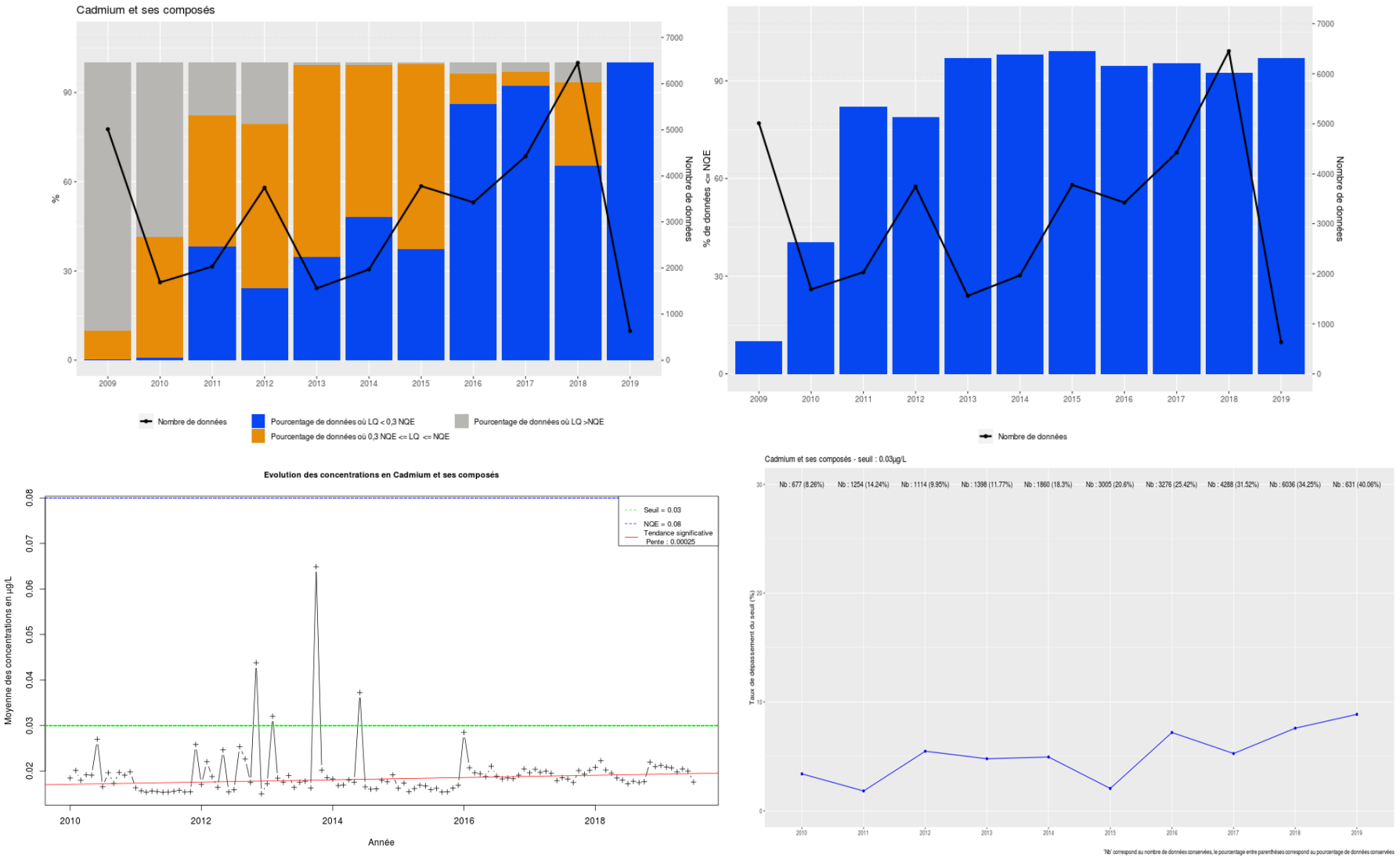
Fiche Substance du plomb et ses composés pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



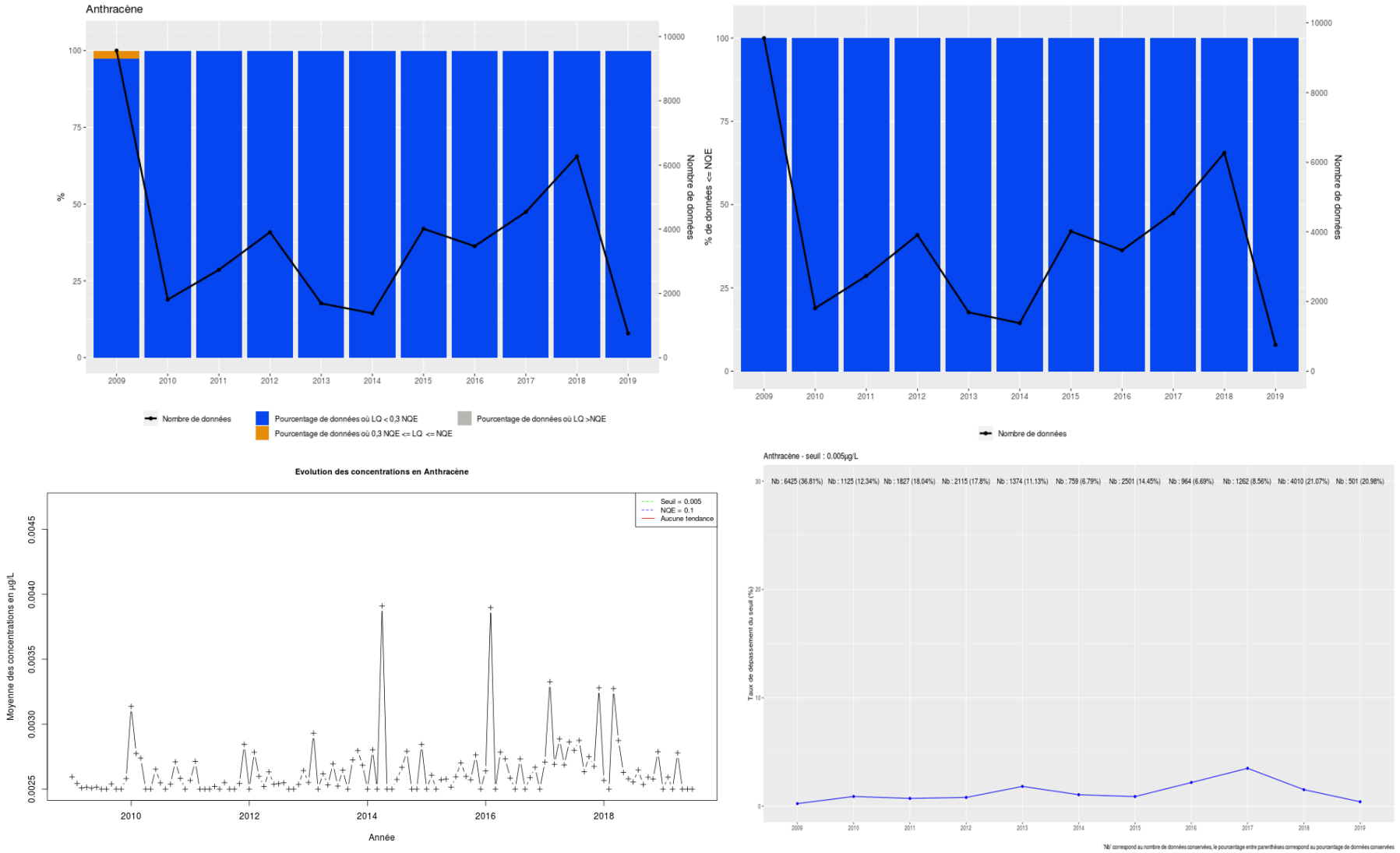
Fiche Substance du nickel et ses composés pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



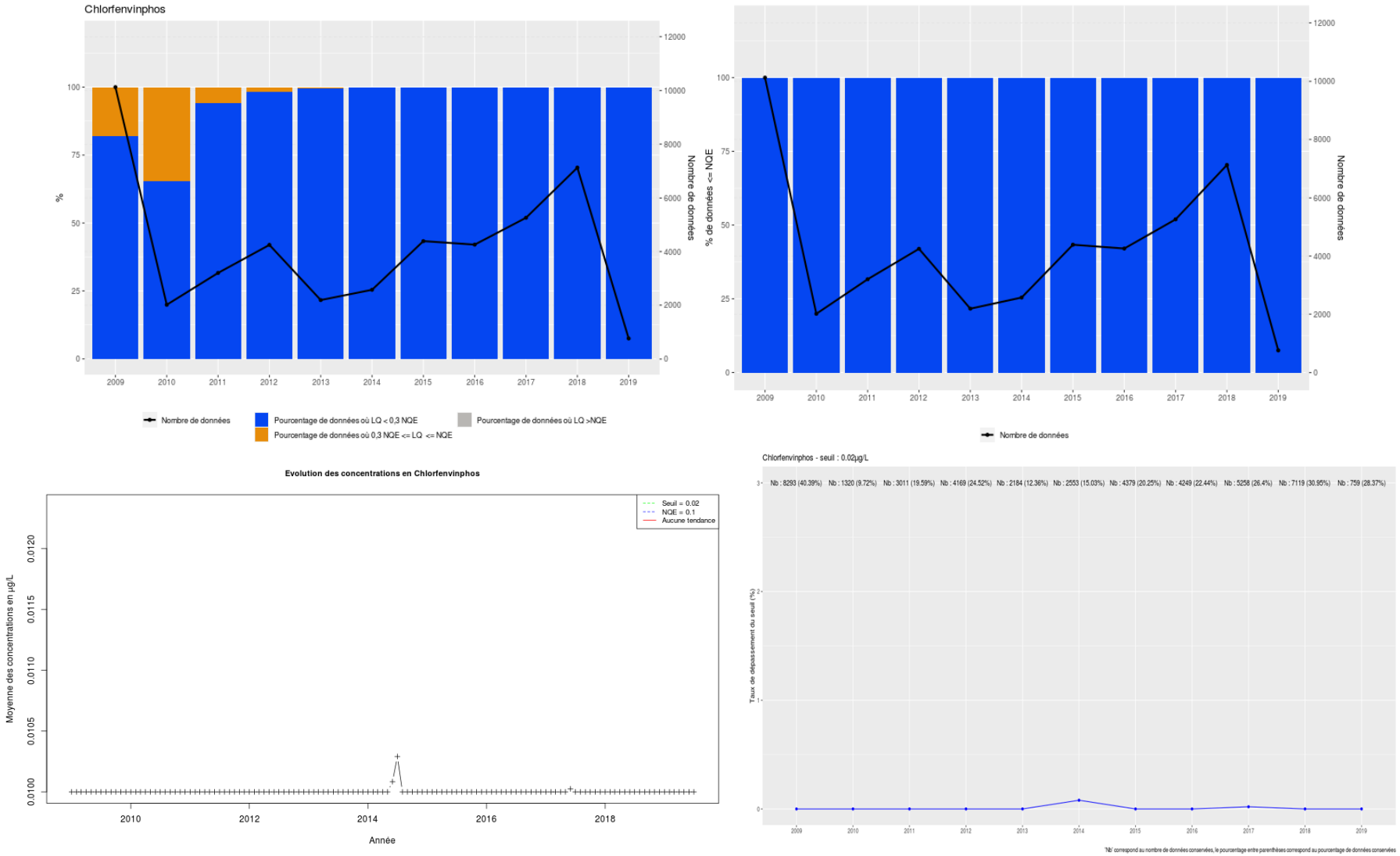
Fiche Substance du mercure et ses composés pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



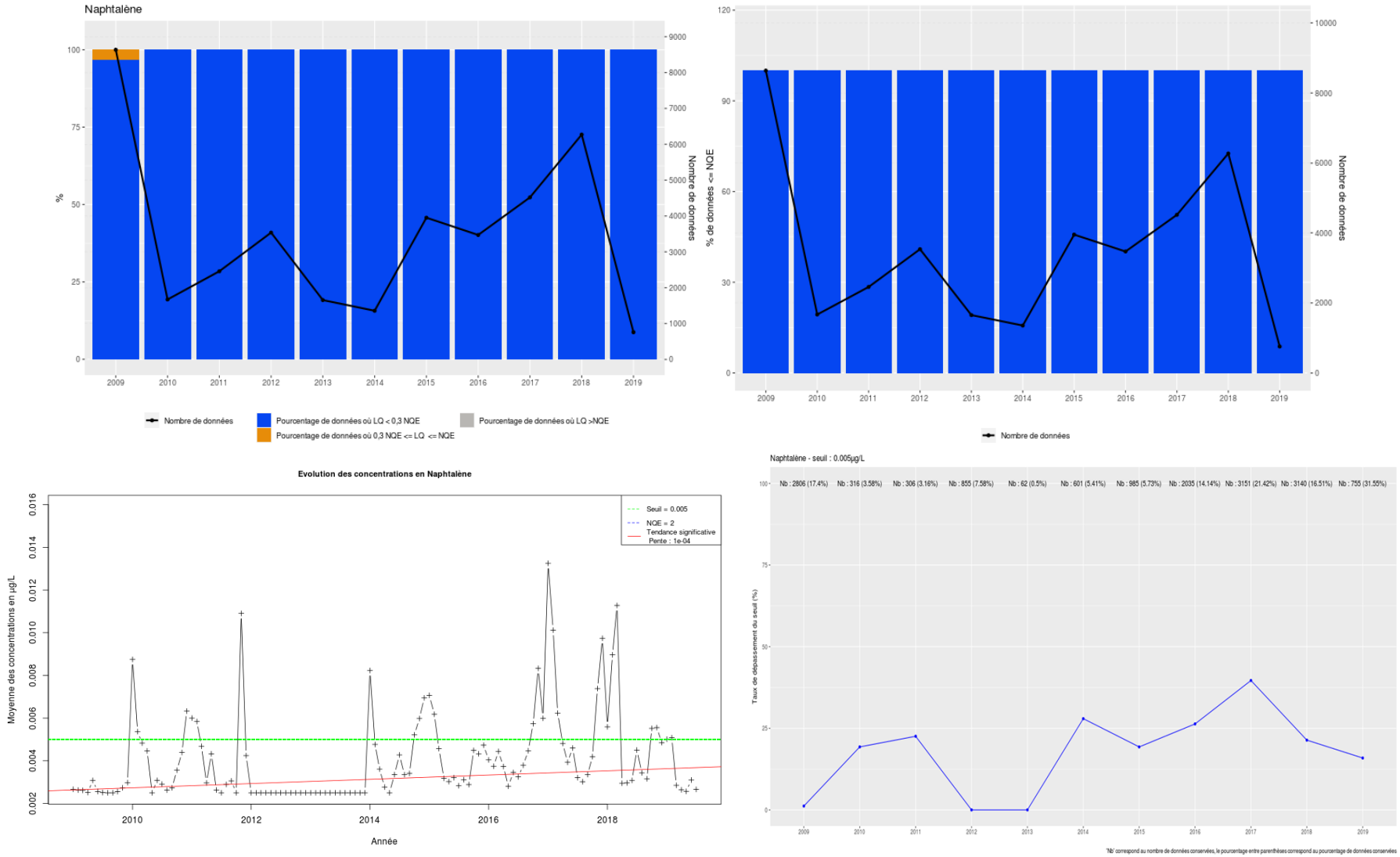
Fiche Substance du cadmium et ses composés pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



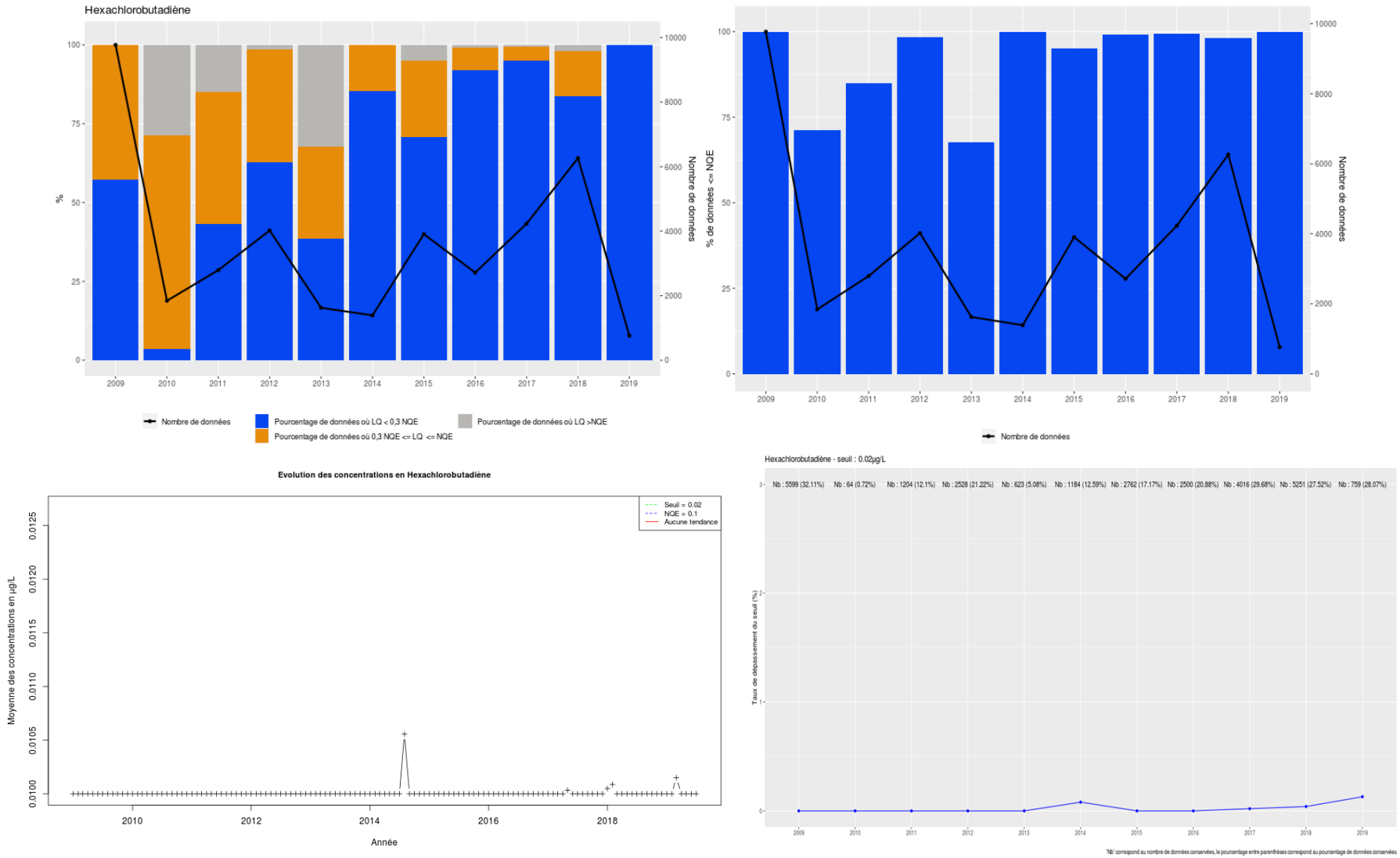
Fiche Substance de l'anthracène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



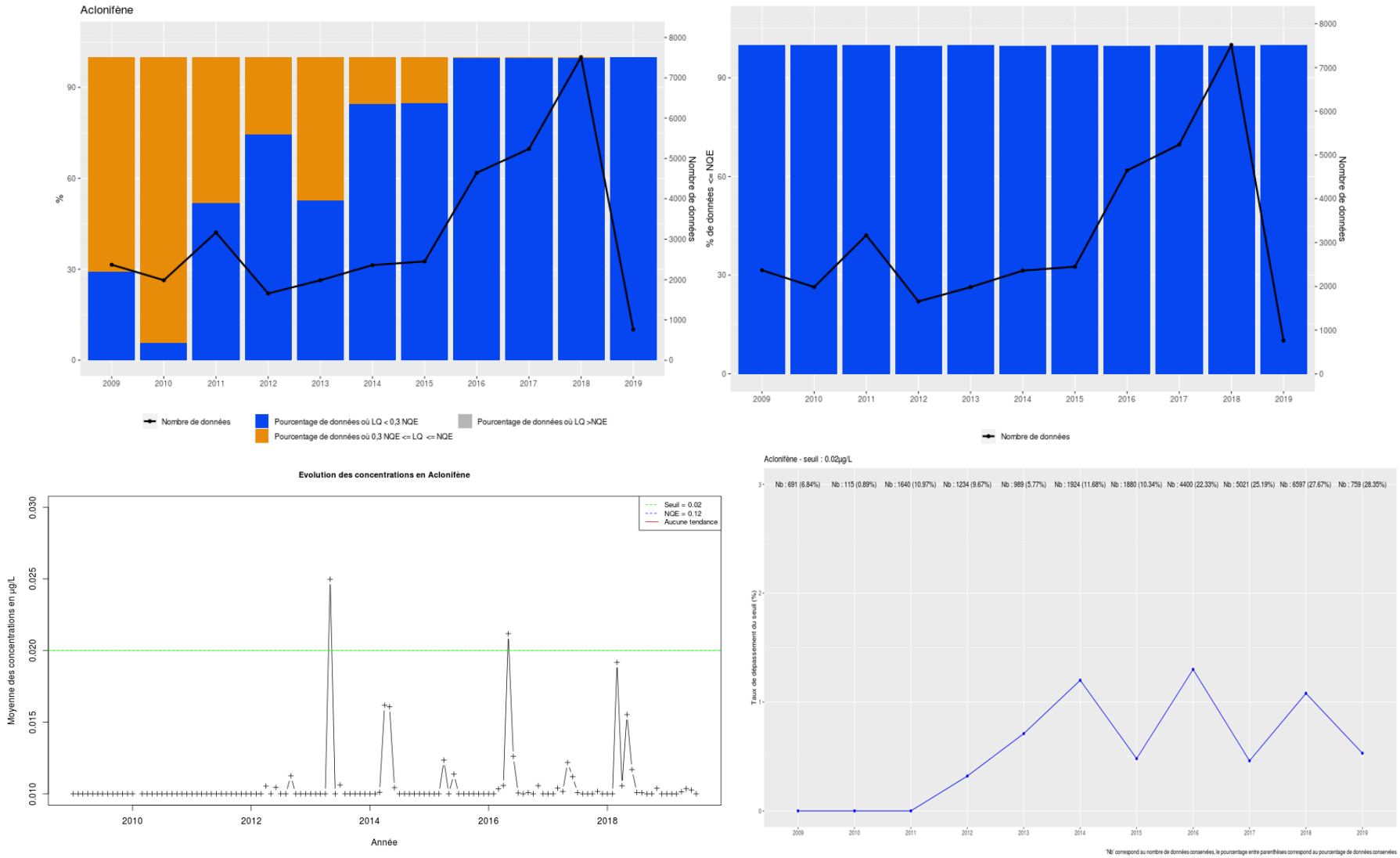
Fiche Substance du chlorfenvinphos pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



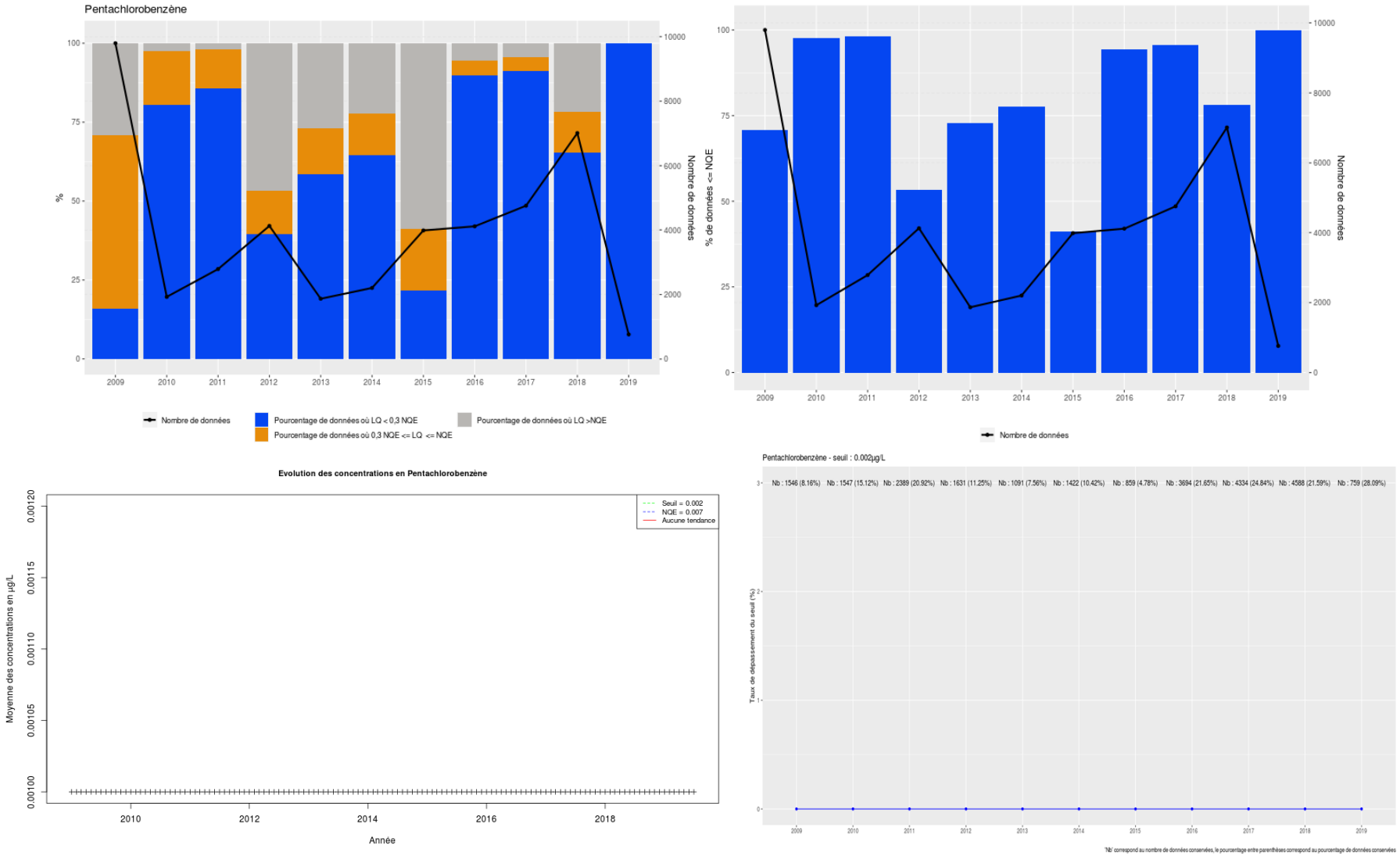
Fiche Substance du naphtalène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



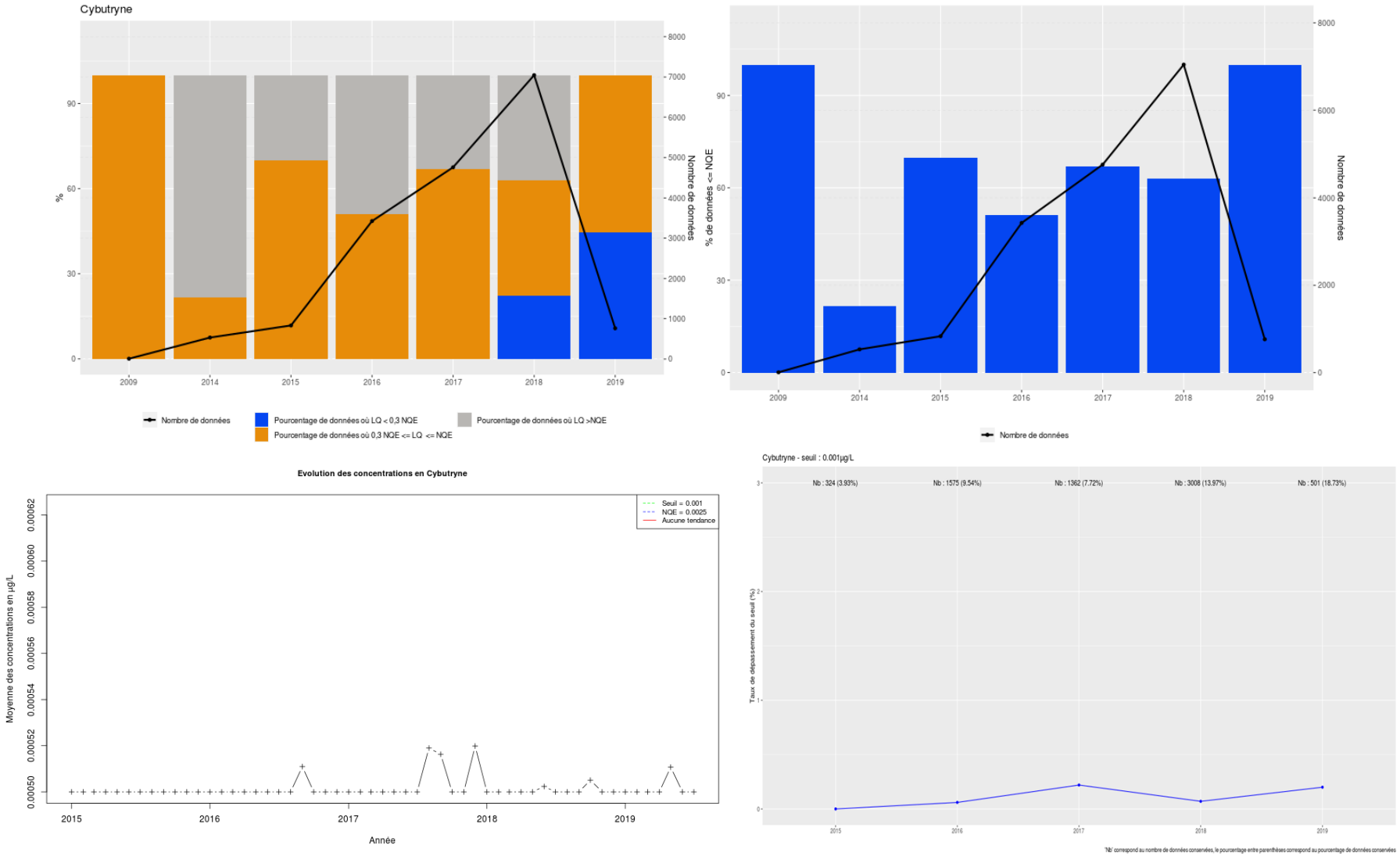
Fiche Substance de l'hexachlorobutadiène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



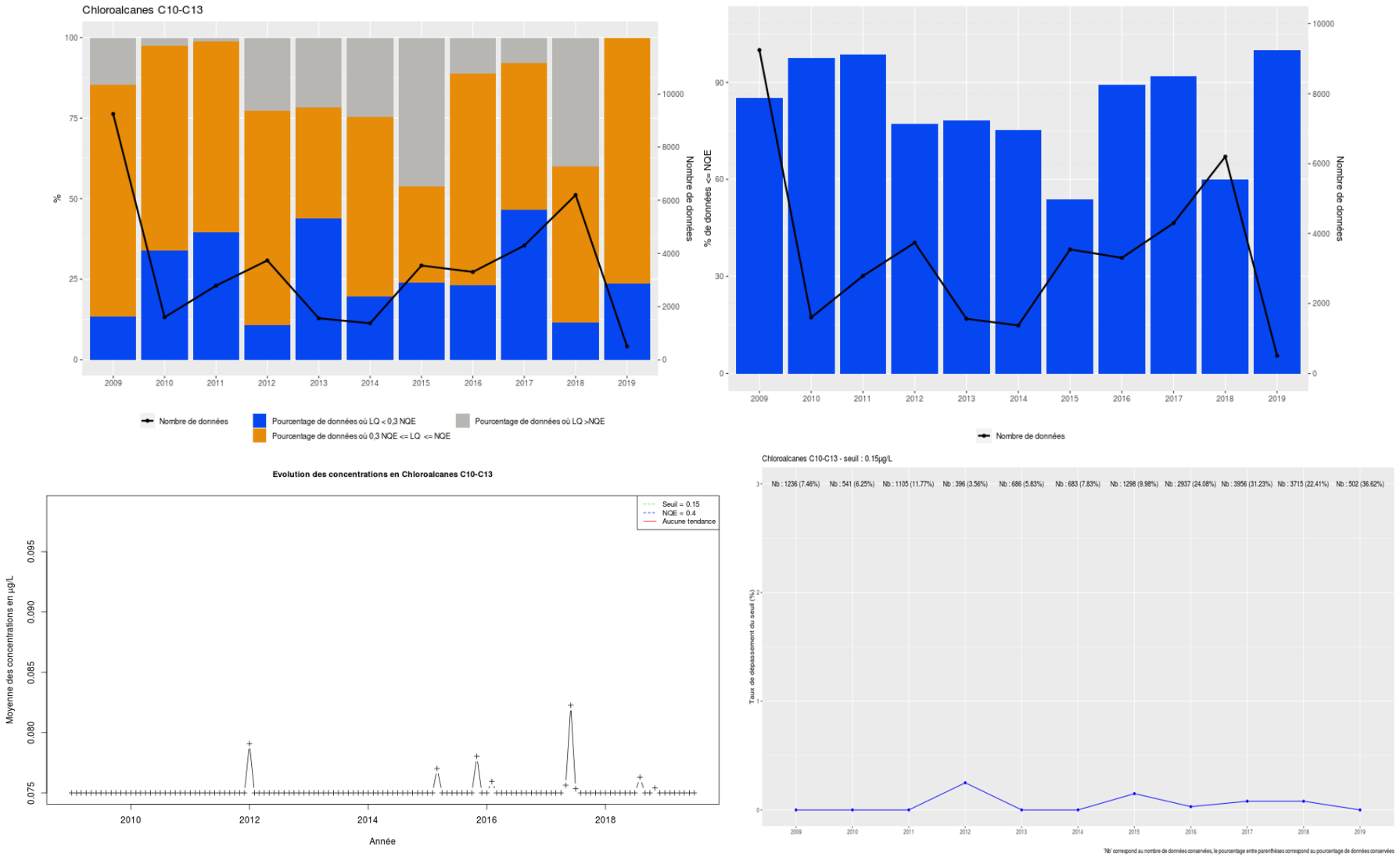
Fiche Substance de l'aclonifène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



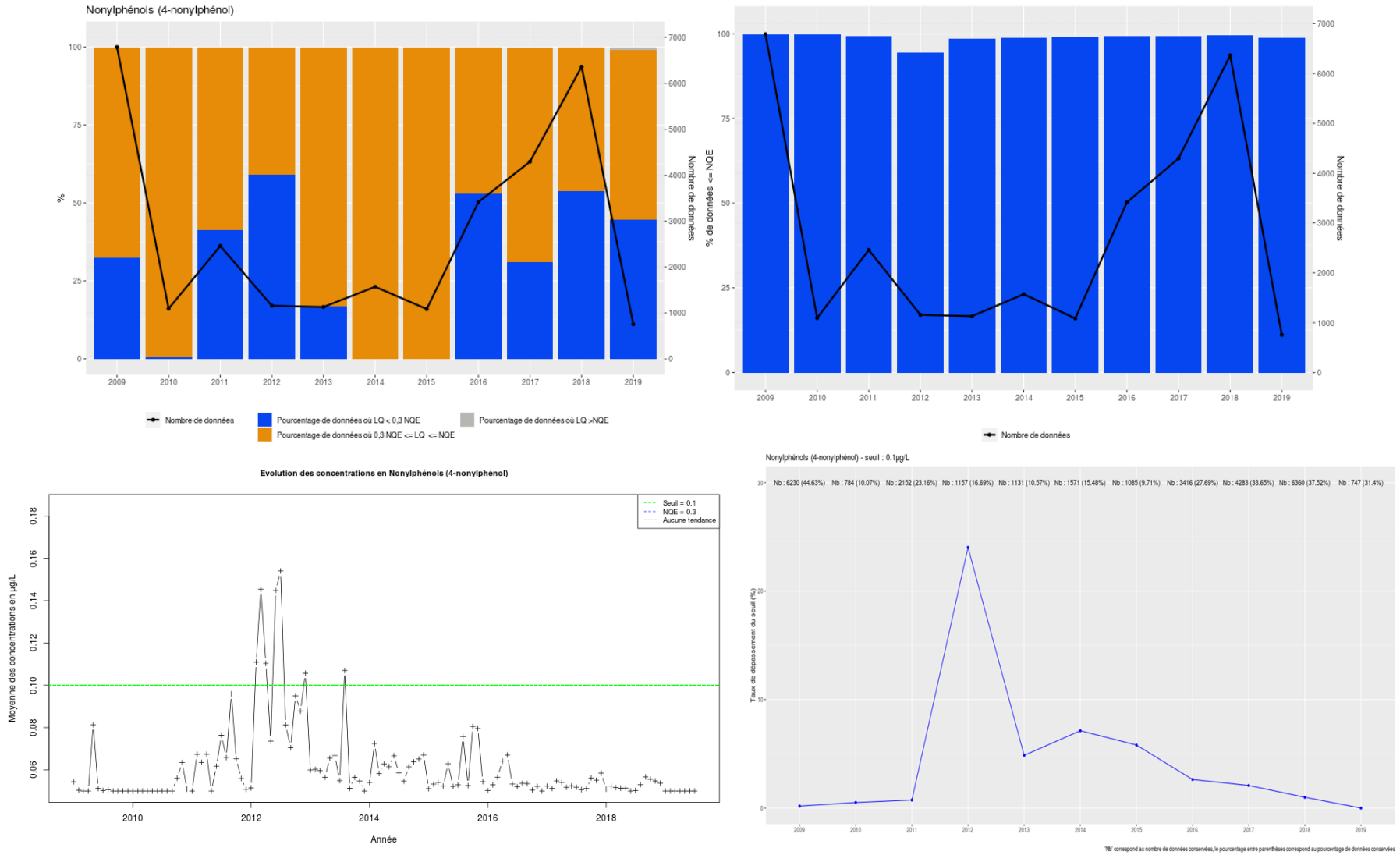
Fiche Substance du pentachlorobenzène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



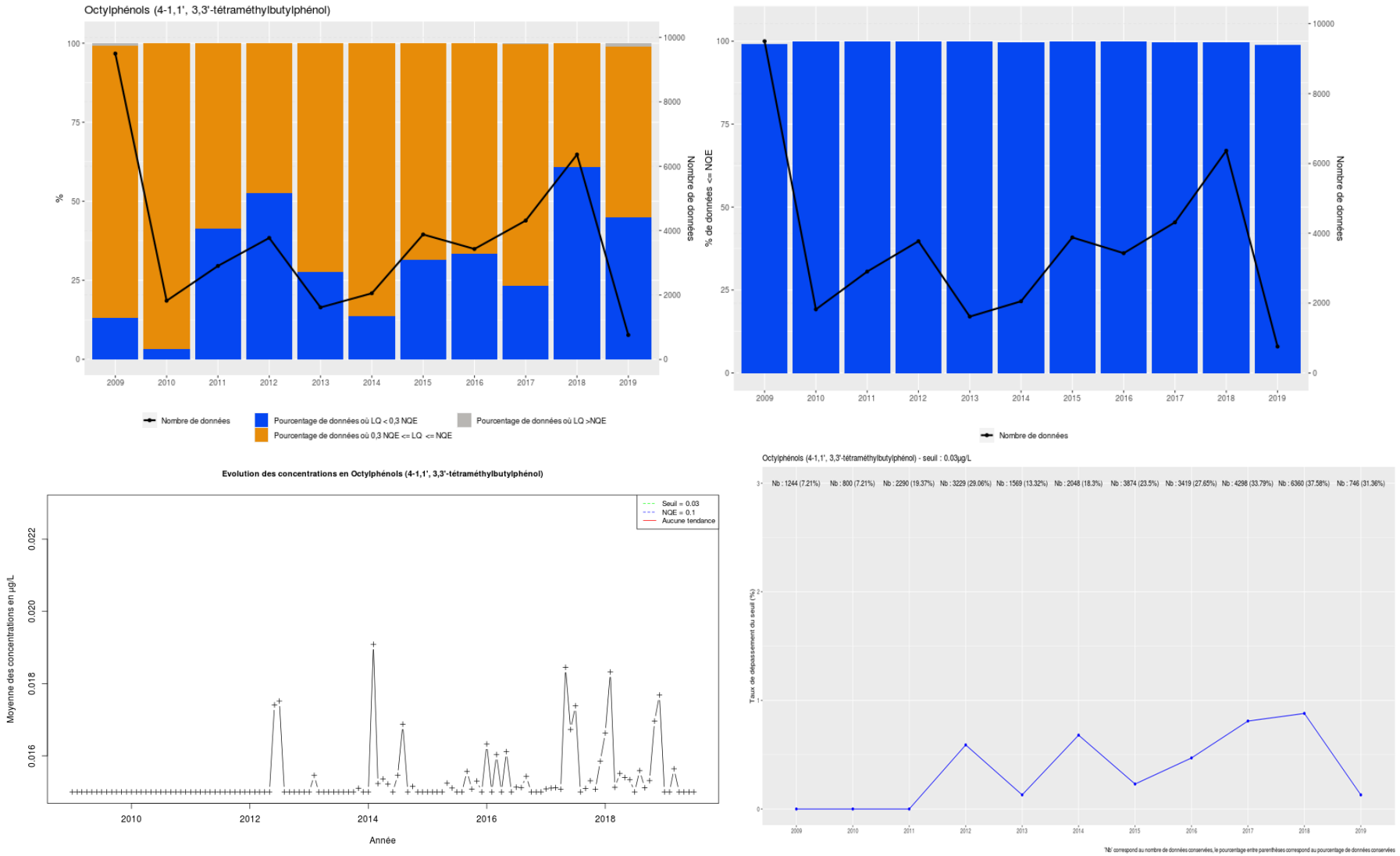
Fiche Substance de la cybutryne pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



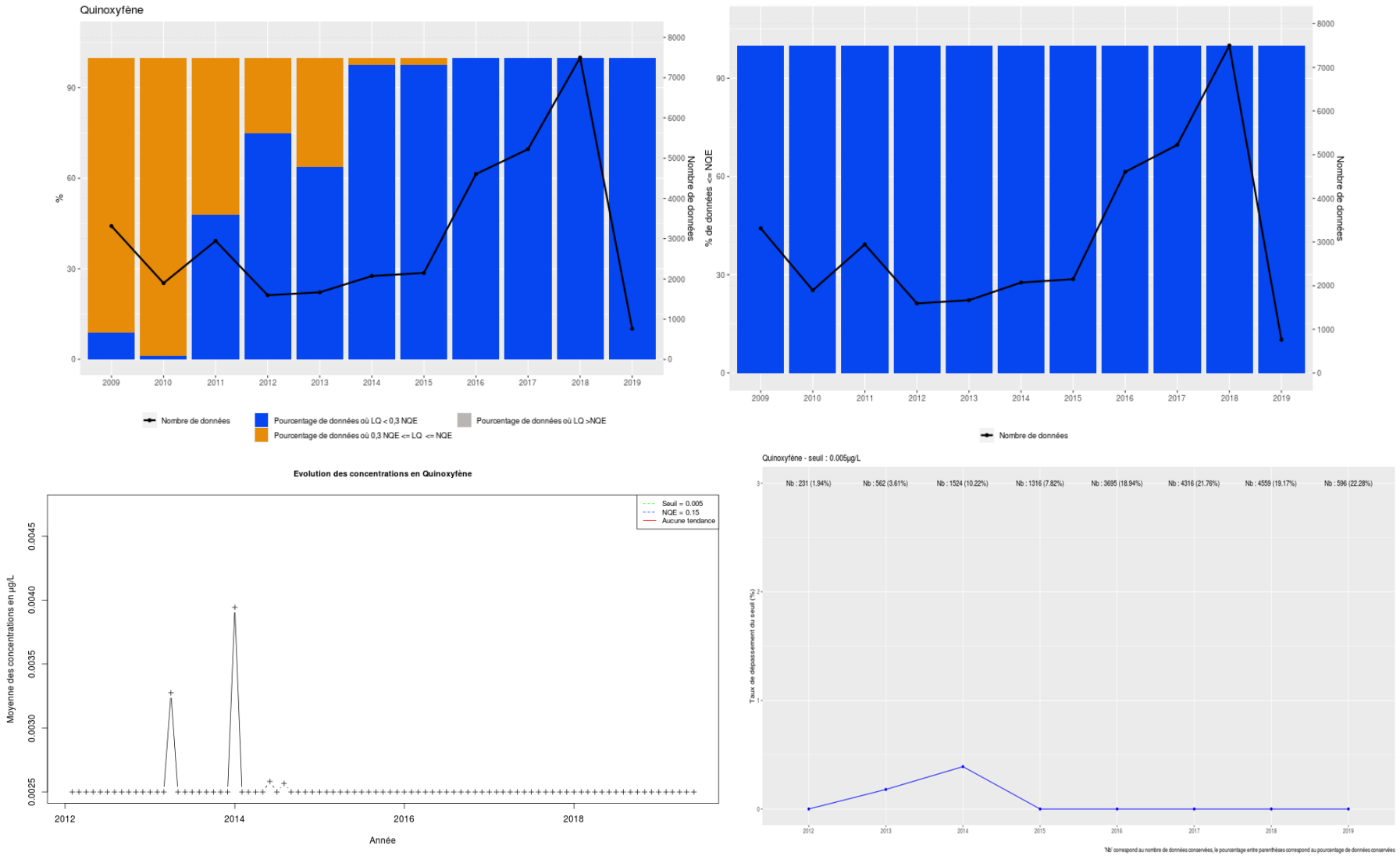
Fiche Substance des chloroalcanes C10-C13 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



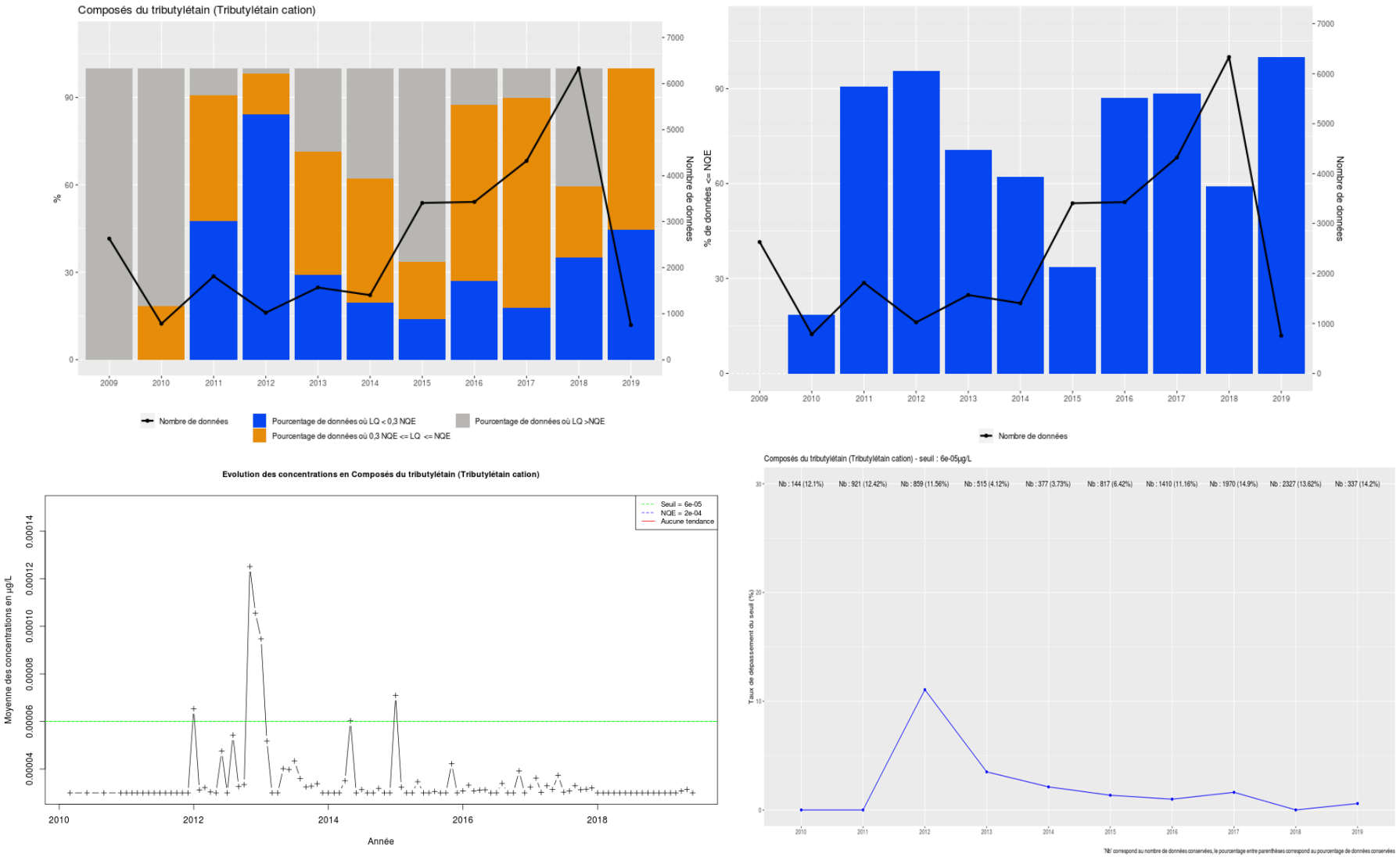
Fiche Substance des nonylphénols (4-nonylphénol) pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



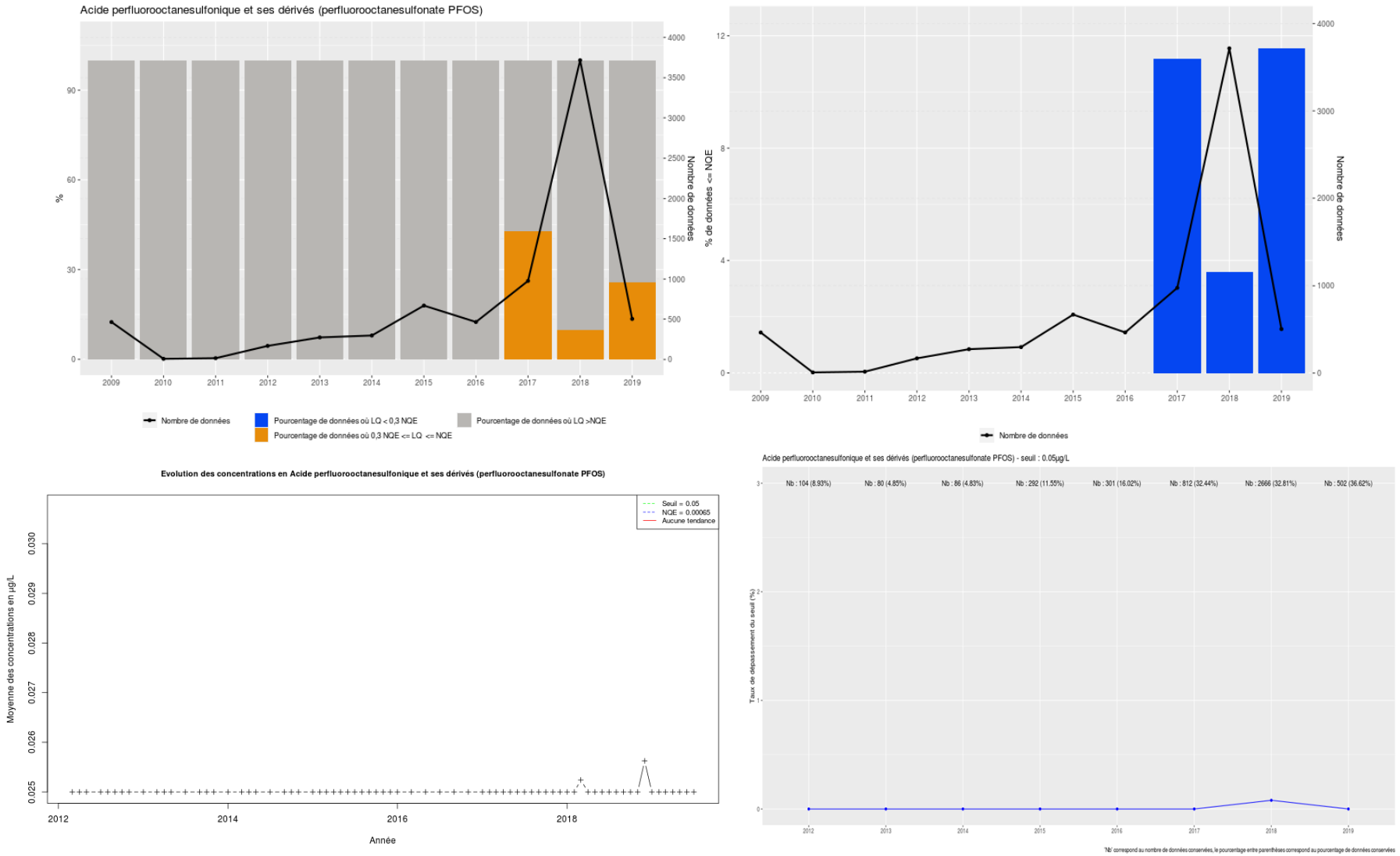
Fiche Substance des octylphénols pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



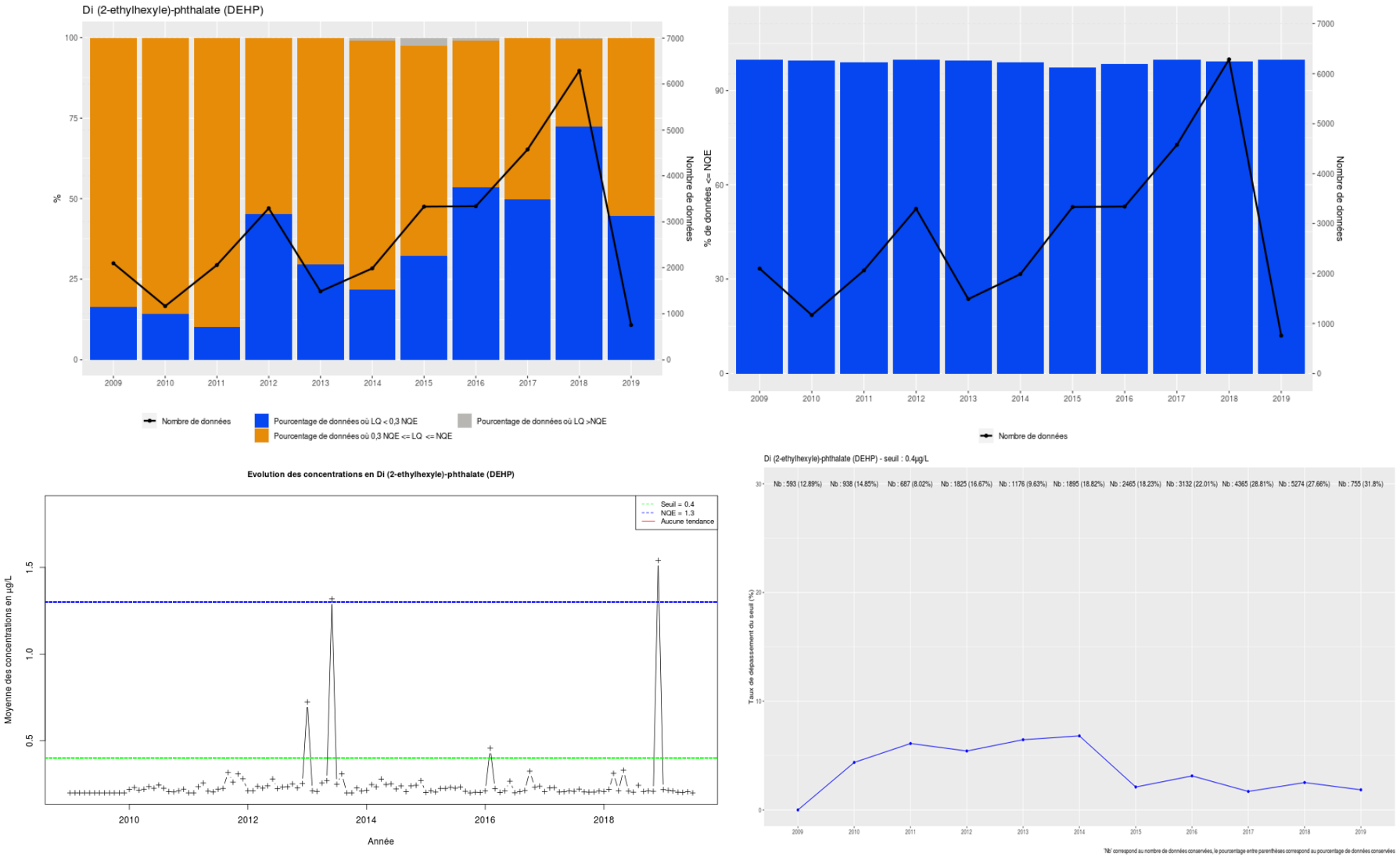
Fiche Substance du quinoxyfène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



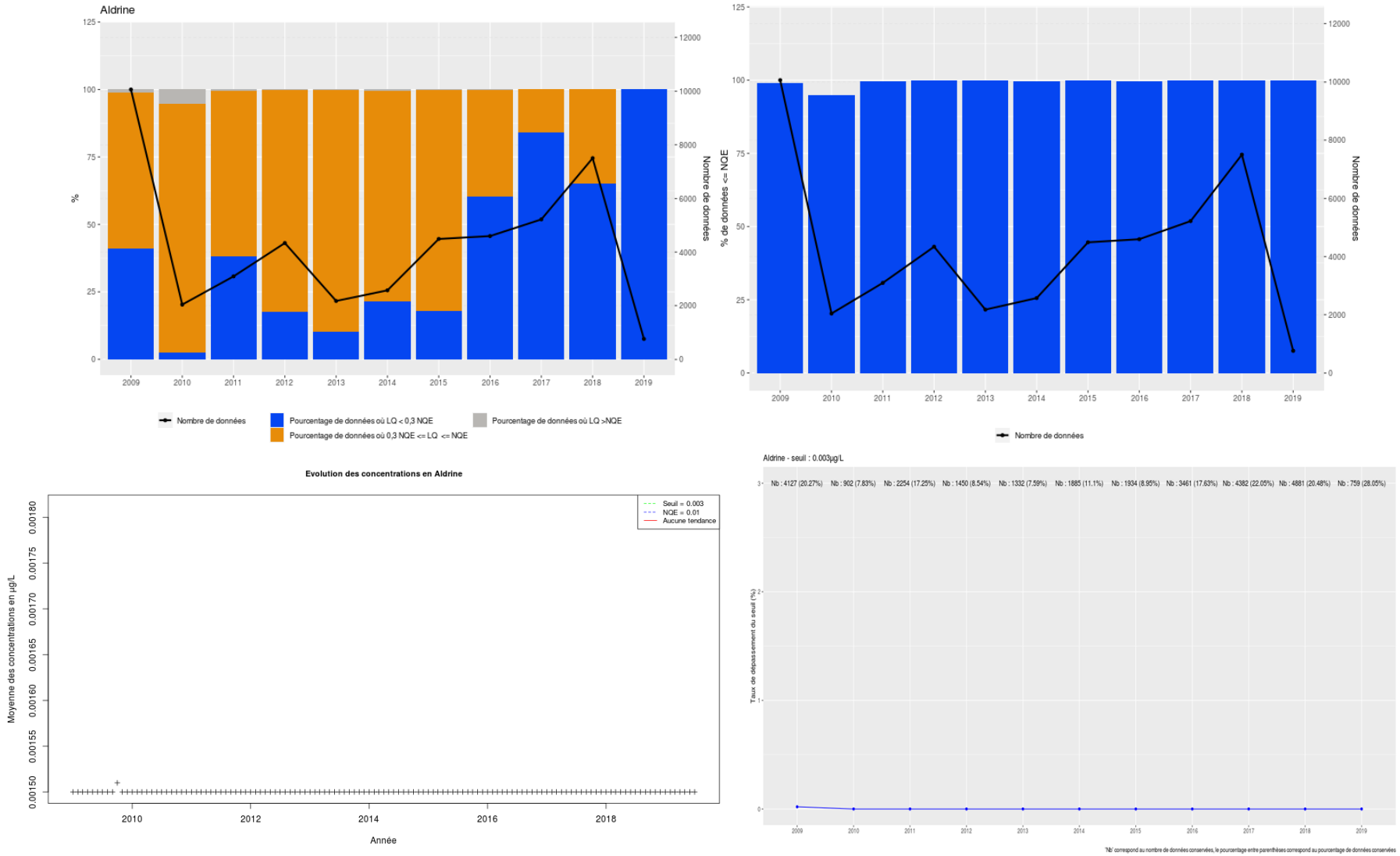
Fiche Substance du tributylétain cation pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



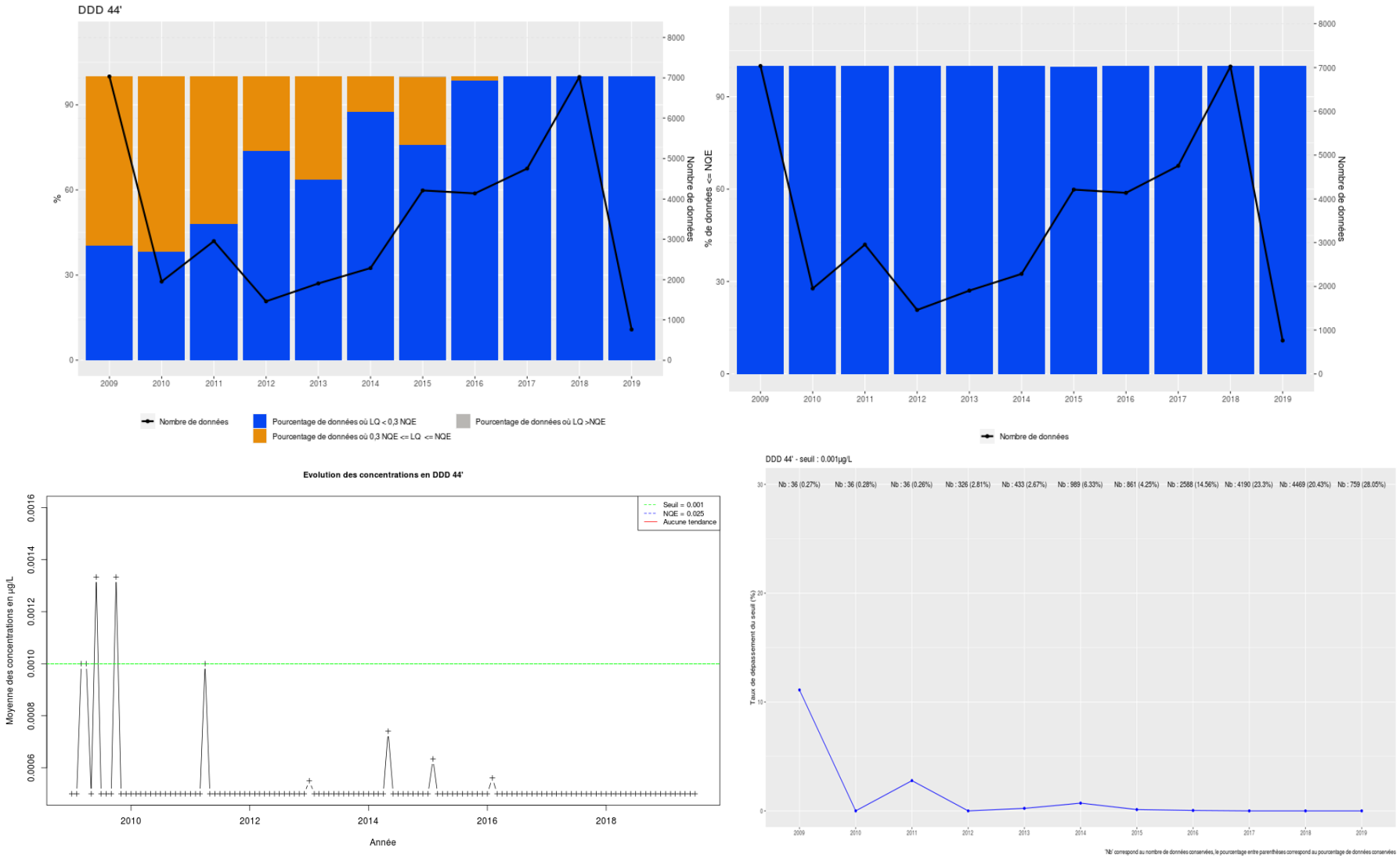
Fiche Substance du PFOS pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



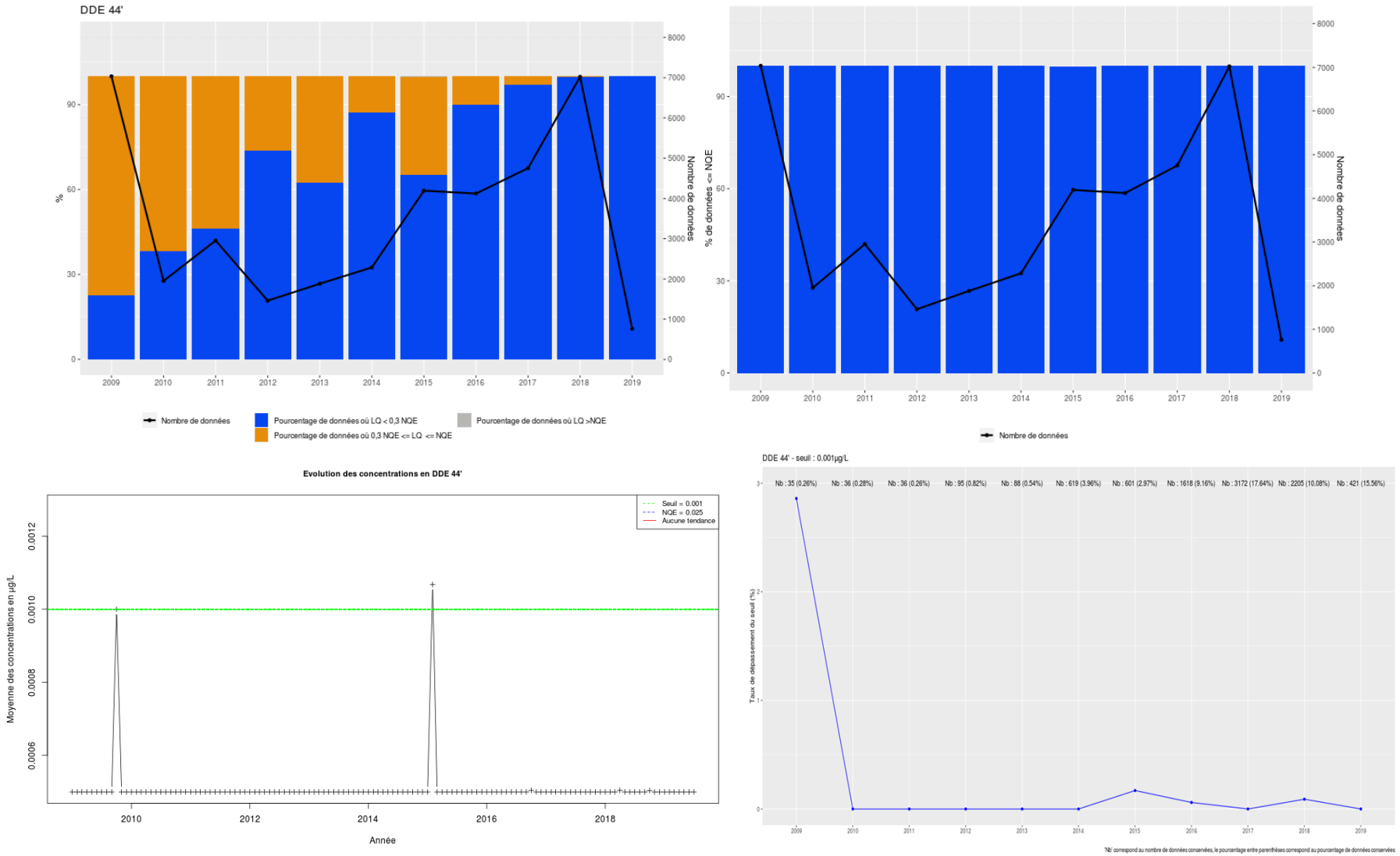
Fiche Substance du DEHP pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



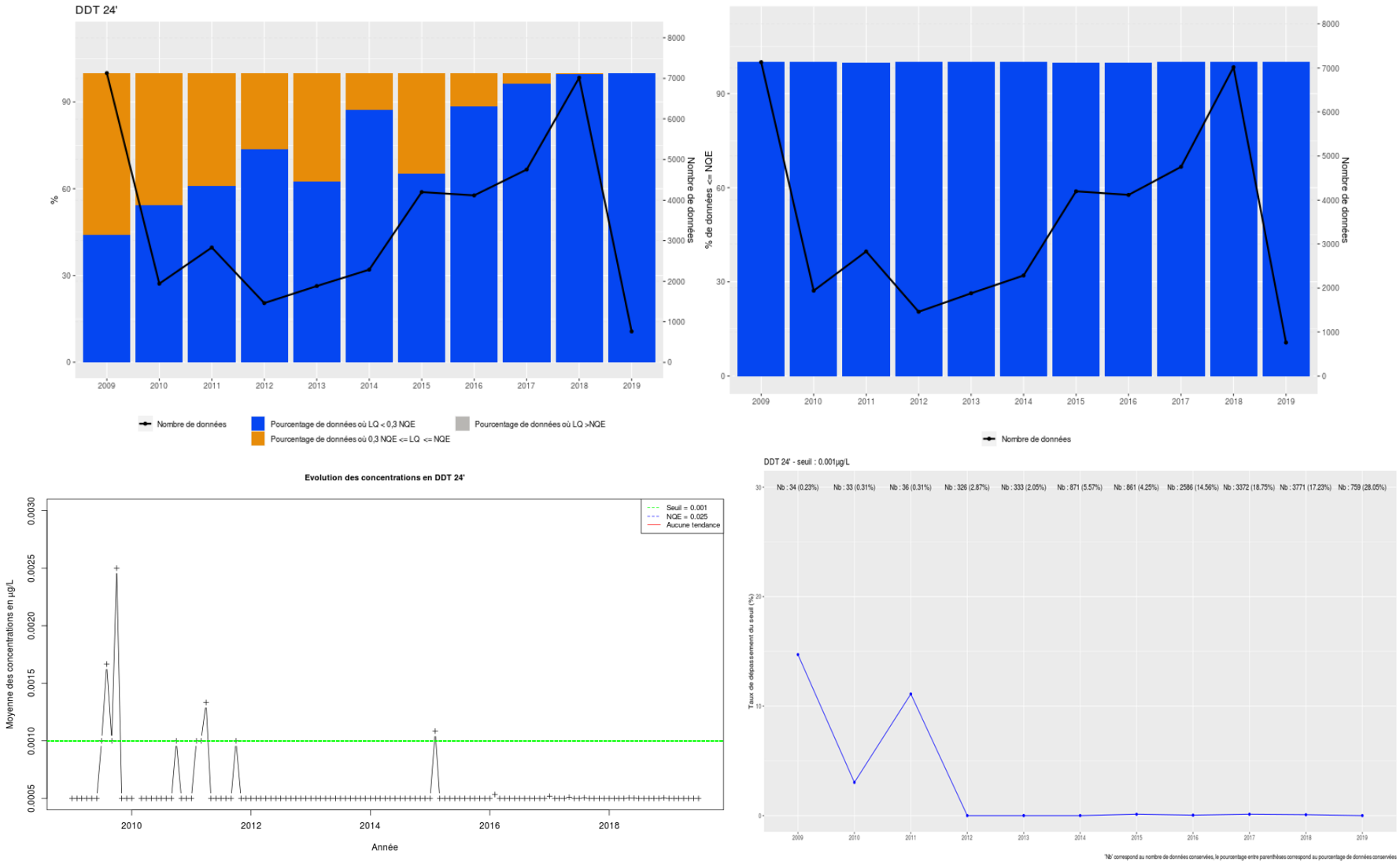
Fiche Substance de l'aldrine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



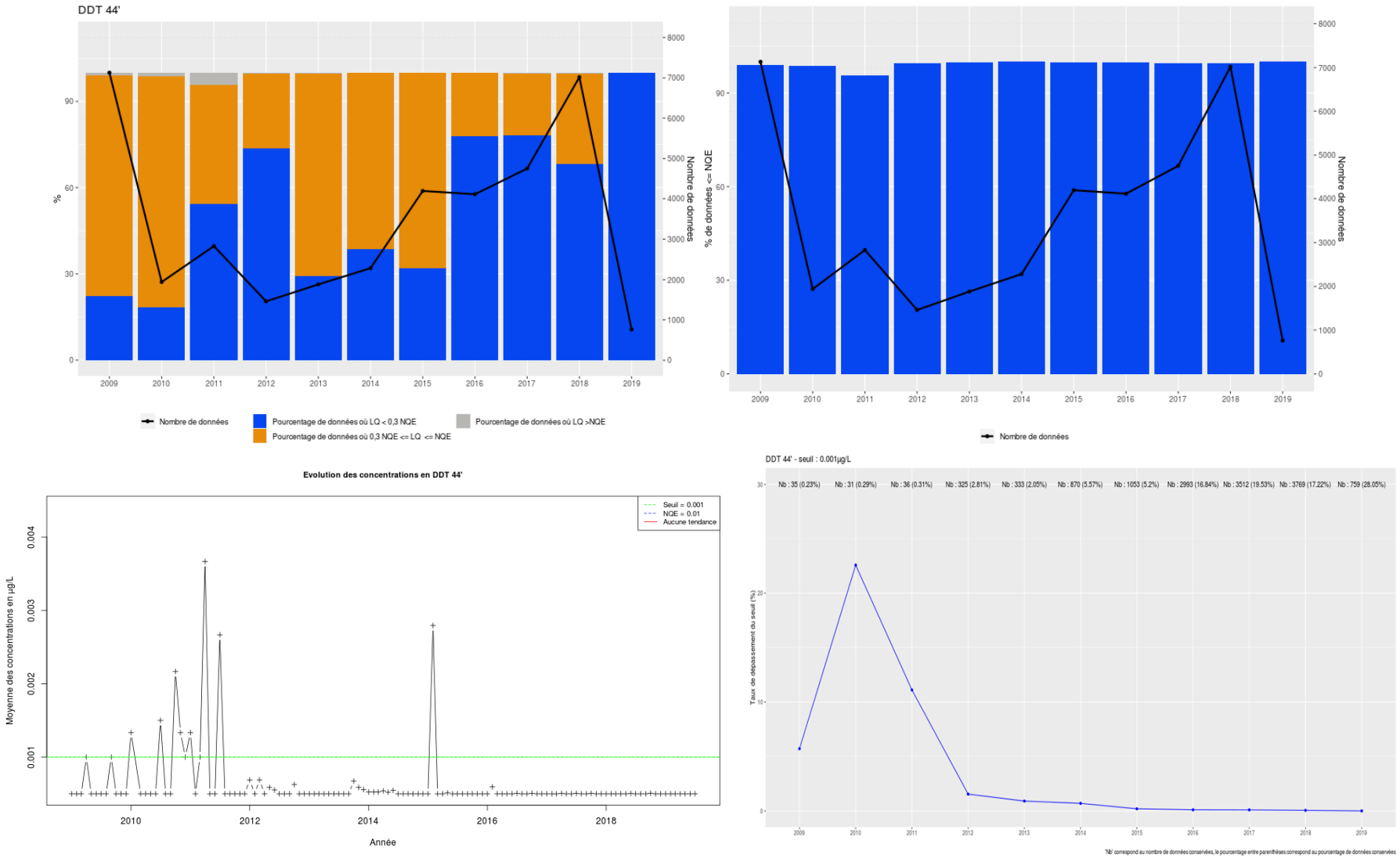
Fiche Substance du DDD 44' pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



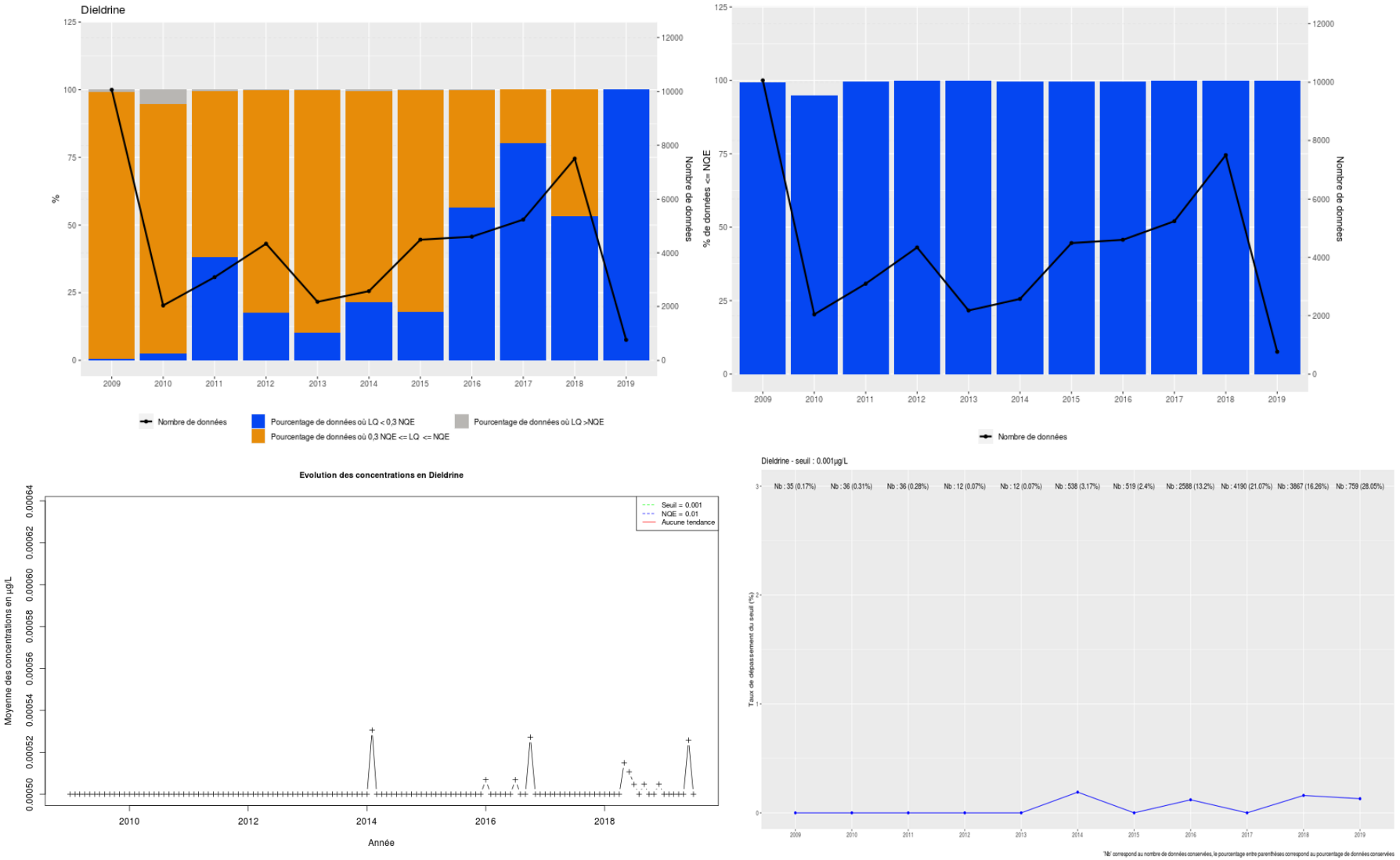
Fiche Substance du DDE 44' pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



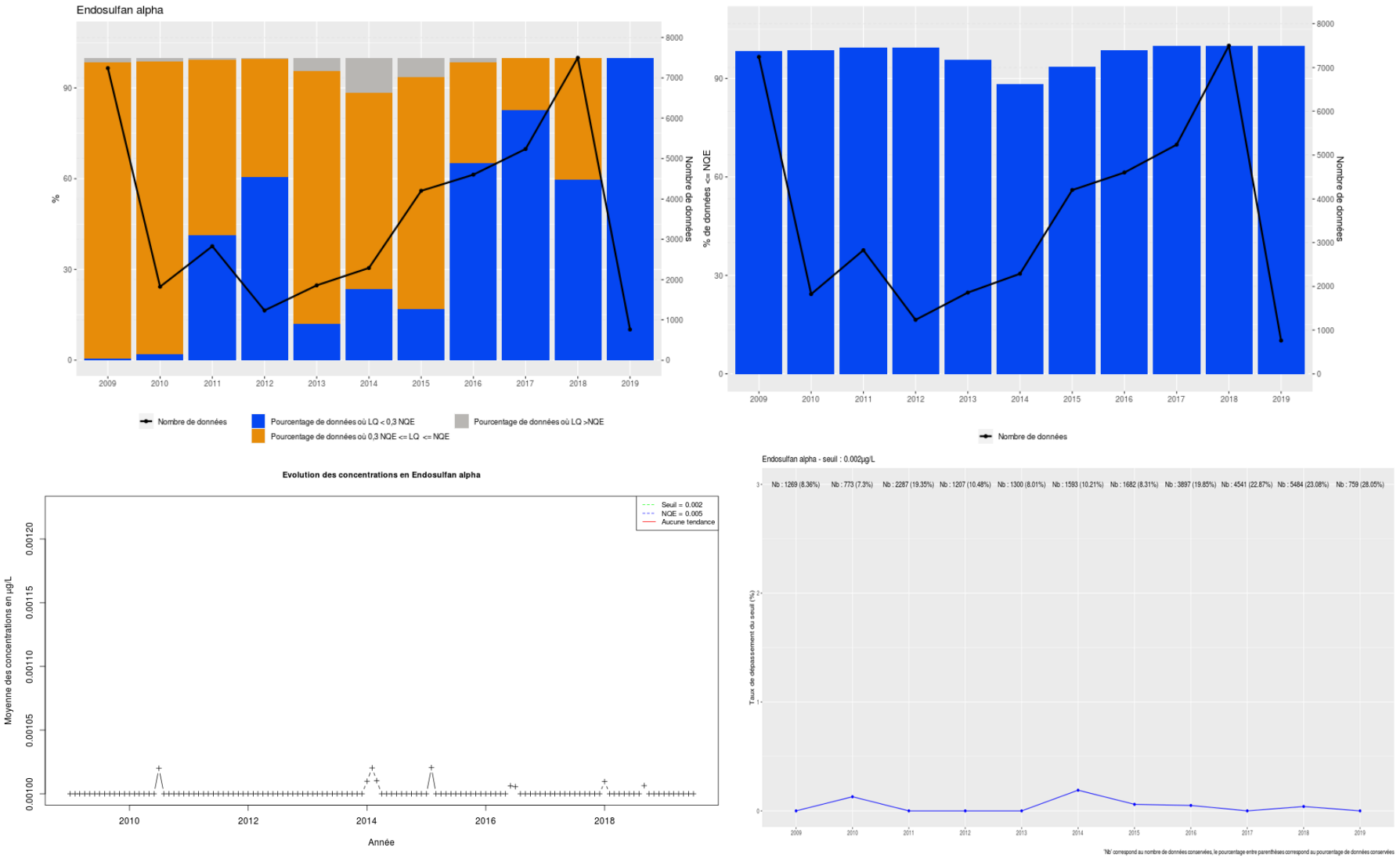
Fiche Substance du DDT 24' pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



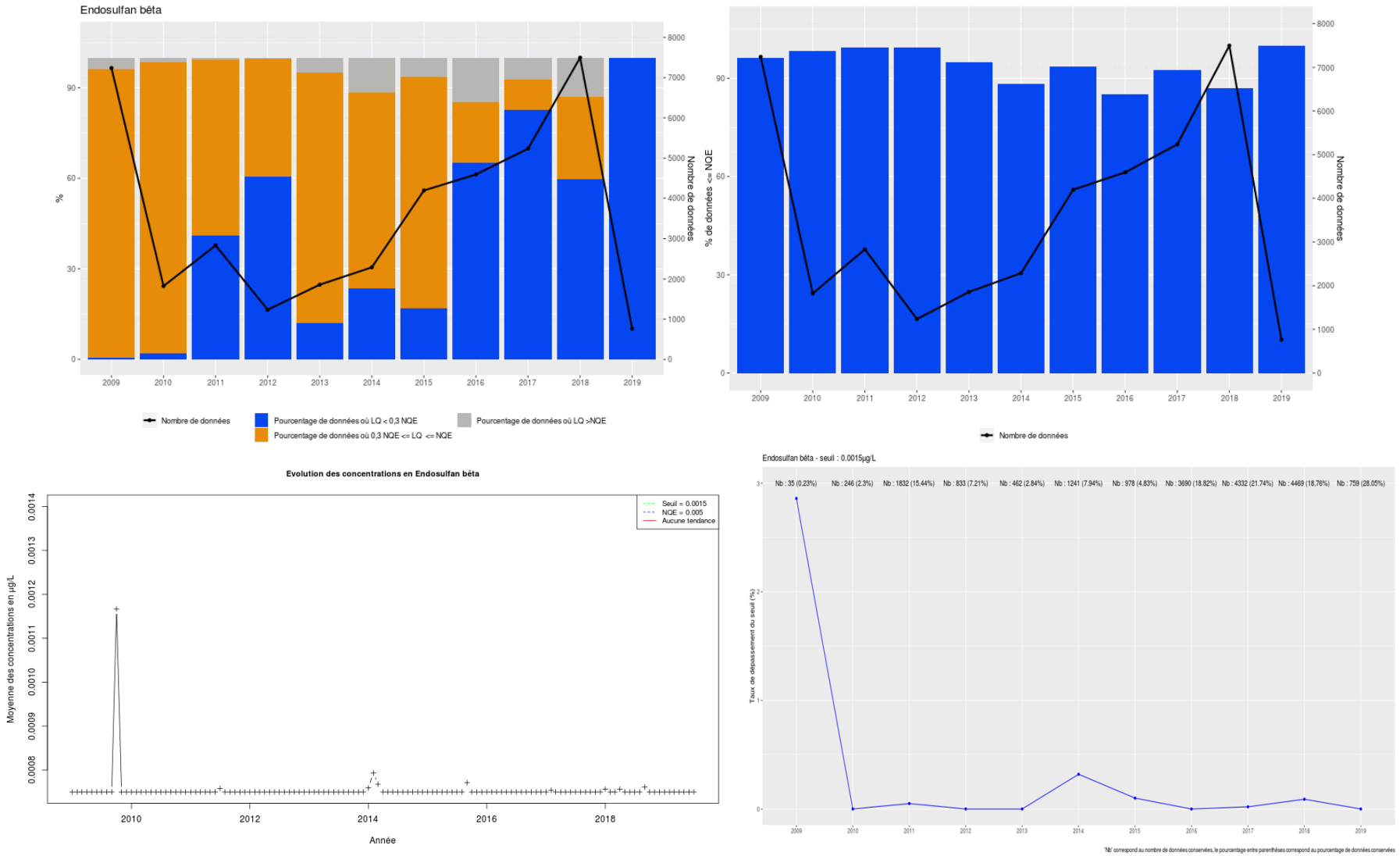
Fiche Substance du DDT 44' pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



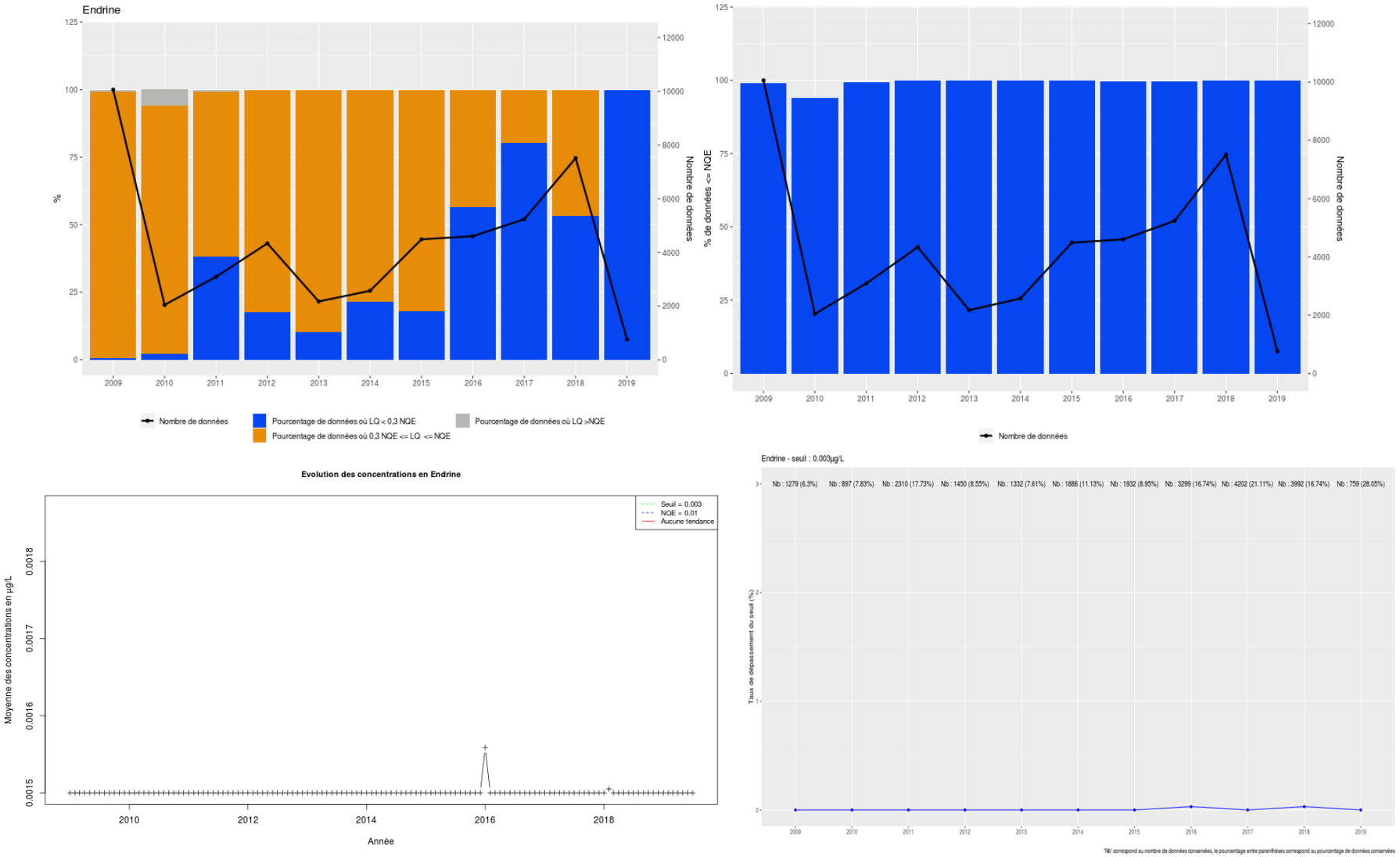
Fiche Substance de la dieldrine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



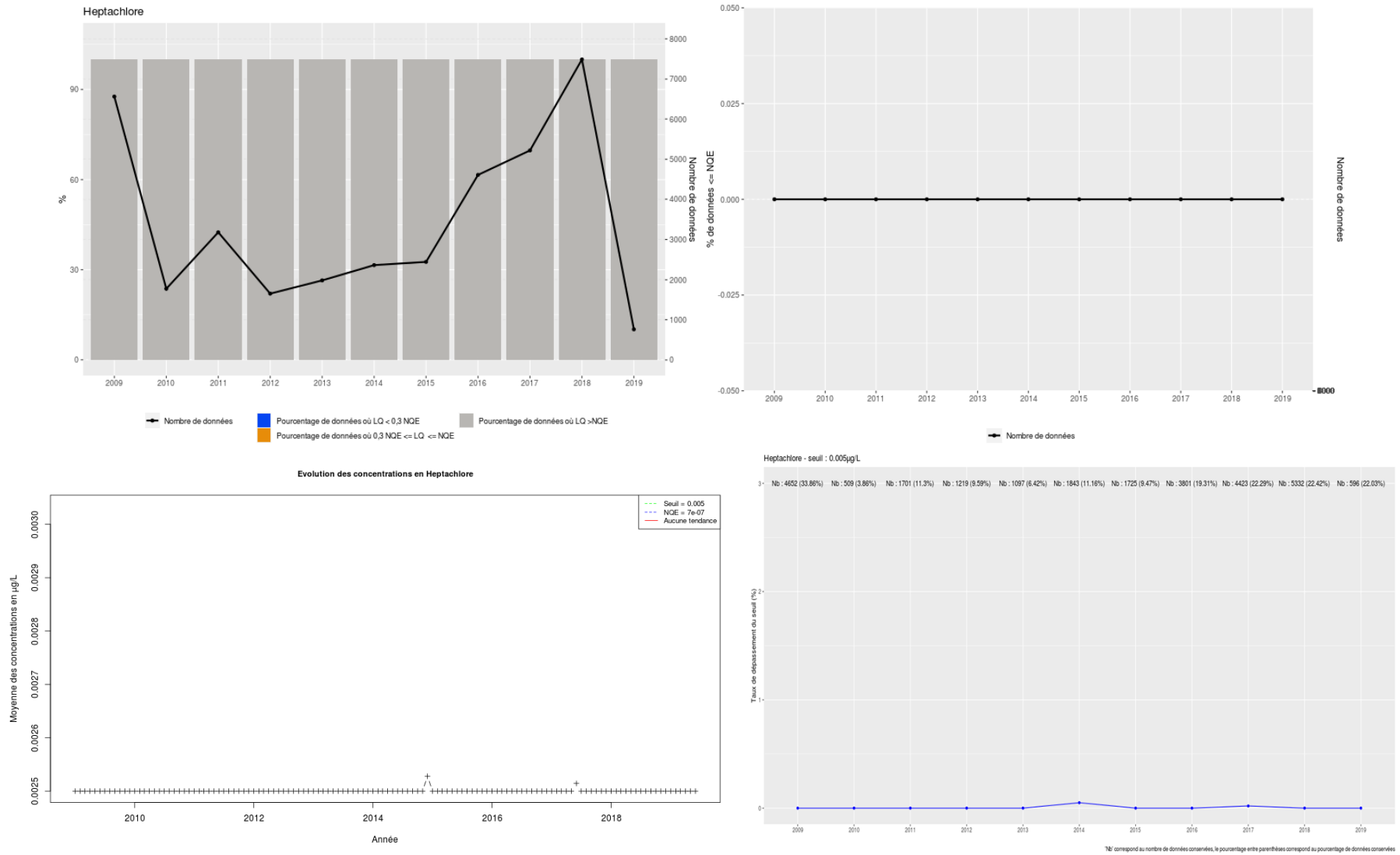
Fiche Substance de l'endosulfan alpha pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



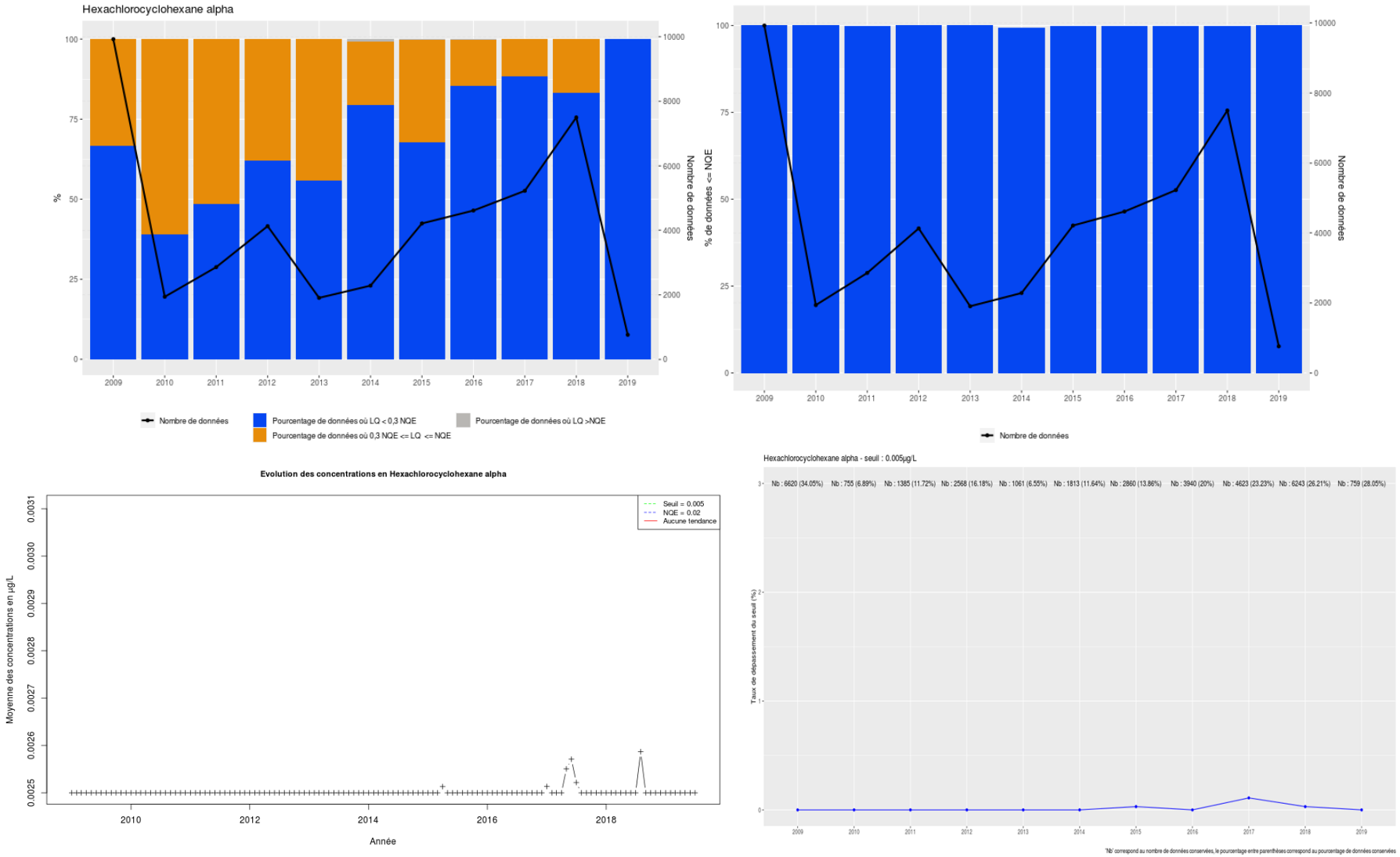
Fiche Substance de l'endosulfan bêta pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



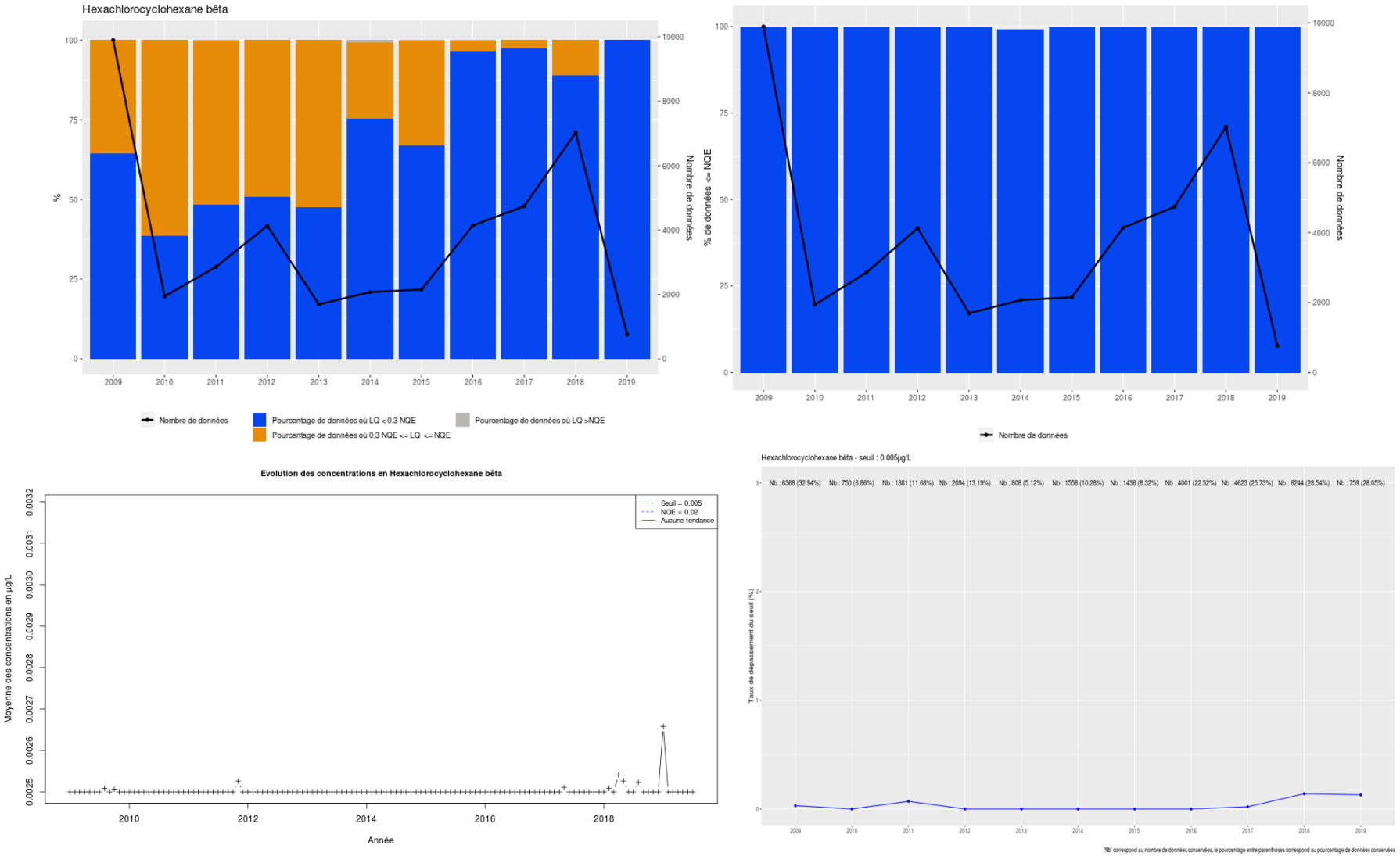
Fiche Substance de l'endrine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



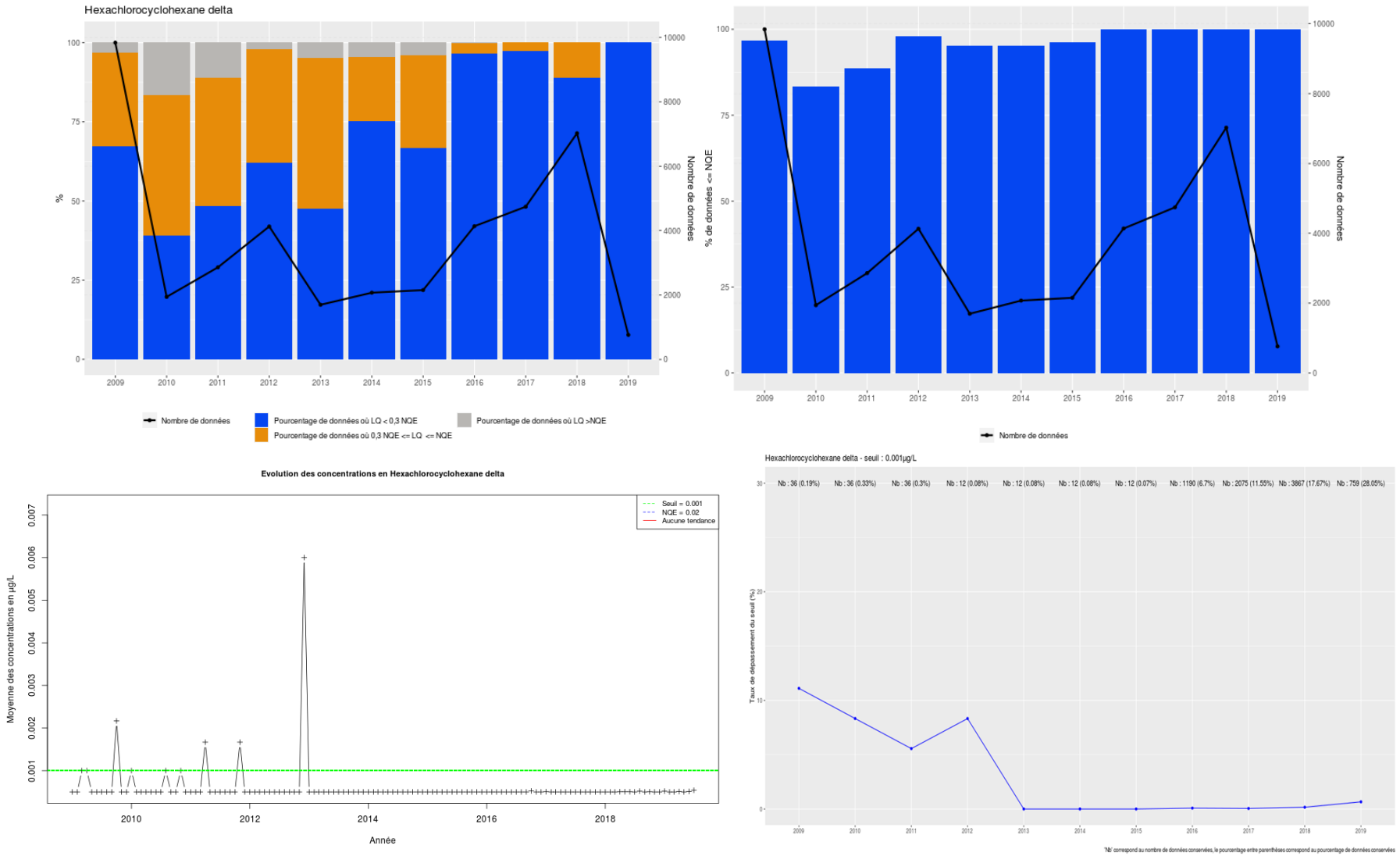
Fiche Substance de l'heptachlore pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



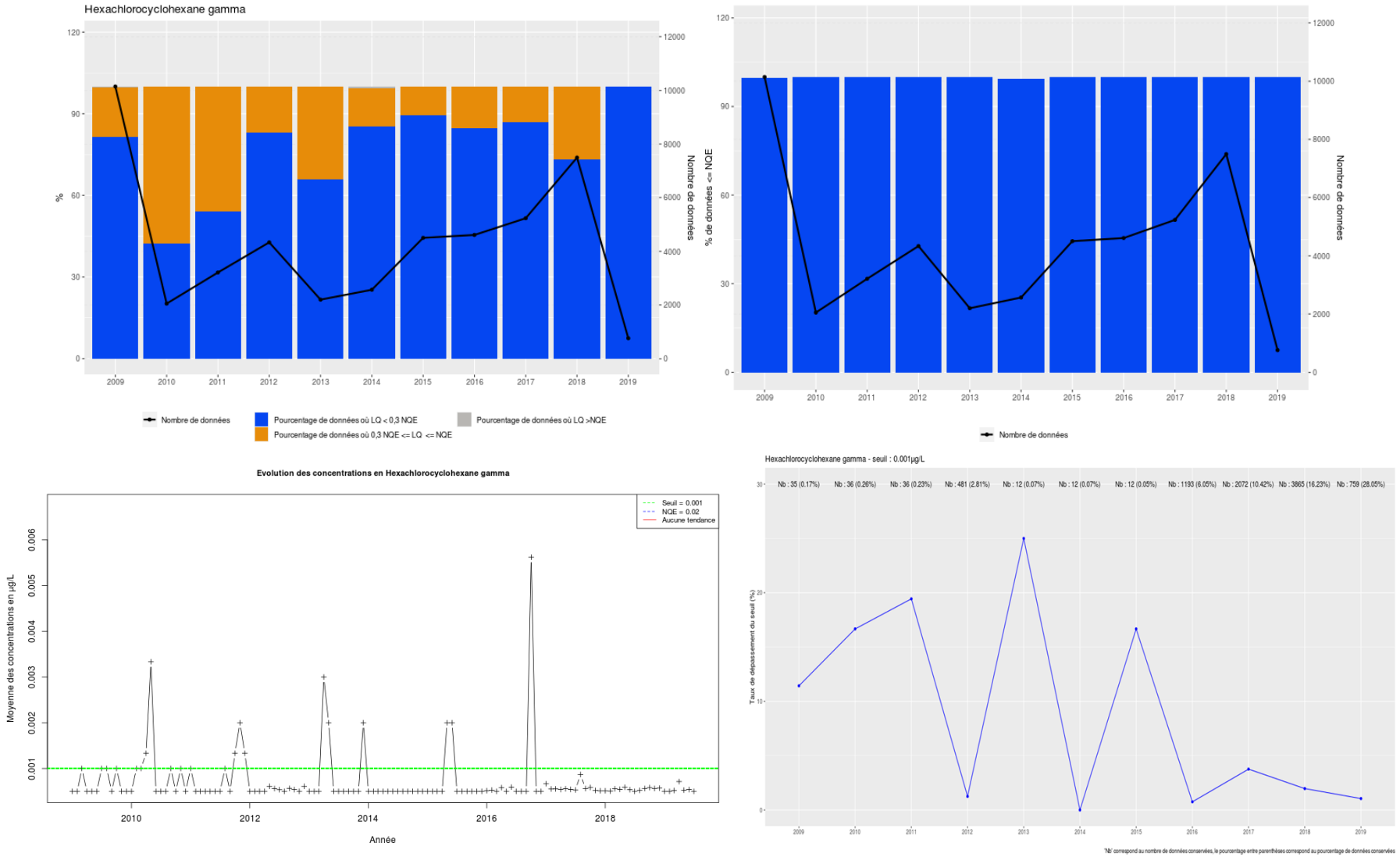
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane alpha pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



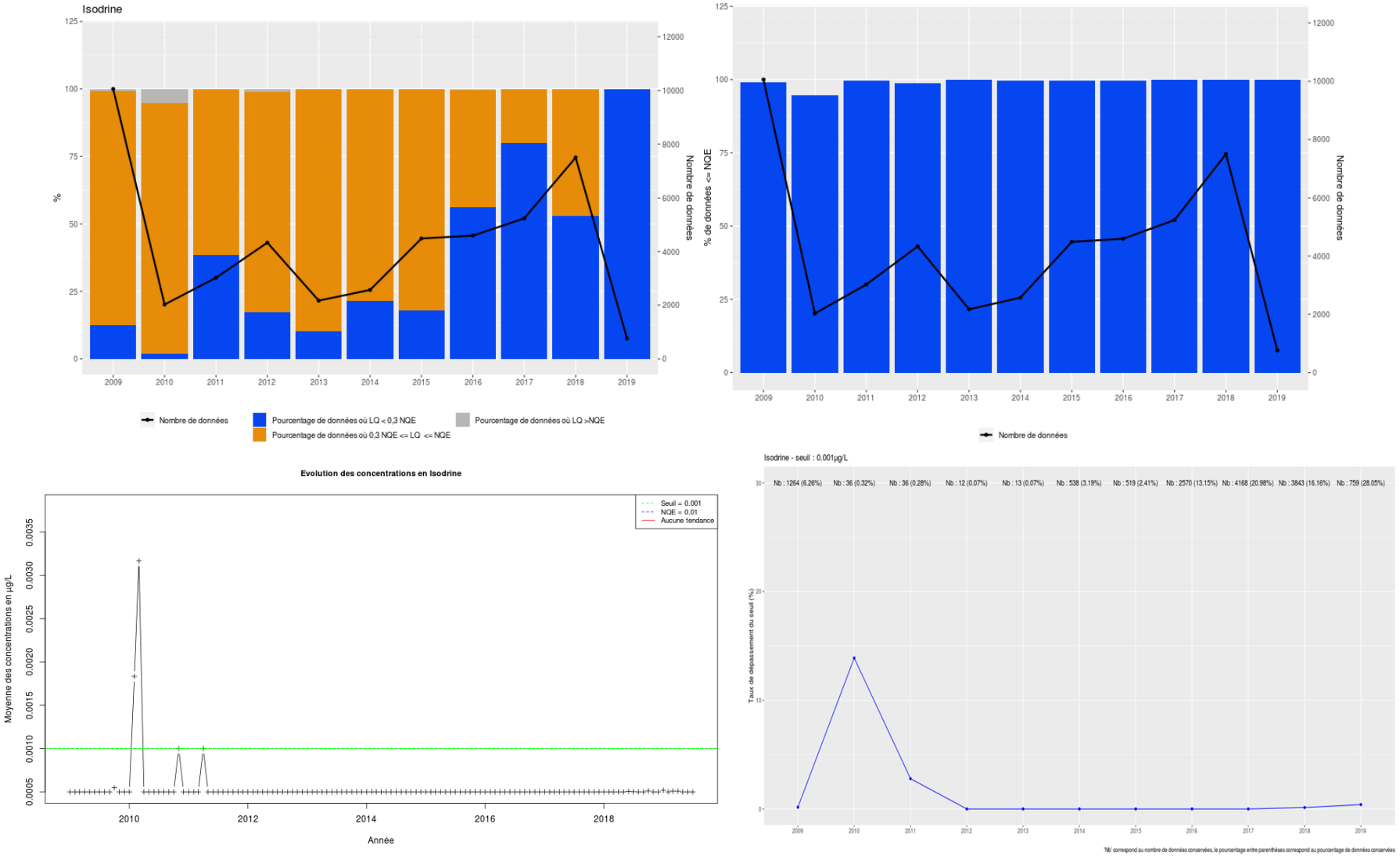
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane bêta pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



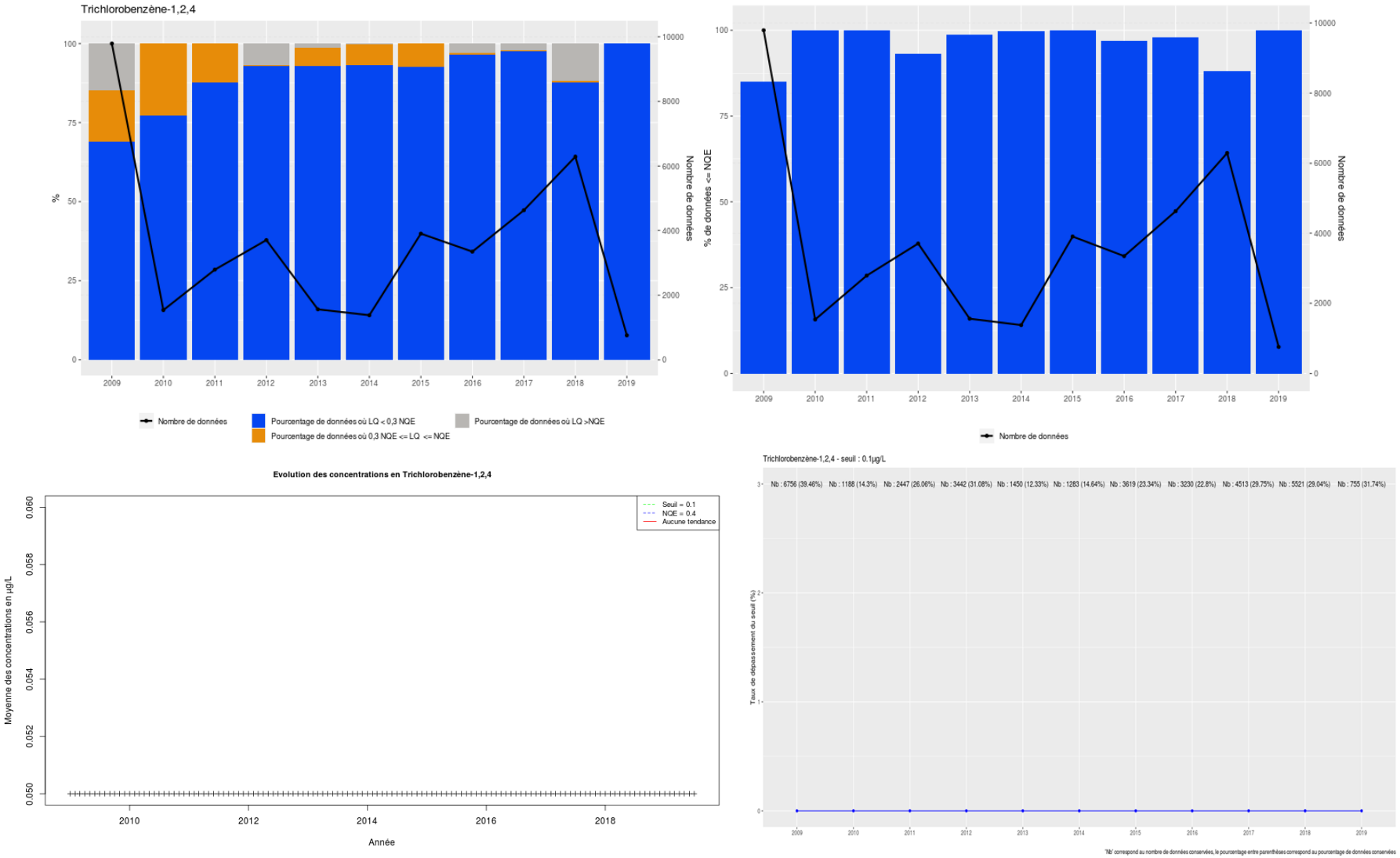
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane delta pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



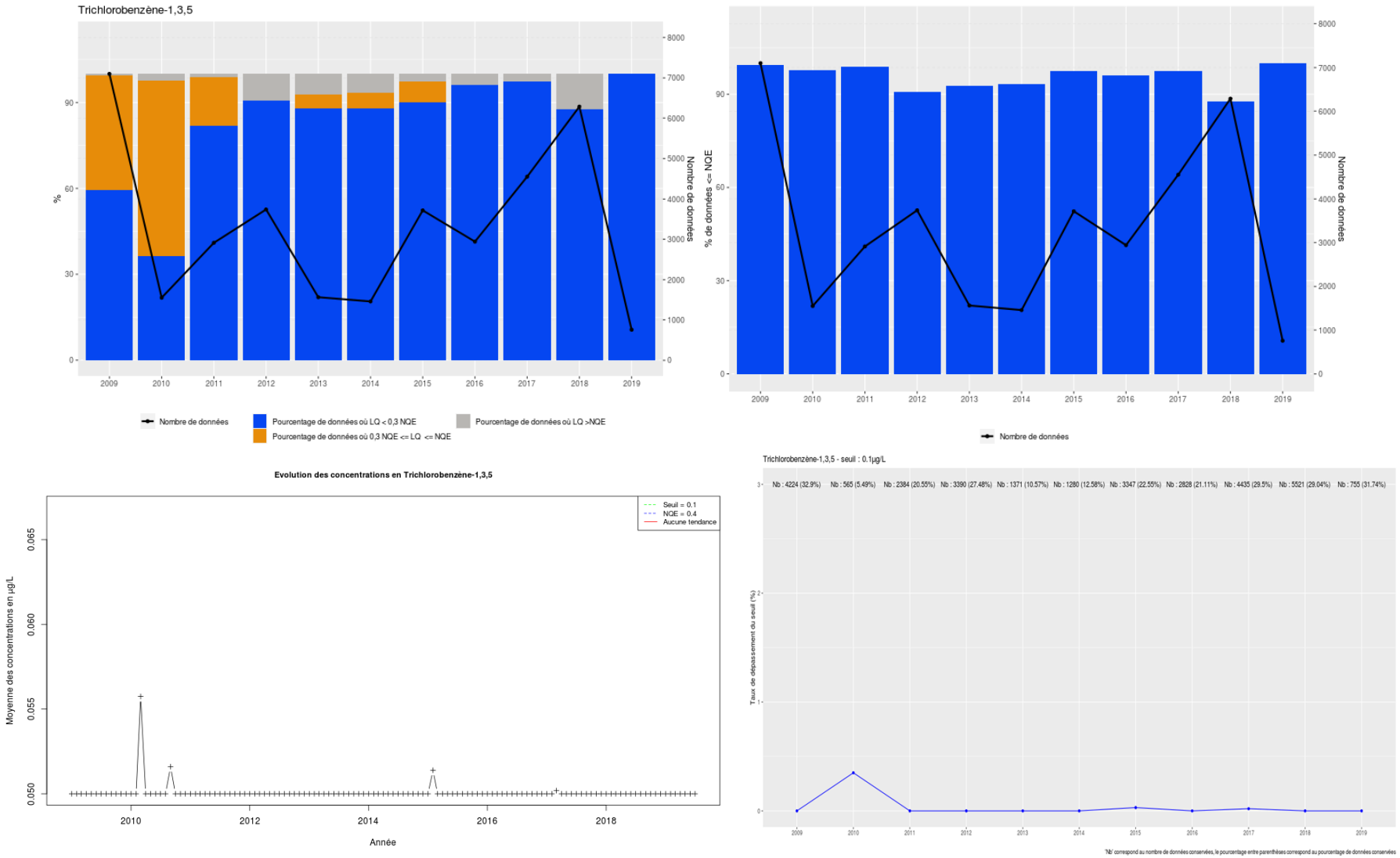
Fiche Substance de l'hexachlorocyclohexane gamma pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



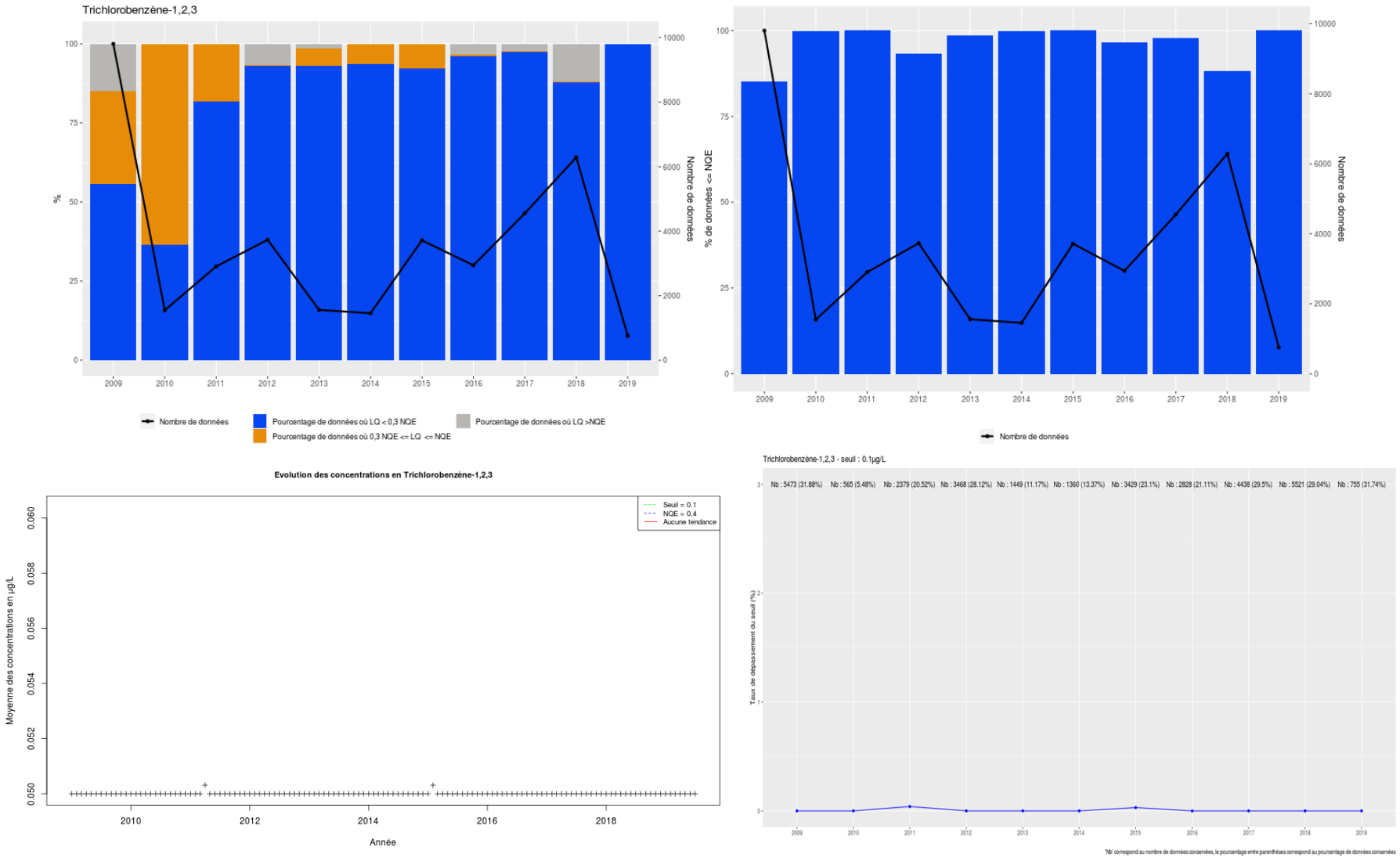
Fiche Substance de l'isodrine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



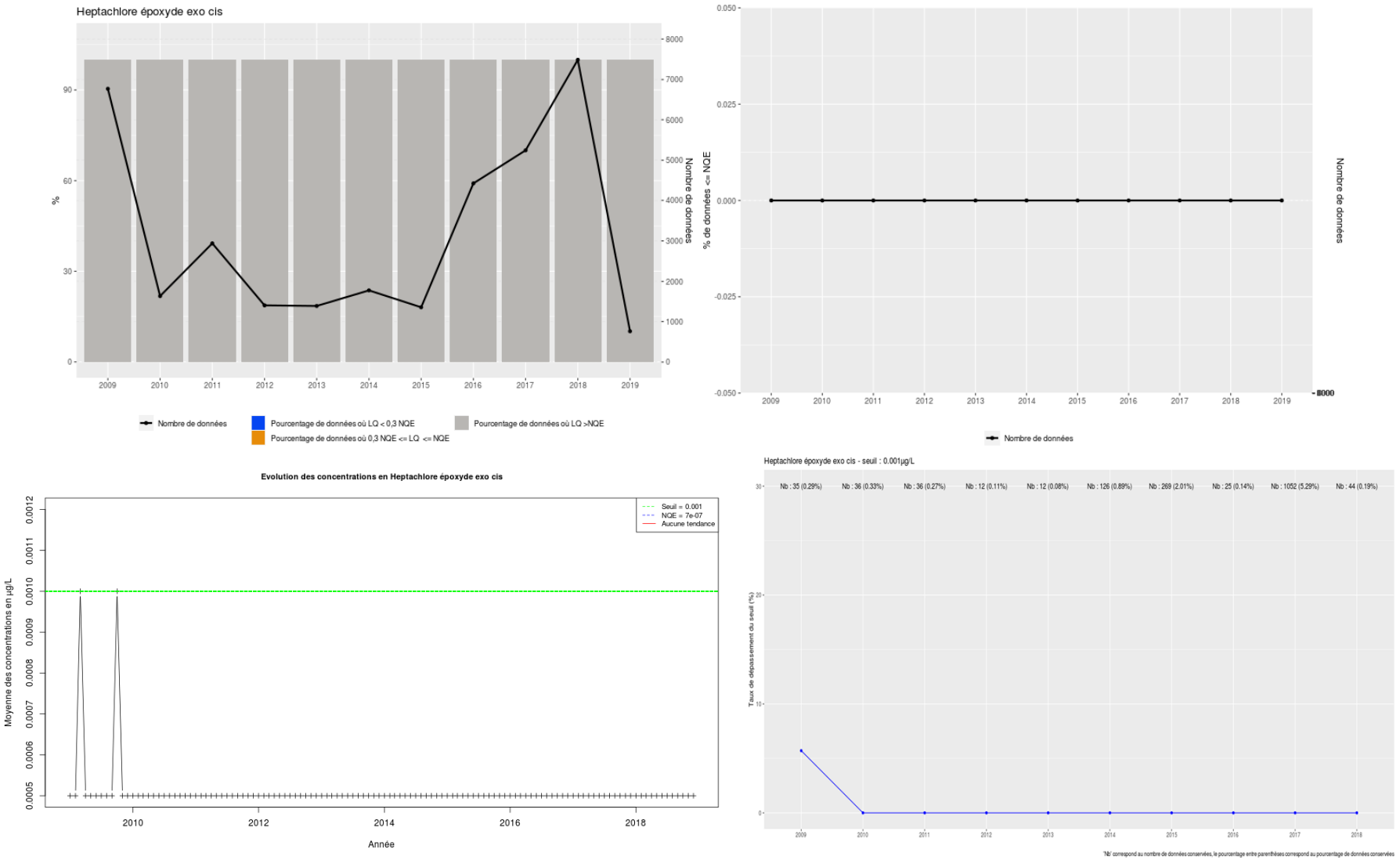
Fiche Substance du trichlorobenzène-1,2,4 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



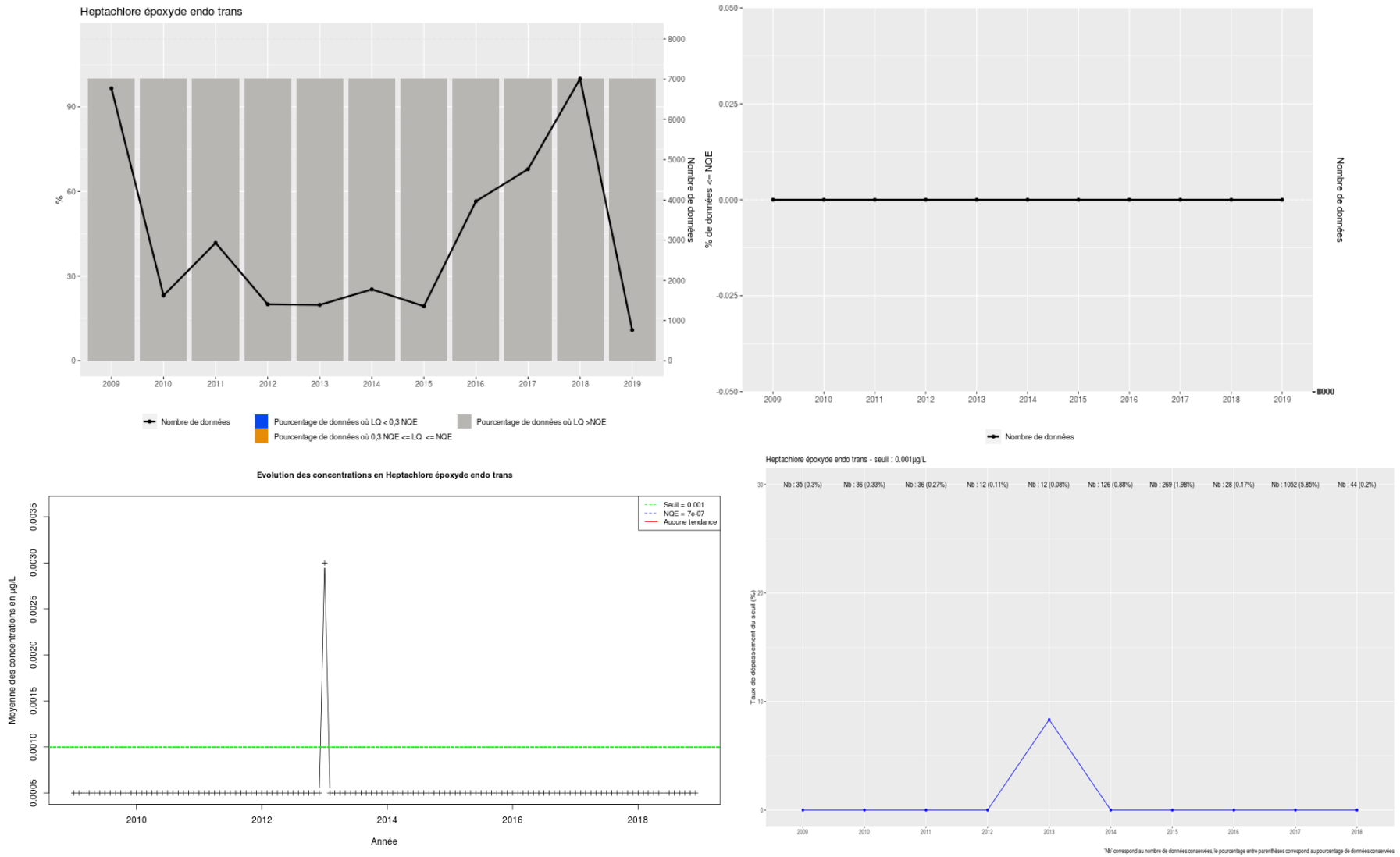
Fiche Substance du trichlorobenzène-1,3,5 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



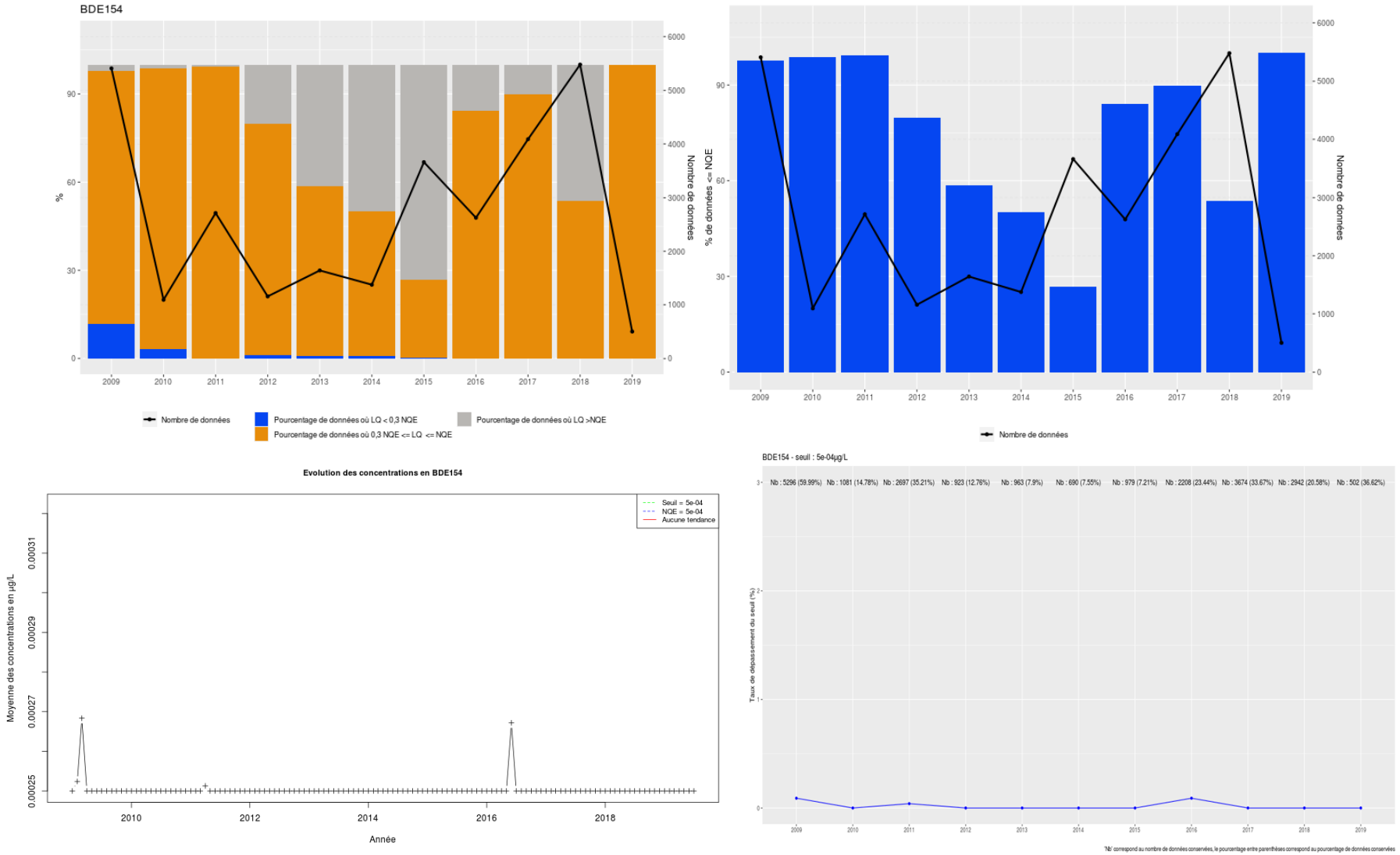
Fiche Substance du trichlorobenzène-1,2,3 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



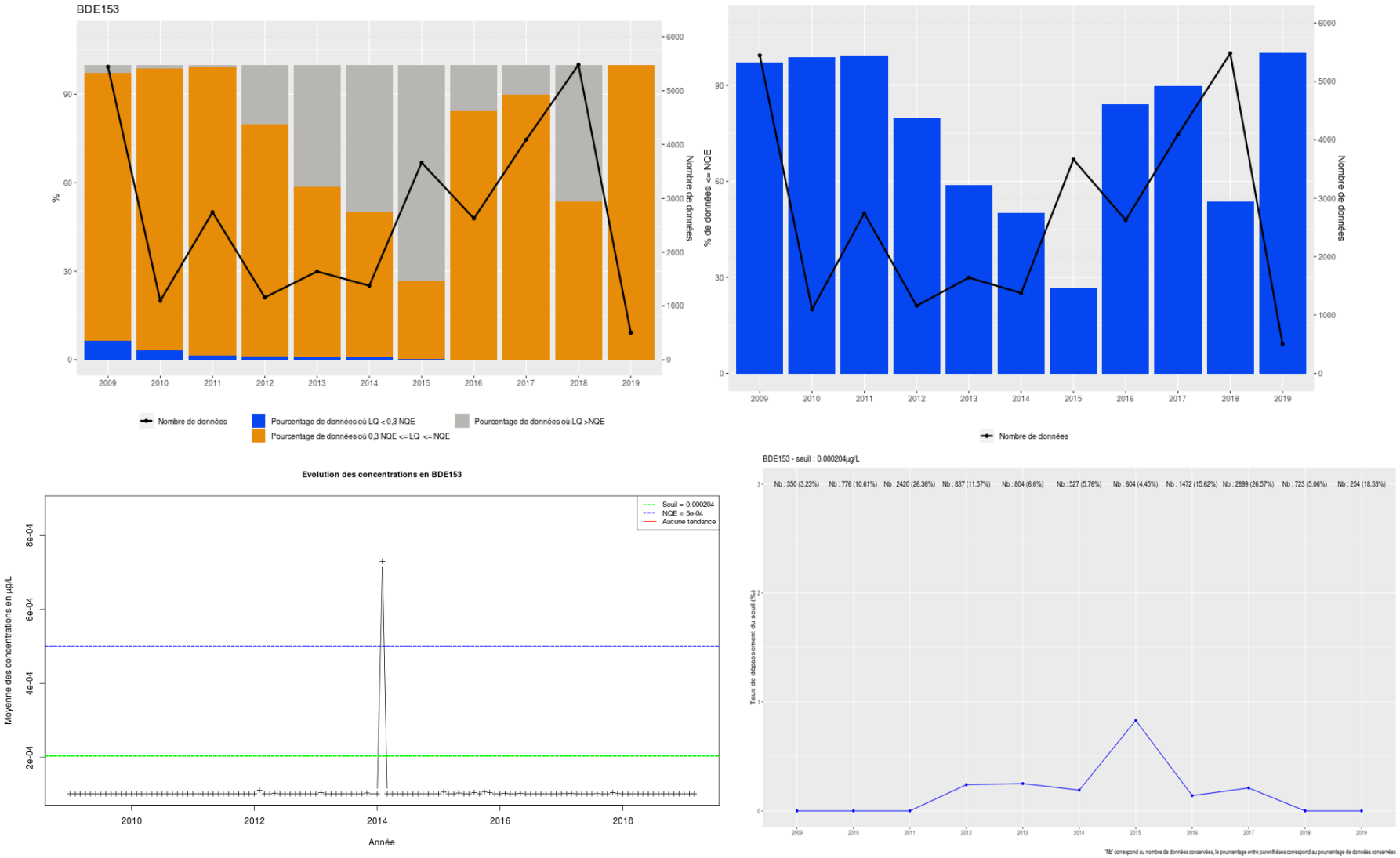
Fiche Substance de l'heptachlore époxyde exo cis pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



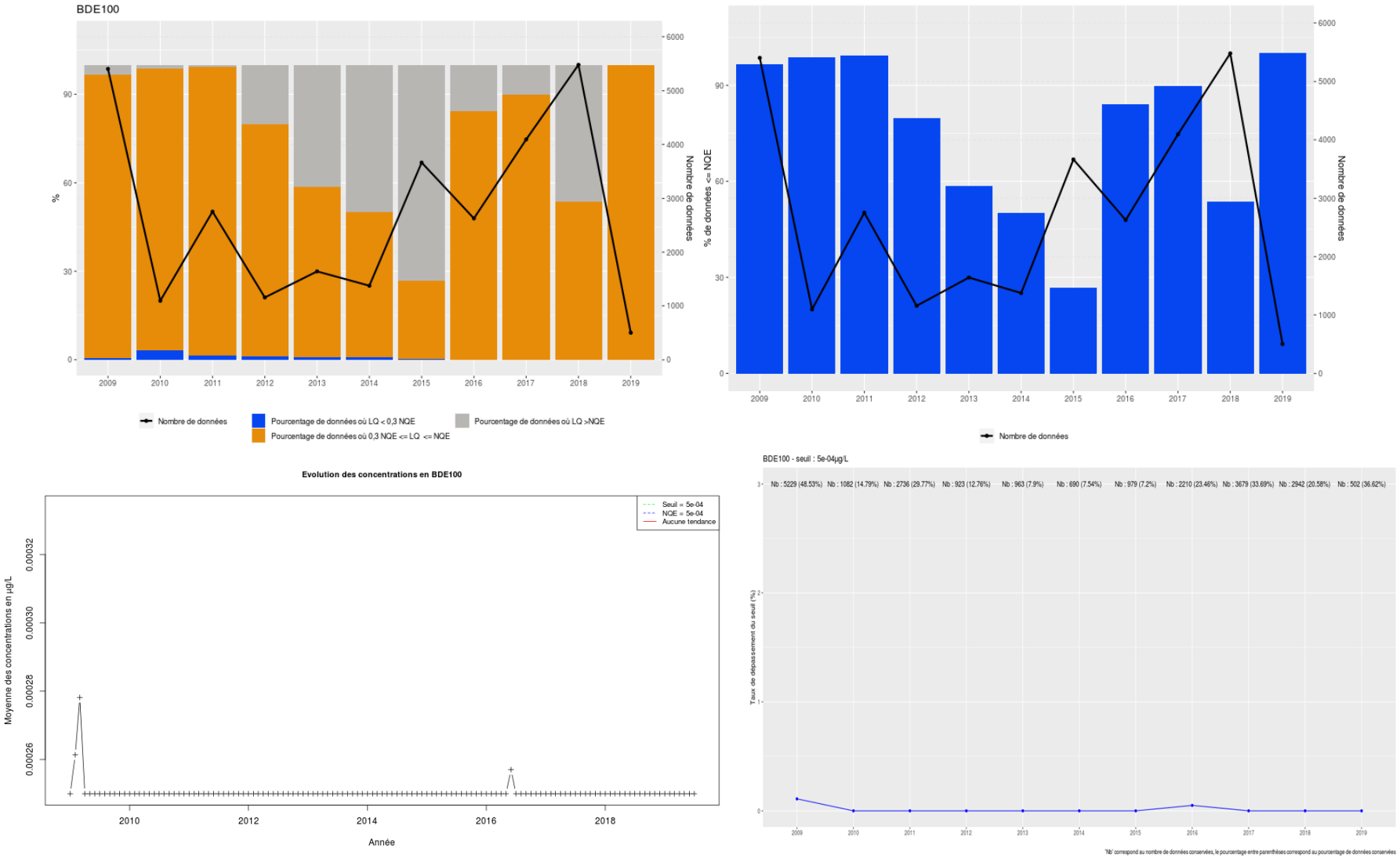
Fiche Substance de l'heptachlore époxyde endo trans pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



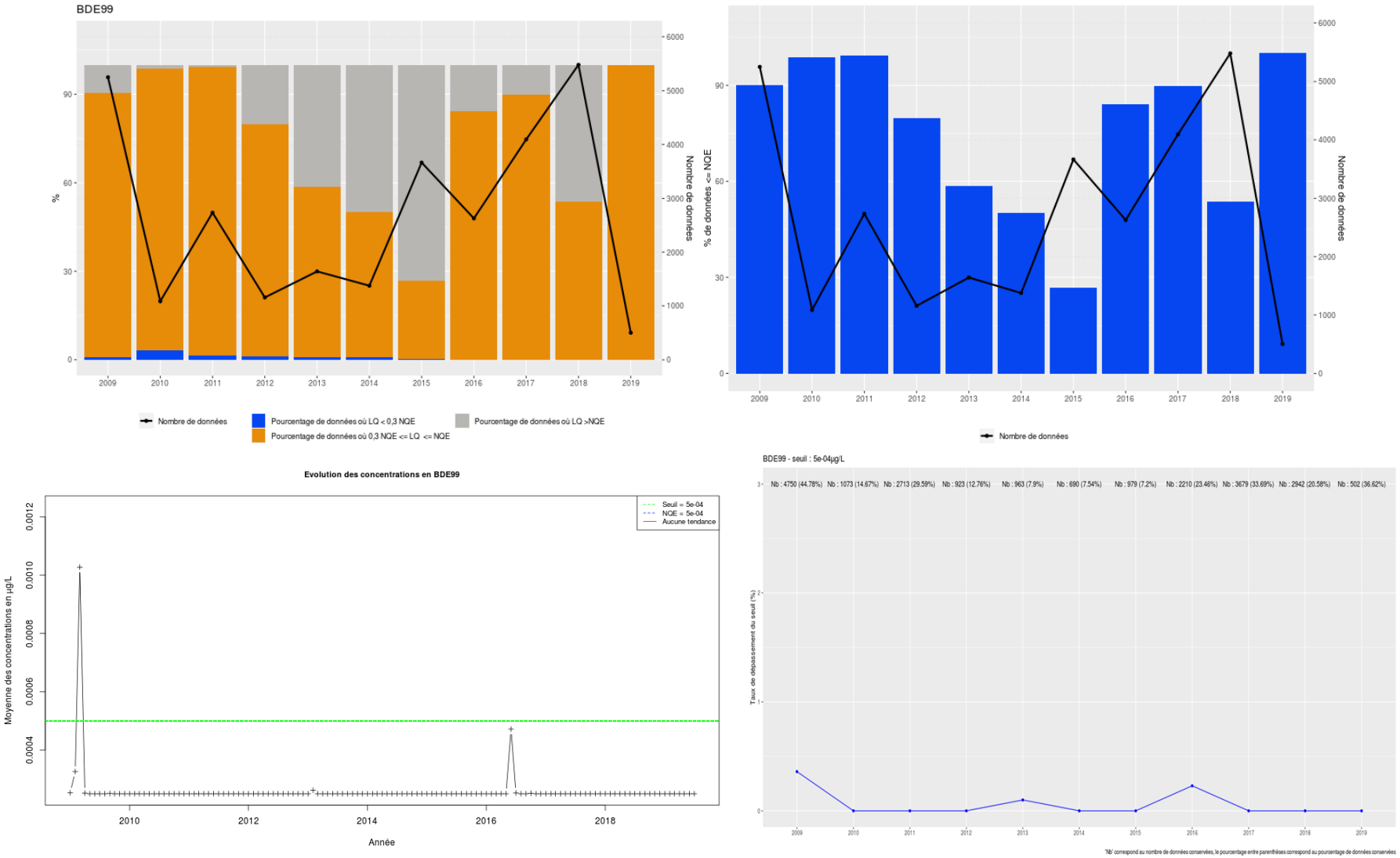
Fiche Substance du BDE154 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



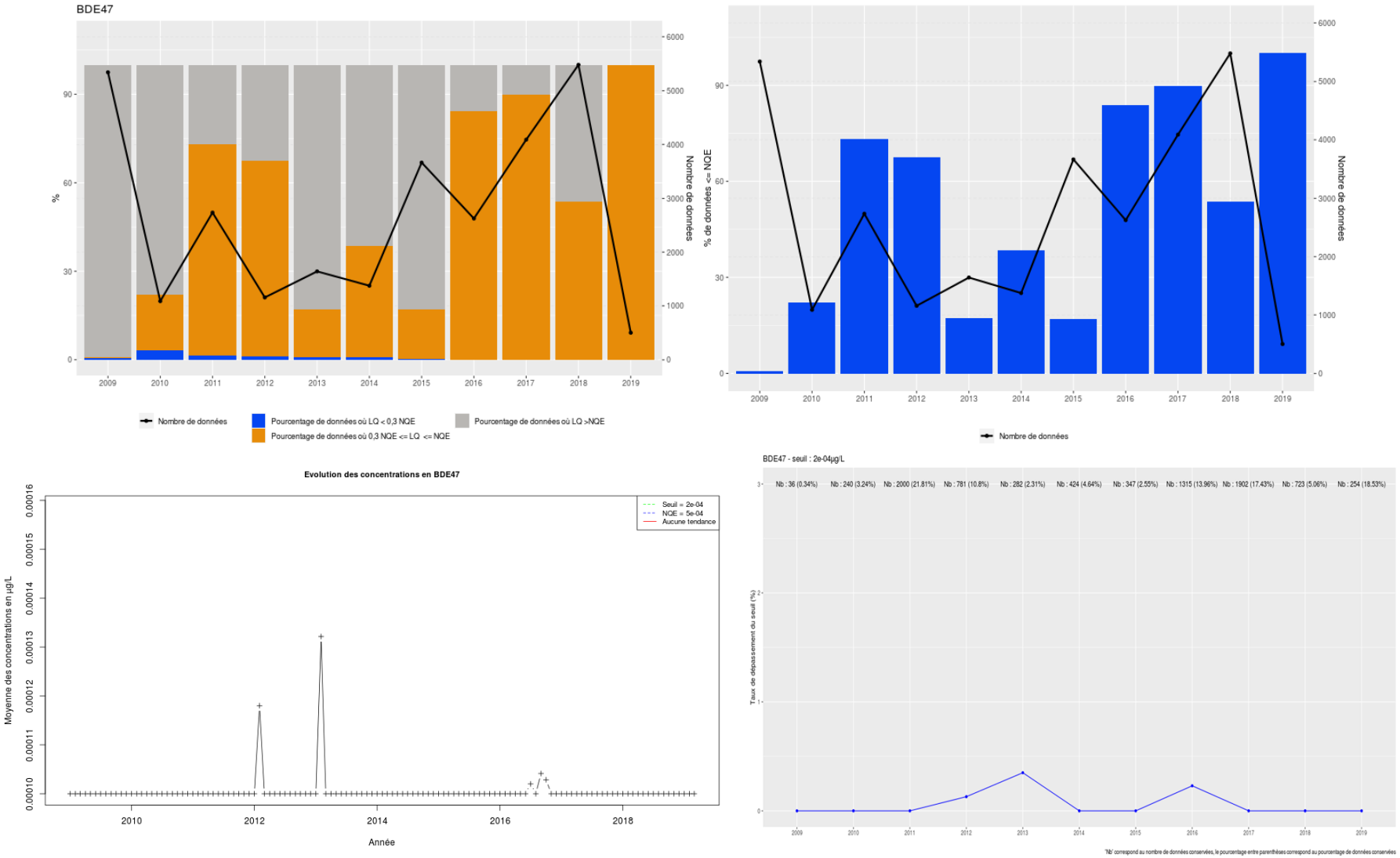
Fiche Substance du BDE153 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



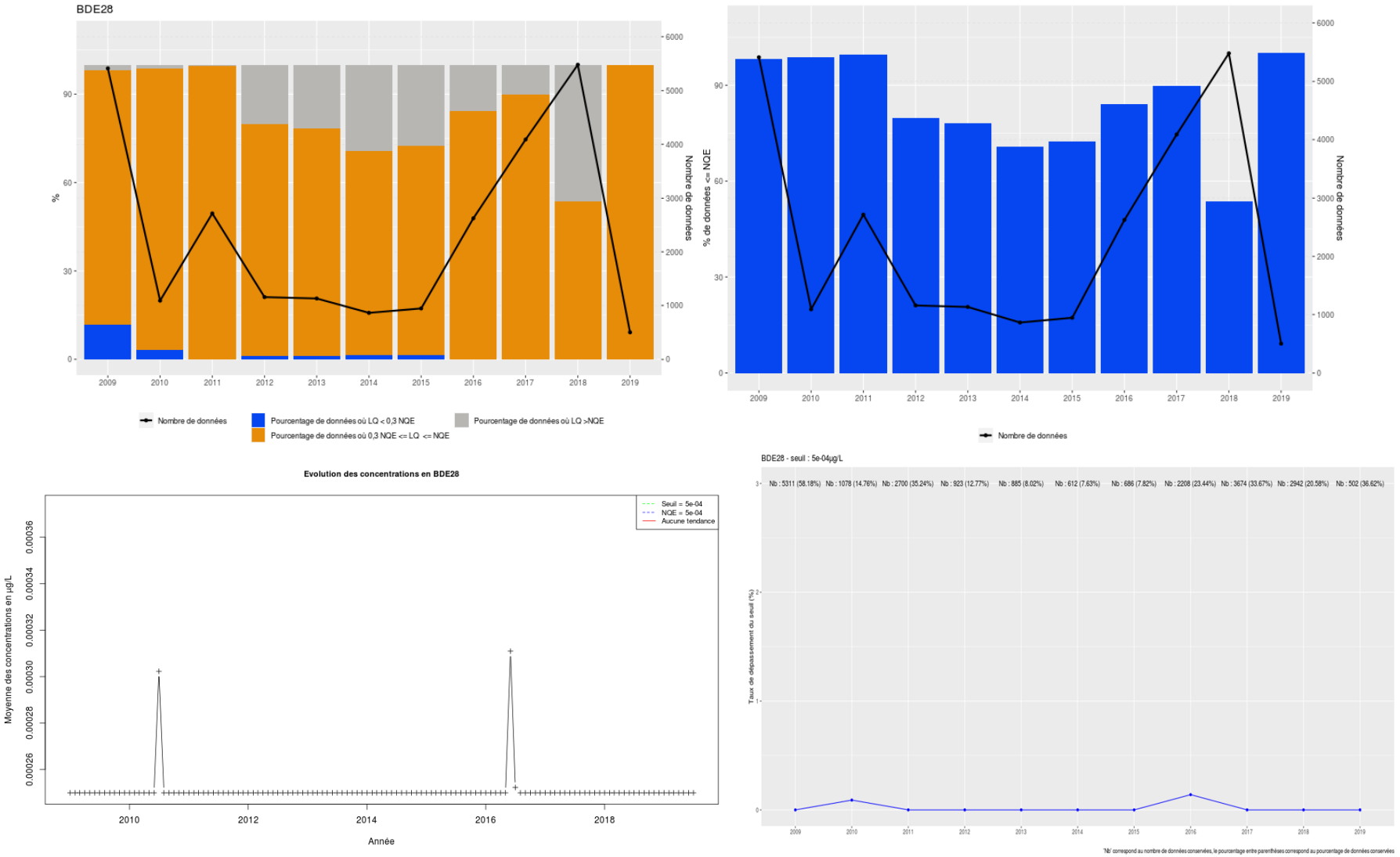
Fiche Substance du BDE100 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



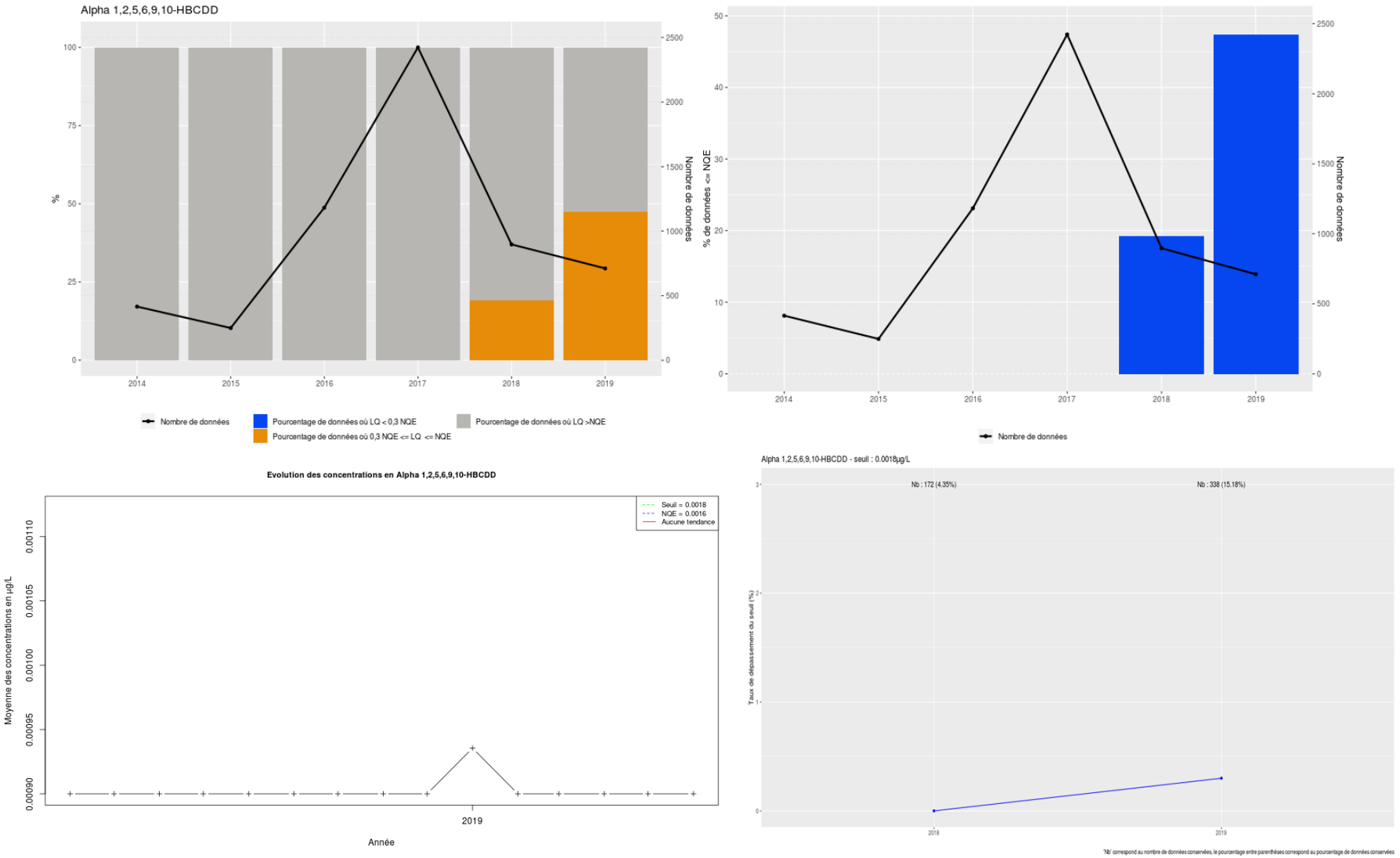
Fiche Substance du BDE99 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



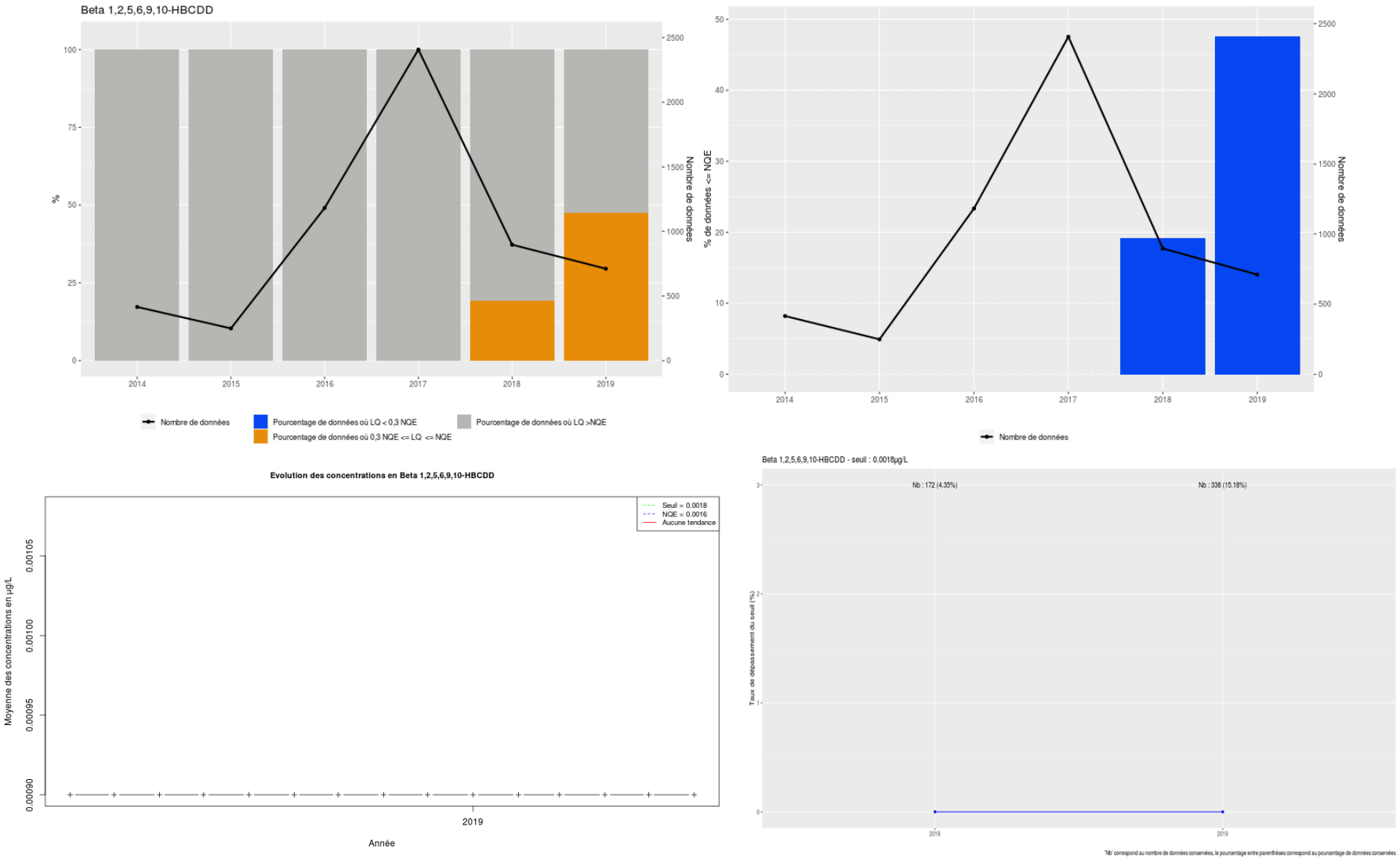
Fiche Substance du BDE47 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



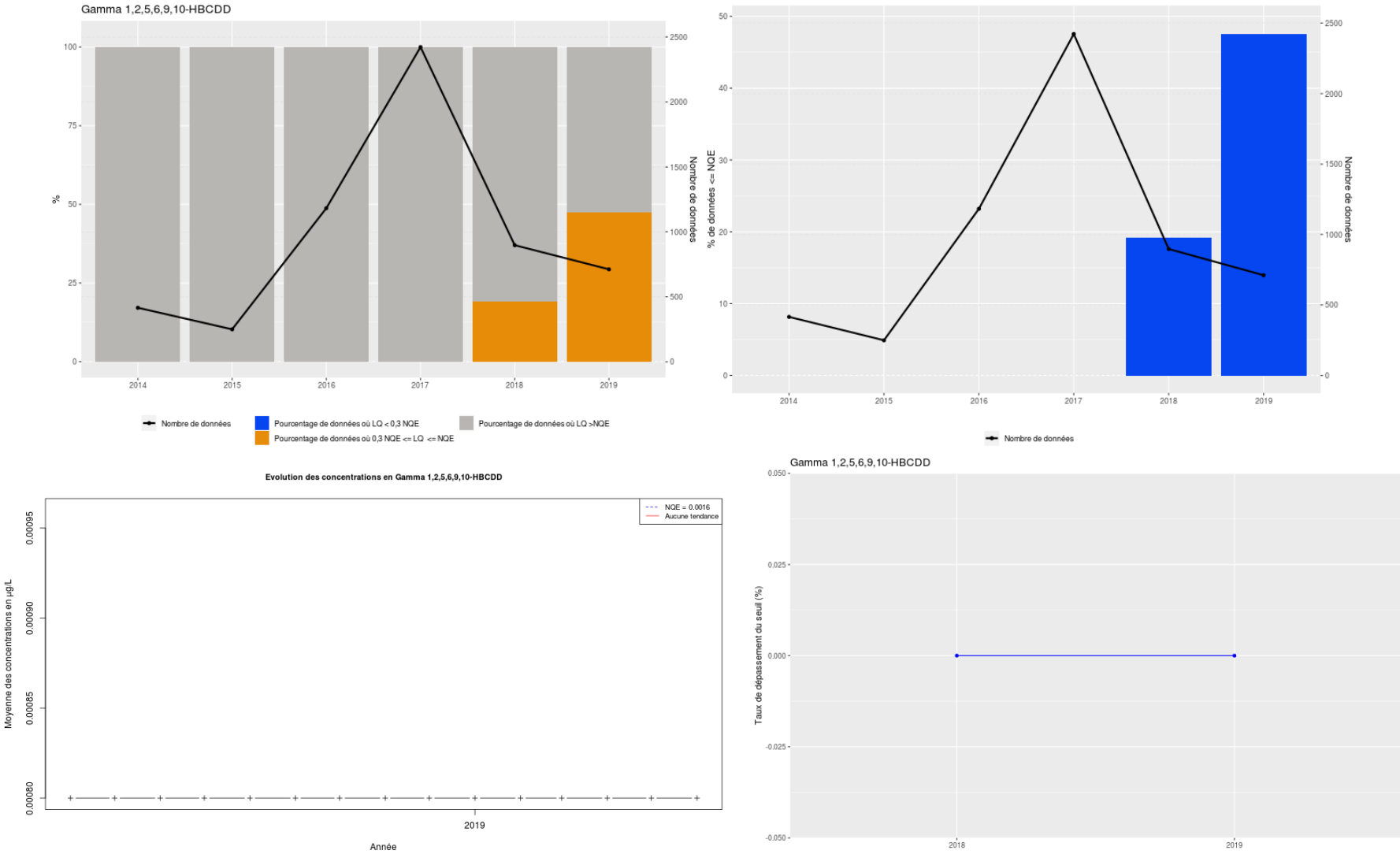
Fiche Substance du BDE28 pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



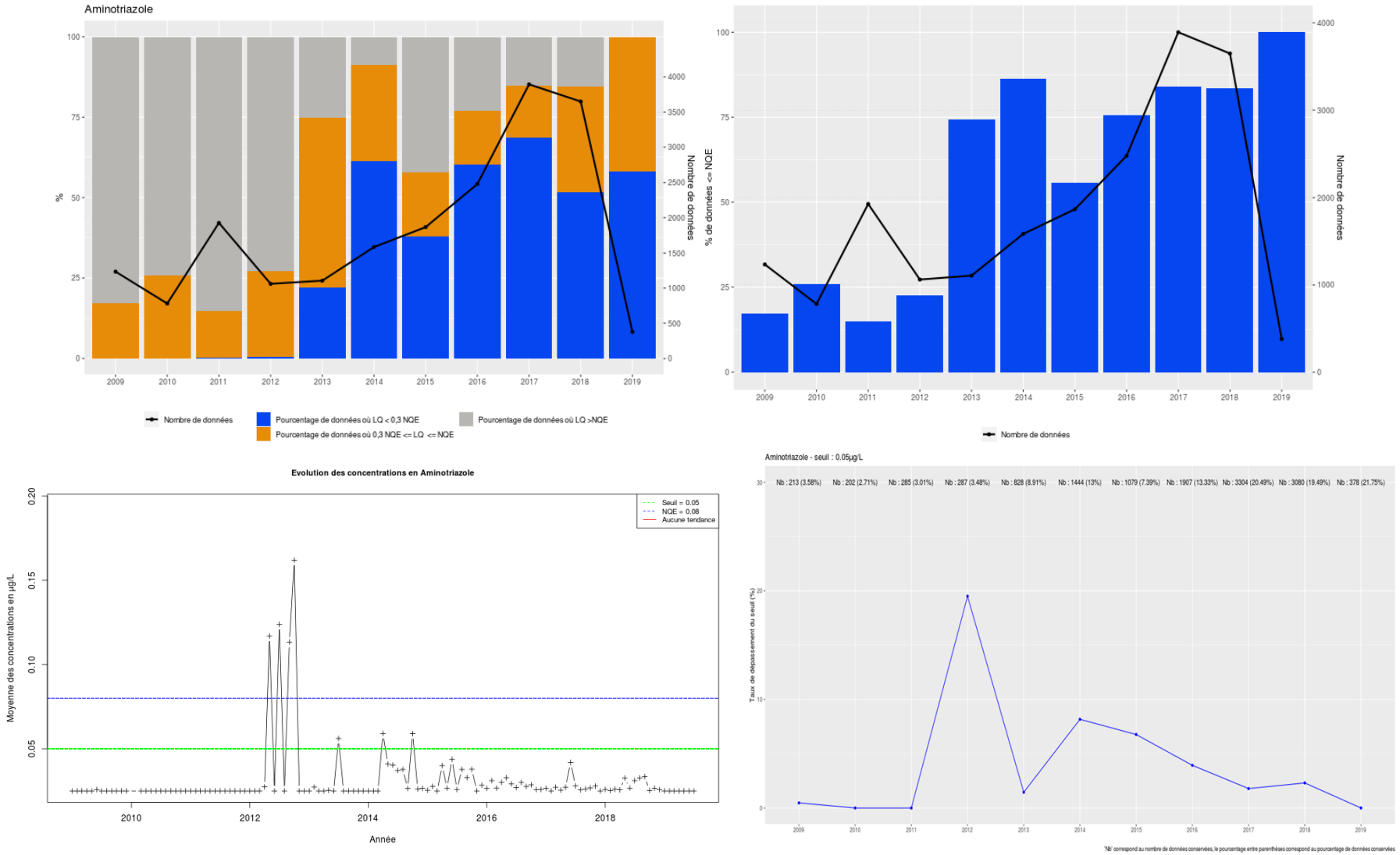
Fiche Substance de l'alpha 1,2,5,6,9,10-HBCDD pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



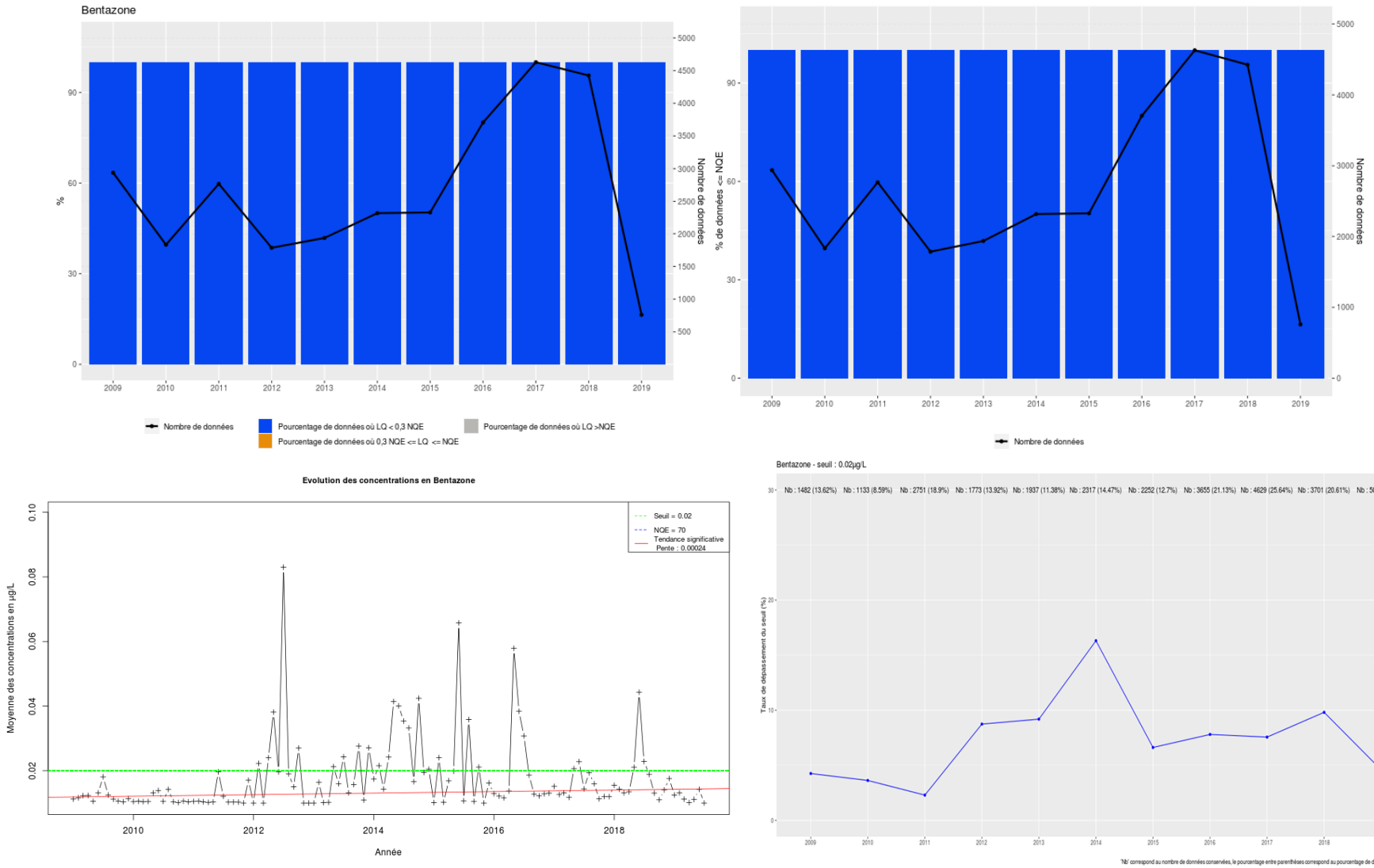
Fiche Substance du beta 1,2,5,6,9,10-HBCDD pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



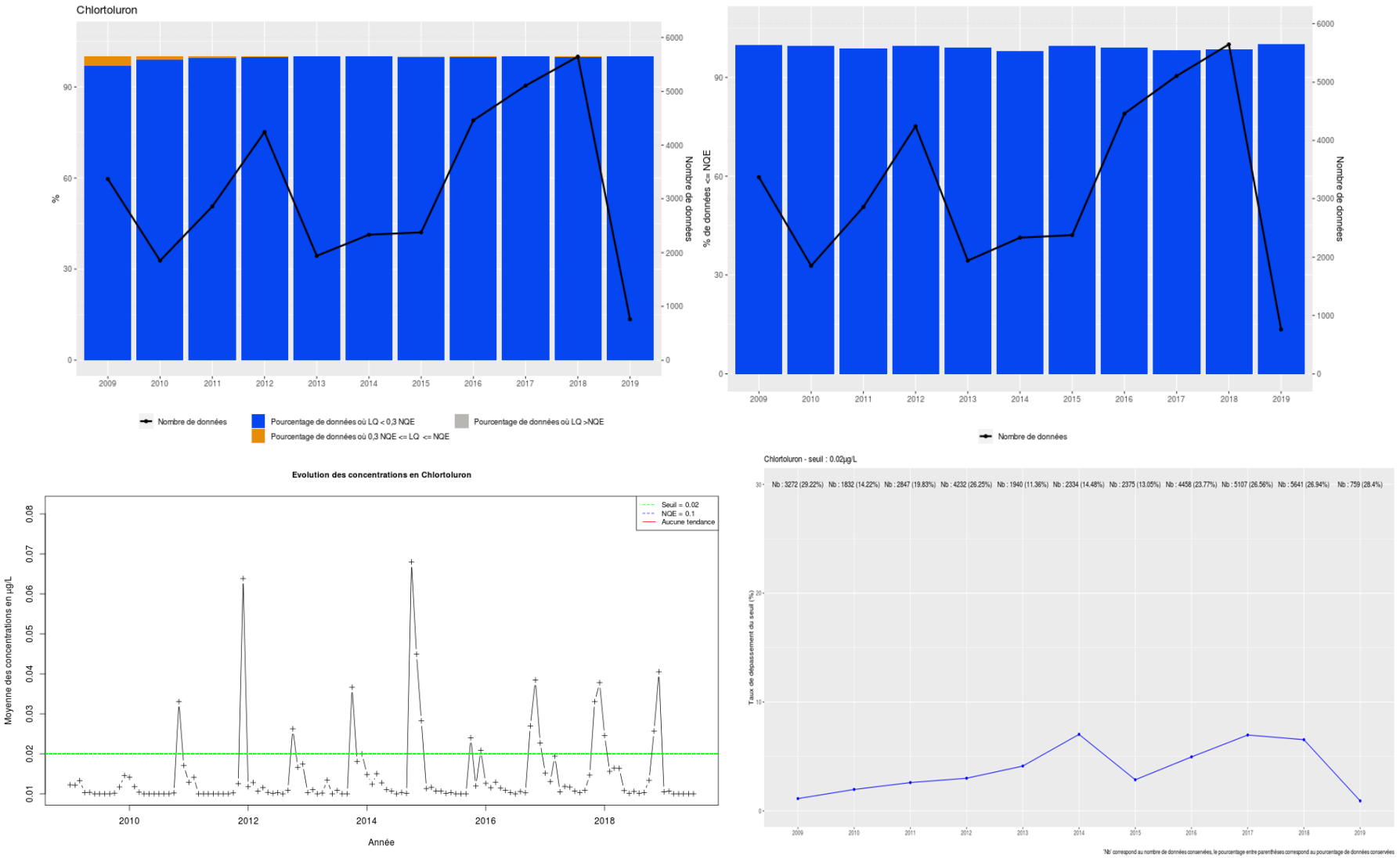
Fiche Substance du gamma 1,2,5,6,9,10-HBCDD pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



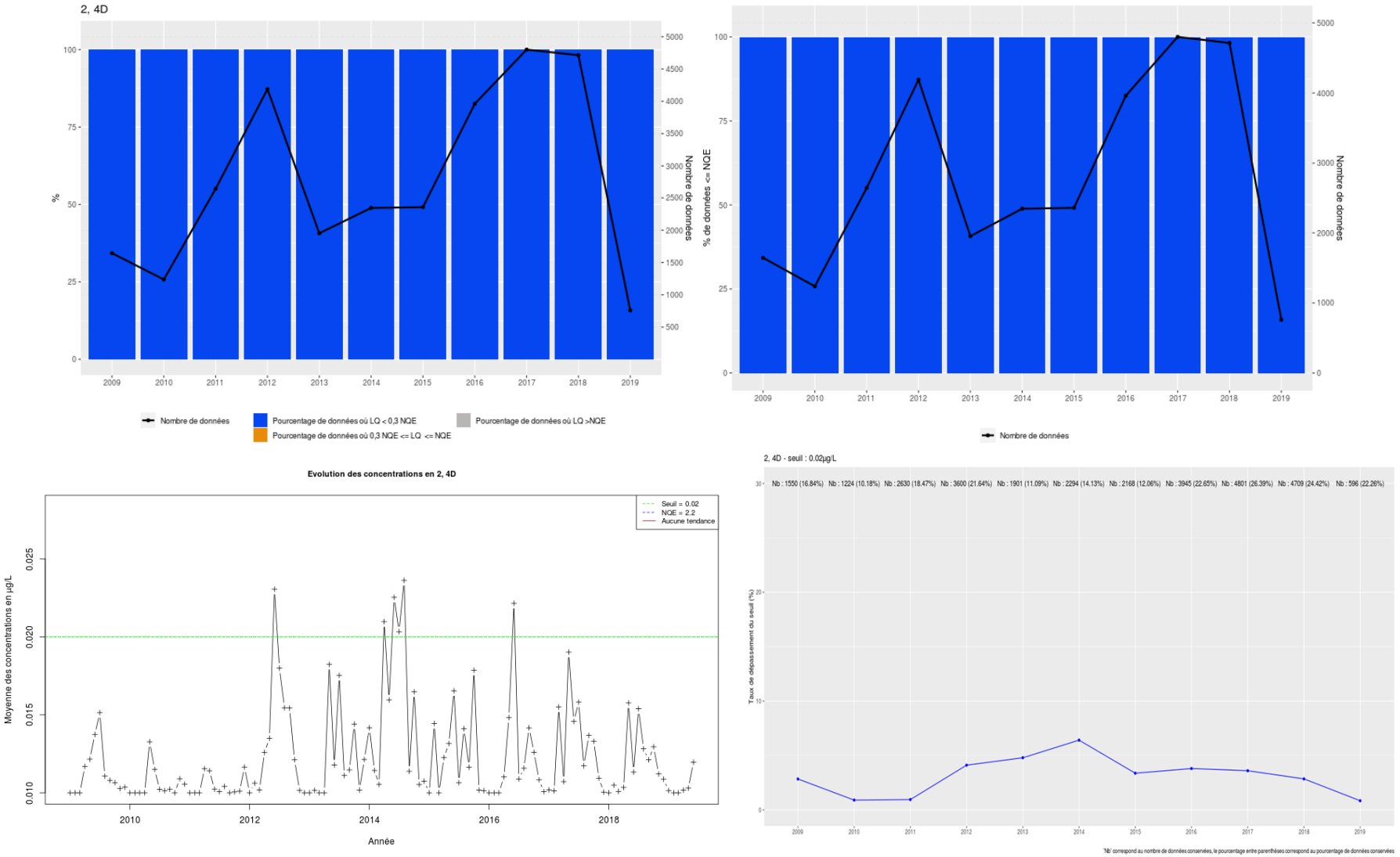
Fiche Substance de l'aminotriazole pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



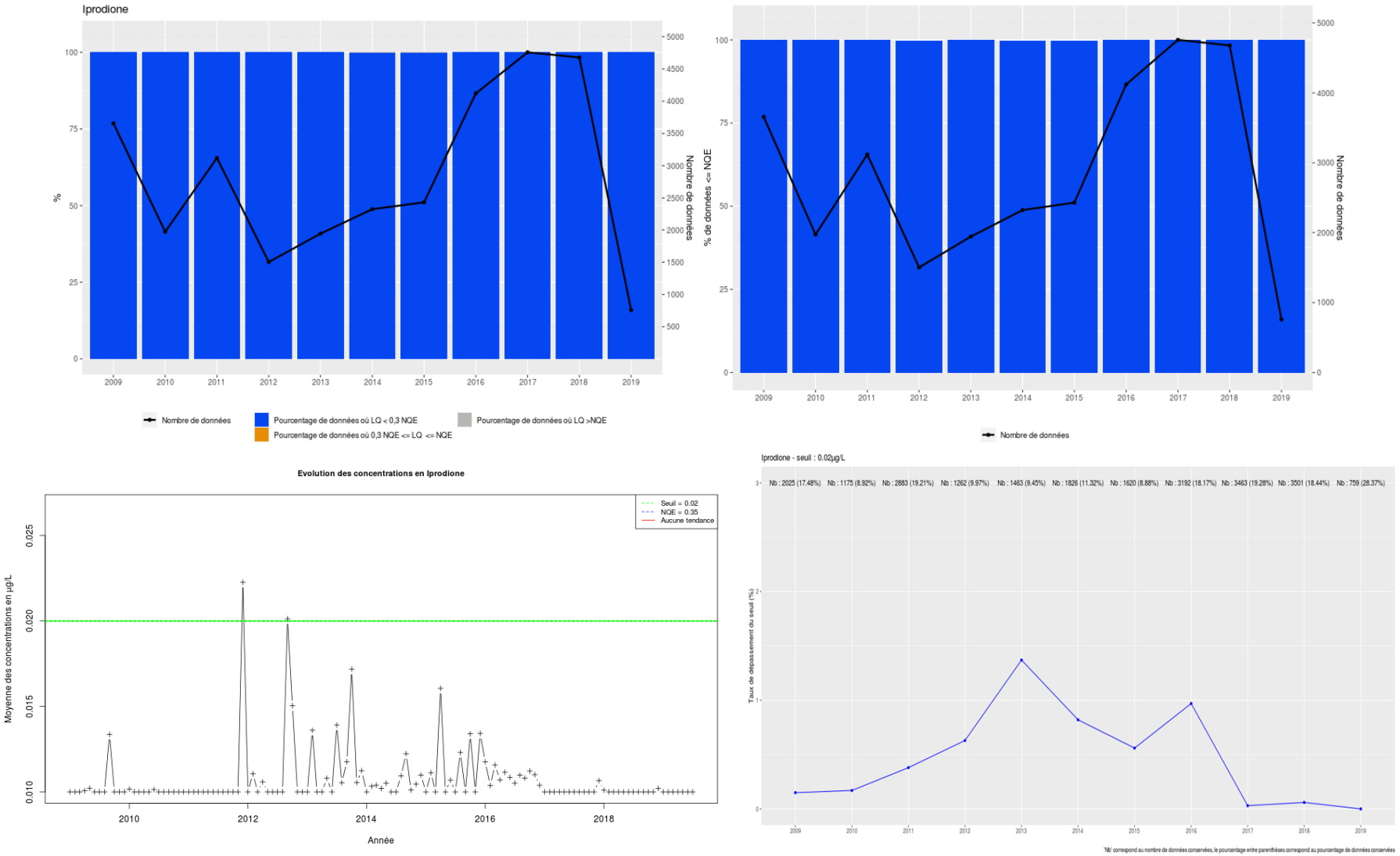
Fiche Substance du bentazone pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



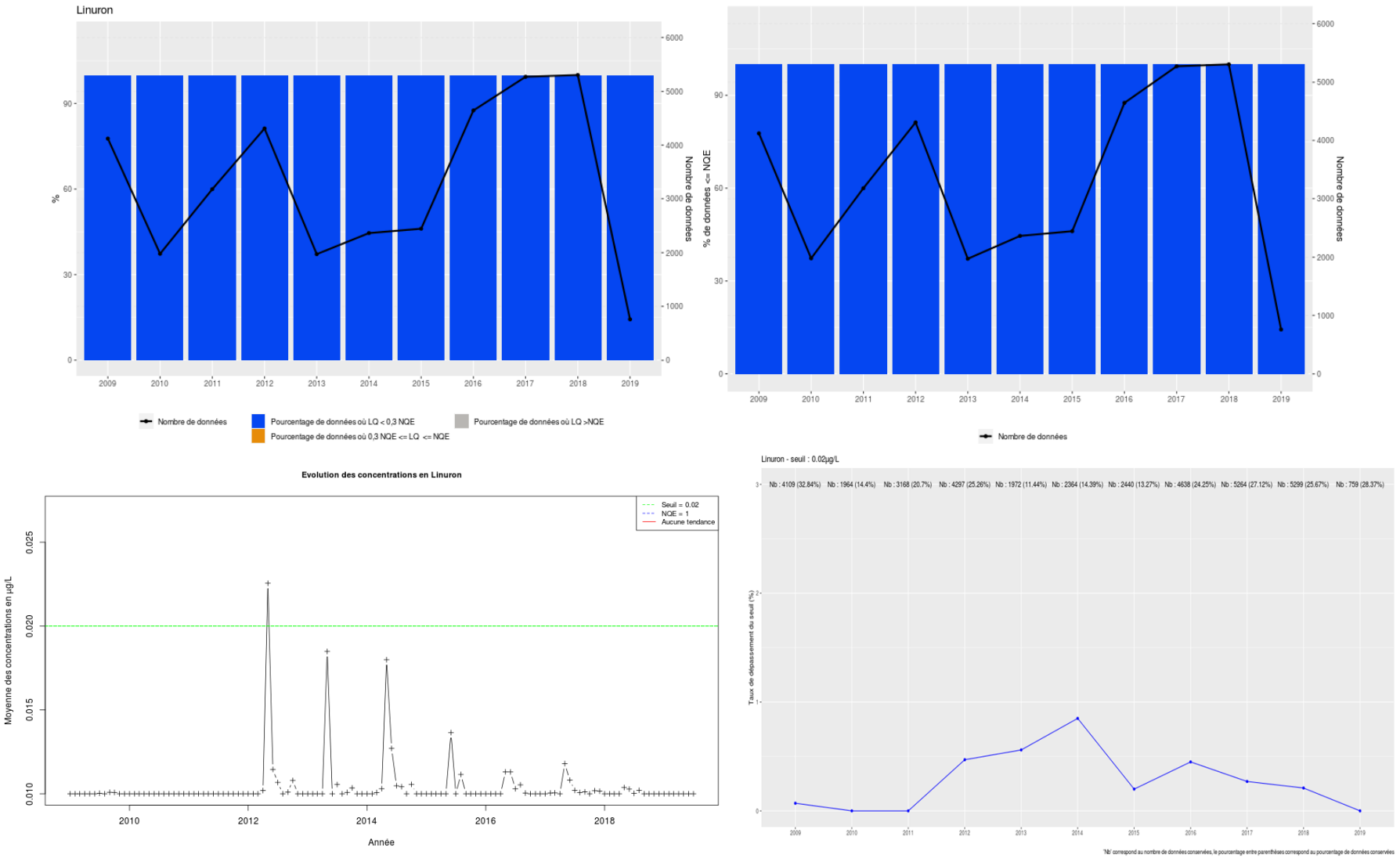
Fiche Substance du chlortoluron pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



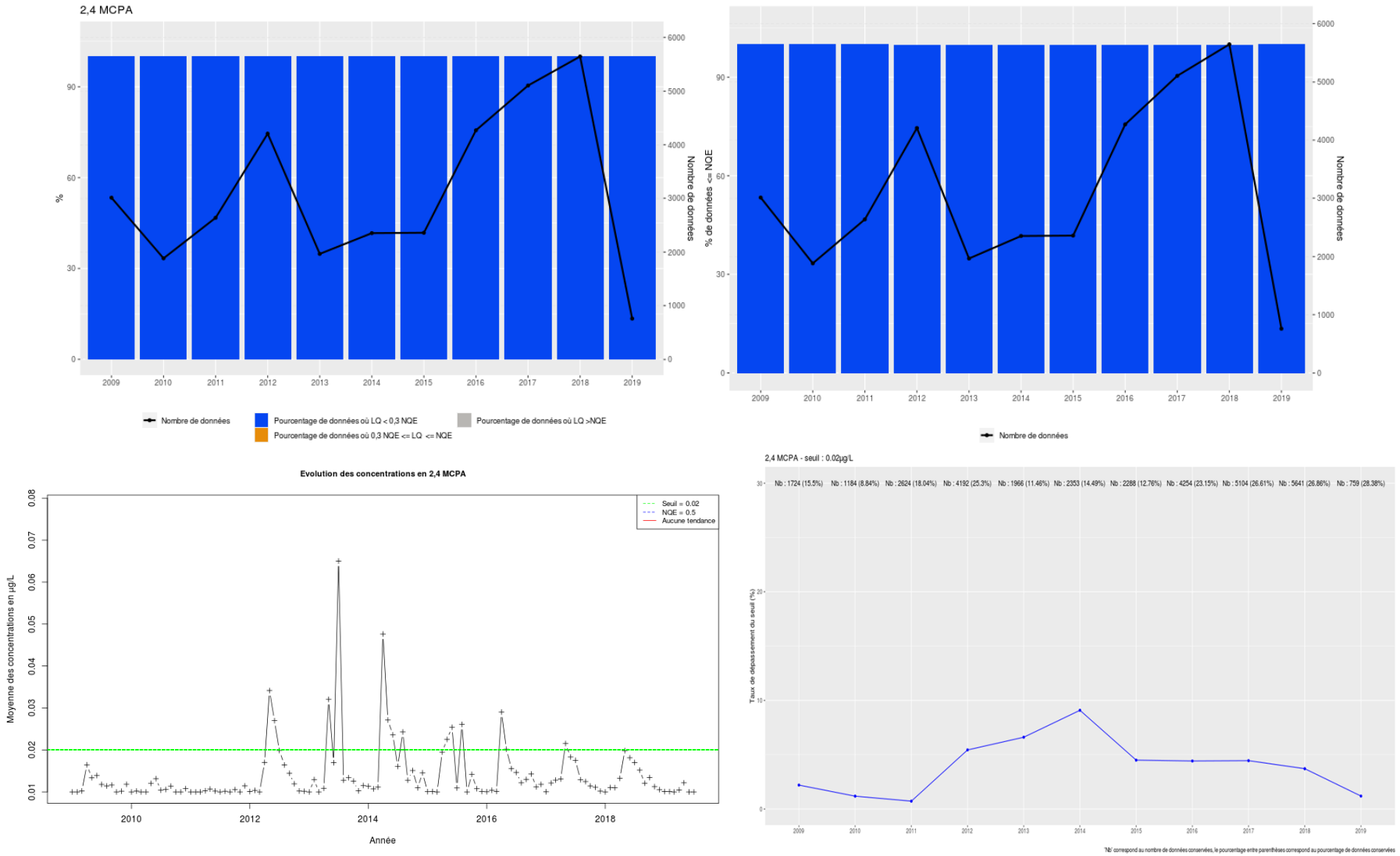
Fiche Substance du 2,4 D pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



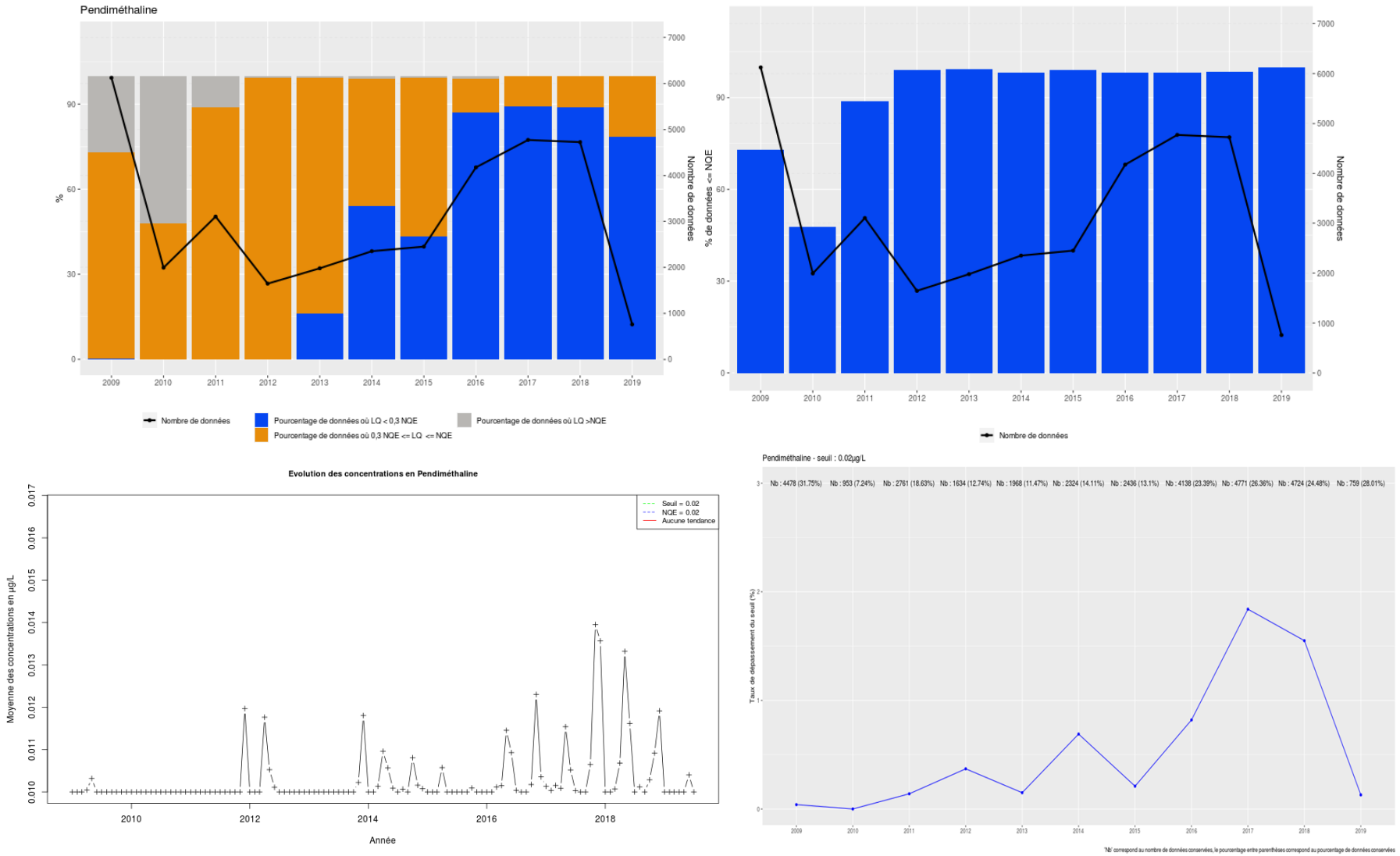
Fiche Substance de l'iprodione pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



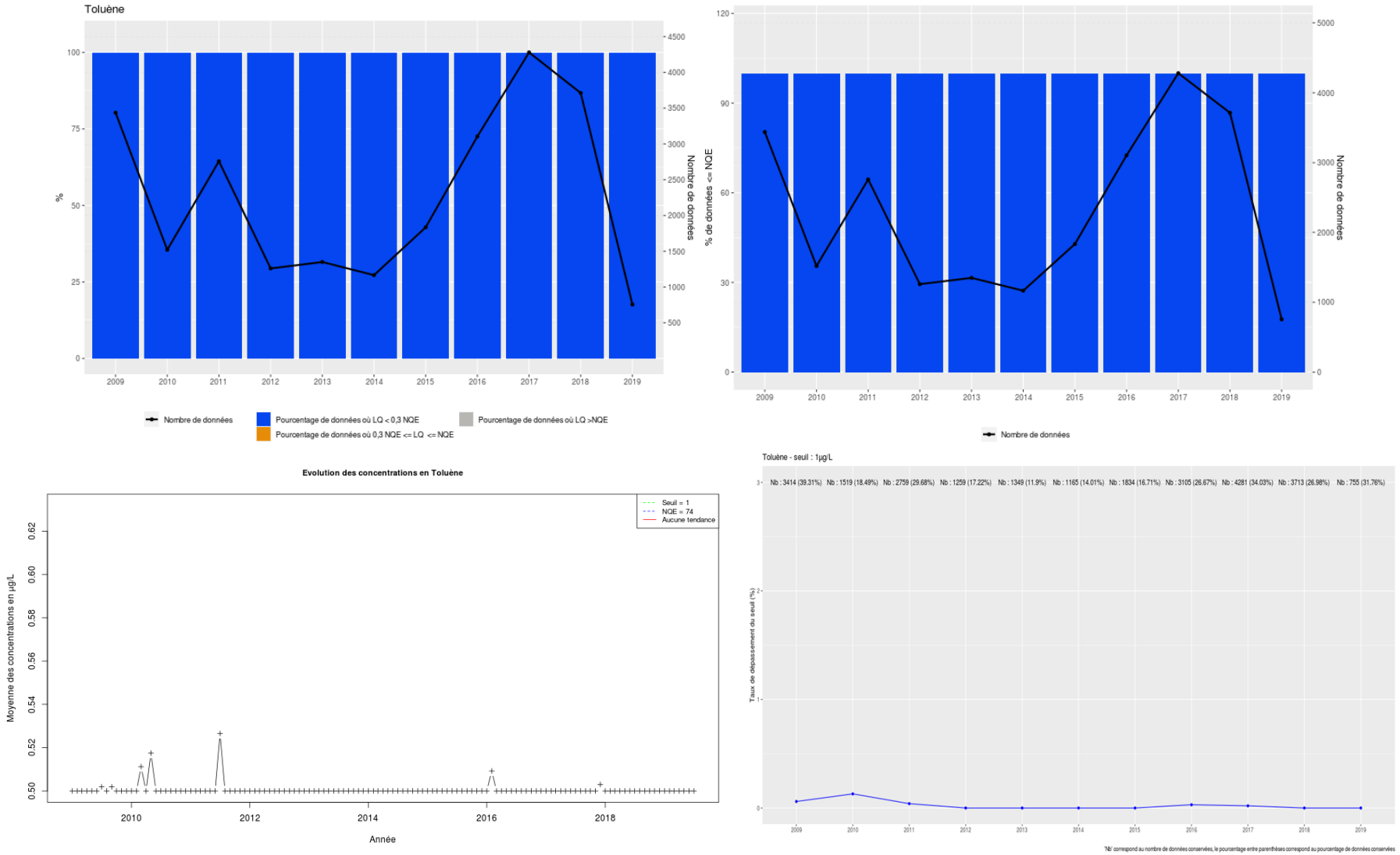
Fiche Substance du linuron pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



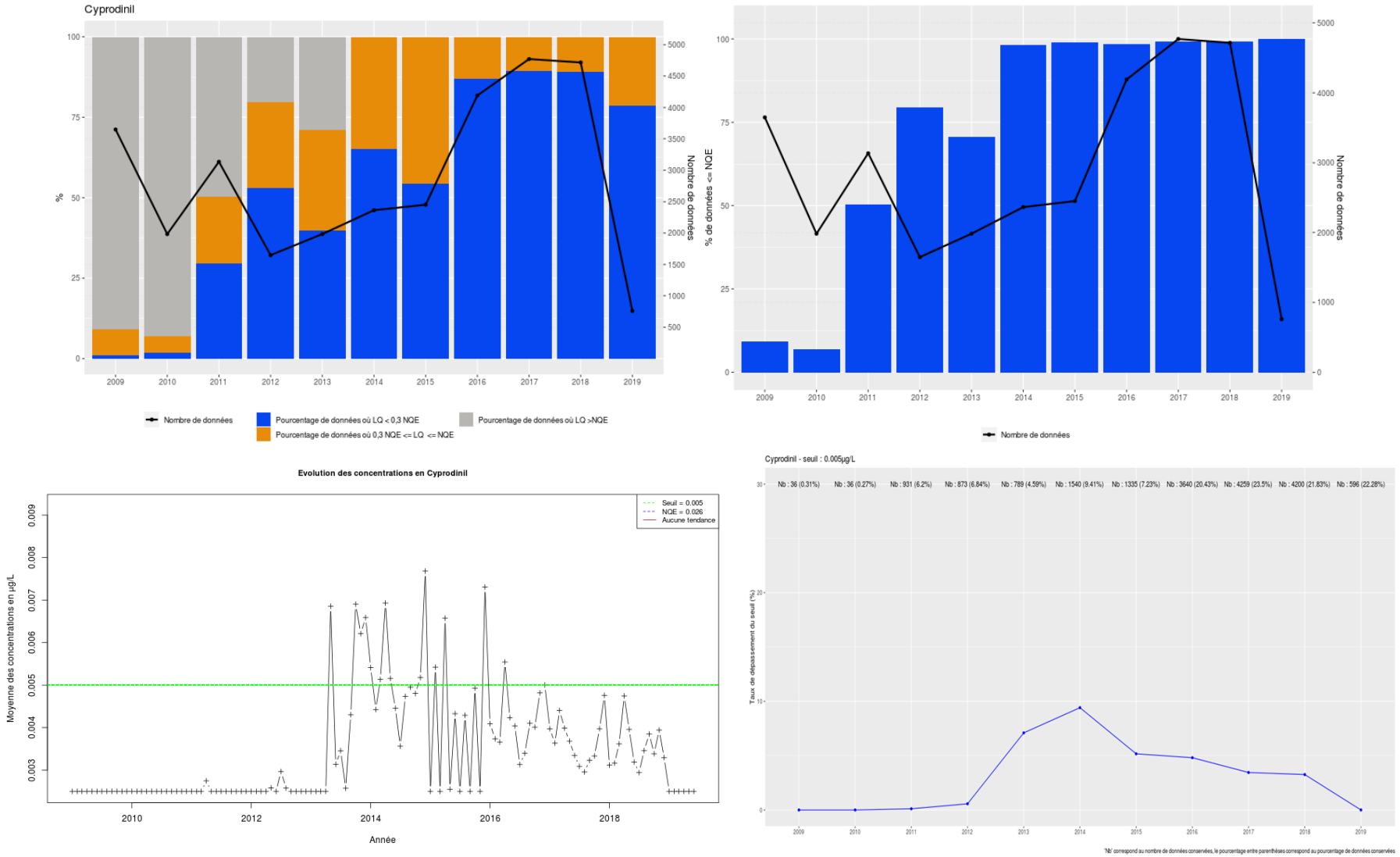
Fiche Substance du 2,4 MCPA pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



Fiche Substance de la pendiméthaline pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

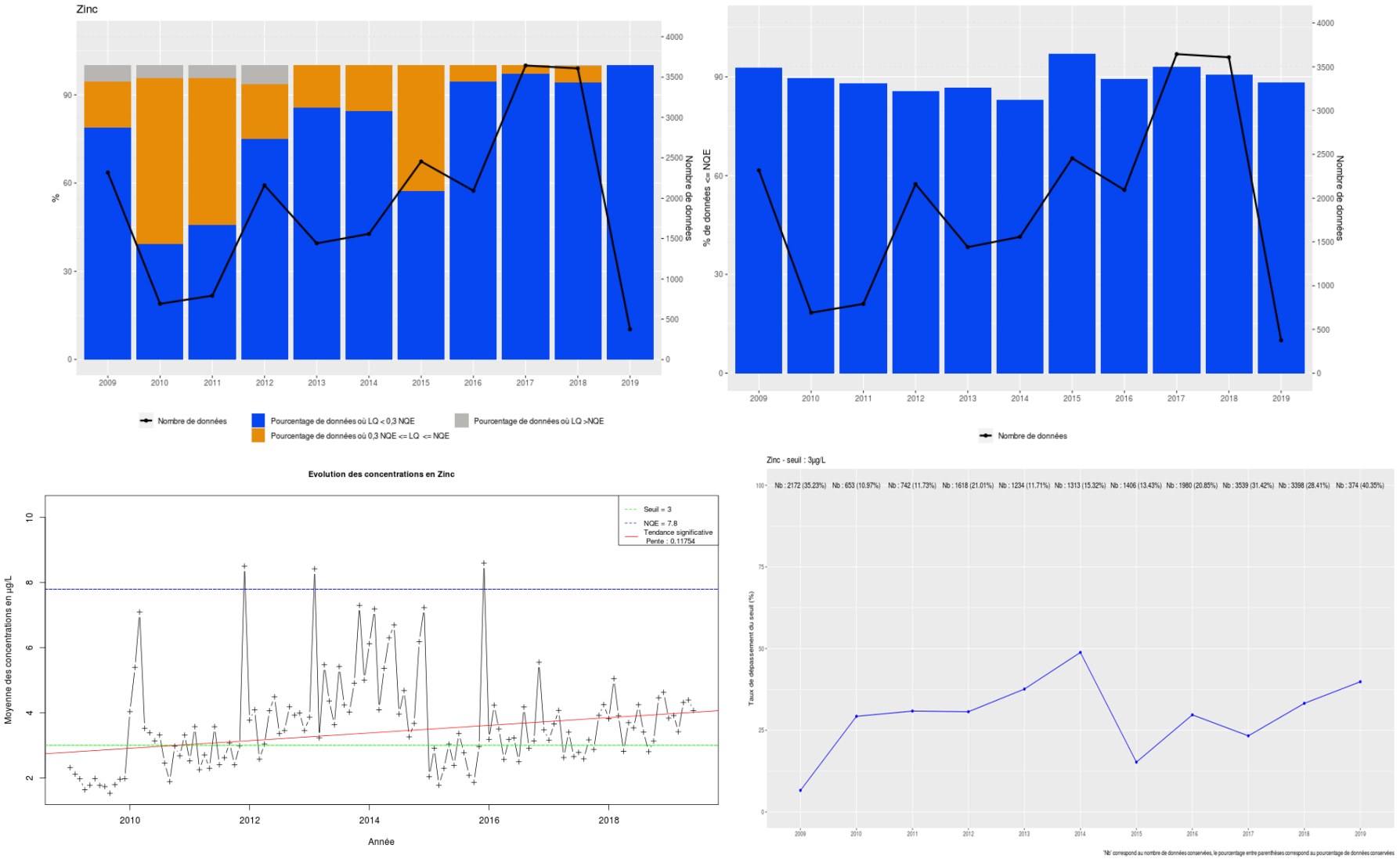


Fiche Substance du toluène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

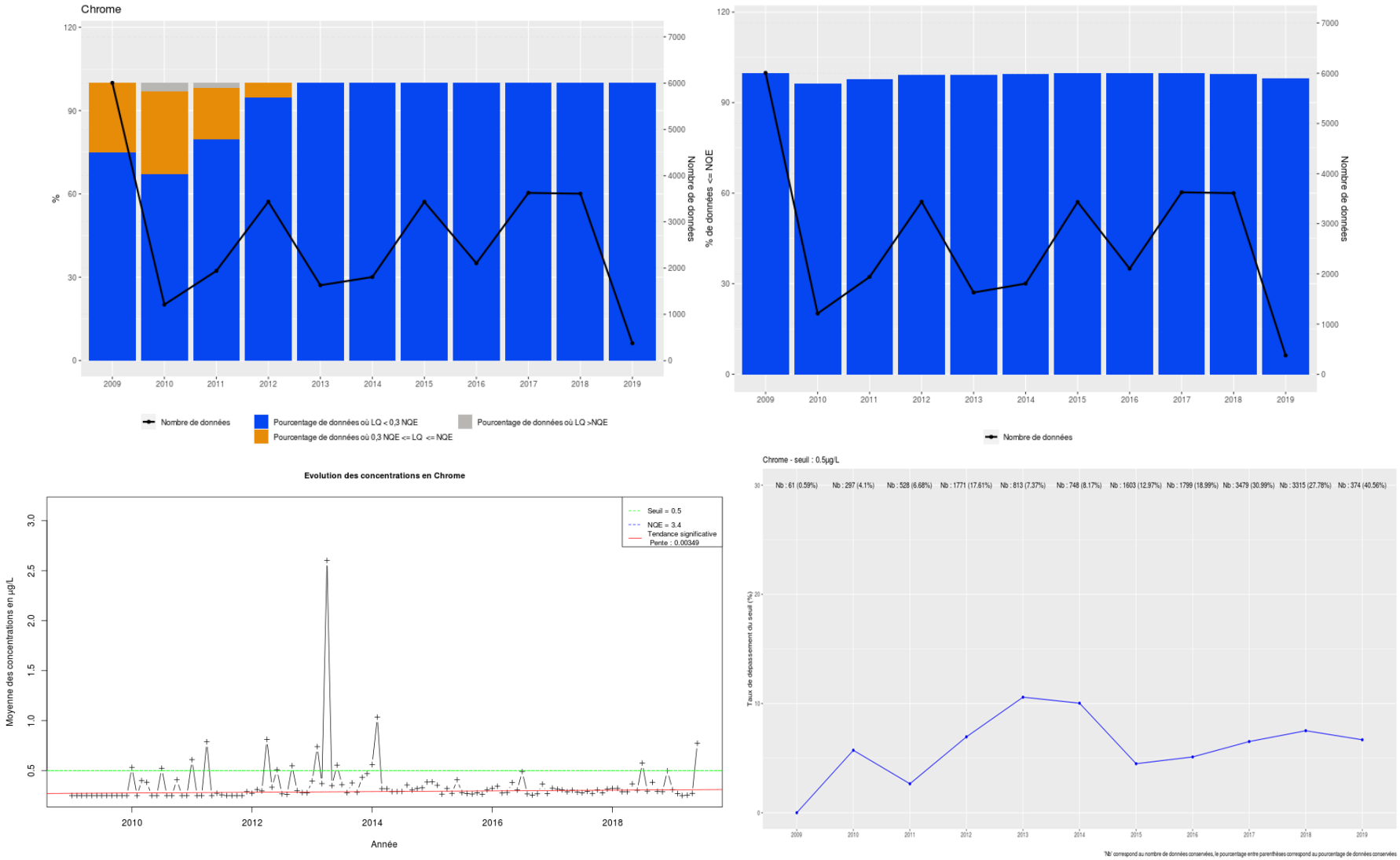


Fiche Substance du cyprodinil pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

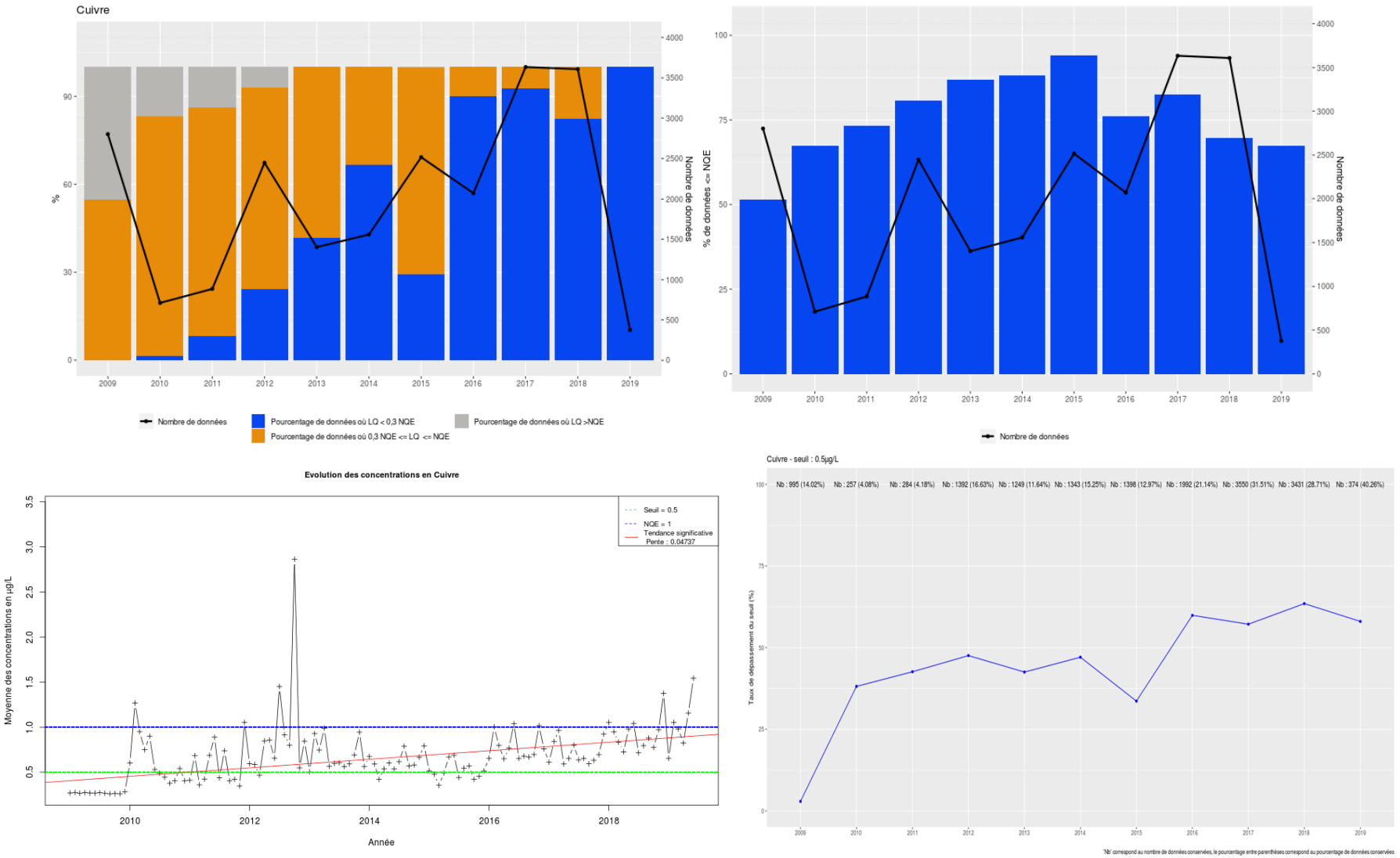
Fiche Substance de l'arsenic pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



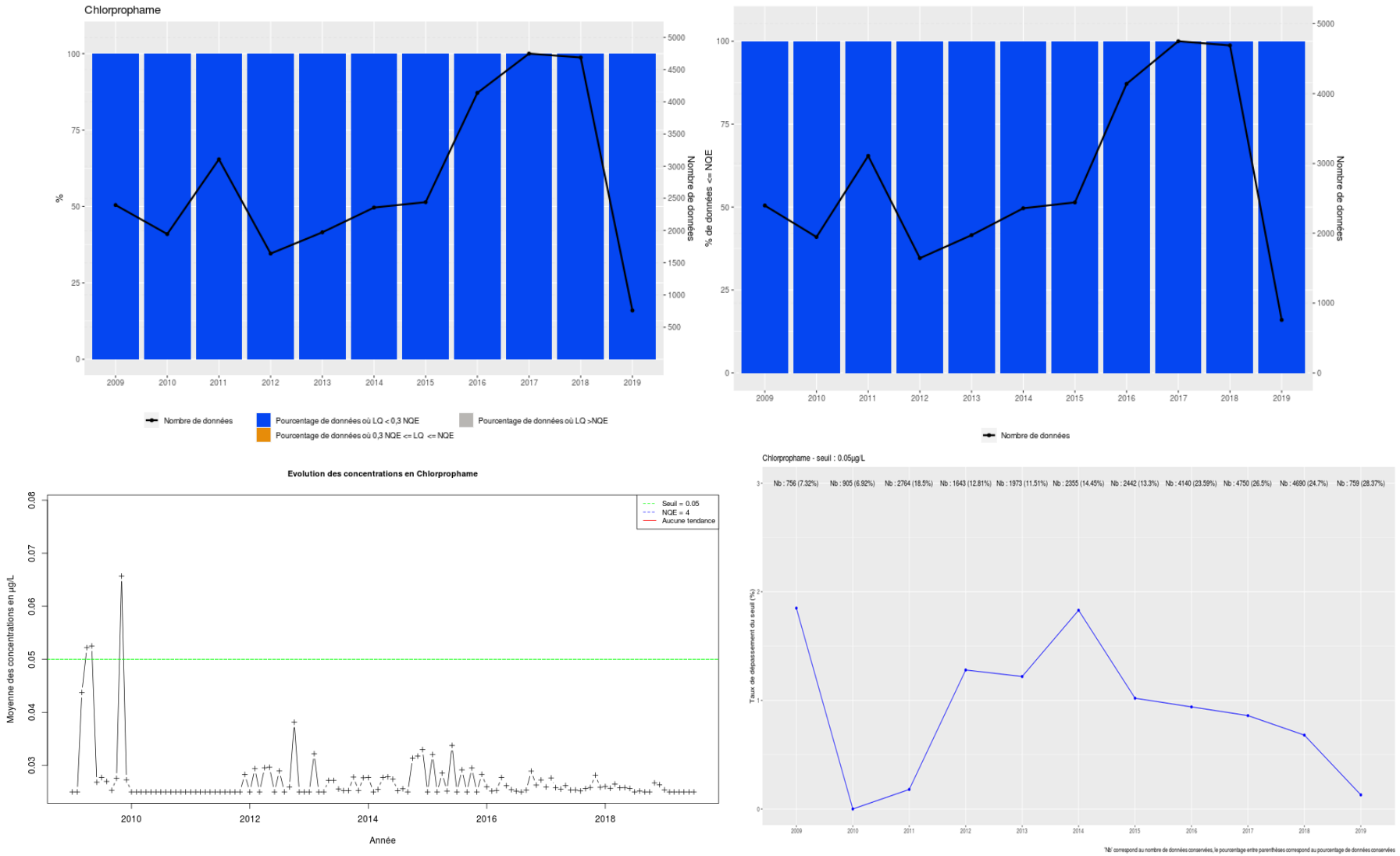
Fiche Substance du zinc pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



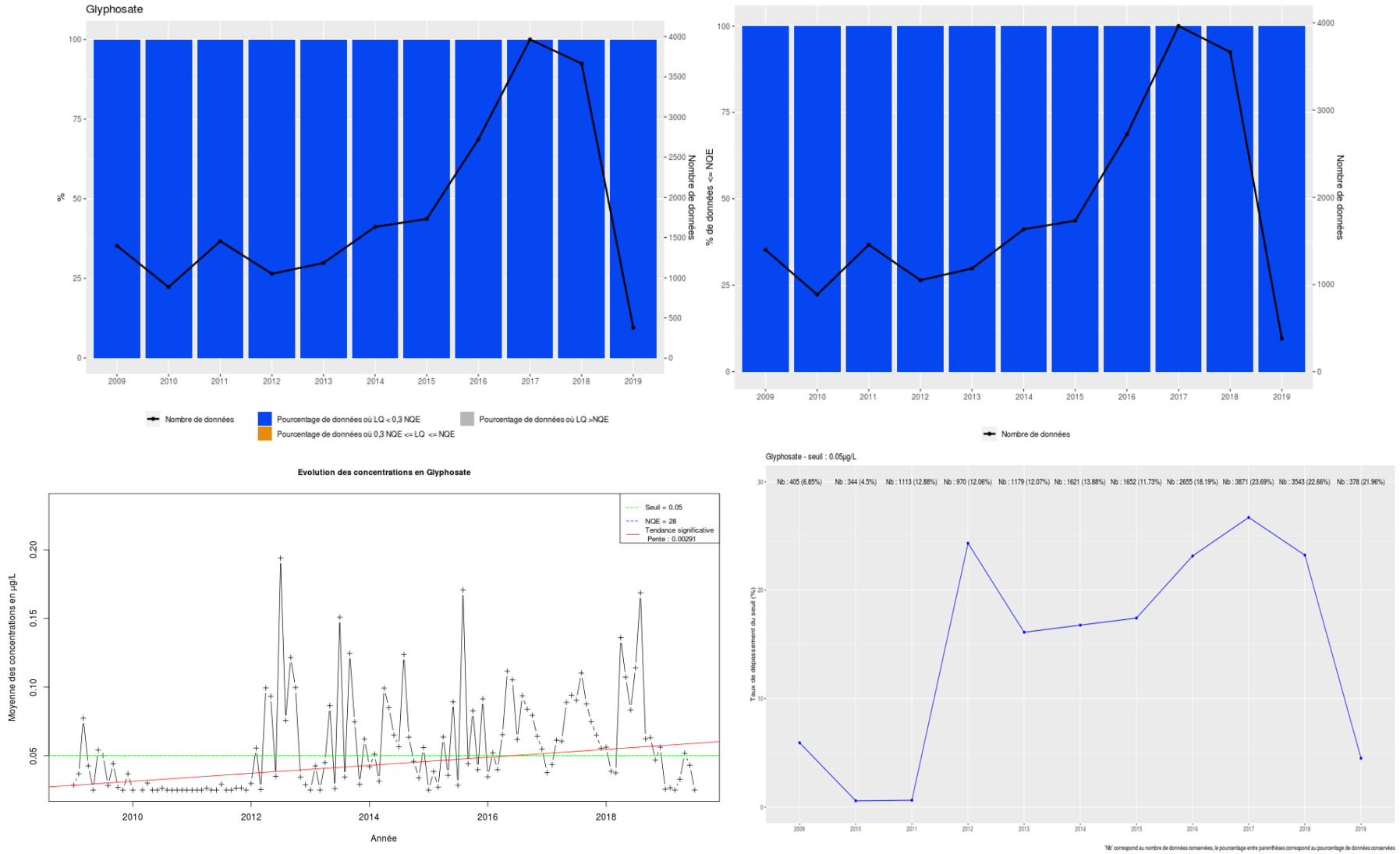
Fiche Substance du chrome pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



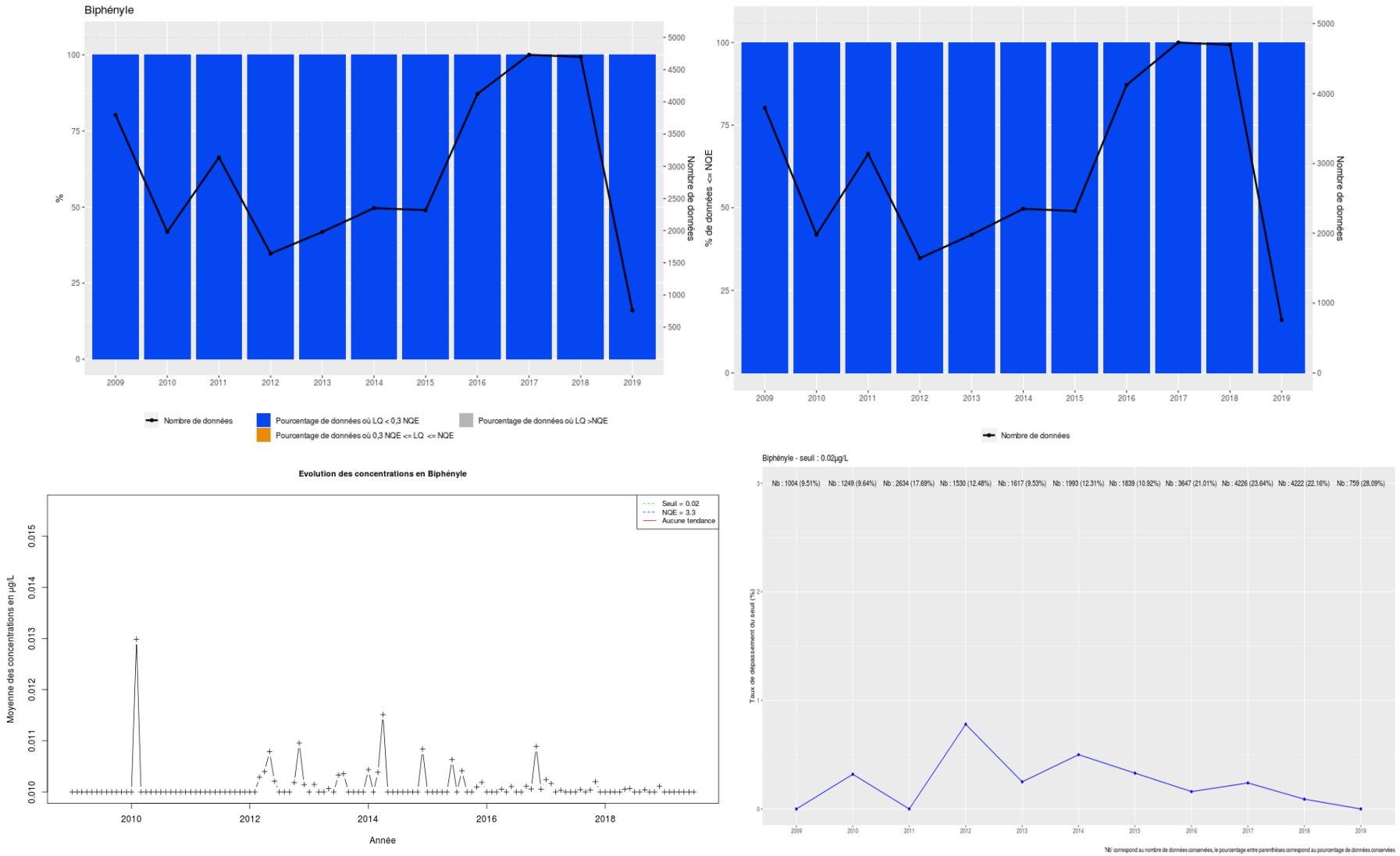
Fiche Substance du cuivre pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



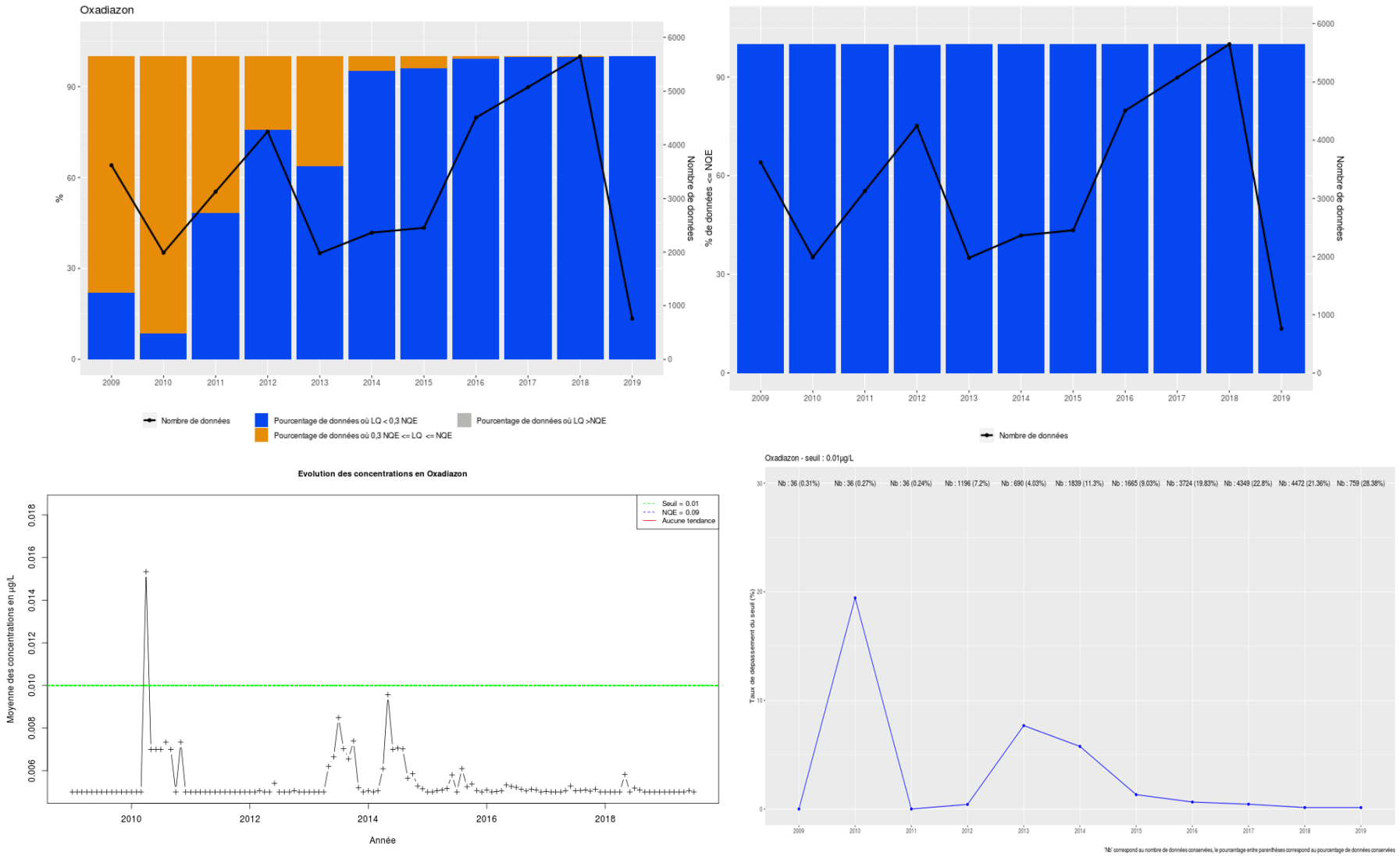
Fiche Substance du chlorprophame pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



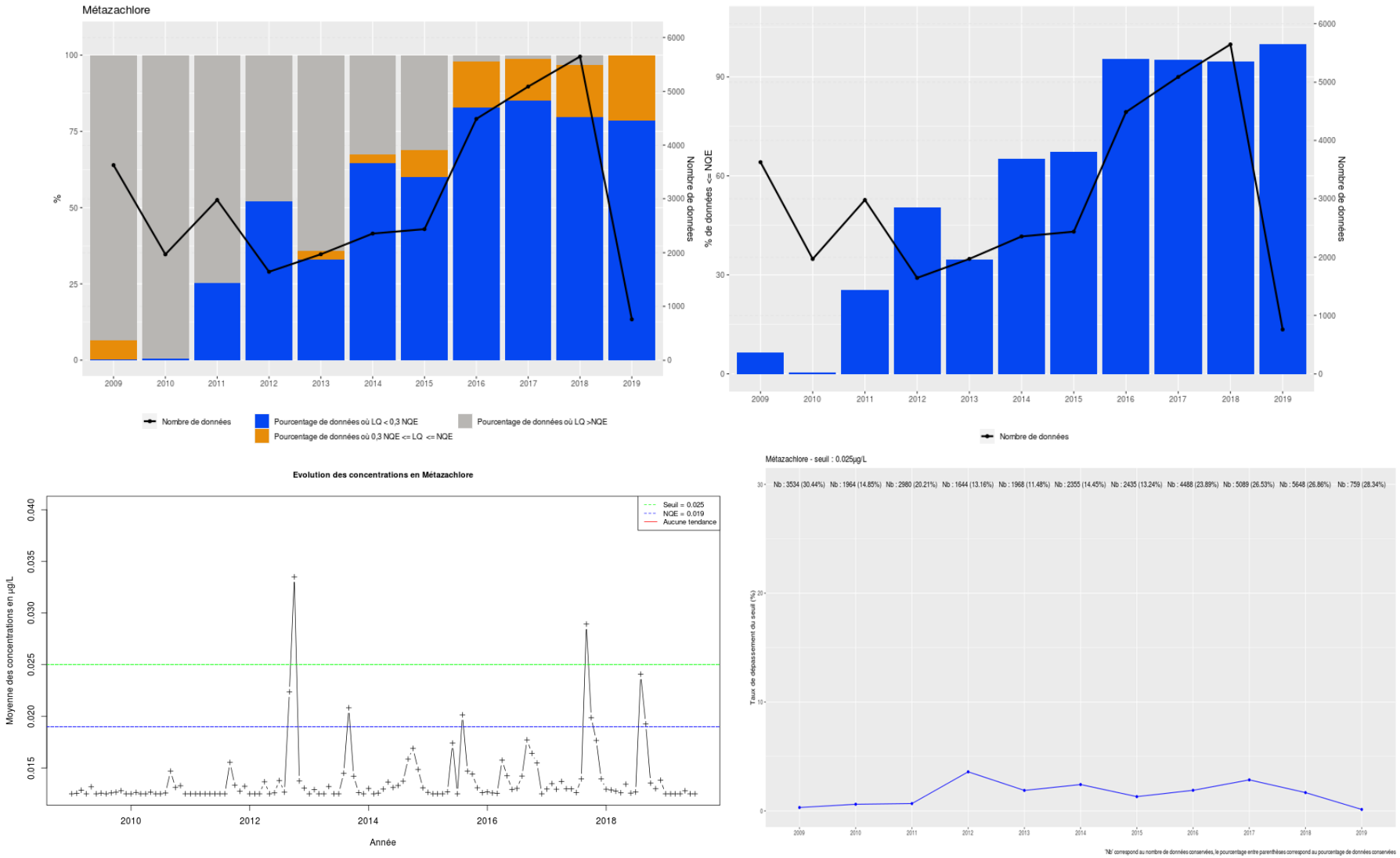
Fiche Substance du glyphosate pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



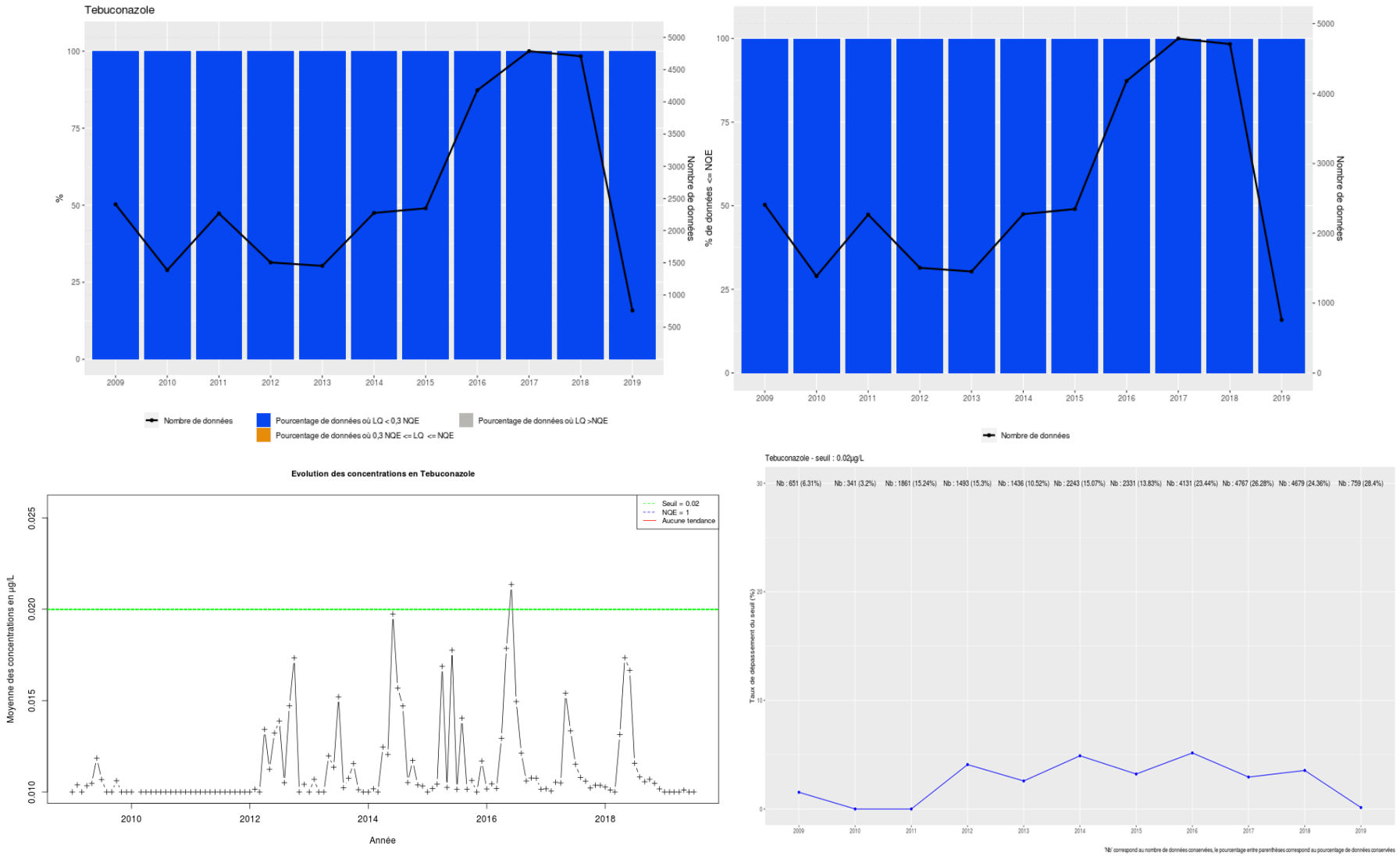
Fiche Substance du biphényle pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



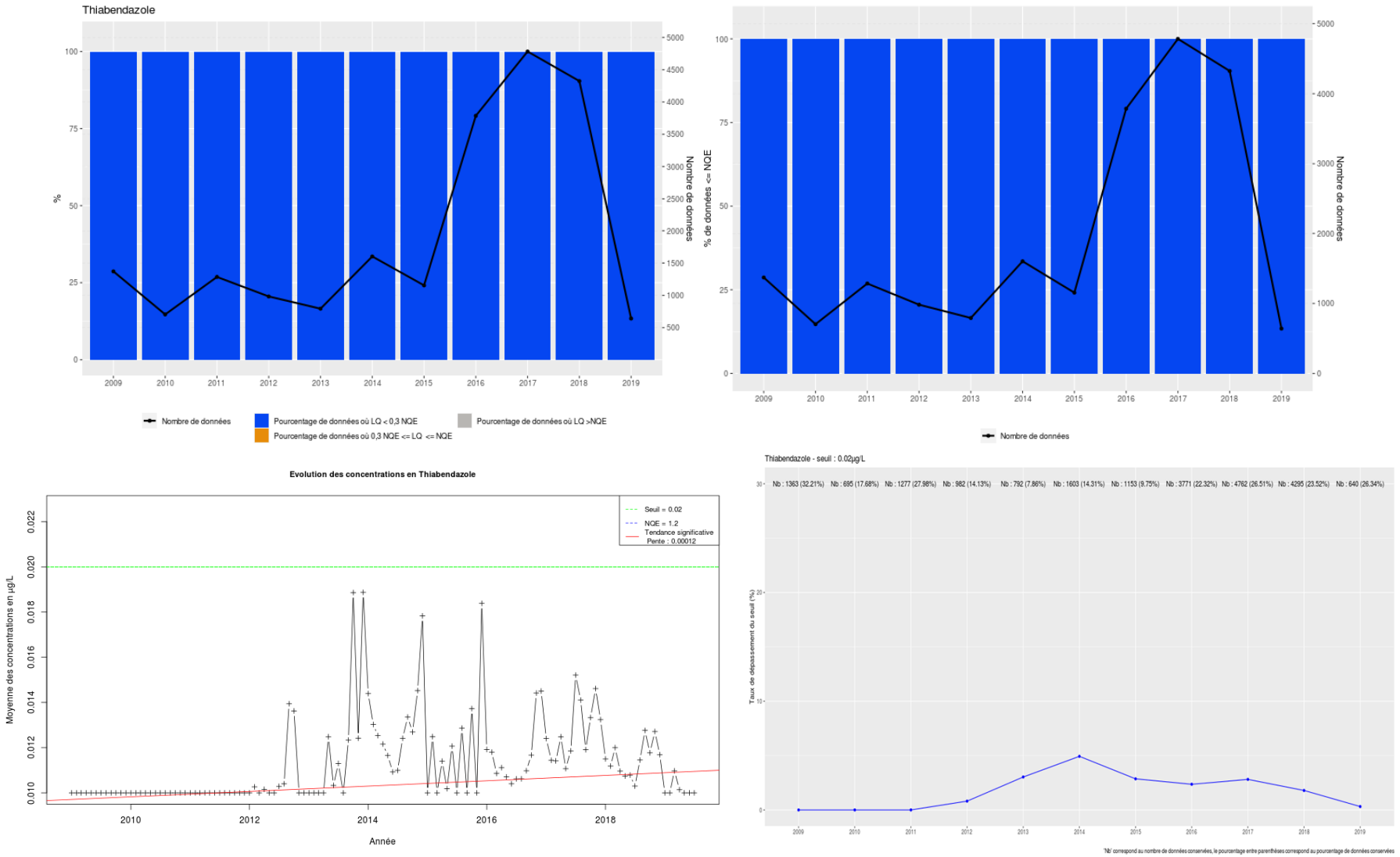
Fiche Substance de l'oxadiazon pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



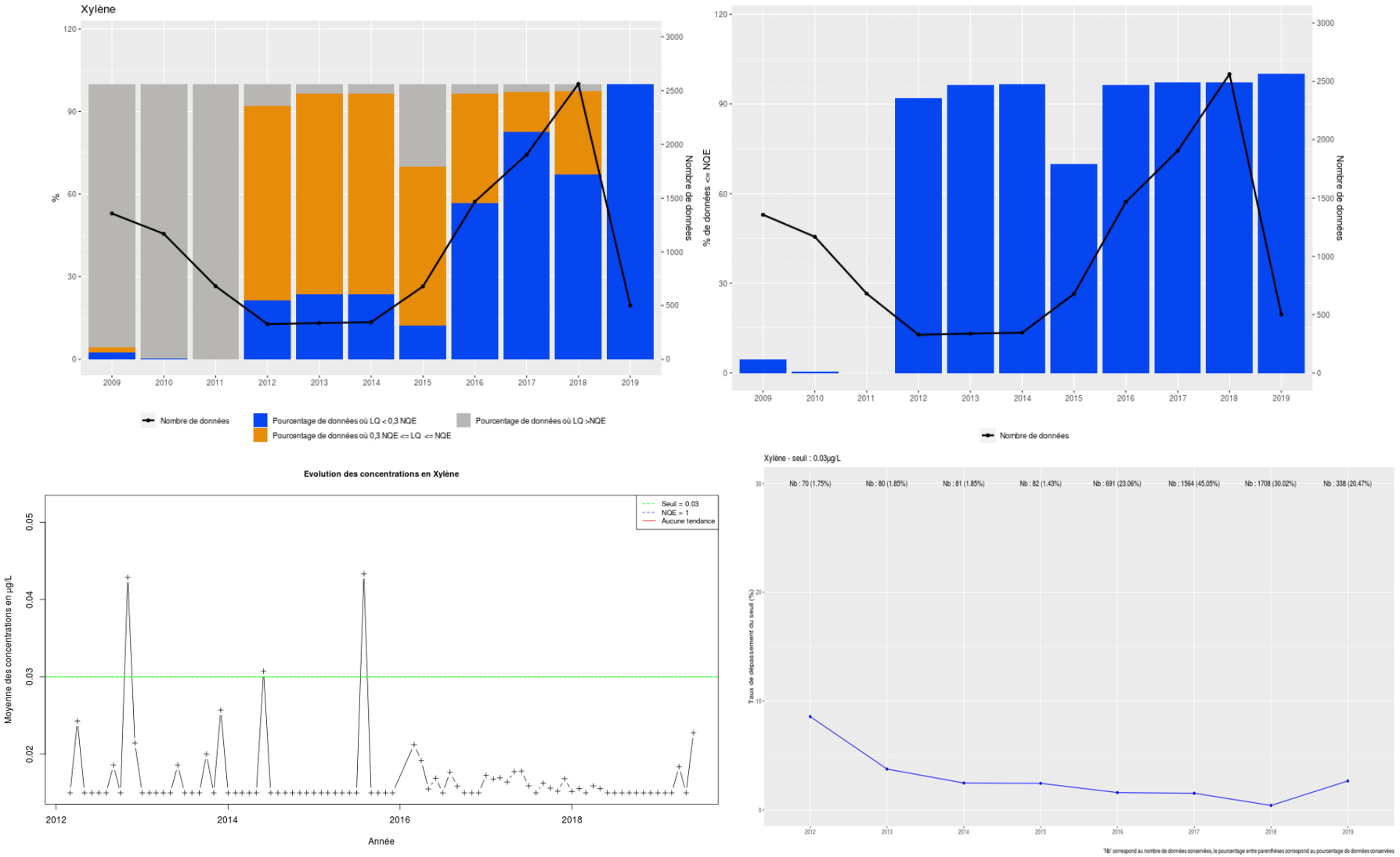
Fiche Substance du métazachlore pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



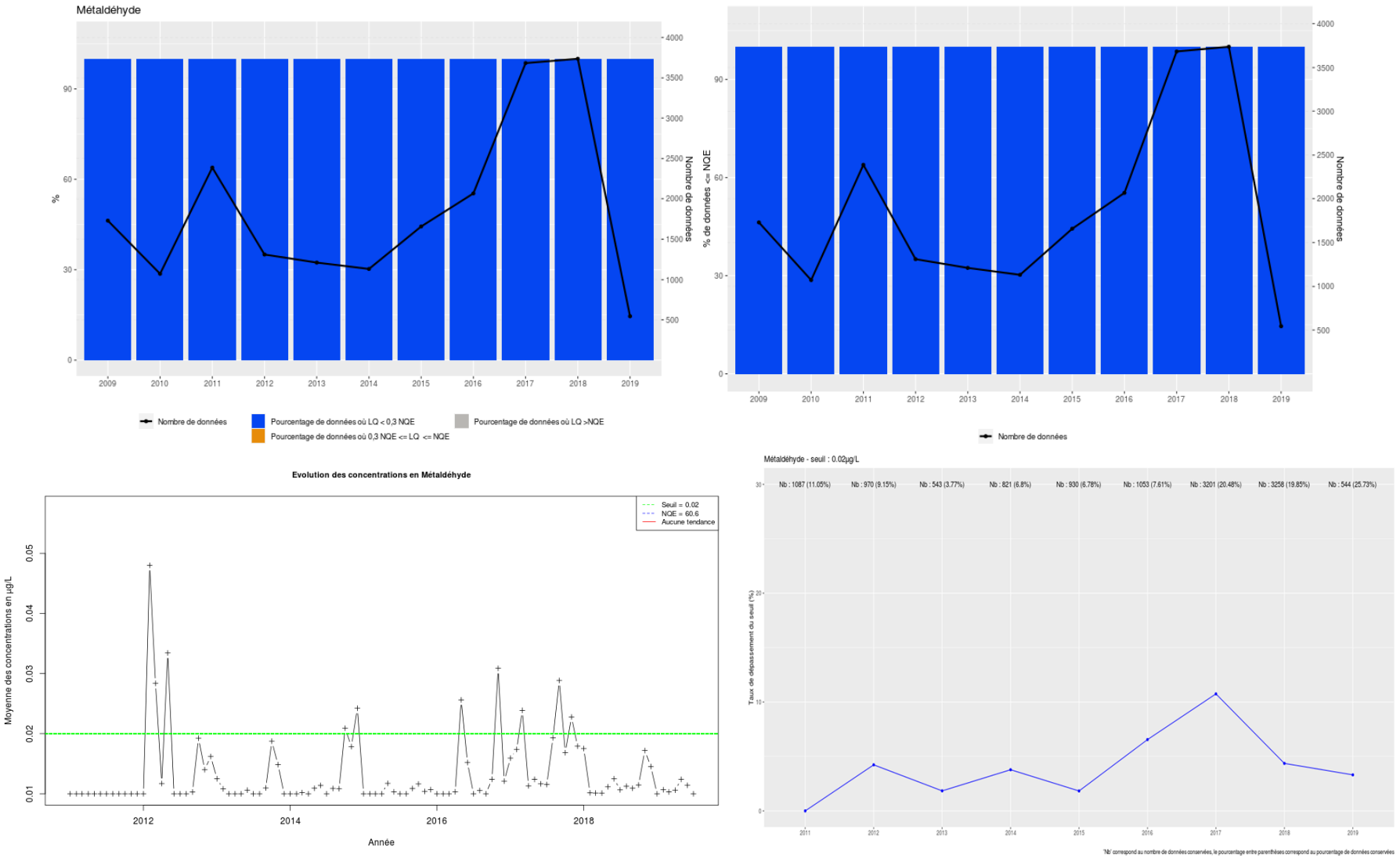
Fiche Substance du tébuconazole pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



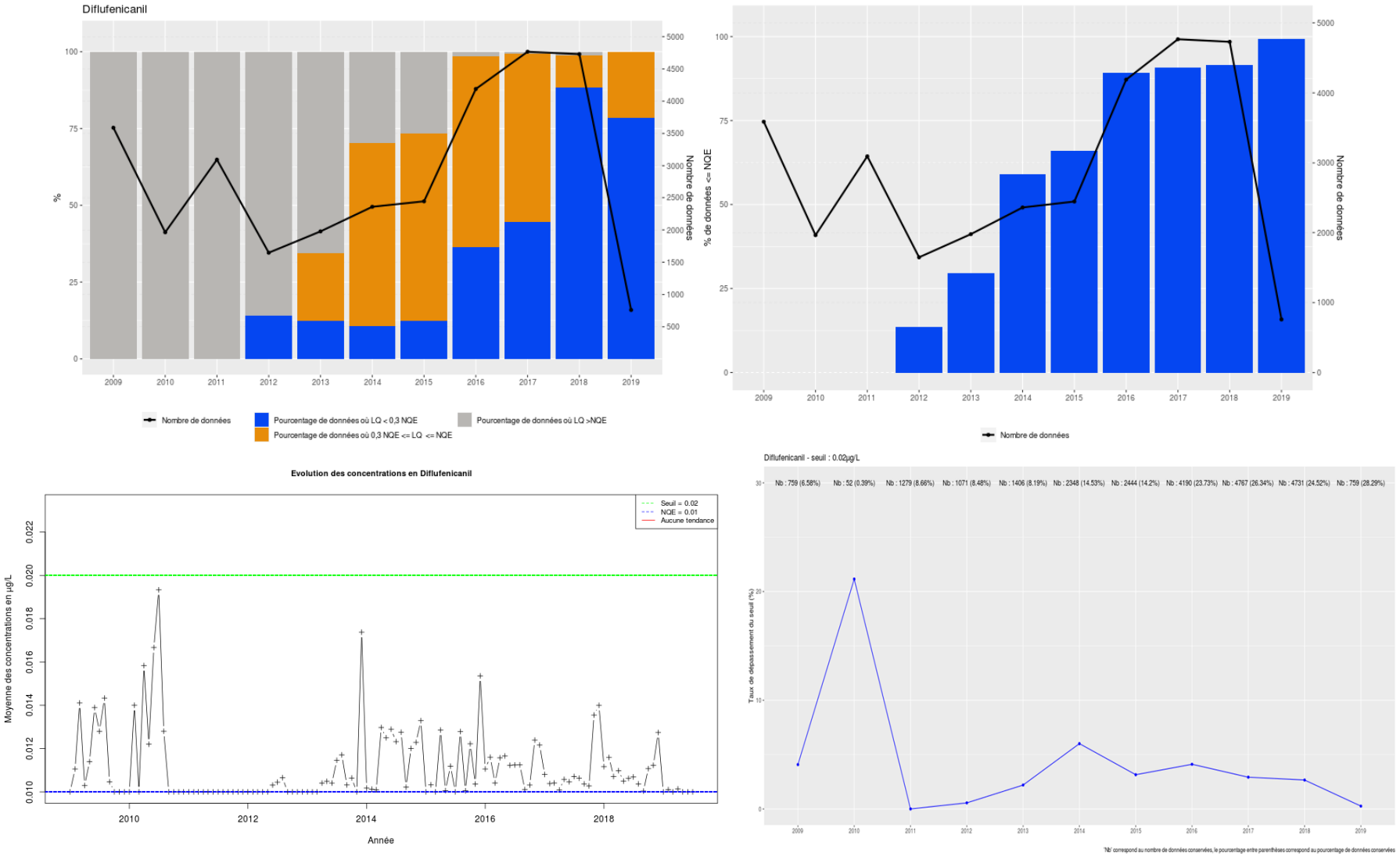
Fiche Substance du thiabendazole pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



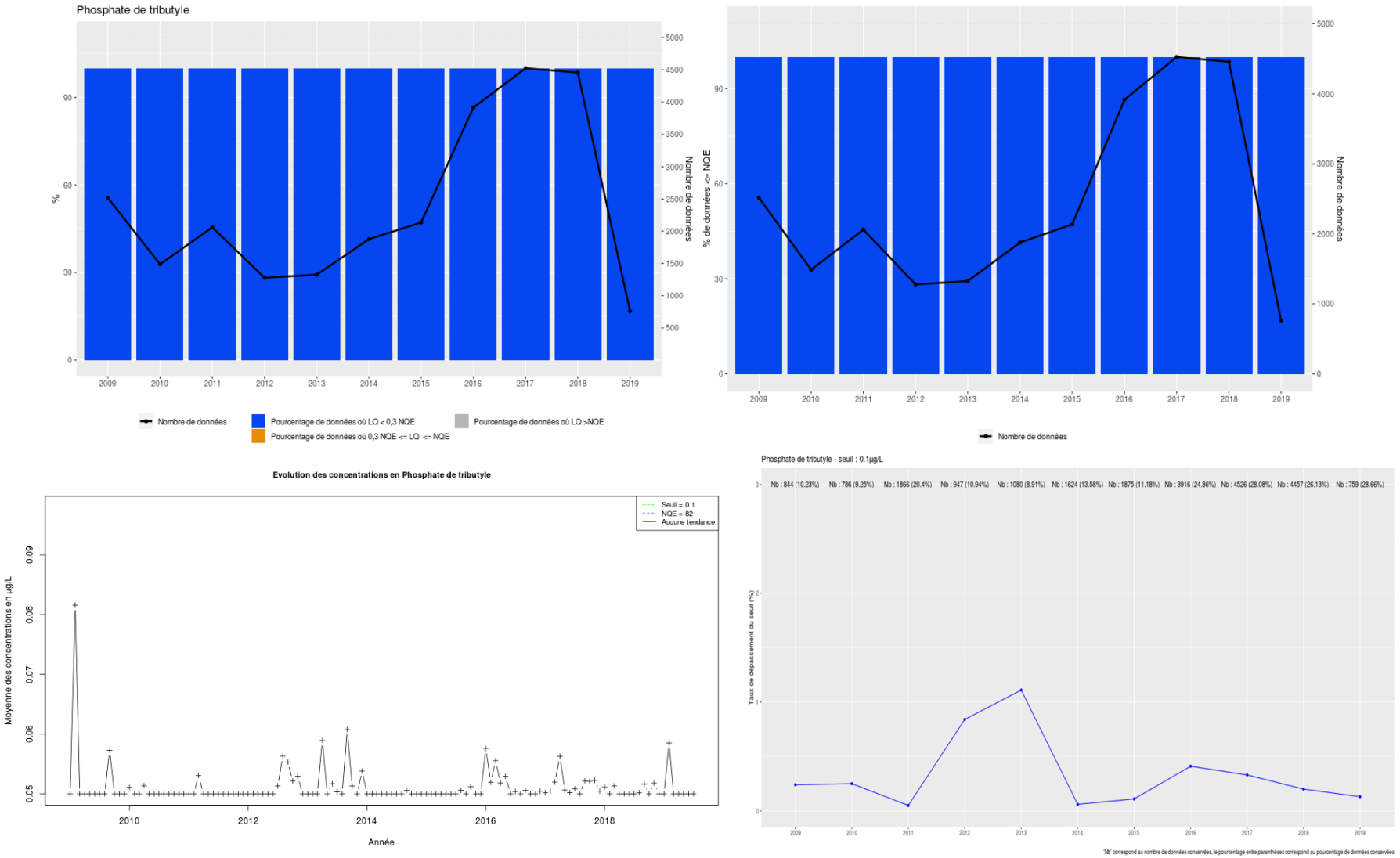
Fiche Substance du xylène pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



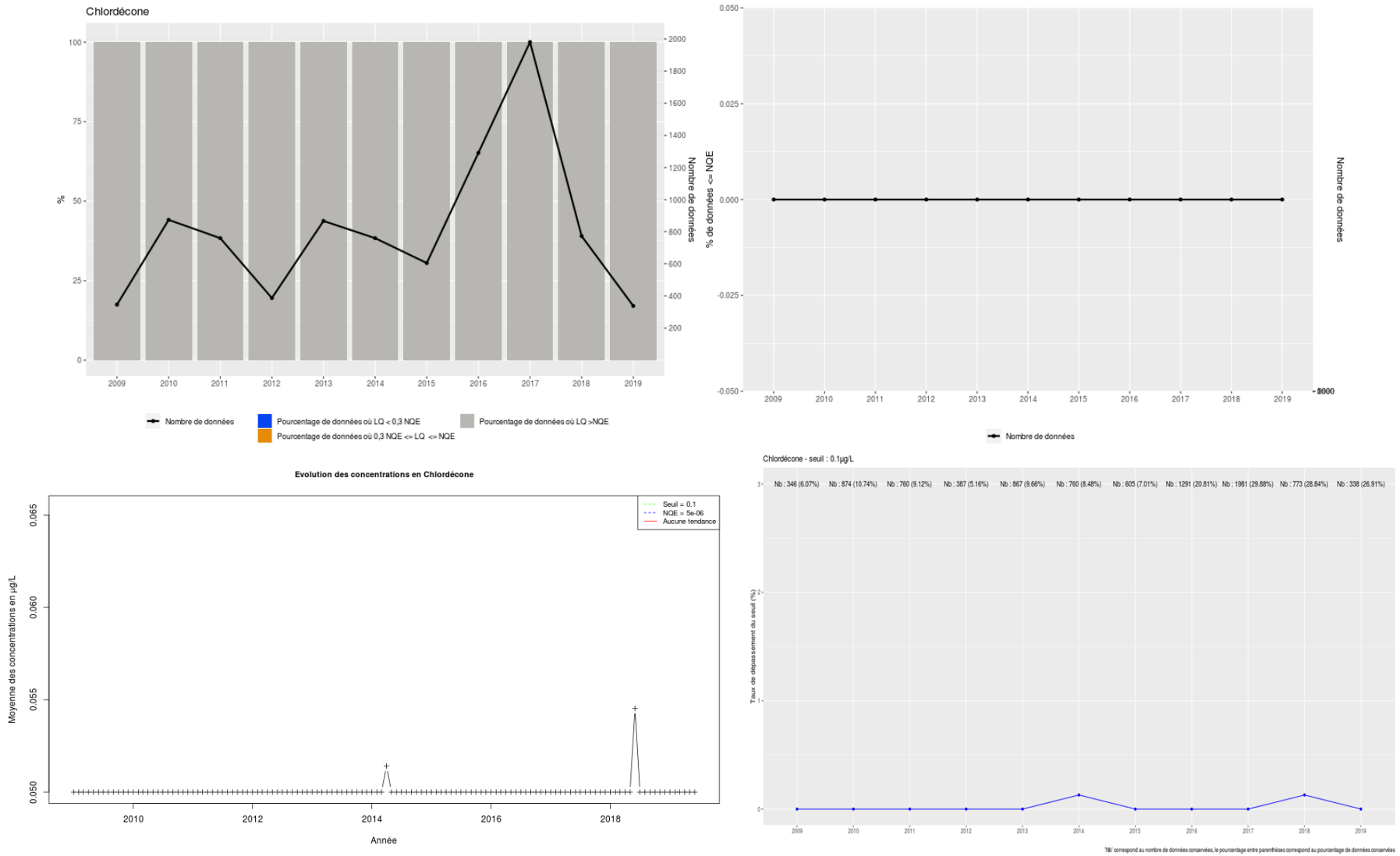
Fiche Substance du métaldéhyde pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



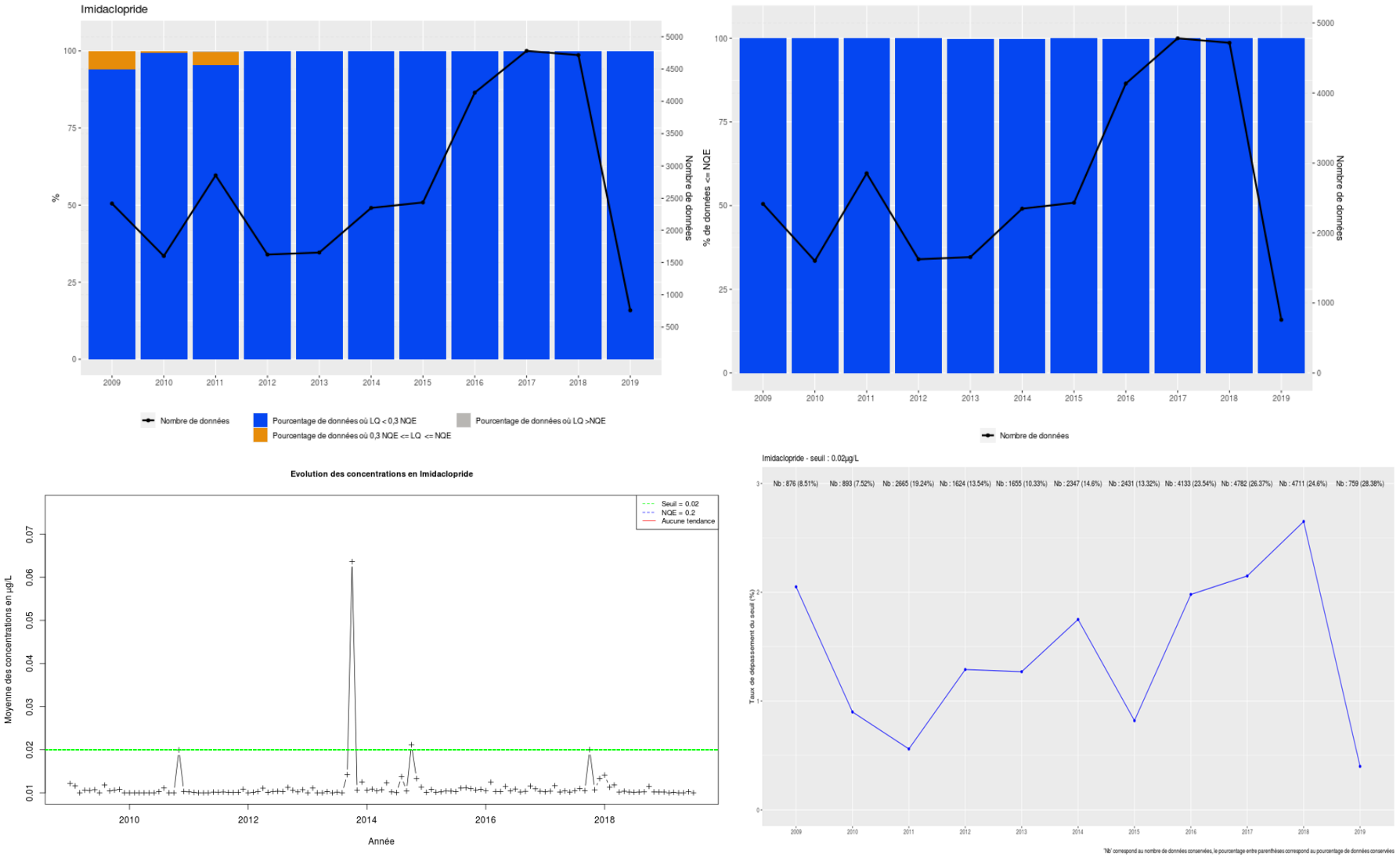
Fiche Substance du diflufénicanil pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



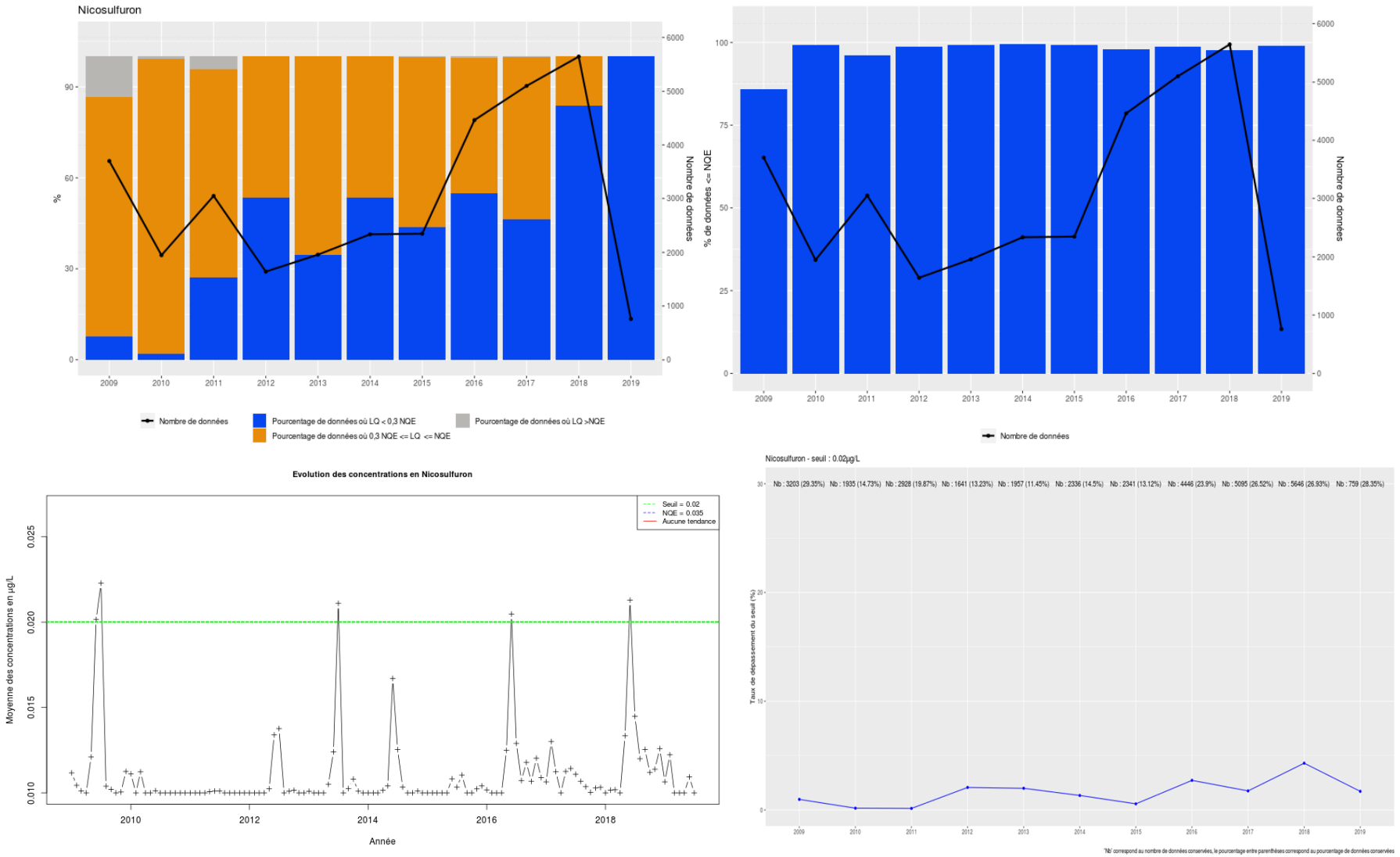
Fiche Substance du phosphate de tributyle pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



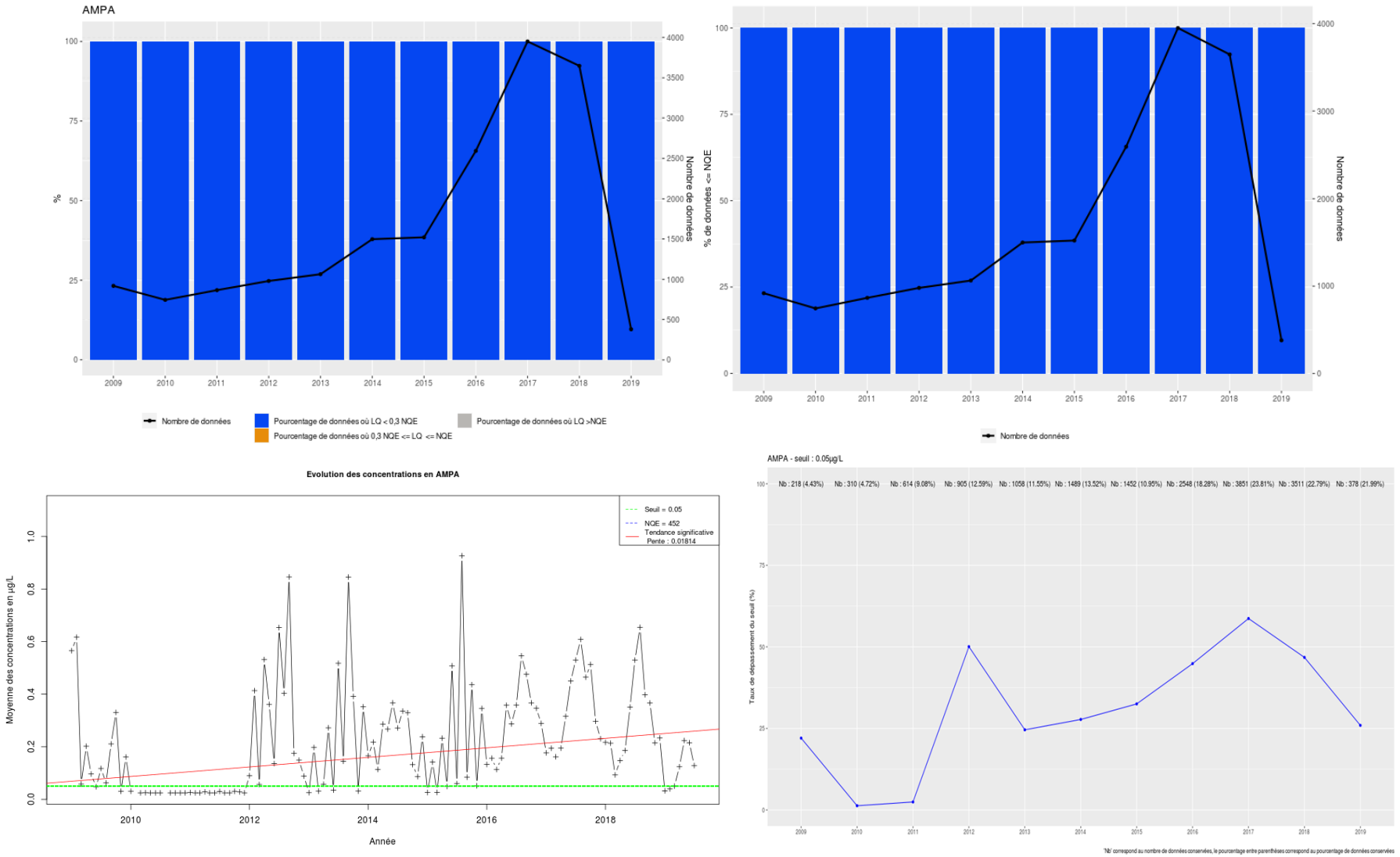
Fiche Substance de la chlordécone pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



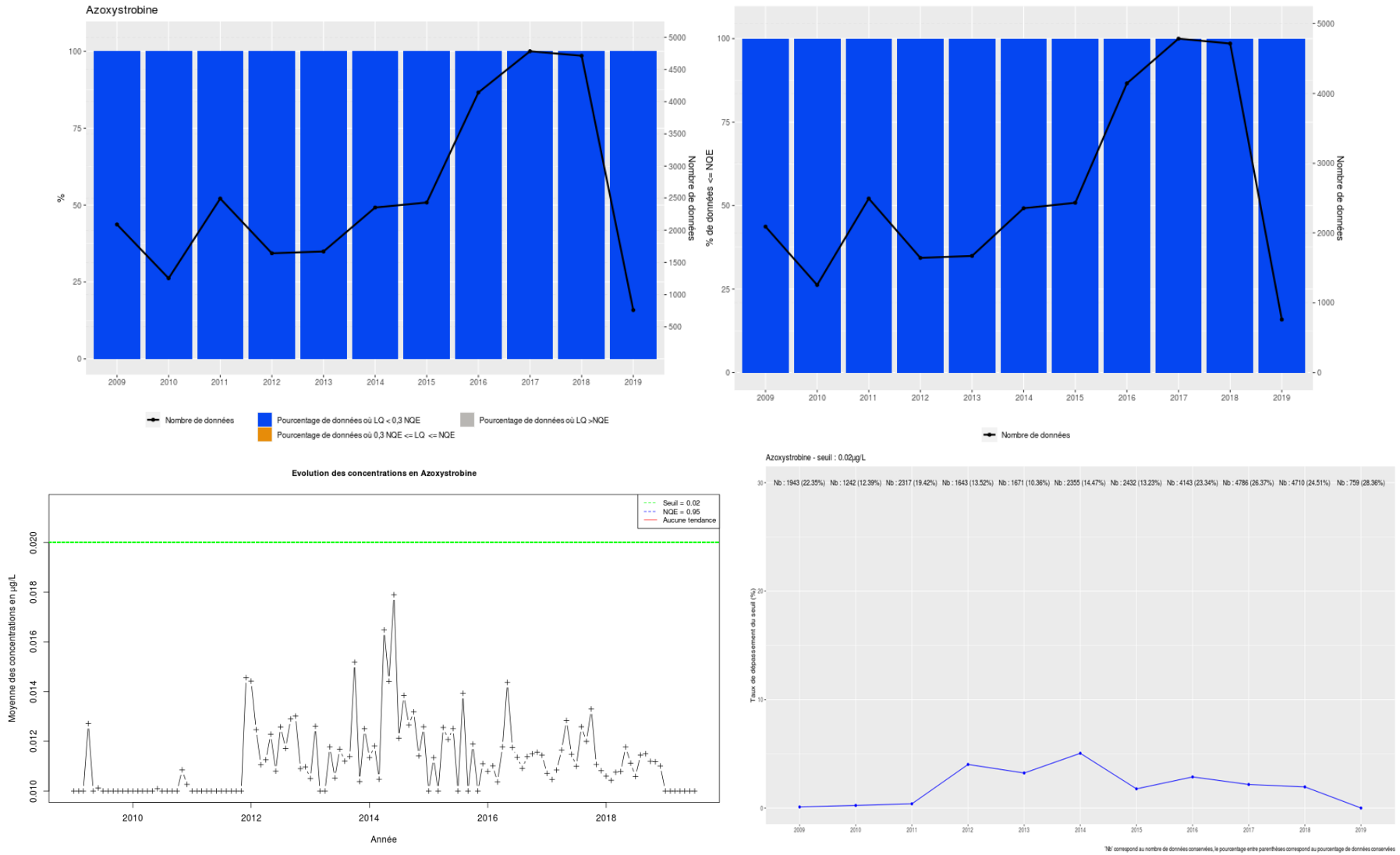
Fiche Substance de l'imidaclopride pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



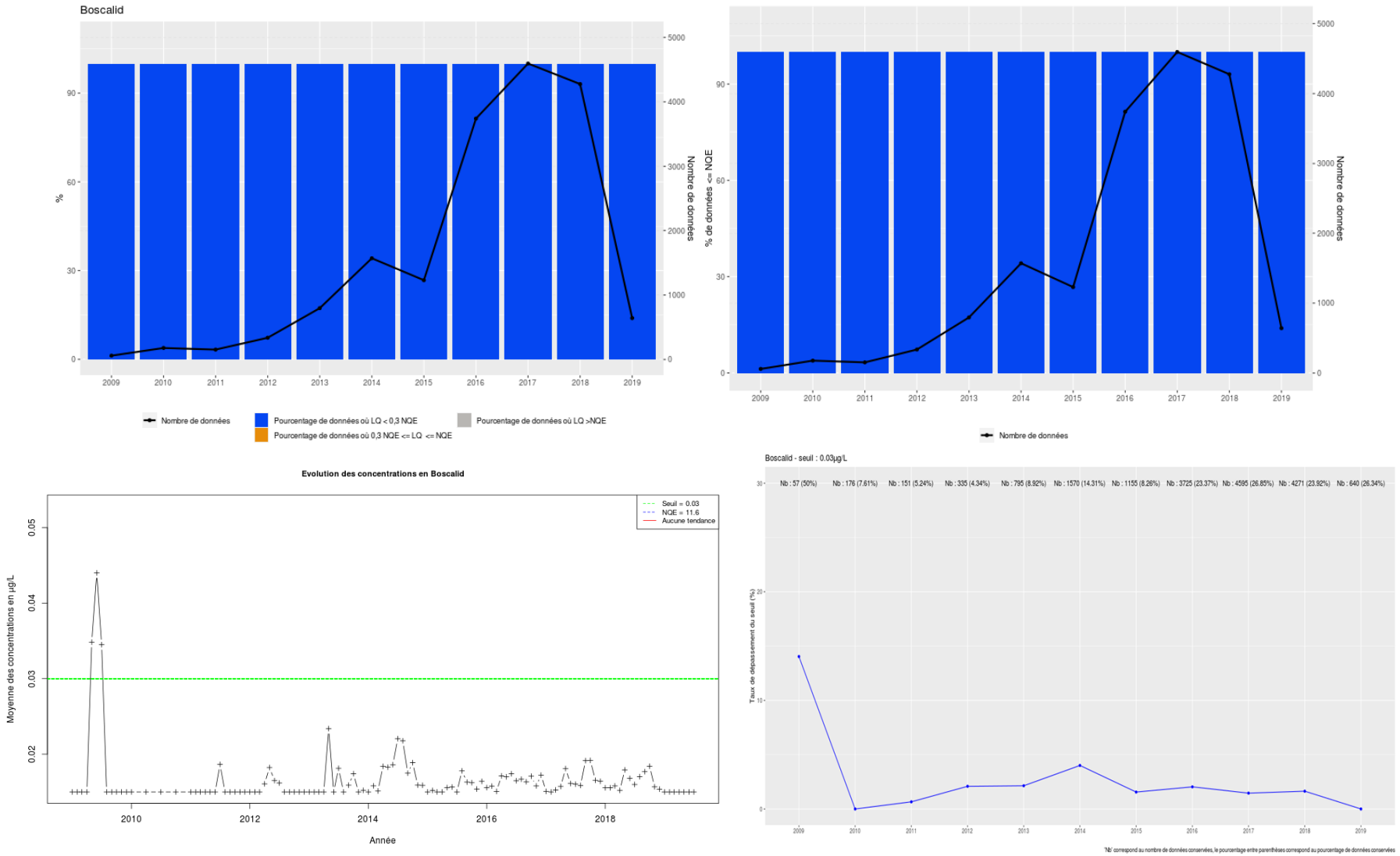
Fiche Substance du nicosulfuron pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



Fiche Substance de l'AMPA pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



Fiche Substance de l'azoxystrobine pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)



Fiche Substance du boscalid pour les stations du RCS pur : Evolution de la répartition des LQ (en haut à gauche), Evolution de la part des données quantifiées et non quantifiées inférieures à la NQE (en haut à droite), Evaluation de la tendance de concentrations moyennes des données quantifiées et non quantifiées après application du seuil (en bas à gauche), Evolution du taux annuel de dépassement du seuil (en bas à droite)

Institut national de l'environnement industriel et des risques
Parc technologique Alata • BP 2 • F-60550 Verneuil-en-Halatte
03 44 55 66 77 • ineris@ineris.fr • www.ineris.fr

INERIS
maîtriser le risque
pour un développement durable