

# Liste des substances Rhin 2014

Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn

*Rapport n° 215*



**Editeur:**

Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR)

Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, D 56068 Coblenz

Postfach 20 02 53, D 56002 Coblenz

Téléphone +49-(0)261-94252-0, télécopie +49-(0)261-94252-52

Courriel électronique: sekretariat@iksr.de

[www.iksr.org](http://www.iksr.org)

ISBN 978-3-941994-58-4

© IKS-R-CIPR-ICBR 2014

# Liste des substances Rhin 2014

## 1 Introduction

Dans le programme pour le développement durable du Rhin « Rhin 2020 », il est dit au point 3 du paragraphe 'Méthode suivie et mesures' au chapitre 2.3 (Amélioration de la qualité des eaux) : Mettre à jour la liste des **substances significatives pour le Rhin** et les objectifs de référence au fil des connaissances en tenant compte des objectifs de qualité des substances prioritaires et des substances dangereuses prioritaires de la DCE (2000/60/CE) et des substances prioritaires OSPAR.

Les ministres compétents pour le Rhin ont adopté le programme « Rhin 2020 » succédant au Programme d'Action Rhin (PAR 1987-2000) dans le cadre de leur Conférence de Strasbourg en janvier 2001.

Les chapitres suivants décrivent l'approche suivie pour remplacer l'actuelle liste de substances 2011 par une liste de substances 2014 actualisée.

## 2. Evolutions

La liste de substances du PAR est restée la liste de référence du Programme Rhin 2020 jusqu'en 2005.

L'entrée en vigueur de la DCE le 22 décembre 2000 a caractérisé les évolutions des 10 dernières années. Une liste de 33 substances (dangereuses) prioritaires (annexe X DCE) a été adoptée fin 2001. Le Comité de coordination Rhin a adopté dans le cadre de sa réunion des 9 et 10 octobre 2003 à Arlon une « liste de substances significatives pour le Rhin » (15 substances ou groupes de substances) répondant aux critères de l'annexe VIII selon la systématique de la DCE. La CIPR a fixé des normes de qualité environnementale (NQE Rhin) pour 13 de ces 15 substances.

En outre, la Commission OSPAR a remis à jour sa liste de substances d'action prioritaire. La Commission OSPAR a décidé en 2004 de ne plus vérifier systématiquement les substances et de ne plus prioriser les mesures dans son champ de compétence. Cette décision s'applique tant que l'un des Etats contractants d'OSPAR ou l'industrie ne demande pas que soit traitée une substance qui n'est pas réglementée dans le cadre de l'UE. Aucune des Parties contractantes d'OSPAR n'a eu recours à cette possibilité jusqu'à présent.

Par ailleurs, l'IAWR (groupe international de travail des usines d'eau du bassin du Rhin) a proposé début 2007 des substances considérées pertinentes pour l'eau potable qui ont ensuite été intégrées dans une liste des substances Rhin actualisée.

Ces évolutions ont été prises en compte quand la liste de substances du PAR a été actualisée pour devenir la liste de substances Rhin 2007. Le rapport décrivant en détail la méthode de sélection pour la liste de substances Rhin 2007 a été publié sur internet comme rapport CIPR n° 161 ([www.iksr.org](http://www.iksr.org)). Il a été décidé, en complément de la liste de substances Rhin 2007, d'examiner la pertinence pour le Rhin de quelques substances OSPAR et IAWR.

L'UE a adopté le 16 décembre 2008 la directive 2008/105/CE établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau directive NQE) et fixé des normes de qualité environnementale (NQE) pour 33 substances (dangereuses) prioritaires.

Eu égard à ces évolutions, on a remanié et remis à jour à l'état 2011 la liste de substances 2007 (rapport CIPR n° 189) en se fondant sur une méthode de sélection actualisée initialement définie dans le rapport n° 161.

La directive NQE a été remise à jour le 12 août 2013 (2013/39/UE) et est entrée en vigueur dans cette nouvelle version le 13 septembre 2013. Elle renforce les NQE de 8 anciennes substances prioritaires et intègre 12 nouvelles substances prioritaires. Ces aspects ont été pris en compte dans la constitution de la liste de substances Rhin 2014 et de la liste de contrôle 2014.

### **3. Substances qui ne sont plus significatives pour le bassin du Rhin**

Grâce à la mise en œuvre du Programme d'Action Rhin, au Programme Rhin 2020 et à la DCE en cours, quelques substances ne posent plus problème pour la qualité des eaux du Rhin car les valeurs mesurées sur les quatre années consécutives 2009-2012 dans les principales stations d'analyse internationales de Weil a.Rh., Lauterbourg/Karlsruhe, Coblenze, Bimmen et Lobith sont inférieures à la moitié des critères d'évaluation (NOE ou NOE Rhin ou encore objectifs de référence de la CIPR). Le tableau 1 fait état des substances qui n'ont pas été reprises dans la liste de substances Rhin 2014. Lorsque qu'il s'agit de substances qui figuraient encore dans la liste de substances 'Rhin' en 2011 et qui ne sont plus reprises pour la première fois en 2014 dans la liste de substances 'Rhin', elles figurent en *italique*. L'origine des substances est indiquée dans les différentes listes de substances en annexe 1.

#### **Statut de ces substances**

Il n'est plus nécessaire d'analyser ces substances tous les ans. Il est proposé de les mesurer à des intervalles réguliers, par ex. tous les 6 ans (rythme s'inspirant de celui appliqué aux substances prioritaires sans apports significatifs).

**Tableau 1 :** substances qui ne figurent plus dans la liste de substances Rhin 2014.

Alachlore	Endosulfan / alpha-endosulfan
Atrazine	Fénitrothion
Azinphos-éthyl	Fenthion
Azinphos-méthyl	<b>Hexachlorocyclohexanes (HCH)</b> - alpha-hexachlorocyclohexane - bêta-hexachlorocyclohexane - delta-hexachlorocyclohexane - <i>gamma</i> -HCH ( <i>lindane</i> )
<i>Bentazone</i>	
Benzène	
Bézaflubate	
<b>Chloroanilines :</b> - 2-chloroaniline - 3-chloroaniline - 4-chloroaniline - 3,4-chloroaniline	
<b>Chloronitrobenzènes :</b> - 1-chloro-2-nitrobenzène - 1-chloro-3-nitrobenzène - 1-chloro-4-nitrobenzène	
chloroforme (trichlorométhane)	
Chlorfenvinphos	
chlorpyrifos	
<b>Chlorotoluènes :</b> - 2-chlorotoluène - 3-chlorotoluène	
1,4-dichlorobenzène	<b>Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) :</b> - <i>Anthracène</i> - <i>Fluoranthène</i> - <i>Naphtalène</i>
dichlorométhane (chlorure de méthylène)	Pentachlorobenzène
2,4-acide dichlorophénoxyacétique	Pentachlorophénol
Dichlorprop	Simazine
Diméthoate	Tétrachloroéthylène
<i>Diuron</i>	Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)
<i>DEHP (di(2-éthylhexyl)phtalate)</i>	<b>Trichlorobenzènes (TCB) :</b> - 1,2,3-trichlorobenzène - 1,2,4-trichlorobenzène - 1,3,5-trichlorobenzène
<b>Dichlorodiphényltrichloroéthanés (DDT) :</b> - 2,4-DDD - 4,4-DDD  - 2,4-DDE - 4,4-DDE - 2,4-DDT	
<b>Drines</b> - aldrine - dieldrine - endrine - isodrine	
	Trichloroéthylène
	1,1,1-trichloroéthane
	Trifluraline
	<b>Organoétains (composés organoétains) :</b> - cation de dibutylétain - Tétrabutylétain - cation de tributylétain - cation de triphénylétain

#### 4. Liste de substances Rhin 2014 et liste de contrôle 2014

Les listes des substances se limitent à des polluants spécifiques. Les paramètres physico-chimiques généraux, y compris les nutriments azote et phosphore, et d'autres paramètres hydrologiques sont fondamentalement pris en compte dans les principales stations internationales d'analyse (programme d'analyse de base). Le programme d'analyse de base fixe les conditions de suivi telles que les fréquences, les analyses dans l'eau ou les MES etc.

On trouvera en annexe 1 le résultat global de l'examen des substances du Programme Rhin 2020, des directives 2008/105/CE et 2013/29/UE ainsi que des substances pertinentes pour l'eau potable.

#### **4.1 Liste des substances Rhin 2014**

La liste des substances Rhin 2014 figure dans le tableau 2. Les motifs particuliers d'intégration ou de non intégration des substances ainsi que la référence à l'origine des listes de substances sont indiqués en annexe 1.

#### **Statut de la liste de substances Rhin 2014**

Dans le cadre du programme d'analyse chimique 'Rhin', les substances de la liste de substances Rhin 2014 doivent être mesurées tous les ans dans les principales stations d'analyse internationales.

#### **4.2 Liste de contrôle 2014**

La liste de contrôle 2014 se fonde sur la liste de contrôle 2011. Les trois substances bisphénol A, 1-4-dioxane et acésulfame ont été retirées de la liste de contrôle 2011 pour être intégrées dans la liste de substances Rhin 2014. Etant donné que ces substances n'étaient pas partie intégrante du programme d'analyse Rhin jusqu'à présent, les données d'analyse justifiant cette classification sont tirées d'autres sources et indiquées en annexe 2.

Par ailleurs, le dichlorvos et les C10-13-chloroalcanes sont passés de la liste de contrôle 2011 à la liste de contrôle 2014 (voir motifs en annexe 1). Neuf produits phytosanitaires et quatre produits chimiques industriels ont été retirés de la liste de contrôle 2011 car ils ne sont (plus) pertinents pour la qualité des eaux du Rhin. Les nouvelles substances et nouveaux groupes de substances de la directive 2013/39/UE ont été placés dans la liste de contrôle 2014. Par ailleurs, l'azote ammoniacal a été intégré dans la liste de contrôle. Une NOE Rhin a été fixée pour l'azote ammoniacal. Le contrôle du respect de la norme implique d'évaluer les paramètres accessoires que sont le pH et la température de l'eau. Cette évaluation n'a pas encore pu être finalisée.

D'ici la prochaine mise à jour de la liste de substances Rhin 2014 dans 3 ans, la CIPR se chargera d'examiner si les substances de la liste de contrôle 2014 (tableau 3) doivent être intégrées dans la liste de substances Rhin 2017. En plus des substances de la liste de contrôle 2014, la mise à jour doit également prendre en compte les évolutions survenues dans le cadre de l'UE, notamment à propos des nouvelles substances (dangereuses) prioritaires.

#### **Statut de la liste de contrôle 2014**

Ces substances et groupes de substances de la liste de contrôle ne sont pas obligatoirement repris dans le programme annuel d'analyse chimique 'Rhin' ; il est prévu de collecter des données issues de différentes sources afin d'évaluer la pertinence de ces substances dans le bassin du Rhin. Si les travaux de la CIPR amènent à examiner d'autres substances, la liste de contrôle sera remise à jour en conséquence.

Tableau 2 : liste des substances Rhin 2014

liste des substances Rhin 2014					
Paramètres pour l'évaluation de l'état chimique (DCE et/ou Rhin 2020)	N° CAS	Paramètres spécifiques pour l'évaluation de l'état écologique (DCE et/ou Rhin 2020)	N° CAS	Substances pertinentes pour l'eau potable	N° CAS
Diphényléthers bromés	n.c.	Arsenic	7440-38-2	Acésulfame	55589-62-3
Plomb et ses composés	7439-92-1	Chlortoluron	15545-48-9	Acide amidotrizoïque	117-96-4
Cadmium et ses composés	7440-43-43-9	Chrome	7440-47-3	AMPA	1066-51-9
Hexachlorobenzène	118-74-1			Bisphénol A	80-05-7
Isoproturon	34123-59-6	PCB	n.c.	Carbamazépine	298-46-4
Nickel et ses composés	7440-02-0	Cuivre	7440-50-8	Diclofénac	15307-86-5
ΣHPA (somme des HPA) benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène	n.c.	Zinc	7440-66-6	1,4 dioxane	123-91-1
Σ(somme des) HPA benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène	n.c.			Diglyme	111-96-6
Benzo(a)pyrène	50-32-8			DTPA	67-43-6
Mercure et ses composés	7439-97-6			EDTA	60-00-4
PFT (PFOS)	45298-90-6			ETBE	637-92-3
				Glyphosate	1071-83-6
				Iopamidol	62883-00-5
				Iopromide	73334-07-03
				2-méthoxy-2-méthylpropane (MTBE)	1634-04-4

**Table 3 : substances de la liste de contrôle 2014**

<b>Liste de contrôle 2014</b>			
<b>Produits phytosanitaires</b>	<b>N° CAS</b>	<b>Produits chimiques industriels</b>	<b>N° CAS</b>
Aclofinen	74070-46-5	chloroalcanes C10-13 (SCCP)	85535-84-8
Bifénox	42576-02-03		
Dichlorvos	62-73-7	<b>Autres</b>	
Quinoxifène	124495-18-7	Hexabromocyclododécane (HBCDD)	25637-99-4
<b>Biocides</b>			
Cybutryne	28159-98-0	Dioxines + polychlorobiphényles de type dioxine (PCB)	
Cypermétrine	52315-07-08		
Dicophol	115-32-2	Azote ammoniacal	14798-03-9
Heptachlore/ heptachloroépoxyde	76-448/ 76-448		
Terbutryne	886-50-0		

## Annexe 1

**Origine des listes de substances et motifs d'intégration ou de non intégration de substances dans la liste de substances Rhin 2014 ou la liste de contrôle 2014**

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Acésulfame							X			+	En raison des concentrations élevées et de la tendance à la hausse ainsi que de sa fonction de traceur pour déterminer la part tenue par les eaux usées.
Alachlore				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
Aclofinen				X		X				P	On ne dispose pas jusqu'à présent de valeurs mesurées validées pour cette substance
Azote ammoniacal	X	X							>	P	La moitié de l'OR de la CIPR est dépassée. Il est impossible de donner d'informations sur l'évaluation à l'aide de la NQE Rhin.
AMPA							X			+	Concentrations surélevées mesurées dans le Rhin
Acide amidotrizoïque							X			+	Concentrations surélevées mesurées dans le Rhin
Arsenic	X	X							>	+	La moitié de l'OR de la CIPR est dépassée.

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Atrazine	X			X	X	X			>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
Azinphos-éthyl	X								>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
Azinphos-méthyl	X									-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)
Bentazone	X	X							<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE Rhin
Benzène	X			X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE
Bézafibrate							X			-	Les valeurs mesurées sont pour la plupart inférieures à la limite de quantification.
Bifénox						X				P	On ne dispose pas de valeurs mesurées validées pour cette substance
Bisphénol A							X			+	Substance significative pour de nombreux Etats membres de l'UE. Valeurs cibles des usines de production d'eau potable dépassées dans le bassin du Rhin.
Plomb et ses composés	X			X	X	X	X		>	+	L'OR CIPR (pour la protection des sédiments) est légèrement dépassé.
Diphényléthers bromés				X	X	X				+	NOE tout juste respecté. La directive européenne requiert une analyse des tendances.

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
chloroalcanes C10-13 (SCCP)				X	X	X		X		P	Il n'existe pas encore de méthodes d'analyse applicables dans la pratique.
Cadmium et ses composés	X		X	X	X	X		X	>	+	L'OR CIPR (pour la protection des sédiments) est dépassé.
Carbamazépine							X			+	La substance a été détectée dans le Rhin et notamment dans les affluents charriant un pourcentage élevé d'eaux usées. La substance est persistante.
2-chloroaniline	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
3-chloroaniline	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
4-chloroaniline	X	X							<	-	Les valeurs mesurées sont inférieures à la NQE Rhin
3,4-chloroaniline	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
Chloronitrobenzène	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
chloroforme (trichlorométhane)	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
Chlorfenvinphos				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
chlorpyriphos				X	X	X				-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Chlorotoluène	X								>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
Chlortoluron	X	X							>	+	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE Rhin (la valeur limite fixée pour l'eau potable est dépassée.
Chrome	X	X							>	+	L'OR CIPR (pour la protection des sédiments) est tout juste respecté.
Cybutryne				X		X				P	Les méthodes d'analyse ne sont pas suffisantes
Cyperméthrine				X		X				P	Les méthodes d'analyse ne sont pas suffisantes.
Dicophol				X		X	X			P	On ne dispose pas de valeurs mesurées validées pour cette substance
1,4-dichlorobenzène	X									-	La substance est mesurée dans le Rhin en très faibles concentrations.
dichlorométhane (chlorure de méthylène)				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
2,4-acide dichlorophénoxyacétique	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
Dichlorprop		X							<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE Rhin.

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Dichlorvos	X	X		X		X				P	Aucune détection positive jusqu'à présent mais nouvelle substance prioritaire selon la directive 2013/39/UE.
Diclofénac							X			+	La substance a été détectée dans le Rhin et notamment dans les affluents charriant un pourcentage élevé d'eaux usées.
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)				X	X	X		X	<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
Diglyme							X			+	La substance est détectée dans le Rhin depuis de nombreuses années, avec des concentrations parfois notables dans le cadre de la surveillance des alertes en temps réel.
<b>DDT</b> (dichlorodiphényltrichloroéthanes)	X		X		X	X					
2,4-DDD	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
4,4-DDD	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
2,4-DDE	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
4,4-DDE	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
2,4-DDT	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
4,4-DDT	X		X		X	X			>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
Diméthoate		X								-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)
1,4 dioxane							X			+	En raison des concentrations élevées et du dépassement des valeurs cibles des usines de production d'eau potable dans le bassin du Rhin
Dioxines + polychlorobiphényles de type dioxine (PCB)				X		X				P	On ne dispose pas de valeurs mesurées validées pour ces substances.
Diuron	X			X	X	X	X		<	-	Les valeurs mesurées sont inférieures à la NQE
<b>Drines</b>											
aldrine	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
dieldrine	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
endrine	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
isodrine	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
DTPA							X			+	La substance est détectée dans le Rhin depuis de nombreuses années.
EDTA							X			+	La substance est détectée dans le Rhin depuis de nombreuses années.
Endosulfan / alpha-endosulfan	X			X	X	X		X	<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
ETBE et MTBE							X			+	Il a été constaté en Conférence ministérielle sur le Rhin 2013 pour le MTBE et l'ETBE que la tendance à la baisse des concentrations de pointe se poursuivait et que l'approche globale de réduction des apports était efficace. La substance est provisoirement maintenue dans la liste des substances Rhin et par conséquent dans les programmes de surveillance pour s'assurer que cette évolution positive est durable. Si le succès des mesures de réduction est confirmé, la substance pourra éventuellement être retirée de la liste lors d'une prochaine remise à jour.
Fénitrothion	X									-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Fenthion	X									-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)
Glyphosate							X			+	La substance est mesurée dans le Rhin en faibles concentrations.
<b>hexachlorocyclohexane (HCH)</b>			X								
alpha-hexachlorocyclohexane	X				X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
bêta-hexachlorocyclohexane	X				X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
delta-hexachlorocyclohexane	X				X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
gamma-HCH (lindane)	X			X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
heptachlore/heptachlore époxyde						X				P	Les méthodes d'analyse ne sont pas suffisantes
Hexachlorobenzène	X		X		X	X			<	+	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE fixée dans la phase aqueuse, mais la NOE pour les biotes reste à vérifier.
Hexabromocyclododécane (HBCDD)						X				P	On ne dispose pas de valeurs mesurées validées pour cette substance

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Hexachlorobutadiène	X		X		X	X			>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE. Analyse des tendances (programme d'analyse dans les MES).
lopamidol							X			+	Concentrations surélevées mesurées dans le Rhin
lopromide							X			+	Concentrations surélevées mesurées dans le Rhin
Isoproturon	X			X	X	X	X		<	+	Les valeurs mesurées sont inférieures à la NQE-MA On détecte chaque année, quand arrive le temps des cultures de céréales d'hiver et d'été, des pressions nettement identifiables d'isoproturon dans le Rhin
Cuivre	X	X							>	+	L'OR CIPR (pour la protection des sédiments) est légèrement dépassé. Les critères de qualité s'appliquant à l'eau potable (directive 98/83/CE) sont dépassés.
Naphtalène				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
Nickel et ses composés	X	X		X	X	X			>	+	L'OR CIPR (pour la protection des sédiments) est légèrement dépassé.

<b>Origine des listes de substances→</b>	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	<b>Motifs</b> Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Nonylphénols / 4-(para)-n-nonylphénol				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE
Malathion	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
MCPA		X							<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE Rhin.
Mécoprop		X							<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE Rhin
MTBE							X			+	voir ETBE
Octylphénols / para-tert-octylphénol				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE
Parathion-éthyl	X									-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)
Parathion-méthyl	X									-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)
<b>Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA)</b>											
ΣHPA (somme des HPA) benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène	X			X	X			X	>	+	Les valeurs mesurées sont légèrement inférieures à la NQE

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NQE ou NQE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Σ(somme des) HPA benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène				X	X				>	+	Les valeurs mesurées sont nettement supérieures à la NQE
Benzo(a)pyrène				X	X	X			>	+	La NQE fixée au titre de la directive 2013/39/UE est nettement dépassée
Anthracène				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
Fluoranthène				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE.
PCB	X	X						X	>	+	L'OR CIPR est largement dépassée.
Pentachlorobenzène				X	X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE. Analyse des tendances (programme d'analyse dans les MES)
Pentachlorophénol	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NQE
Perfluorooctane sulfonate PFOS				X		X	X		>	+	La NQE fixée au titre de la directive 2013/39/UE est nettement dépassée.
Mercure et ses composés	X		X	X	X	X		X	>	+	Les valeurs mesurées sont nettement supérieures à la NQE (pour les biotes)
Quinoxifène		X				X				P	On ne dispose de valeurs mesurées validées de cette substance que pour un nombre restreint de stations d'analyse

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
Simazine	X			x	X	X			>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE
Terbutryne						X				P	On ne dispose de valeurs mesurées validées de cette substance que pour un nombre restreint de stations d'analyse
Tétrachloroéthylène	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
Tétrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
trichlorobenzène (TCB)	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
Trichloroéthylène	X		X		X	X			<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
1,1,1-trichloroéthane	X								<	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
Trifluraline	X			X	X	X		X		-	Jugement d'experts (pas de détection positive dans les eaux, pas d'apports connus)

Origine des listes de substances→	Rhin 2020	Annexe VIII de la DCE	Annexe IX de la DCE	Annexe X de la DCE	Directive 2008/105/CE	Directive 2013/39/UE	Eau potable	OSPAR	Critère d'évaluation	Liste 2014 Liste de contrôle	Motifs Légende > : les valeurs mesurées sont supérieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR < : les valeurs mesurées sont inférieures aux NOE ou NOE Rhin ou objectifs de référence CIPR P : intégration dans la liste de contrôle + : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014 - : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014
<b>Substances</b>											
<b>Organoétains</b> (composés organoétains)											
cation de dibutylétain	X	X							>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE Rhin.
Tétrabutylétain	X								>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
cation de tributylétain	X			X	X	X			>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à la NOE.
cation de triphénylétain	X								>	-	Les valeurs mesurées sont nettement inférieures à l'OR CIPR
Zinc	X	X							>	+	L'OR CIPR (pour la protection des sédiments) est largement dépassé.

**Légende :**

- Rhin 2020 :** Substances du Programme d'Action Rhin (PAR) 1987-2000 et/ou du Programme Rhin 2020
- Annexe VIII DCE :** Substances significatives pour le Rhin (selon l'annexe VIII de la DCE, 1-9)
- Annexe IX DCE :** Substances de l'annexe IX de la DCE
- Annexe X DCE :** Substances (dangereuses) prioritaires de l'annexe X de la DCE
- Directive 2008/105/CE :** Substances de l'annexe I, partie A de la directive fille 2008/105/CE
- Directive 2013/39/UE :** Substance de la directive fille 2013/39/UE
- Eau potable :** Substances pertinentes pour l'eau potable (conformément au rapport CIPR n° 161)
- OSPAR :** Substances OSPAR d'action prioritaire
- Critère d'évaluation :** Résultat de la comparaison entre les valeurs mesurées et le critère d'évaluation respectif (norme de qualité environnementale (NQE), NQE Rhin ou objectifs de référence de la CIPR (OR CIPR))
- > : Les valeurs mesurées sont supérieures au critère d'évaluation
  - < : Les valeurs mesurées sont inférieures au critère d'évaluation

**Liste 2014 - liste de contrôle :** Il est indiqué dans cette colonne si une substance figurant dans la liste Rhin 2011 ou dans la directive 2013/39/UE a été intégrée ou non dans la liste de substances Rhin 2014 ou si elle a été reprise dans la liste de contrôle 2014.

**P :** intégration dans la liste de contrôle

**+** : substance intégrée dans la liste de substances Rhin 2014

**-** : substance non intégrée dans la liste de substances Rhin 2014

**Motifs :** sont indiquées dans cette colonne les raisons pour lesquelles une substance a été intégrée ou non dans la liste de substances Rhin 2014 ou dans la liste de contrôle 2014. Les motifs se fondent généralement sur les résultats d'analyse des dernières cinq années disponibles.

## Annexe 2

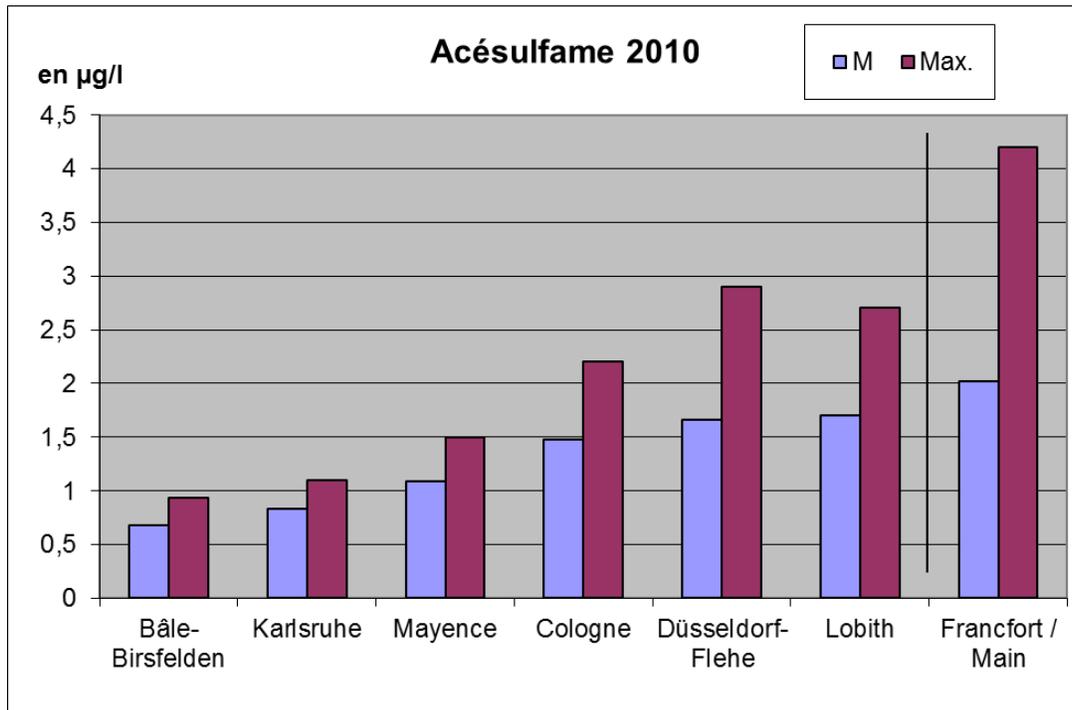
## Evaluations des données pour les substances de la liste de contrôle 2011 reprises dans la liste des substances 'Rhin' 2014.

Tableau 1 : valeurs d'acésulfame mesurées au cours de l'année d'analyse 2010

Station		Valeurs
<b>Bâle-Birsfelden / Rhin</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,4 µg/l
	Moyenne	0,68 µg/l
	Maximum	0,93 µg/l
	Mode de prélèvement	E28
<b>Karlsruhe / Rhin</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,48 µg/l
	Moyenne	0,83 µg/l
	Maximum	1,1 µg/l
	Mode de prélèvement	E28
<b>Mayence / Rhin</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,53 µg/l
	Moyenne	1,08 µg/l
	Maximum	1,5 µg/l
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Cologne / Rhin</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,67 µg/l
	Moyenne	1,48 µg/l
	Maximum	2,2 µg/l
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Düsseldorf-Flehe / Rhin</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,73 µg/l
	Moyenne	1,66 µg/l
	Maximum	2,9 µg/l
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Lobith / Rhin</b>	N	16
(RIWA)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,62 µg/l
	Moyenne	1,71 µg/l
	Maximum	2,7 µg/l
	Mode de prélèvement	
<b>Francfort / Main</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	1,2 µg/l
	Moyenne	2,02 µg/l
	Maximum	4,2 µg/l
	Mode de prélèvement	1M28

**Légende:** N = Nombre d'échantillons E = Echantillon instantané M = Echantillon moyen

**Diagramme 1** : valeurs d'acésulfame mesurées par les usines d'eau au cours de l'année d'analyse 2010



**Légende** : MW= Moyenne  
Max = Maximum

**Tableau 2 :** valeurs d'acésulfame mesurées au cours de l'année d'analyse 2011

<b>Station</b>		<b>Valeurs</b>
<b>Bâle-Birsfelden</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,32
	Moyenne	0,78
	Maximum	1,1
	Mode de prélèvement	E28
<b>Karlsruhe</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,6
	Moyenne	0,93
	Maximum	1,2
	Mode de prélèvement	E28
<b>Mayence</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,66
	Moyenne	1,30
	Maximum	1,8
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Coblence</b>	N	13
(BfG)	N < limite de quantification	0
	Minimum	1,0
	Moyenne	2,05
	Maximum	2,7
	Mode de prélèvement	28M
<b>Cologne</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,49
	Moyenne	1,87
	Maximum	2,5
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Düsseldorf-Flehe</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,51
	Moyenne	1,99
	Maximum	3
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Lobith</b>	N	13
(RIWA)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,62
	Moyenne	2,25
	Maximum	3,0
	Mode de prélèvement	Moyenne mensuelle

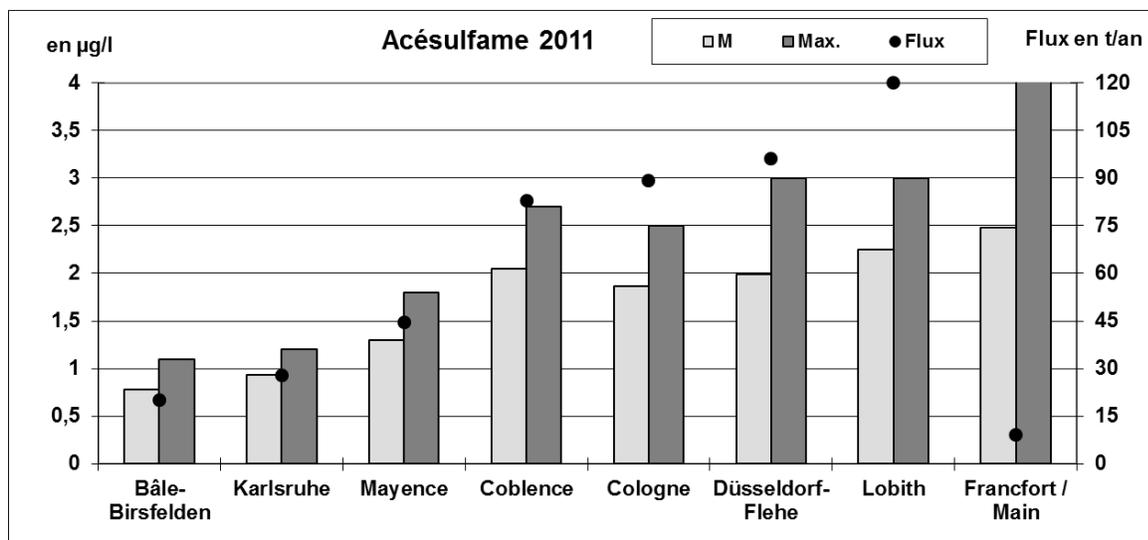
<b>Francfort / Main</b>	N	13
(ARW)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,35
	Moyenne	2,48
	Maximum	4,1
	Mode de prélèvement	1M28

**Légende :**

N = Nombre d'échantillons

E = échantillon instantané

M = échantillon moyen

**Diagramme 2 :** valeurs et flux (points noirs) d'acésulfame mesurés au cours de l'année d'analyse 2011**Légende :** MW= Moyenne

Max = Maximum

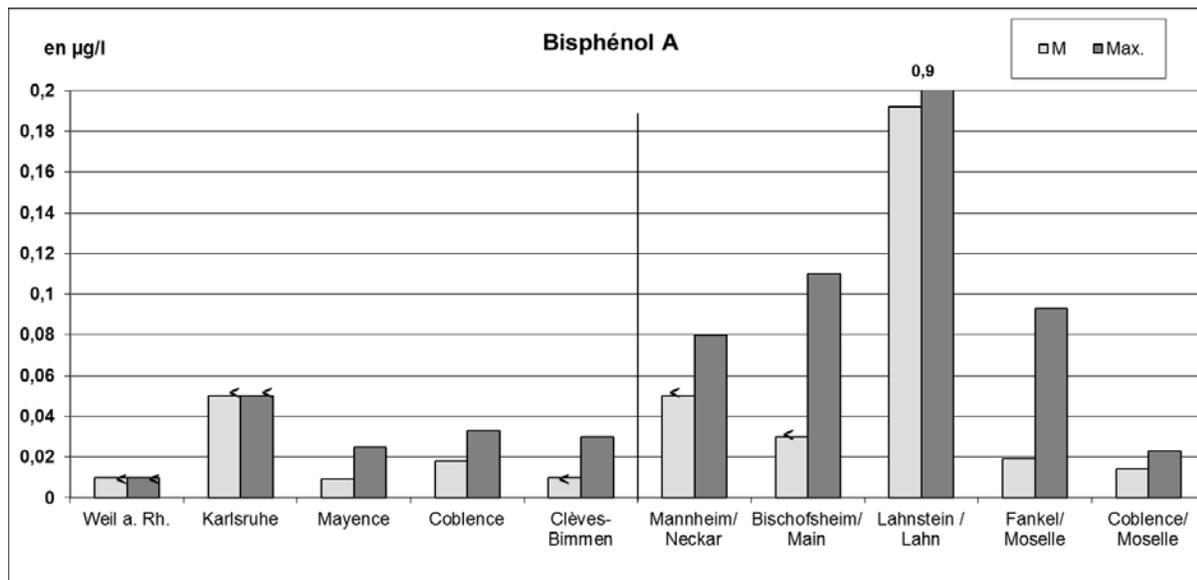
**Tableau 3 :** valeurs de bisphénol A mesurées au cours de l'année d'analyse 2011 (autre année d'analyse signalée en rouge)

Station		Valeurs
<b>Karlsruhe</b> (LUBW)	N	13
	N < limite de quantification	13
	Minimum	<0,05
	Moyenne	<0,05
	Maximum	<0,05
	Mode de prélèvement	E28
<b>Mayence</b> (LUWG-RLP) 2009	N	13
	N < limite de quantification	4
	Minimum	<0,005
	Moyenne	0,009
	Maximum	0,025
	Mode de prélèvement	E28
<b>Coblenche</b>	N	13

Station		Valeurs
(BfG)	N < limite de quantification	1
	Minimum	<0,005
	Moyenne	0,018
	Maximum	0,033
	Mode de prélèvement	1M28
<b>Clèves-Bimmen</b>	N	13
(LUA)	N < limite de quantification	2
	Minimum	< 0,01
	Moyenne	0,017
	Maximum	0,03
	Mode de prélèvement	E28
<b>Mannheim / Neckar</b>	N	13
(LUBW)	N < limite de quantification	11
	Minimum	<0,05
	Moyenne	<0,05
	Maximum	0,08
	Mode de prélèvement	E28
<b>Bischofsheim / Main</b>	N	52
(HLUG) 2010	N < limite de quantification	
	Minimum	<0,03
	Moyenne	<0,03
	Maximum	0,11
	Mode de prélèvement	
<b>Lahnstein / Lahn</b>	N	13
(LUWG-RLP) 2009	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,011
	Moyenne	0,192
	Maximum	0,90
	Mode de prélèvement	E28
<b>Fankel / Moselle</b>	N	13
(LUWG-RLP) 2009	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,005
	Moyenne	0,019
	Maximum	0,093
	Mode de prélèvement	E28
<b>Coblence / Moselle</b>	N	13
(BfG)	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,008
	Moyenne	0,014
	Maximum	0,023
	Mode de prélèvement	1M28

**Légende :**

- N = Nombre d'échantillons
- E = échantillon instantané
- M = échantillon moyen

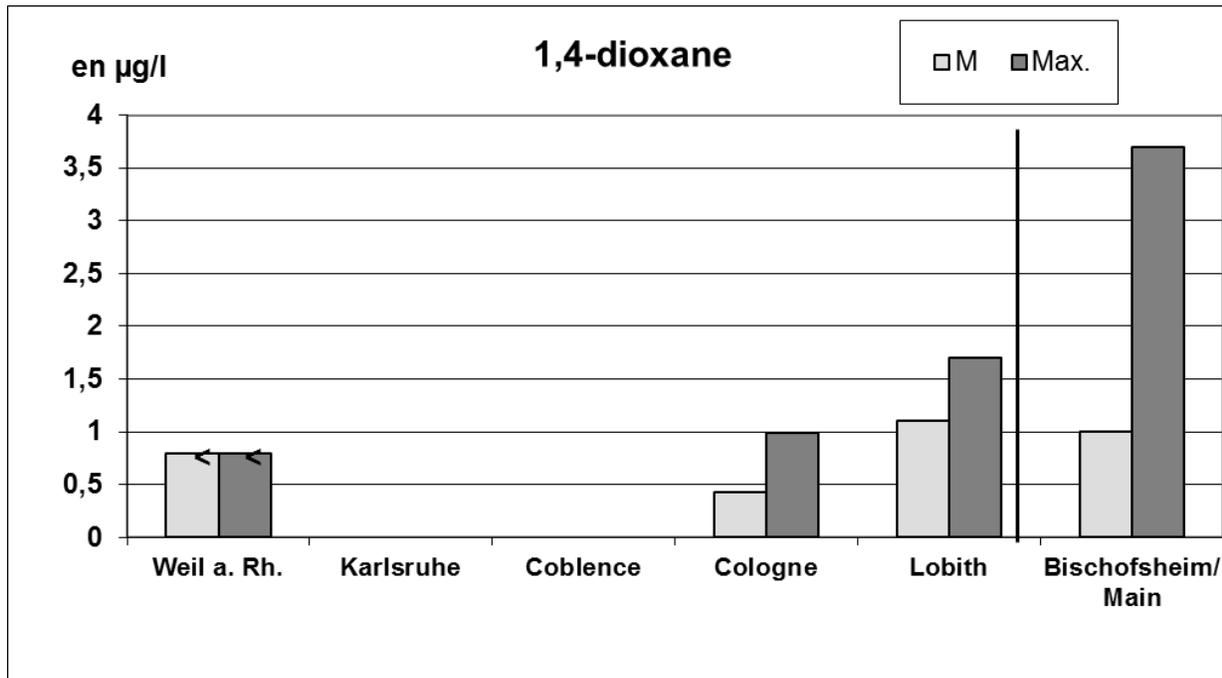
**Diagramme 3** : valeurs de bisphénol A mesurées au cours de l'année d'analyse 2011

**Légende** : MW= Moyenne  
Max = Maximum

**Tableau 4** : valeurs de 1,4-dioxane mesurées au cours des années d'analyse 2011, 2012 et 2013

Station		Valeur µg/l
<b>Weil a. Rh.</b>	N	23
2012	N < limite de quantification	23
	Minimum	< 0,8
	Moyenne	< 0,8
	Maximum	< 0,8
	Mode de prélèvement	1M14
<b>Cologne</b>	N	14
(ARW) Juillet-août 2011	N < limite de quantification	0
	Minimum	0,12
	Moyenne	0,43
	Maximum	0,99
	Mode de prélèvement	E
<b>Lobith</b>	N	13
(RIWA) 2012	N < limite de quantification	1
	Minimum	< 0,5
	Moyenne	1,01
	Maximum	1,7
	Mode de prélèvement	E28
<b>Bischofsheim/Main</b>	N	12
2013	N < limite de quantification	3
	Minimum	< 0,5
	Moyenne	1,0
	Maximum	3,7
	Mode de prélèvement	E

**Diagramme 4** : valeurs de 1,4-dioxane mesurées au cours des années d'analyse 2011, 2012 et 2013



**Légende** : MW= Moyenne

Max = Maximum

Voir tableau 4 pour l'année de référence des données mesurées