

Recueil PIAR 2020



Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Rapport n° 285



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, télécopieur +49-(0)261-94252-52
Courriel électronique: sekretariat@iksr.de
www.iksr.org
<https://twitter.com/ICPRhine/>

Plan international d'avertissement et d'alerte Rhin (PIAR) - Déclarations 2020 -

Table des matières

1.	Introduction.....	3
2.	Synthèse des déclarations PIAR 2020 et nature des ondes polluantes.....	4
3.	Évolutions dans le long terme.....	6
3.1	Déclarations PIAR.....	6
3.2	Prélèvement d'eau brute pour la production d'eau potable.....	7
4.	Principales déclarations PIAR 2020.....	9
5.	Centre Principal International d'Avertissement R7.....	11
	Annexes.....	12
Annexe 1	Centres Principaux Internationaux d'Avertissement (CPIA).....	12
Annexe 2	Kilométrage du Rhin.....	13
Annexe 3	Vue synoptique de toutes les déclarations PIAR en 2020.....	14

1. Introduction

Objectifs du PIAR

L'objectif du Plan international d'Avertissement et d'Alerte Rhin (PIAR) est de transmettre les déclarations de pollutions soudaines dans le bassin du Rhin dues à des produits dangereux pour les eaux, dont la quantité ou la concentration pourrait entraîner une dégradation de la qualité des eaux et/ou de la biocénose du Rhin, et d'avertir les autorités et services chargés de la lutte contre les accidents.

Le PIAR fait la distinction entre les niveaux de déclaration Avertissement, Information et Avis de recherche :

Les **avertissements** sont envoyés par les Centres Principaux Internationaux d'Avertissement (CPIA ; voir annexe 1) en cas de pollutions des eaux impliquant des substances dangereuses pour les eaux et dont la quantité ou la concentration peut avoir un impact négatif sur la qualité des eaux du Rhin.

Les **informations** sont émises pour donner entre autres aux CPIA des informations objectives et fiables, indépendamment des rapports des médias. Les informations sont par ailleurs transmises aux riverains du Rhin par le biais des CPIA, par ex. en cas de dépassement des valeurs d'orientation. L'information sert également à aviser, à titre de précaution, les usines chargées de l'approvisionnement en eau potable.

Les **avis de recherche** sont émis dans le but d'identifier le responsable d'une pollution du Rhin, c'est-à-dire en cas de résultats ne pouvant être clarifiés dans le secteur de compétence du CPIA ayant émis la première déclaration. A l'opposé des avertissements et des informations, les avis de recherche sont également envoyés aux riverains d'amont.

Depuis 2020, on renonce à émettre une déclaration par fax en cas de défaillance du système PIAR web. À la place, deux autres options de secours sont appliquées : la déclaration doit être transmise par courriel ou - et ce uniquement en cas d'impossibilité d'envoi par courriel - par smartphone (cf. [rapport CIPR n° 267](#)).

2. Synthèse des déclarations PIAR 2020 et nature des ondes polluantes

Sur l'année de référence, il y a eu au total 30 événements, dont 2 avertissements, 28 informations et 6 avis de recherche (voir tableau 1). Étant donné que tous les avis de recherche ont également été envoyés sous forme d'informations ou d'avertissements, ils ne sont pas pris en compte dans le nombre total d'événements. 20 ondes de produits chimiques et 10 ondes d'huile ont été enregistrées au total (voir tableau 1 et annexe et 3).

Les 2 avertissements ont été causés par des apports d'atrazine et de nitrobenzène (voir chapitre 4).

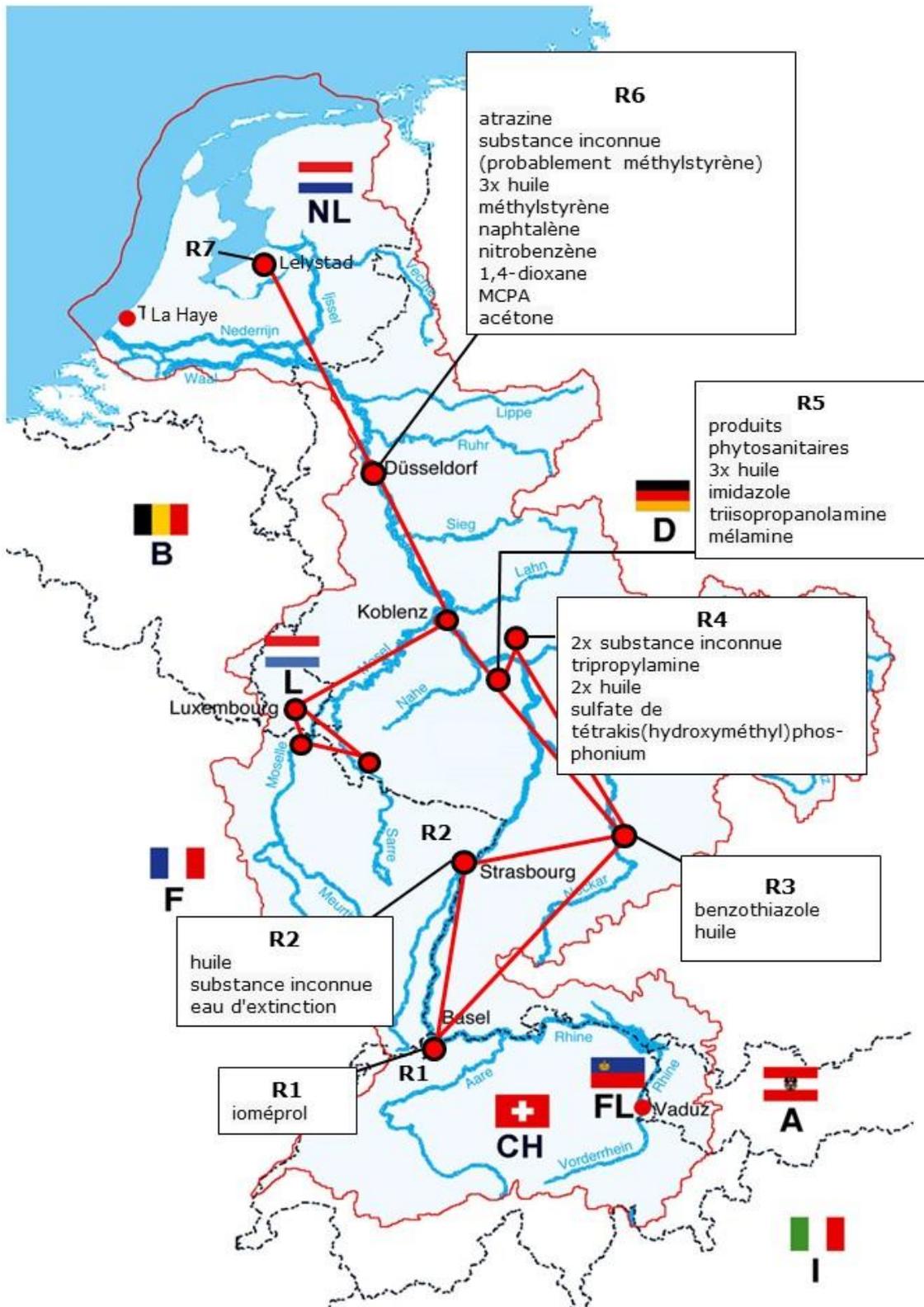
Tableau 1 : synthèse des déclarations PIAR Rhin en 2020

Nombre d'événements		Produits chimiques connus	Produits chimiques inconnus
Informations	28	24	4
Avertissements	2	2	-
Total	30	26	4
Avis de recherche	6		

Le tableau 3 présente en particulier le type, le lieu et la date de la première déclaration, la toxicité ainsi que les concentrations de pointe des ondes polluantes dans le cadre du PIAR Rhin. Parallèlement à ces informations sur les ondes polluantes, les mesures prises sont également décrites brièvement. La transmission des déclarations aux usines d'eau potable est une mesure standard pour chaque déclaration et n'est donc pas indiquée dans l'annexe 3.

En 2020, les ondes huileuses, qui sont dues principalement à la navigation (p. ex. gazole, huiles de fond de cale, pétrole), ont représenté 10 déclarations, ce nombre étant identique à celui des déclarations des détections par analyse de produits chimiques industriels tels que l'acétone, le dioxane, le naphthalène ou le nitrobenzène, etc. En termes de fréquence, les déclarations arrivant en troisième lieu avec 4 déclarations sont celles portant sur des produits phytosanitaires, comme par exemple l'atrazine ou le MPCA. Arrivent pour finir les déclarations uniques de substances ou groupes de substances, telles que l'agent de contraste radiographique ioméprol ou un biocide issu d'un rejet d'eaux de refroidissement.

La carte 1 donne un aperçu général de l'origine des déclarations d'apports de substances.



Carte 1 : origine des déclarations des apports de substances

3. Évolutions dans le long terme

3.1 Déclarations PIAR

La figure 1 fait état de l'évolution du nombre des déclarations respectivement émises par les 7 stations d'analyse de la CIPR ou par d'autres acteurs.

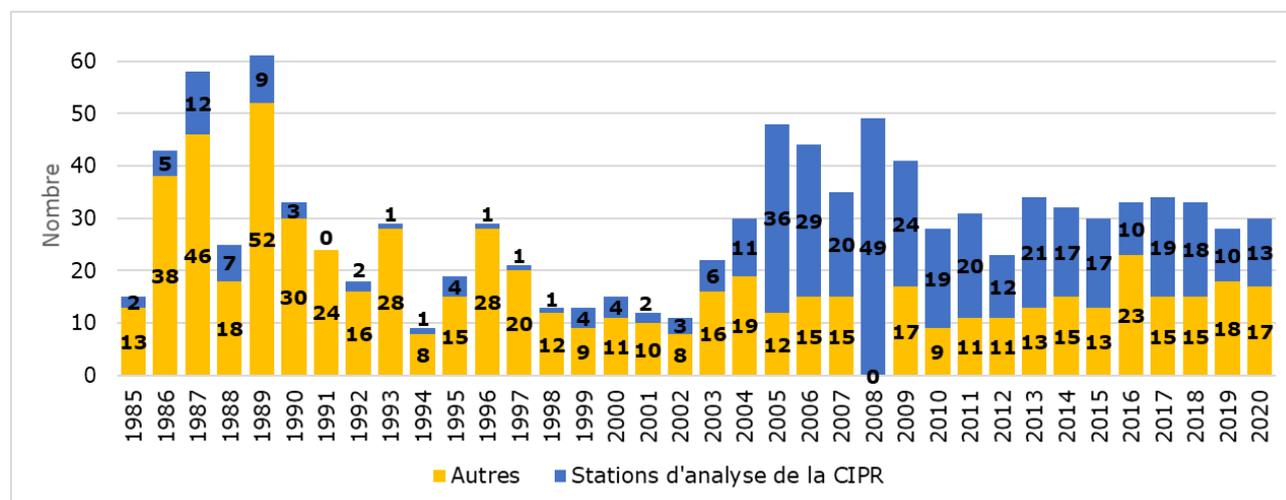


Figure 1 : évolution du nombre (chiffres indiqués dans le diagramme) des déclarations du PIAR respectivement émises par les stations d'analyse et par d'autres acteurs de 1985 à 2020.

De 1985 à 2003, la part des déclarations émises par les stations d'analyse est certes relativement faible par rapport au total des déclarations, mais elle augmente ensuite à partir de 2004, couvrant plus de 50 % des déclarations. Après un saut très marqué en 2005, elle atteint un pic en 2008. On note également en 2008, cas unique, que toutes les déclarations du PIAR sont émises par des stations d'analyse. Depuis 2003, la hausse de la part tenue par les déclarations lancées par des stations d'analyse est parallèle à celle des déclarations de MTBE/ETBE et le pic de 2008 correspond également à celui le pic des déclarations de MTBE/ETBE (voir rapports CIPR n^{os} [217](#) et [205](#)). Cette hausse s'explique en particulier par une surveillance de plus en plus intensive, par les technologies plus performantes équipant les stations d'analyse et par l'importance croissante de la surveillance en temps réel ([rapport CIPR n° 249](#)). Le développement continu des techniques d'analyse a permis en outre d'ouvrir une nouvelle fenêtre d'analyse au cours des dernières années et de recenser dans le Rhin des substances impossibles à identifier par analyse jusqu'alors.

Bien que les déclarations dues aux apports de MTBE/ETBE aient nettement baissé depuis ce maximum enregistré en 2008, la part des déclarations lancées par les stations d'analyse reste à un niveau élevé jusqu'en 2018/19, à l'exception de 2016 et de 2019.

3.2 Prélèvement d'eau brute pour la production d'eau potable

Les usines d'alimentation en eau potable regroupées au sein de l'IAWR (Comité international de travail des usines d'eau du bassin du Rhin) sont informées des pollutions des eaux entre autres via le Plan international d'avertissement et d'alerte.

Les déclarations du PIAR peuvent avoir des conséquences sur les prélèvements d'eau destinés à la production d'eau potable. La figure 2 montre que le nombre de jours au cours desquels le captage d'eau potabilisable par l'usine d'eau néerlandaise WCB (Waterwinstation ir. Cornelis Biemond), située non loin d'Utrecht sur le Lek, est perturbé baisse après les années 80 du siècle dernier. De 1981 à 2020, le captage d'eau potable de l'usine WCB a été perturbé pendant 616 jours au total. Aucune perturbation de captage n'est constatée en 2020.

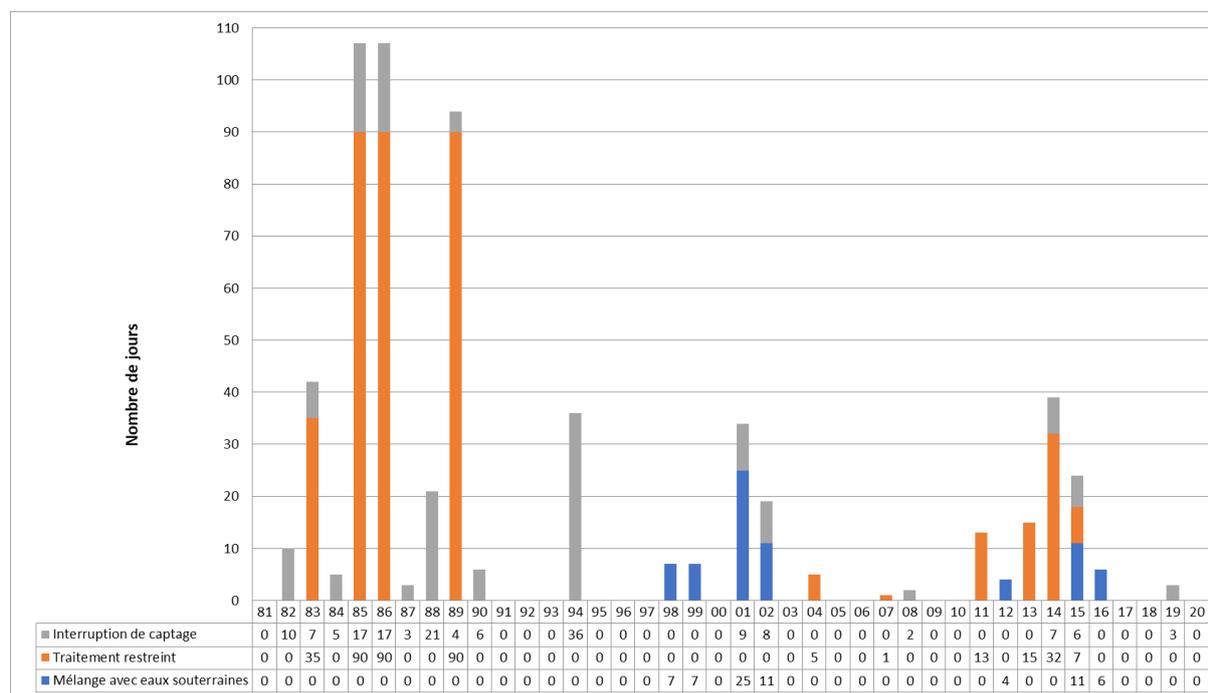


Figure 2 : évolution dans le long terme des interruptions de captage et du traitement restreint d'eau du Rhin pour la production d'eau potable de 1981 à 2020 à l'exemple de l'usine d'eau de production d'eau potable néerlandaise WCB.

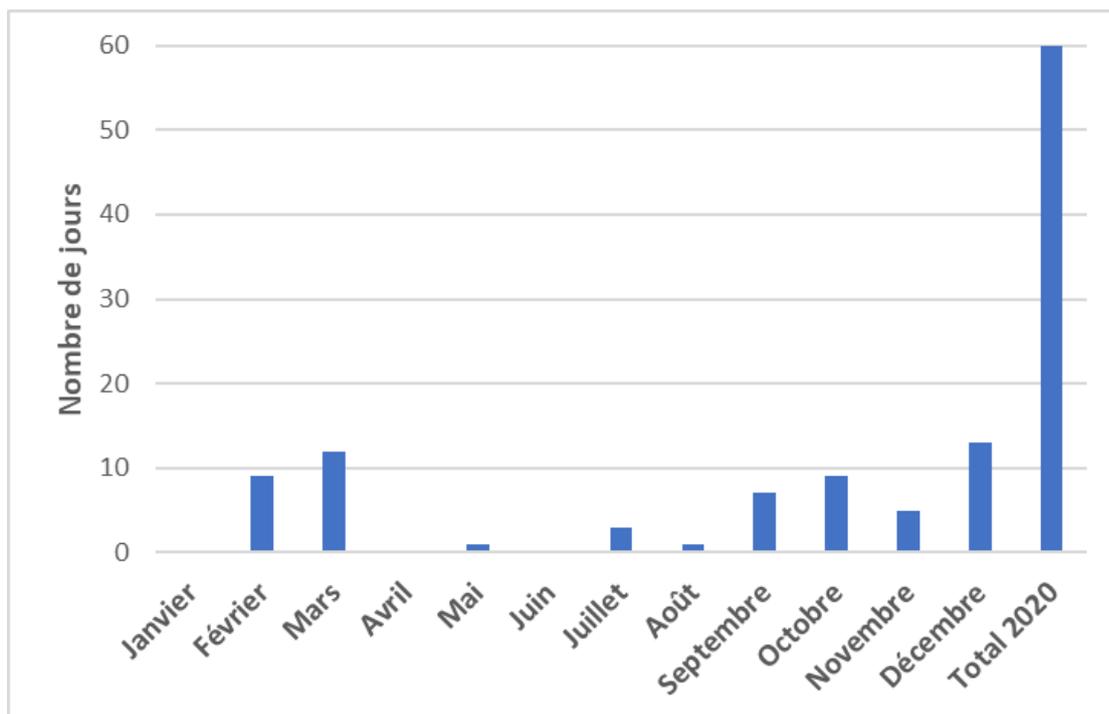


Figure 3 : nombre de jours d'interruption de captage et de traitement restreint dans la station de pompage d'Andijk sur l'IJsselmeer (PSA, 60 jours) entre janvier et décembre 2020.

Les faibles débits de 2020 ont fait augmenter les concentrations de composants rejetés sous forme ponctuelle, comme les chlorures. Ceci n'a pas conduit à une déclaration du PIAR, mais les concentrations élevées de chlorures dans le Rhin ainsi que des intrusions d'eau salée depuis la mer des Wadden ont contraint la station de pompage d'Andijk d'interrompre le captage d'eau du Rhin ou de restreindre le traitement d'eau potable pendant 60 jours au total en 2020 (voir figure 3). Il n'y a eu aucun jour d'interruption de captage ou de restriction de traitement dans l'usine de production d'eau potable WPJ (Waterwinstation Prinses Juliana) également située sur l'IJsselmeer. En outre, les fortes concentrations de chlorures ont fait augmenter la conductivité.

4. Principales déclarations PIAR 2020

Déclaration du 9 avril 2020 : avertissement et avis de recherche, atrazine :

Une concentration d'atrazine de 0,83 µg/l a été mesurée dans la station d'analyse de Bad Honnef (PK Rhin 640) le 8 avril 2020. L'onde d'atrazine déclarée par le CPIA R6 a atteint la station internationale d'analyse de Clèves-Bimmen (PK Rhin 865) le 10 avril 2020. Une concentration maximale de 0,94 µg/l d'atrazine y a été mesurée. Des valeurs en baisse ont été mesurées le 11 avril 2020, tout d'abord à Bad Honnef puis à Clèves-Bimmen. Le 15 avril 2020, des valeurs à nouveau en hausse, de l'ordre de 0,46 µg/l, ont été détectées à Bad Honnef. À cette date, les recherches étaient encore en cours au sud de NRW en raison de résultats d'analyse obtenus entre-temps sur le cours du Rhin jusqu'à Mannheim, et se concentraient sur le tronçon du Rhin entre Worms et Bad Honnef. Cette nouvelle hausse d'atrazine a également été constatée les 16 et 17 avril 2020 à Clèves-Bimmen (PK Rhin 865, rive gauche) et à Lobith (PK Rhin 863,3, rive droite). À partir du 18 avril 2020, les valeurs d'atrazine sont redescendues sous la barre de la limite de quantification. Une analyse d'échantillons effectuée au niveau de la station de Bischofsheim (Main) le 20 avril a permis d'écarter l'hypothèse d'un rejet dans le Main. On a pu circonscrire le lieu du rejet le 30 avril par échantillonnage dans la Lauter (affluent du Glan, tributaire de la Nahe). 16µg/l d'atrazine ont été mesurés au débouché de la Nahe dans le Rhin dans des échantillons moyens journaliers prélevés entre le 9 et le 16 avril 2020. L'alerte a été levée le 19 mai 2020.

Déclaration du 29 août 2020 : information, recherche, test sur daphnies :

La station de qualité du Rhin (RGS) de Worms (PK Rhin 443) a constaté le 29 août 2020 une réaction négative dans un appareil de test sur daphnies placées dans un flux continu d'eau du Rhin. La station de qualité de Rhin de Worms n'a pas relevé par screening non ciblé de différence significative entre les échantillons prélevés avant et pendant l'événement. La conductivité de l'eau du Rhin était extrêmement élevée pendant cette période (400-500 µS/cm). Selon les premières estimations, il devait s'agir d'un rejet très significatif d'une substance inconnue jusqu'à présent. Comme la conductivité restait nettement surélevée le 31 août 2020, on a supposé l'existence d'un rejet continu sur rive droite du Rhin ou dans le périmètre du Neckar. Les analyses d'échantillons par screening non ciblé ont été poursuivies. Les résultats n'ont pas permis de découvrir l'origine, de sorte qu'il n'a pu en être tiré aucune information ou aucun enseignement supplémentaire.

Déclaration du 10 septembre 2020 : information, recherche, benzothiazole et autres substances :

Des concentrations anormales de benzothiazole, d'éthanol, de propanol, d'o-hydroxybiphényle, d'éthylcitrate et de N-butylbenzènesulfonamide ont été identifiées dans un échantillon moyen le 8 septembre 2020 à hauteur de la station d'analyse de Karlsruhe (PK Rhin 359). On a pu circonscrire le point de rejet sur le tronçon Iffezheim-Karlsruhe le 14 septembre 2020. Aucune trace du rejet n'a pu être détectée et les raisons de ces concentrations surélevées de substances sont restées inconnues. La déclaration finale a été émise le 24 septembre 2020.

Déclaration du 29 septembre 2020 : information, ioméprol :

Dans une entreprise de Singen (D), 130 litres d'une solution contenant un agent de contraste radiographique ont rejoint le réseau d'égout (26.9.2020) pendant une opération de remplissage. Sur les 93 kg de matière active (ioméprol), seuls 15 kg ont pu être retenus dans des bassins de secours de cette entreprise. Environ 80 kg de matière active ont donc rejoint le Rhin à Ramsen (PK Rhin 30). Le 28 septembre 2020, la station

de surveillance du Rhin de Weil am Rhein (PK Rhin 171) a mesuré une concentration de 320 ng/l d'ioméprol. Le flux supplémentaire correspond à environ 20 % de la charge accidentelle initiale, c'est-à-dire env. 17 kg d'ioméprol. À hauteur de la station de Karlsruhe (PK Rhin 359), 260 ng/l d'ioméprol ont été détectés le 2 octobre 2020. Pendant la période du 02.10. au 04.10.2020, les résultats des échantillons réservés de la station de Karlsruhe (PK Rhin 359) ont indiqué une baisse des concentrations. Par la suite, les concentrations ont retrouvé le niveau des analyses de routine, c'est-à-dire du bruit de fond. En raison des voies de communication internes suisses et bade-wurtembergeoises et du fait que la STEP suisse de Bibertal-Hegau était concernée, une déclaration sur le même événement a été émise pratiquement en même temps par R1 et R3 le 29.09.2020.

Déclaration du 10 octobre 2020 : information, imidazole :

Des concentrations surélevées d'imidazole ont été mesurées en sortie de la STEP de l'entreprise BASF SE à Ludwigshafen à partir du 9 octobre 2020 (RGS Worms, PK Rhin 443). L'installation concernée a été mise hors service. Env. 300 kg d'imidazole s'étaient écoulés dans le Rhin au total. L'exploitant a émis un communiqué de presse. L'apport d'imidazole a été stoppé le 11 octobre 2020 par l'exploitant dans la STEP du site de production. 90 % de la quantité d'imidazole émise ont été dégradés dans la STEP, de sorte que la quantité rejetée au total dans le Rhin n'a que légèrement augmenté, passant à 315 kg. En raison des quantités émises de cette substance à Ludwigshafen, des échantillons ont été analysés à Bad Honnef et Bad Godesberg, ainsi qu'à Bimmen et Lobith. L'onde d'imidazole a passé la frontière NRW/Rhénanie-Palatinat dans la nuit du 12 octobre 2020 et a atteint la frontière germano-néerlandaise dans la nuit du 13 octobre 2020. Les concentrations mesurées sont restées inférieures au seuil de déclaration du PIAR en NRW.

Déclaration du 12 novembre 2020 : avertissement, nitrobenzène :

La station d'analyse de Bad Honnef (PK Rhin 640) a mesuré une concentration fortement surélevée (9,4 µg/l) de nitrobenzène les 11 et 12 novembre 2020. Des valeurs surélevées (3,4 µg/l) ont également été mesurées le 12 novembre 2020 à Düsseldorf-Flehe (PK Rhin 732). L'onde a dépassé intégralement Düsseldorf-Flehe le 13 novembre 2020 et atteint Clèves-Bimmen (PK Rhin 865, rive gauche) et Lobith (PK Rhin 863,3, rive droite) (3,1 µg/l et 3,3 µg/l) le 14 novembre 2020. Les valeurs mesurées le lendemain (15.11.2020) étaient < 0,5 µg/l et l'alerte a été levée.

Déclaration du 11 décembre 2020 : information, recherche, MCPA (acide 2-méthyl-4-chlorophénoxyacétique) :

À hauteur de Bad Honnef (PK Rhin 640, rive droite), des concentrations surélevées de l'herbicide MCPA ont été mesurées dans des échantillons instantanés du Rhin à partir du 8 décembre 2020. La valeur maximale a été atteinte dans l'échantillon instantané du 10 décembre avec 0,21 µg/l. Il n'y a pas eu d'autre hausse (11.12.2020). Les concentrations étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,05 µg/l) le 13 décembre 2020. La substance n'a pas été mesurée dans la station internationale d'analyse de Bimmen-Lobith (IMBL). Il n'a pas été envoyé de déclarations supplémentaires. La conduite 1 de la station de qualité du Rhin de Worms (rive gauche) fait apparaître des valeurs surélevées. Des investigations supplémentaires sont réalisées par la Rhénanie-Palatinat dans ce contexte au travers d'échantillonnages effectués dans les trois affluents débouchant en rive gauche du Rhin (Isenach, Eckbach, Eisbach) entre les PK du Rhin 426 et 433). Après évaluation des résultats d'analyse, le LfU de Mayence arrive à la conclusion que l'apport de MCPA dans le Rhin provient probablement d'un des affluents susmentionnés.

5. Centre Principal International d’Avertissement R7

Le CPIA néerlandais R7, qui travaille très étroitement avec le CPIA R6 de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, est – géographiquement parlant – la dernière station dans le bassin du Rhin. Aux Pays-Bas, les informations de pollutions soudaines des eaux sont transmises depuis 2004 aux CPIA par le système d'avertissement et d'alerte Infracweb basé sur internet (voir figure 4).

Ces dernières années, on a investi beaucoup de temps et d'énergie pour améliorer l'interface entre Infopol et Infracweb.

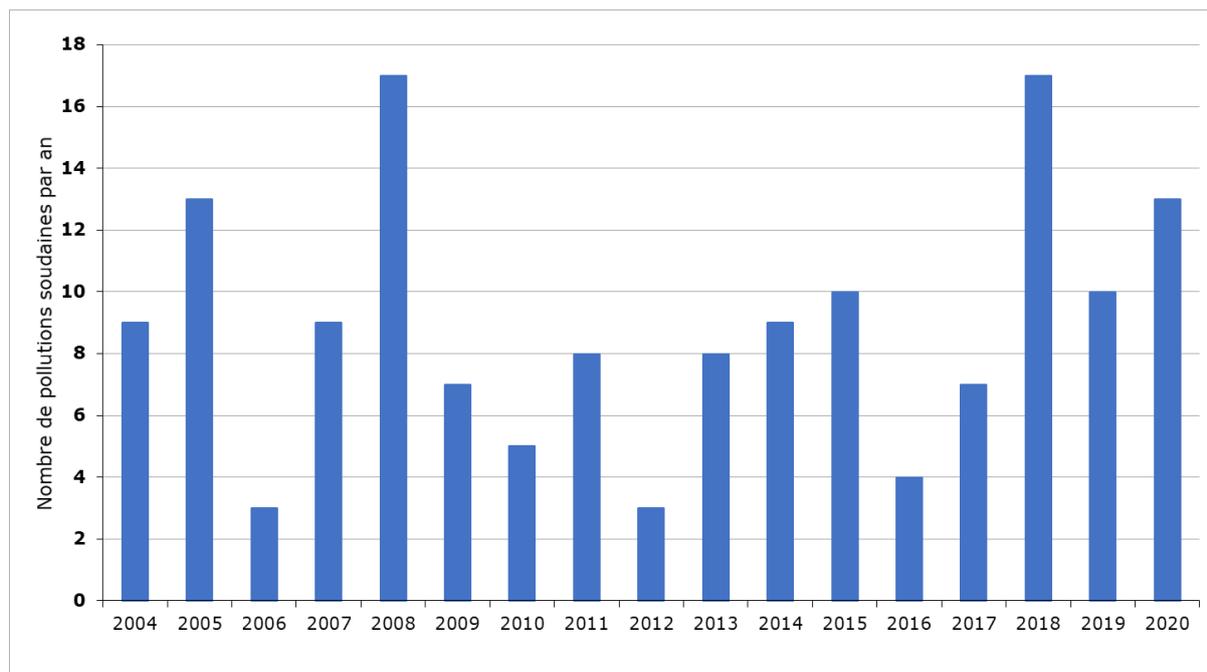
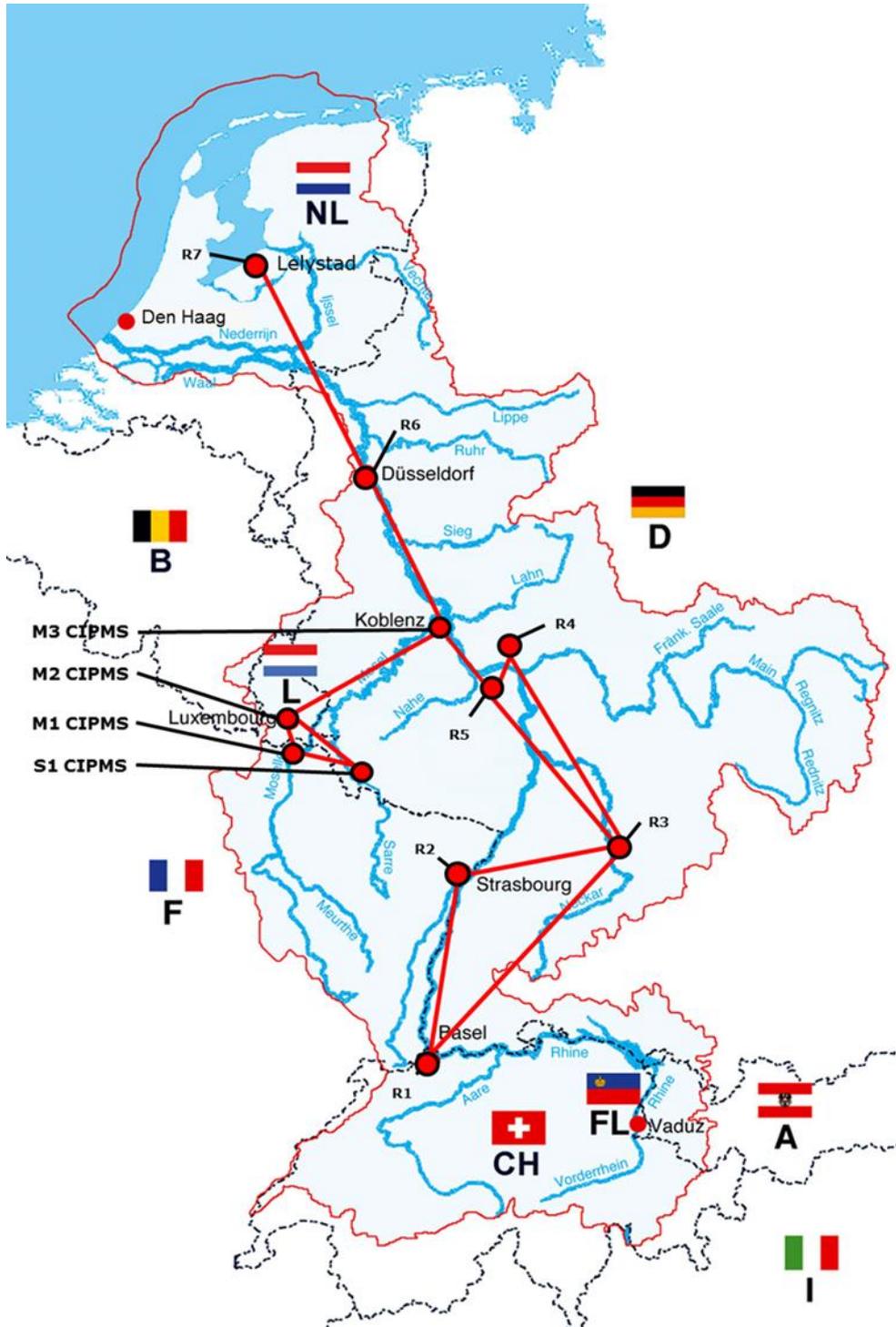


Figure 4 : nombre de déclarations néerlandaises sur des pollutions soudaines des eaux entre 2004 et 2020.

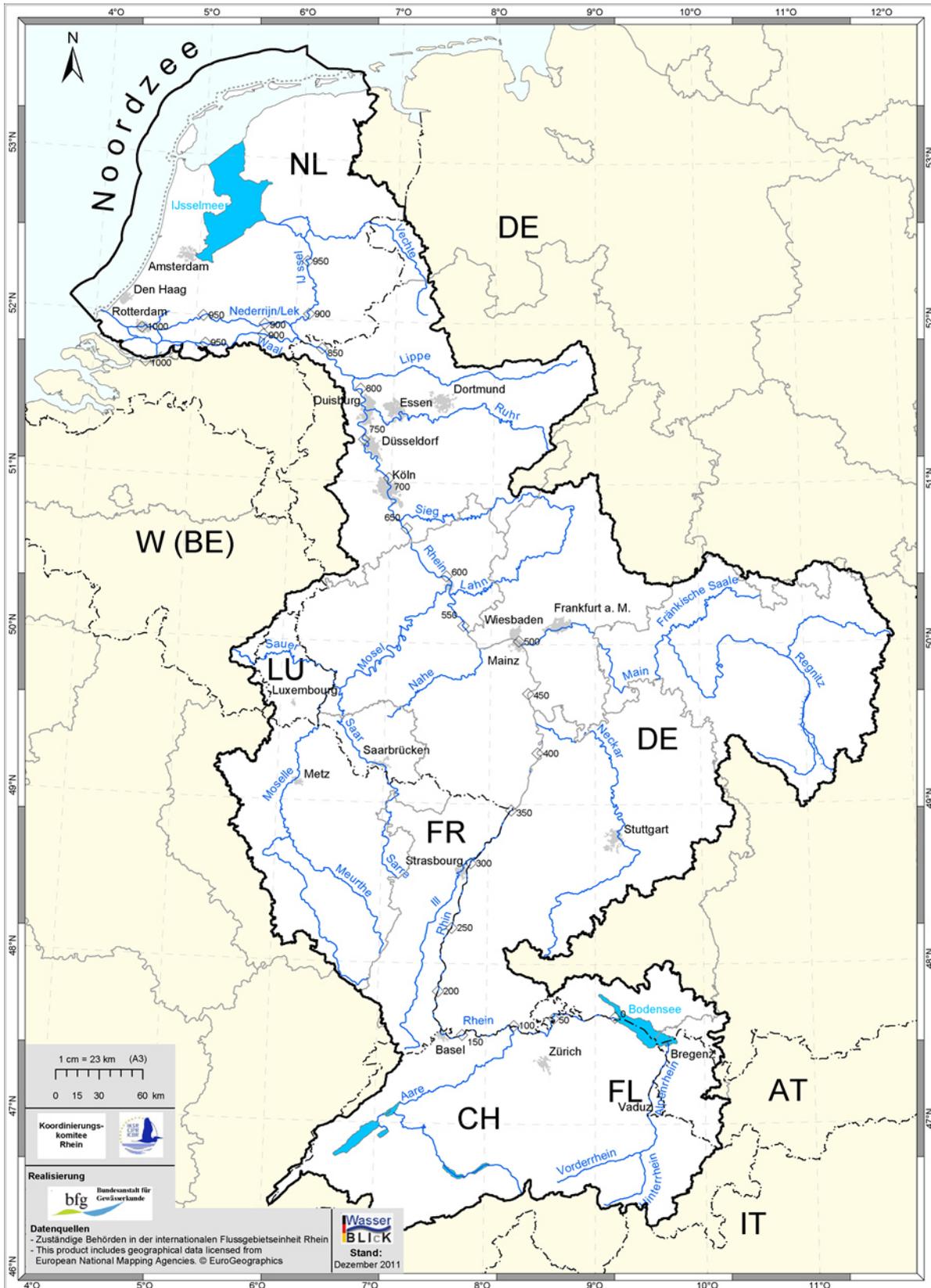
Annexes

Annexe 1 Centres Principaux Internationaux d'Avertissement (CPIA)



Situation 2020

Annexe 2 Kilométrage du Rhin



Annexe 3 Vue synoptique de toutes les déclarations PIAR en 2020

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
	1.		R5	27.02.2020	28.02.2020	433	Ludwigshafen	Chloroméquat chlorure (PPS) (dangereux pour l'eau = WGK 2)	999-81-5		Rejet calculé de 18 kg	
			R5		06.03.2020						Le rejeteur a pu être identifié.	L'origine a été détectée et le rejet stoppé.
1.			R6	08.04.2020	09.04.2020	640	Bad Honnef	Atrazine (PPS) (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	1912-24-9	0,83	Valeurs mesurées	Information à la police des eaux
			R6		10.04.2021	865	Clèves-Bimmen			0,94	Valeurs mesurées	
			R6		11.04.2020	865	Clèves-Bimmen			0,72	Valeurs mesurées	
			R6		14.04.2020	648	Bad Godesberg			0,058	Valeurs mesurées	
	1.		R6		15.04.2020						Avis de recherche de l'origine de l'apport d'atrazine	
			R6		15.04.2020	640	Bad Honnef			0,46	Valeurs mesurées	
			R3		15.04.2020	359	Karlsruhe (KA)				Pas d'anomalie à la station d'analyse de Karlsruhe ni à celle de Mannheim/Neckar	
			R6		17.04.2020	865	Clèves-Bimmen			0,35	Valeurs mesurées	
			R6		18.04.2020	640	Bad Honnef			0,1	Valeurs mesurées	
			R4		20.04.2020					<0,05	Valeurs mesurées ; pas de rejets en provenance du Main	
			R6		21.04.2020					<0,05	Valeurs mesurées	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
			R5		30.04.2020						Rejet à partir de la Lauter (affluent du Glan, tributaire de la Nahe)	
			R6		19.05.2020						Levée de l'avertissement	
	2.		R4	18.04.2020	18.04.2020	523	Geisenheim	inconnu			Rejet possible de produit pulvérisé en viticulture	Notification a l'administration centrale de Darmstadt, intervention de la police
	3.		R5	24.04.2020	24.04.2020	535	Spire	Graisse de friture			Rejet de graisse de friture en raison d'une panne d'exploitation	Fermeture de la canalisation d'eaux pluviales touchée, survol, inspection du Rhin par bateau des pompiers et contact pris avec les autorités subordonnées de la gestion des eaux (UWB)
	4.		R4	11.05.2020	12.05.2020	443	Worms	Tripopylamine (TPA) (dangereux pour l'eau = WGK 2)	102-69-2	3,63	Valeurs mesurées	Mesure
	5.		R6	19.06.2020	22.06.2020	655	Bonn	Huile/graisse de friture			Analyse chimique	Mesure
	6.		R2		26.06.2020	296	Strasbourg	Huile			Nappe d'huile dans le port	Intervention des pompiers, mise en place de deux barrages anti-pollution dans le port

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
	7.		R2		07.07.2020	286	Strasbourg	Eaux d'extinction			Incendie dans des déchets ménagers	Intervention des pompiers
	8.		R6	07.07.2020	07.07.2020	790	Duisbourg-Schweigern	Eau brûnâtre et ferreuse		7,7 mg/l	Valeurs mesurées Le rejet a été stoppé	Fermeture de la vanne
	9.		R6	08.08.2020	08.08.2020	640	Bad Honnef	Alpha-méthylstyrène (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	98-83-9	15	Valeurs mesurées (calcul à l'aide d'un standard interne)	Information à la police des eaux
			R6		11.08.2020	865	Clèves-Bimmen			0,92	Nouvelles valeurs mesurées (calcul à l'aide de la substance pure et non d'un standard interne)	Mesure
	10.		R4		13.08.2020	501	Mayence	Huile			Huile sortant d'un tuyau de canalisation	Mise en place d'un barrage anti-huile par les pompiers
	11.		R6	12.08.2020	12.08.2020	863	Lobith	Naphtalène et autres HPA (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	91-20-3	Somme = 3,9, dont naphtalène = 0,71	Valeurs mesurées	Mesure
	12.		R4	29.08.2020	29.08.2020	443	Worms	inconnu			Réaction du test sur daphnies	Notification à l'administration centrale de Darmstadt
		2.	R4		31.08.2020						Avis de recherche de l'origine de la conductivité et du comportement anormal des daphnies	
			R3		31.08.2020	359	Karlsruhe				Aucune anomalie constatée à Karlsruhe, valeurs pour Mannheim/Neckar comprises entre 870 et 960 [µS/cm]	Mesure

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
			R1		02.09.2020	171	Weil am Rhein				Aucune anomalie, le point de rejet doit se trouver en aval de Weil am Rhein	Mesure
			R2		03.09.2020	287	Strasbourg				Aucune anomalie	Mesure
			R3		28.09.2020	359	Karlsruhe				Réponse à l'avis de recherche, l'analyse d'échantillons moyens journaliers n'a fait ressortir aucune anomalie, recherches en cours par analyse non ciblée	
	13.		R5	08.30.2020	31.08.2020	585	Lahnstein	Biodiesel (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	67762-38-3		Accident ferroviaire, 120 000 l de biodiesel	On a pu empêcher l'écoulement du produit dans un canal ou un cours d'eau
	14.		R6	01.09.2020	01.09.2020	837	Rees	Diesel (dangereux pour l'eau = WGK 2)	68334-30-5		Avarie d'un yacht, 400 l de produit pétrolier	Barrage anti-huile demandé, recherche
	15.		R6	02.09.2020	02.09.2020	755	Duisbourg	Film d'huile			Huile	Les pompiers et la police des eaux sont sur le site (avec 2 bateaux et 1 hélicoptère)
	16.	3.	R3	08.09.2020	10.09.2020	359	Karlsruhe	Benzothiazol entre autres (dangereux pour l'eau = WGK 2)			Avis de recherche de la source de benzothiazol entre autres	Contrôle
			R1		11.09.2020	171	Weil am Rhein				Aucune anomalie, le point de rejet doit se trouver en aval de Weil am Rhein	Mesure
			R2		11.09.2020	287	Strasbourg				Aucune anomalie	Mesure

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
			R3		14.09.2020	359	Karlsruhe				Déclaration sur des concentrations en baisse	
			R3		24.09.2020	359	Karlsruhe				Déclaration finale, valeurs mesurées, l'origine n'a pas pu être identifiée	
	17.		R4	14.09.2020	14.09.2020	533	Assmannshausen	Film d'huile			Huile	Intervention des pompiers
	18.		R1	26.09.2020	29.09.2020	30	Ramsen	Ioméprol	78649-41-9	0,3	Panne dans la station d'épuration, rejet calculé de 80 kg	
			R1		30.09.2020						Rejet stoppé, environ 20 % de l'ancienne charge accidentelle de 80 kg ont été identifiés, levée de l'avertissement pour R1	Rejet stoppé, mesure à Weil am Rhein
			R3		30.09.2020	359	Karlsruhe				Valeurs mesurées (flux supplémentaire de 17 kg)	
			R3		07.10.2020	359	Karlsruhe				Nouvelles valeurs mesurées à l'aide d'échantillons réservés journaliers	Mesure
	19.		R2	02.10.2020	02.10.2020	287	Strasbourg	inconnu			Pollution en sortie des écluses, nettoyage de tuyaux	Intervention des pompiers et de la police, Mesure, nettoyage de tuyaux
			R3		02.10.2020	359	Karlsruhe				Aucune autre action nécessaire	
	20.		R5	09.10.2020	10.10.2020	433	Worms	1H-imidazole (dangereux pour l'eau = WGK 2)	288-32-4		Apport de 300 kg d'imidazole	Arrêt de la production, information des exploitants à la presse

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
			R5		11.10.2020						Apport d'imidazole stoppé ; quantité totale émise rehaussée à 315 kg	
	21.		R4	20.10.2020	21.10.2020	PK Main 23	Raunheim	Sulfate de tétrakis(hydroxyméthyl)phosphonium (biocide) (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	55566-30-8		Apport de 17,5 kg d'eaux de refroidissement contaminés par biocide	
	22.		R5	04.11.2020	04.11.2020	433	Ludwigshafen	Trisopropanolamine (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1) et mélamine (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	122-20-3 et 107-78-1		264 kg de trisopropanolamine et 196 kg de mélamine (calculé)	
			R5		05.11.2020						Résultat erroné	
2.			R6	11.11.2020	12.11.2020	640	Bad Honnef	Nitrobenzène (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	98-95-3	9,4	Valeurs mesurées	Information à la police des eaux et aux producteurs d'eau potable
		4.	R6		12.11.2020						Avis de recherche de l'origine de l'apport de nitrobenzène	
			R1		12.11.2020	171	Weil am Rhein				Aucune anomalie, le point de rejet doit se trouver en aval de Weil am Rhein	Mesure
			R5		12.11.2020	433	Worms				Aucune anomalie	Mesure
			R3		13.11.2020	359	Karlsruhe				Aucune anomalie	Mesure
2.			R6		13.11.2020	732	Düsseldorf-Flehe			3,4	Valeurs mesurées	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
			R6		14.11.2020	865	Clèves-Bimmen			3,1	Valeurs mesurées	
			R6		15.11.2020	863	Lobith			3,3	Levée partielle de l'avertissement, valeurs mesurées	
			R6		16.11.2020	865	Clèves-Bimmen				Levée de l'avertissement, valeurs mesurées	
	23.		R6	14.11.2020	14.11.2020	640	Bad Honnef	Substance inconnue (le n° CAS joint est celui de l' α -méthylstyrène) (dangereux pour l'eau = WGK 2)	98-83-9	6,5	Valeurs mesurées	Information à la police des eaux
		5.	R6		14.11.2020						Avis de recherche de l'origine de la substance inconnue	
			R6		15.11.2020					0,5	Valeurs mesurées	Mesure
			R1		16.11.2020	171	Weil am Rhein	α -méthylstyrène		<0,5	Aucune anomalie, le point de rejet doit se trouver en aval de Weil am Rhein	Mesure
			R3		16.11.2020	359	Karlsruhe				Aucune anomalie	Mesure
			R5		17.11.2020	433	Worms				Aucune anomalie	Mesure
			R6		20.11.2020	640	Bad Honnef				L'onde a quitté le territoire de NRW, valeurs mesurées	Mesure
			R5		04.12.2020	433	Worms			>0,1	La recherche du responsable est restée sans résultat	Mesure
	24.		R5	25.11.2020	25.11.2020	566	Bad Salzig	Pétrole, diesel, mazout (dangereux pour l'eau = WGK 2)	68476-30-2		Nappe d'huile d'env. 25 km de long	Rejet probable à partir d'un bateau, intervention de la police
	25.		R6	02.12.2020	02.12.2020	814	Wesel	1,4-dioxane	123-91-1	6,3	Valeurs mesurées	Mesure

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
								(dangereux pour l'eau = WGK 2)				
			R6		07.12.2020	863	Lobith			4,8	Valeurs mesurées, tendance décroissante	Mesure
	26.	6.	R6	08.12.2020	11.12.2020	640	Bad Honnef	MCPA (acide 2-méthyl-4-chlorophénoxyacétique) (PSM) (dangereux pour l'eau = WGK 2)	94-74-6	0,21	Avis de recherche de la source de MCPA	Information à la police des eaux
			R1		11.12.2020	171	Weil am Rhein				Aucune anomalie, le point de rejet doit se trouver en aval de Weil am Rhein	Mesure
			R2		11.12.2020	287	Strasbourg				Aucune anomalie	Mesure
			R5		14.12.2020	433	Worms				Aucune anomalie	Biotest
			R6		15.12.2020	640	Bad Honnef			0,19	Valeurs mesurées, déclaration finale	
			R5		22.12.2020	433	Worms				Pas de MCPA identifié dans les effluents en sortie de la station d'épuration ou dans les rejets d'eaux de refroidissement de BASF ; les échantillons d'eau du Rhin ne font également pas apparaître d'anomalie en entrée de l'usine Sud de production d'eau de la BASF, analyses effectuées dans les trois affluents débouchant en rive gauche du Rhin (Isenach, Eckbach, Eisbach) entre les PK Rhin 426 et 433.	Mesure

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA ¹	Date de l'événement ²	Date de la déclaration ³	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) ⁴	N° CAS ⁵	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures ⁶
			R5		29.01.2021						Le point de rejet est supposé dans le périmètre Eckbach, Isenach, Eisbach	
	27.		R6	16.12.2020	21.12.2020	863	Lobith	Acétone (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	67-64-1	26	Valeurs mesurées	Information à la police des eaux
	28.		R3	22.12.2020	22.12.2020	350	Rheinstetten	Huile			Stries d'huile sur env. 6 km de long	Intervention des pompiers et de la police

Légende :

Caractères en rouge = avertissements

¹ **CPIA** = Centre Principal International d'Avertissement de la CIPR

- R1 = CPIA de Bâle
- R2 = CPIA de Strasbourg
- R3 = CPIA de Göppingen
- R4 = CPIA de Wiesbaden
- R5 = CPIA de Mayence
- R6 = CPIA de Düsseldorf
- R7 = CPIA de Lelystad

² **Date de l'événement** = il s'agit, dans la plupart des cas, de la date à laquelle une substance polluante a été mesurée, observée ou rejetée dans le Rhin ou ses affluents. Il peut également s'agir de la date à laquelle une mortalité d'organismes a été observée ou une panne d'exploitation a eu lieu.

³ **Date de la déclaration** = date à laquelle la déclaration a été transmise dans le cadre du Plan international d'Avertissement et d'Alerte Rhin.

⁴ **Classe de danger pour l'eau (WGK)** = désigne dans le droit allemand la propriété polluante d'une substance ou d'un mélange de substances pour l'eau. Voir banque de données disponible en allemand et en anglais, lien : <https://webriqoletto.uba.de/Riqoletto/Home/Search>

⁵ **N° CAS** = (CAS = Chemical Abstracts Service). Numéro unique et à validité internationale assigné à chaque substance chimique connue.

⁶ Les usines d'eau potable sont toujours informées implicitement via le CPIA R6.