

# Recueil PIAR 2021



Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn

*Rapport n° 289*



## **Mentions légales**

### **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](mailto:sekretariat@iksr.de)  
[www.iksr.org](http://www.iksr.org)

<https://twitter.com/ICPRhine/>

# **Plan international d'avertissement et d'alerte Rhin (PIAR) - Déclarations 2021 -**

## **Table des matières**

1.	Introduction .....	3
2.	Synthèse des déclarations PIAR 2021 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 .....	8
4.	Principales déclarations PIAR 2021 .....	10
5.	Centre Principal International d'Avertissement R7 .....	12
	Annexes .....	13
	Annexe 1 Centres Principaux Internationaux d'Avertissement (CPIA) .....	13
	Annexe 2 Kilométrage du Rhin .....	14
	Annexe 3 Vue synoptique de toutes les déclarations PIAR en 2021 .....	15

# 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 2021 et nature des ondes polluantes

Sur l'année de référence, il y a eu au total 24 événements, qui ont été divisés en 24 informations et 3 avis de recherche (voir tableau 1). Étant donné que tous les avis de recherche ont également été envoyés sous forme d'informations, ils ne sont pas pris en compte dans le nombre total d'événements. 12 ondes de produits chimiques et 6 ondes d'huile ont été enregistrées au total. De plus, il y a eu 6 déclarations pour des substances inconnues. Aucun avertissement n'a été envoyé par le PIAR Rhin en 2021. Il y a certes eu des pollutions des eaux, toutefois celles-ci n'ont pas atteint un niveau de gravité justifiant l'envoi d'un avertissement (voir tableau 1 et annexe 3).

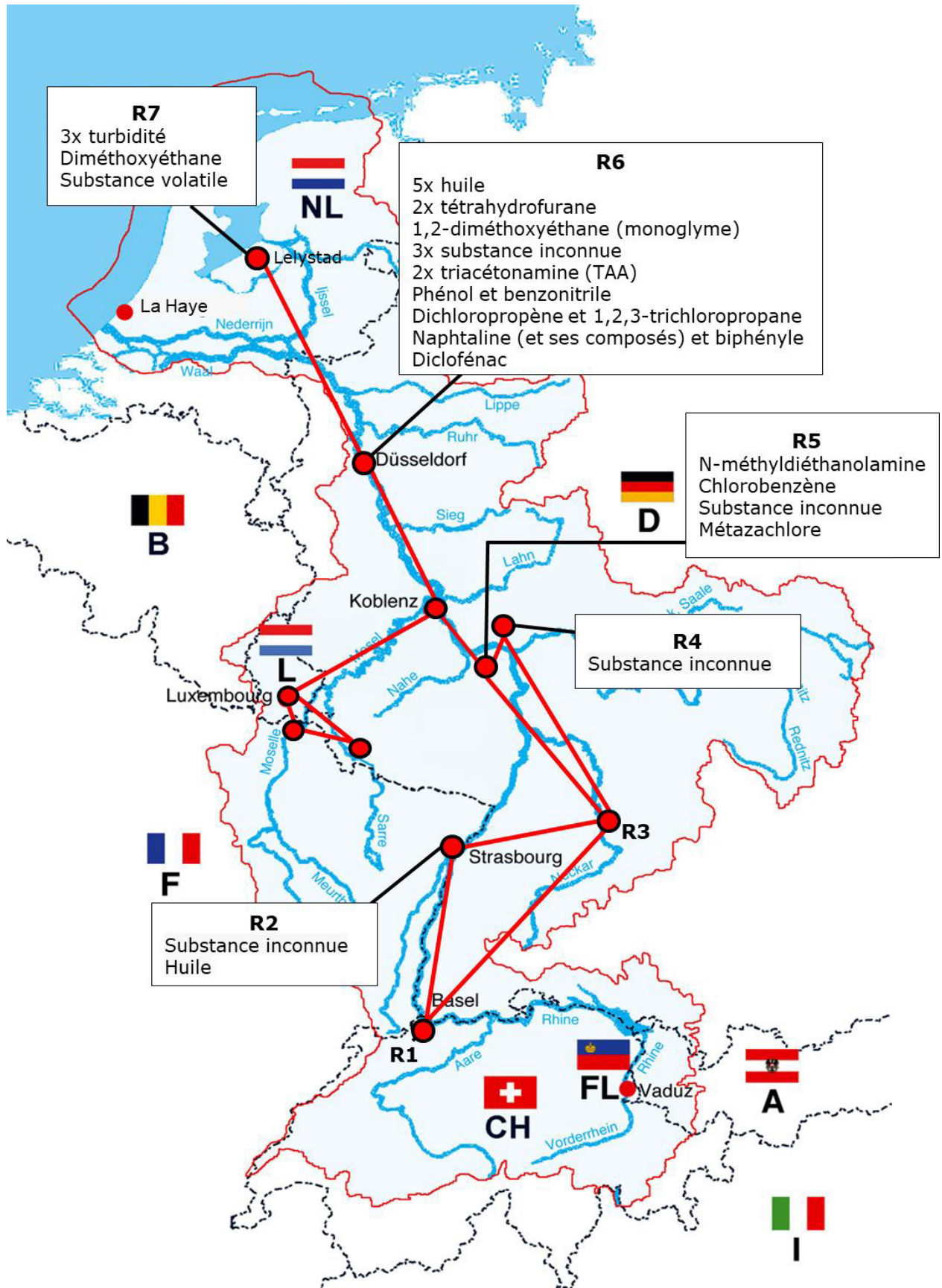
**Tableau 1:** Synthèse des déclarations PIAR Rhin en 2021

Nombre d'événements		Produits chimiques connus	Produits chimiques inconnus
Informations	<b>24</b>	18	6
Avertissements	-	-	-
<b>Total</b>	<b>24</b>	18	6
Avis de recherche	<b>3</b>		

L'annexe 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 2021, le plus grand nombre de déclarations (12) provient des détections par analyse de produits chimiques industriels tels que le triacétonamine (TAA) et d'autres substances telles que le chlorobenzène ou le N-méthyl-diéthanolamine. Quatre déclarations se rapportent à des ondes huileuses dues à la navigation (p. ex. gazole, huiles hydrauliques, huile de colza). Les 2 autres événements dus à des huiles minérales découlent notamment des inondations de l'Ahr en juillet 2021. Arrivent pour finir les déclarations uniques de substances ou groupes de substances telles que le métazachlore, le diclofénac ou la naphtaline (et ses composés) et le biphényle.

La carte 1 donne un aperçu général de l'origine des déclarations d'apports de substances (voir tableau 1 et figure 5).



**Carte 1** : Origine des déclarations des apports de substances

### 3. Évolutions dans le long terme

#### 3.1 Déclarations PIAR

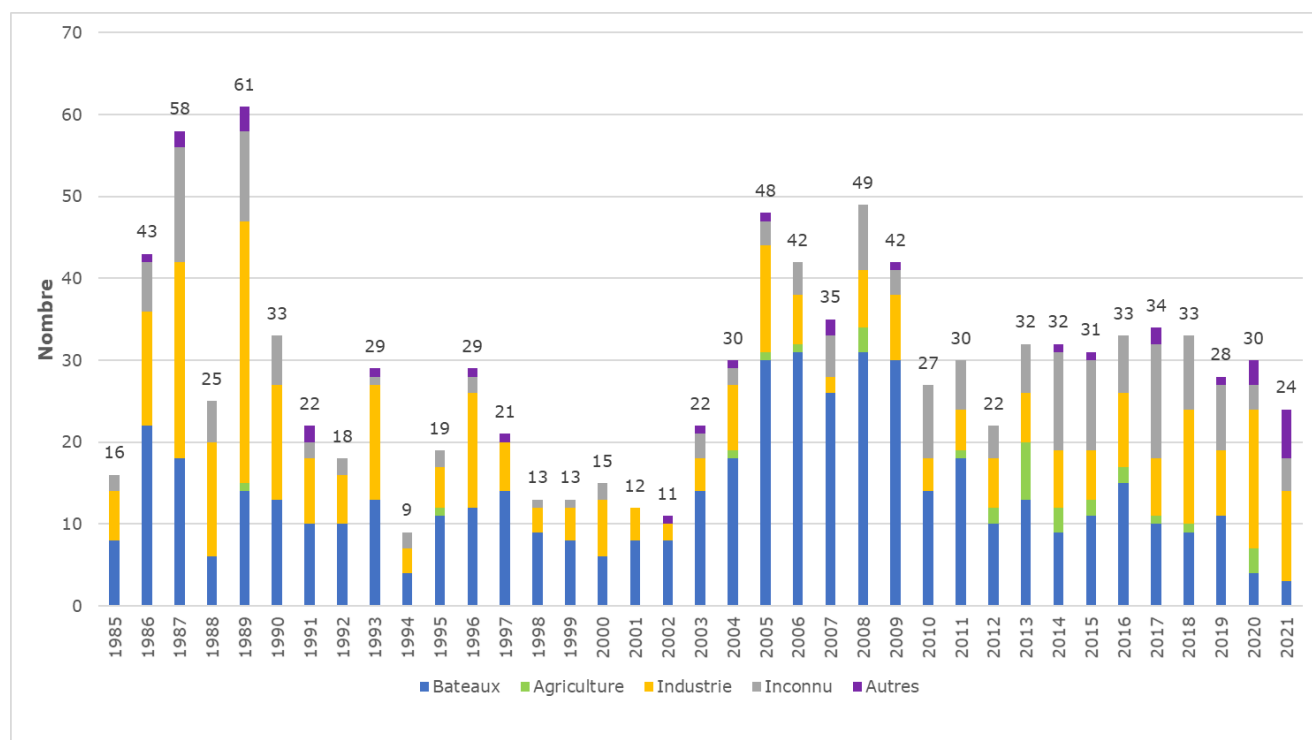
L'évolution du nombre et du pourcentage de déclarations dues à différents pollueurs est présentée dans la figure 1 sur la période 1985-2021.

Le nombre des déclarations dont l'origine est très probablement industrielle varie entre 2 et 32 par an sur la période 1985-2019. La plupart des déclarations (32) ont été enregistrées en 1989, un nombre minimum est relevé en 2002 et 2007. Après un minimum atteint en 2007, le pourcentage est à nouveau à la hausse. L'évolution des substances rejetées est analysée dans le [rapport CIPR n° 249](#).

Sur pratiquement toute la période considérée, la part tenue par la navigation par rapport au total des déclarations est de beaucoup supérieure à 50 %. Les exceptions sont les années où la part industrielle dépasse les 50 %. Ces déclarations dues à la navigation atteignent leur pic en 2006 et en 2008 et sont principalement dues à des ondes de MTBE/ETBE (voir [rapport CIPR n° 217](#)).

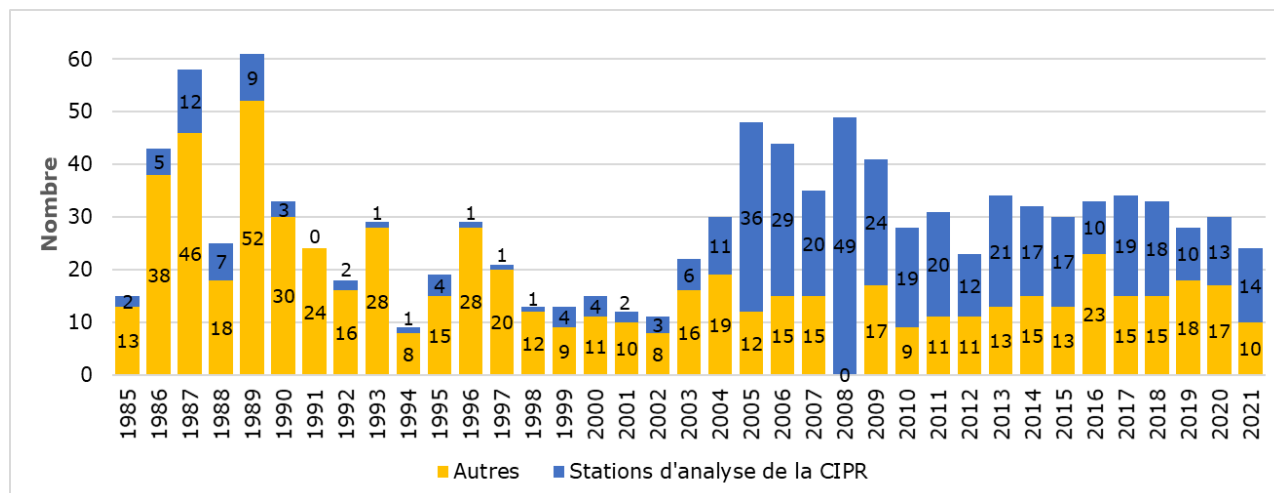
Le nombre de déclarations dues à l'agriculture sur la période 1985-2019 varie entre 1 et 3 et atteint un pic en 2013 avec 7 déclarations.

Les substances qui n'ont pas été complètement identifiées sont classées dans la catégorie « inconnue ». Les autres événements sont classés dans la catégorie « autres », p. ex. les accidents de transports, inondations, erreurs techniques ou rejets indirects des ménages.



**Figure 1** : Évolution du pourcentage de déclarations dues à la navigation, l'industrie ou l'agriculture sur la période 1985-2021. Les substances qui n'ont pas été complètement identifiées sont classées dans la catégorie « inconnue ». Les autres événements sont classés dans la catégorie « autres », p. ex. les accidents de transports, inondations, erreurs techniques ou rejets indirects des ménages.

La figure 2 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 2 :** 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 2021.

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 des déclarations de MTBE/ETBE (voir rapports CIPR n<sup>os</sup> [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 et concentrations impossibles à identifier par analyse jusqu'alors.

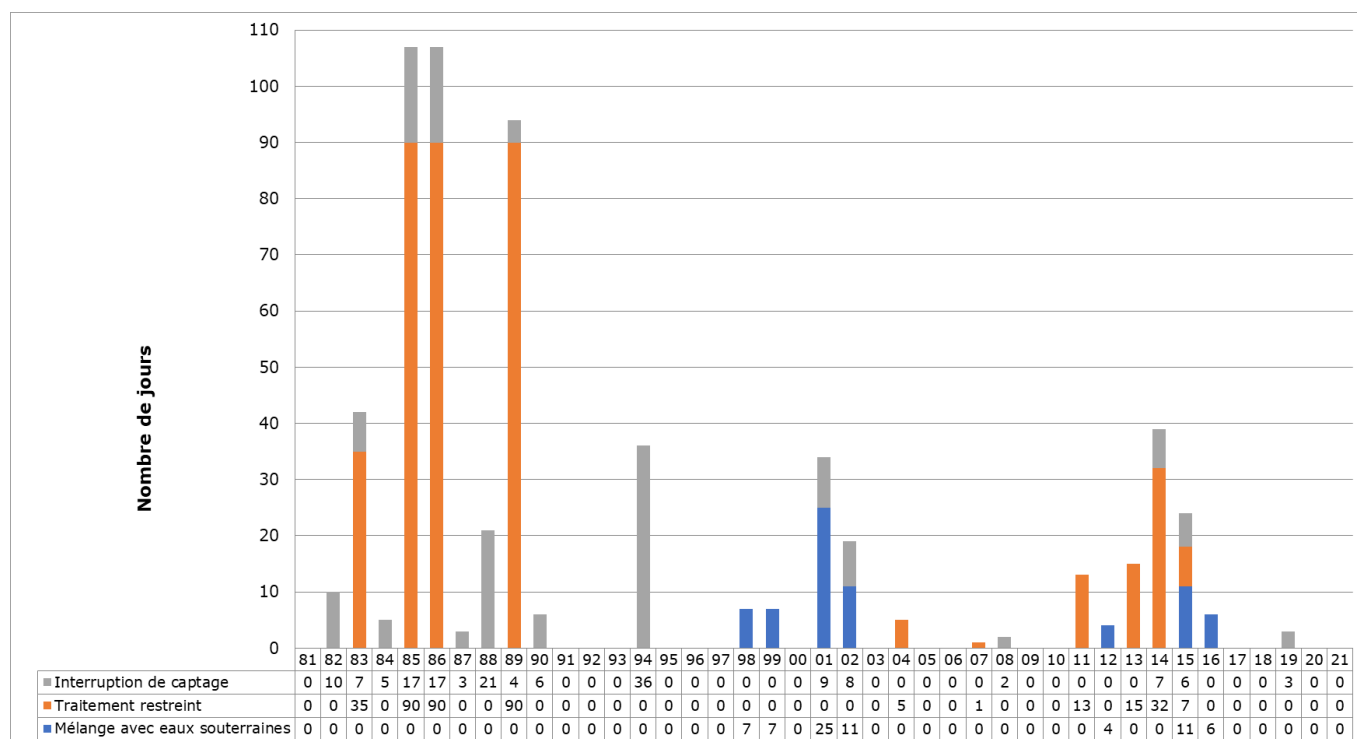
Bien que les déclarations dues aux apports de MTBE/ETBE aient nettement baissé depuis ce maximum enregistré en 2008, la part des déclarations lancées par les stations d'analyse reste à un niveau élevé jusqu'en 2018/19, à l'exception de 2016 et de 2019.



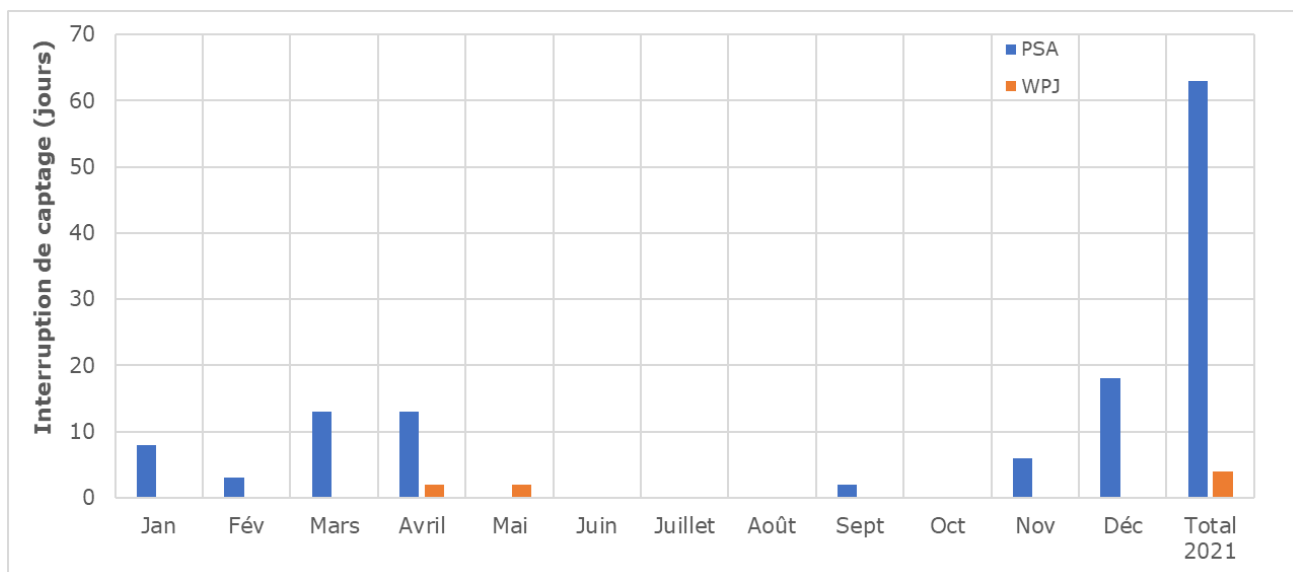
### 3.2 Prélèvement d'eau brute pour la production d'eau potable

Les usines de production d'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 destinée à la production d'eau potable. La figure 3 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 2021, 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 2021.



**Figure 3 :** 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 2021 à l'exemple de l'usine d'eau de production d'eau potable néerlandaise WCB.



**Figure 4 :** Nombre de jours d'interruption de captage et de traitement restreint dans la station de pompage d'Andijk (PSA, 63 jours) et dans l'usine de production d'eau potable Prinses Juliana (WPJ, 4 jours) sur l'IJsselmeer entre janvier et décembre 2021.

Les faibles débits de 2021 ont fait augmenter les concentrations de certains composants, comme les chlorures ou les intrusions d'eau salée depuis la mer des Wadden. Cette augmentation des concentrations de chlorures dans le Rhin ou ses affluents n'a pas conduit à une déclaration du PIAR, mais a contraint la station de pompage d'Andijk (PSA) d'interrompre le captage d'eau du Rhin ou de restreindre le traitement d'eau potable pendant 63 jours au total en 2021 en raison de la valeur d'orientation néerlandaise très stricte pour ces substances. Il y a eu quatre jours 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 (voir figure 4).

## 4. Principales déclarations PIAR 2021

Aucun avertissement n'a été envoyé par le PIAR Rhin en 2021. Il y a certes eu des pollutions des eaux, toutefois celles-ci n'ont pas atteint un niveau de gravité justifiant l'envoi d'un avertissement. Différentes déclarations caractéristiques des dysfonctionnements survenus en 2021 sont exposées ci-dessous. Pour avoir une liste exhaustive des déclarations, voir l'annexe 3.

### **Déclaration du 6 mai 2021 et du 23 décembre 2021, information et avis de recherche, triacétonamine (TAA) :**

Une hausse des concentrations de triacétonamine (TAA) a été mesurée sur le Rhin inférieur. Elle est certes restée en-dessous de la valeur d'orientation, mais des hausses de concentrations avaient déjà été relevées à cinq dates antérieures (les 20.04.2020, 03.08.2020, 03.10.2020, 08.04.2021 et 20.04.2021). R6 a émis un avis de recherche. Le 7 mai 2021, R4 a communiqué qu'une entreprise connue rejetait régulièrement du TAA avec les eaux usées dans le Rhin, mais qu'il n'a pas été détecté de concentrations anormalement surélevées à Worms.

Le 23 décembre, une hausse des concentrations de 5,2 µg/l de triacétonamine (TAA) a de nouveau été mesurée à Bad Honnef (PK Rhin 640, rive droite). R6 a renvoyé un avis de recherche. Le 29 décembre 2021, R4 a indiqué que cette hausse de concentration provenait vraisemblablement des faibles taux de dégradation de la STEU de Lampertheim (PK Rhin 440, rive droite) par temps froid.

### **Déclaration du 15 juillet 2021, information, mazout/diesel et stations d'épuration hors service à la suite des inondations de l'Ahr :**

Les inondations extrêmes de juillet dans l'Eifel et les Ardennes ont principalement touchées la Sûre, la Kyll, la Lieser, l'Ahr et l'Erft dans le bassin du Rhin. Certains médias ont émis l'hypothèse d'une éventuelle pollution environnementale provoquée par cette catastrophe.

À Bad Honnef (PK Rhin 640, rive droite), des concentrations à la hausse de 50 µg/l d'un mélange de mazout-diesel ont été mesurées au matin du 15 juillet. Elles sont retombées à 3 µg/l dans l'après-midi. À Clèves-Bimmen (PK Rhin 865, rive gauche) et Lobith (PK Rhin 863, rive droite), les valeurs maximales mesurées s'élevaient à 18 µg/l et 27 µg/l respectivement le 16 juillet et à 5,9 µg/l et 12 µg/l respectivement le 17 juillet. R6 a envoyé une déclaration d'information le 15 juillet ainsi qu'une déclaration consécutive les trois jours suivants. Les débits élevés du Rhin ont eu un effet atténuateur. De plus, aucun milieu urbain n'a été inondé dans d'autres parties du bassin du Rhin.

Les inondations ont également causé des dommages considérables dans la station d'épuration de Sinzig d'une capacité de 120 000 équivalents habitants. D'autres stations d'épuration ainsi qu'un grand nombre de kilomètres de canalisation dans le bassin versant de l'Ahr et des affluents sur la rive gauche de la Moselle ont également été détruits. R5 a envoyé le 15 juillet une déclaration d'information et le 19 juillet une déclaration consécutive. La reconstruction des stations d'épuration est en cours. Sur les stations d'analyse plus en aval du Rhin, aucune valeur anormale n'a été mesurée. Le débit du Rhin, inhabituellement élevé pour l'été, a eu un effet atténuateur ici aussi.

Durant les mois qui ont succédé aux inondations, un programme spécial d'analyse a été mené en Rhénanie-Palatinat sur les petits cours d'eau particulièrement touchés. Aucune pollution ayant des effets sur le Rhin n'a pu être déterminée.

**Déclaration du 29 juillet 2021, information, incendie dans le parc chimique de Leverkusen :**

Le matin du 27 juillet, une explosion d'un entrepôt de réservoirs de stockage de l'installation d'incinération de déchets spéciaux a eu lieu dans le parc chimique de Leverkusen dans le quartier de Bürrig (PK Rhin 703, rive droite). L'incendie était éteint vers midi. Les médias ont beaucoup parlé de l'événement en raison du nombre important de victimes. R6 a communiqué le 29 juillet que les eaux d'extinction et de refroidissement contaminées avaient pu être entièrement retenues et traitées séparément selon l'exploitant. De plus, des analyses spéciales ont été effectuées par le LANUV à la suite de l'explosion. Dans une déclaration consécutive, R6 a indiqué que les résultats des analyses à Düsseldorf-Flehe (PK Rhin 732, rive droite) ne présentaient pas d'anomalies.

Fin 2021, un reportage du Westdeutscher Rundfunk a révélé qu'en accord avec les autorités de NRW, le clothianidine, un insecticide qui se trouvait dans les eaux séparées, avait été rejeté dans le Rhin sur une période de plusieurs jours. Les valeurs d'orientation pour les produits phytosanitaires (concentration de 0,3 µg/l, flux de 15 kg/jour) n'ont pas été dépassées. Comme les concentrations mesurées étaient inférieures à la valeur d'orientation plus stricte de 0,1 µg/l appliquée en NRW pour les produits phytosanitaires, aucune autre déclaration consécutive n'a donc été envoyée.

**Déclaration du 17 septembre 2021, information, HAP/naphtalène :**

Le 17 septembre, R6 a indiqué que des concentrations surélevées d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) comme le naphtalène, le 1- et 2-méthylnaphtalène, le méthyl- et le diméthylnaphtalène isomère ainsi que le biphényle avaient été mesurées dans des échantillons instantanés du 16 septembre à Lobith (PK Rhin 863, rive droite). Les valeurs d'orientation du PIAR ont été dépassées, avec 0,19 µg/l de biphényle et 1,8 µg/l pour la somme des HAP, y compris le naphtalène avec 0,37 µg/l. Étant donné que l'onde polluante a traversé le territoire de NRW en une seule journée, il n'a pas été émis d'autre déclaration.

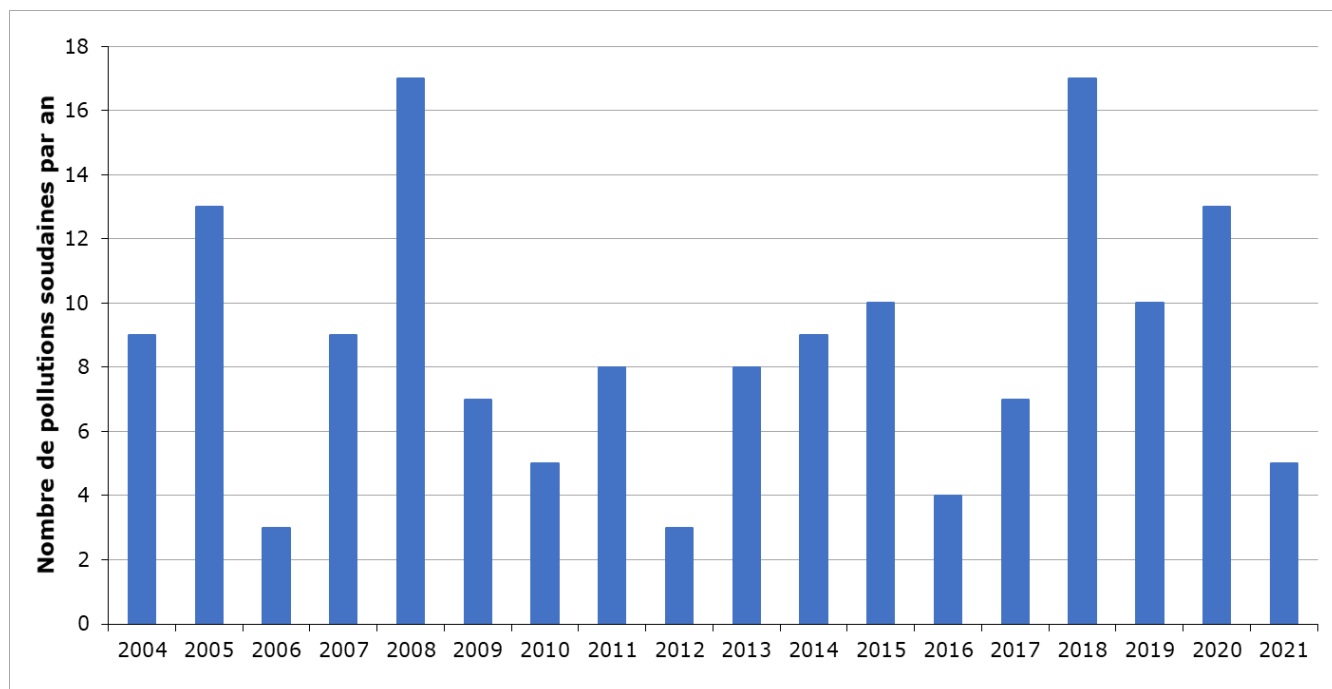
**Déclaration du 3 novembre 2021, information, rejet d'un herbicide/métazachlore :**

À la suite d'une panne d'exploitation à Ludwigshafen (PK Rhin 433, rive gauche) le 3 novembre, du métazachlore, un produit phytosanitaire, a été rejeté dans le Rhin. Un échantillon instantané en sortie de la station d'épuration accusait des valeurs surélevées de cette substance. Le même jour, une déclaration d'information a été émise par R5. La cause étant identifiée, le rejet a été stoppé (3 novembre). Le flux a initialement été estimé à 30-90 kg. Le 5 novembre, la valeur journalière a été corrigée pour les 3 et 4 novembre ; elle s'élevait à 30 kg. Le 6 novembre, il a été indiqué que le rejet résiduel avait été stoppé. Du 4 au 5 novembre, 5 au 6 novembre et 6 au 7 novembre, des flux journaliers respectifs de 25 kg, 4 kg et 0,76 kg ont été déterminés. R6 a déclaré des concentrations maximales de 0,43 µg/l à Bimmen et de 0,41 µg/l à Lobith le 8 novembre ; l'onde avait quitté entre-temps le territoire de NRW.

## 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 (voir carte 1). 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 5).

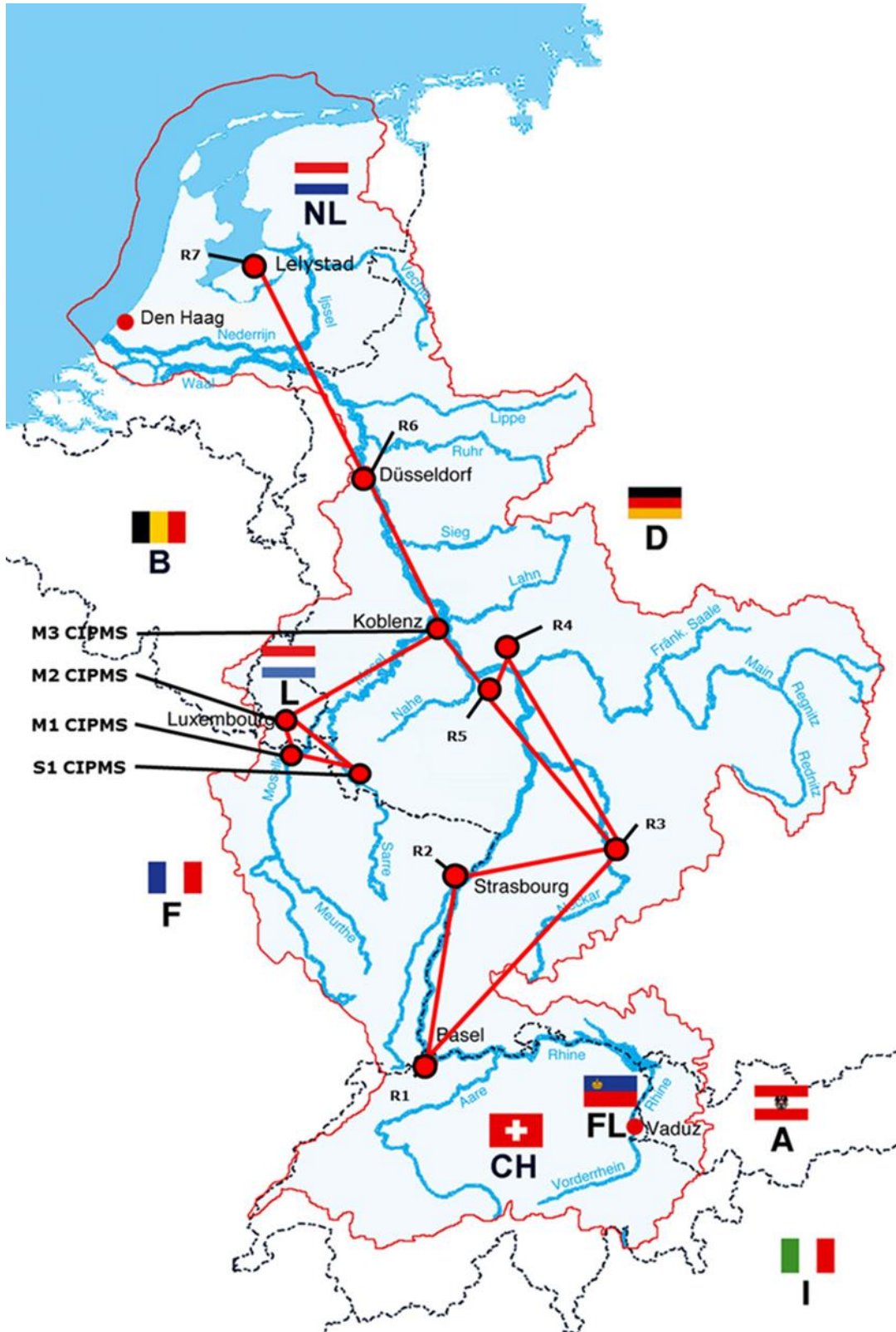
Ces dernières années, on a investi beaucoup de temps et d'énergie pour améliorer l'interface entre Infopol et Infracweb. En 2021 en particulier, on a investi dans la fiabilité de l'interface entre les deux systèmes.



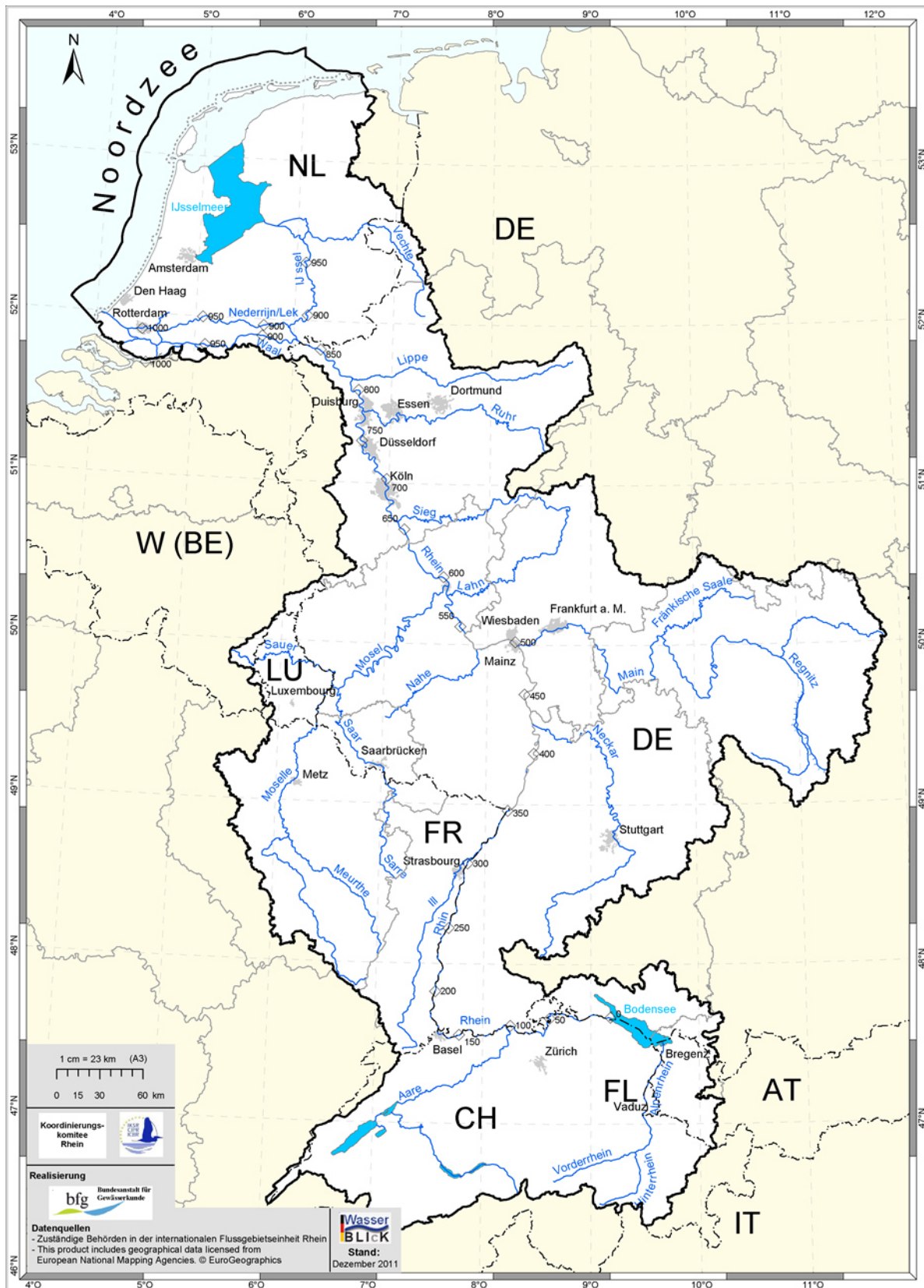
**Figure 5 :** Nombre de déclarations néerlandaises sur des pollutions soudaines des eaux entre 2004 et 2021 pour lesquelles les valeurs d'orientation néerlandaises (convenues entre Rijkswaterstaat et les usines de production d'eau potable) ont été dépassées à Lobith et/ou à Bimmen.

# Annexes

## Annexe 1 Centres Principaux Internationaux d'Avertissement (CPIA)



## Annexe 2 Kilométrage du Rhin



## Annexe 3 Vue synoptique de toutes les déclarations PIAR en 2021

### Légende :

Caractères en rouge = avertissements (aucun avertissement en 2021)

<sup>1</sup> **CPIA** = Centre Principal International d'Avvertissement 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

<sup>2</sup> **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.

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

<sup>4</sup> **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>

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

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

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
	1.		R6	03.02.2021	03.02.2021	771	Duisbourg	Gazole			Accident de bateau à Duisbourg	Barrières anti-pollution installées à la sortie du port
	2.		R6	04.02.2021	08.02.2021	732	Düsseldorf-Flehe	Tétrahydrofurane	109-99-9	6,7	Forte hausse des concentrations dans les échantillons moyens	Analyses
			R6		11.02.2021						Pas d'autres détections à Flehe ou dans le segment fluvial	
	3.		R5	03.03.2021	03.03.2021	433	Ludwigshafen	N-méthyl-diéthanolamine	105-59-9		Panne d'exploitation, rejet calculé de 400 kg	Les vapeurs ont été rabattues par jet



Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
								(faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)				d'eau, rétention de l'eau, analyses
			R5		03.03.2021			Diéthanolamine (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	111-42-2		Rejet stoppé, rejet supplémentaire de 50 kg calculé	Les biotests à Worms n'indiquent pas d'anomalies
			R5		06.03.2021			N-méthyl-diéthanolamine (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	105-59-9		Rejet de 150 kg supplémentaires (calcul consécutif)	
	4.		R2	10.03.2021	10.03.2021	296	Strasbourg	inconnu			Incendie dans le port, pas de pollution des eaux	
	5.		R6	11.04.2021	12.04.2021	863-865	Clèves-Bimmen, Lobith	1,2-diméthoxyéthane (monoglyme) (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	110-71-4	5,4	Valeurs en hausse depuis plusieurs jours	Analyses, information à la police des eaux
			R6	09.04.2021	13.04.2021	640	Bad Honnef			5,7	Pic à Bad Honnef le 09.04, rejet plus en amont, recherche de l'origine	
			R6		15.04.2021	640	Bad Honnef				Valeurs mesurées au-dessous de la limite de quantification, l'onde polluante a quitté le territoire de NRW	
			R3		15.04.2021	359	Karlsruhe				Pas de détection de monoglyme à Karlsruhe et Worms. Si une pollution organique s'était produite, elle aurait été détectée	
			R3		26.04.2021						Pas d'analyse d'échantillons réservés ordonnée	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
			R5		26.04.2021	590	Coblence				Arrêt de la recherche de la source	
			R5	08.04.2021	21.05.2021					3,1	Concentration surélevée à Coblence (estimation), rejet probablement dû à la navigation	
	6.		R5	17.04.2021	18.04.2021	430	Ludwigshafen	Chlorobenzène (dangereux pour l'eau = WGK 2)	108-90-7		Panne d'exploitation, rejet calculé de 300 kg, rejet stoppé	Analyses
	7.		R6	28.04.2021	28.04.2021	731-736	Dusseldorf	inconnu			Liquide marron dégageant une forte odeur	Analyses
	8.	1.	R6	06.05.2021	06.05.2021	640	Bad Honnef	Triacétonamine (TAA) (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	826-36-8		Concentration anormalement élevée pendant 5 jours (20.04.2020, 03.08.2020, 03.10.2020, 08.04.2021, 20.04.2021), panne d'exploitation ou rejet dû à la navigation jugés peu probables	Avis de recherche, analyse
			R1		06.05.2021	172	Weil am Rhein				Pas de détection de TAA sur la période indiquée	
			R4		07.05.2021						Rejet régulier d'eaux usées contenant de la TAA par une entreprise connue ; si les valeurs à Bad Honnef sont plus élevées que celles de Worms, chercher la source à l'aval	Analyses

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
			R5		10.05.2021	443	Worms				Outre les concentrations surélevées mesurées à Worms, pas d'indication de rejet en Rhénanie-Palatinat	Analyses
	9.		R6	17.05.2021	19.05.2021	699	Leverkusen	Phénol et benzonitrile (dangereux pour l'eau = WGK 2)	108-95-2 et 100-47-0	23 et 18	Hausse significative des concentrations dans des échantillons moyens	Information à la police des eaux
		2.	R6		19.05.2021						Rejet industriel ou issu de la navigation ou effet technique	Avis de recherche (Remarque : seul R6 dans la liste de diffusion, pas les CPIA plus en amont)
	10.		R6	05.06.2021	05.06.2021	659	Débouché de la Sieg	Mazout (faiblement dangereux à dangereux pour l'eau = WGK 1-2)			Inondations dans plusieurs ruisseaux à Hennef, du mazout rejoint le Rhin par la Sieg	
	11.		R6	12.06.2021	12.06.2021	732	Düsseldorf-Flehe	Tétrahydrofurane (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	109-99-9	6-8	Forte hausse de concentration identifiée, déclaration émise sous réserve, possible erreur d'analyse due à des travaux de maintenance	Information à la police des eaux
			R6		12.06.2021					0,1	Des échantillons instantanés supplémentaires indiquent de faibles concentrations, l'échantillon était donc contaminé	
	12.		R5	14.07.2021	15.07.2021	630	Débouché de l'Ahr	inconnu			La station d'épuration de Sinzig est rendue hors service par les inondations, des eaux	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
											usées non épurées se sont écoulées dans le Rhin, les réparations vont prendre du temps	
			R5		19.07.2021						D'autres stations d'épuration et des infrastructures de canalisation sur l'Ahr et les affluents de la Moselle sont détruites	Inventaire
	13.		R6	15.07.2021	15.07.2021	640	Bad Honnef	Mélange de mazout/diesel (faiblement dangereux à dangereux pour l'eau = WGK 1-2)		50	Concentrations surélevées vers 6h à la suite des inondations de l'Ahr	Information à la police des eaux, analyses
			R6		16.07.2021					3	Diminution significative des concentrations jusqu'à 13h	
			R6	16.07.2021	17.07.2021	863-865	Clèves-Bimmen, Lobith			18 et 27	Pic des concentrations le 16.07 ; plus que 6 µg/l et 12 µg/l mesurés le 17.07.	
			R6	17.07.2021	18.07.2021					< 5	Poursuite de la baisse des concentrations, déclaration finale	
	14.		R6	27.07.2021	29.07.2021	703	Leverkusen	inconnu			Explosion et incendie dans le parc chimique de Leverkusen	Rétention des eaux d'extinction, analyses
			R6		30.07.2021	732	Düsseldorf-Flehe				Pas de valeurs mesurées au-dessus des valeurs d'orientation du PIAR	
	15.		R6	21.08.2021	24.08.2021	863-865	Clèves-Bimmen, Lobith	Dichloropropène et 1,2,3-trichloropropane	96-18-4	0,95 et 0,2	Concentration surélevée dans les échantillons instantanés	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
								(très dangereux pour l'eau = WGK 3)				
	16.		R2	26.08.2021	26.08.2021	257	Rhinau	Huile hydraulique			Fuite de 300 l d'huile hydraulique	L'huile a pu être en partie retenue
	17.		R6	16.09.2021	17.09.2021	863	Lobith	(Composés de) naphthalène et biphényles (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	91-20-3	0,37 et 0,19	Concentrations surélevées dépassant les valeurs d'orientation	Information à la police des eaux
	18.		R4	22.09.2021	22.09.2021	502	Wiesbaden	Mélange liquide vert contaminé inconnu (faiblement dangereux ou dangereux pour l'eau = WGK 1 ou 2)			200-300 kg de liquide provenant d'un conteneur se sont déversés dans le Rhin par un canal	Enquête
	19.		R6	05.10.2021	05.10.2021	863-865	Clèves-Bimmen, Lobith	inconnu		> 3	Concentration surélevée dans plusieurs échantillons moyens détectée par LC-UV	Information à la police des eaux
	20.		R5	03.11.2021	03.11.2021	433	Ludwigshafen	Métazachlore (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	67129-08-2		Concentration surélevée en sortie de STEU, rejet (calculé) de 30-90 kg, source connue et rejet interrompu, tarissement progressif	
			R5		05.11.2021						Flux rejeté les 3 et 4.11 corrigé à 30 kg, flux des 4 et 5.11 s'élevant à 25 kg (calculé), flux des 5 et 6.11 < 10 kg (attendu)	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
			R5		09.11.2021						Flux des 5 et 6.11 s'élevant à 4 kg (mesuré), flux des 6 et 7.11 de 0,76 kg, tarissement progressif, rejet stoppé	
			R6		09.11.2021	863-865	Clèves-Bimmen, Lobith				Concentrations maximales de 0,43 µg/l à Bimmen et de 0,41 µg/l à Lobith le 8.11 ; l'onde a quitté entre-temps le territoire de NRW.	
	21.		R6	23.11.2021	03.12.2021	732	Düsseldorf-Flehe	Diclofénac (très dangereux pour l'eau = WGK 3)	15307-86-5	0,4	Augmentation depuis novembre, pic le 23.11, puis baisse	Information à la police des eaux, analyses
			R6		06.12.2021						Concentrations à Bad Honnef, Bad Godesberg, Leverkusen et Bimmen / Lobith > 0,1 µg/l	
	22.		R6	05.12.2021	06.12.2021	703	Leverkusen	Huile hydraulique			Explosion d'une canalisation sur le quai de chargement de sel, fuite de 50 l (calculé) d'huile hydraulique	Information à la police des eaux, application du liant Hybilat au point de la fuite
	23.	3.	R6	18.12.2021	23.12.2021	640	Bad Honnef	Triacétonamine (TAA) (faiblement dangereux pour l'eau = WGK 1)	826-36-8	5,2		Avis de recherche
			R1		24.12.2021	172	Weil am Rhein				Pas de détection de TAA	
			R2		24.12.2021	170-352					Pas de détection de TAA	

Avertissement	Information	Avis de recherche	CPIA <sup>1</sup>	Date de l'événement <sup>2</sup>	Date de la déclaration <sup>3</sup>	Point kilométrique	Lieu	Nom de la substance et classe de danger pour l'eau (WVGK) <sup>4</sup>	N° CAS <sup>5</sup>	Concentration de pointe en µg/l	Contenu de la déclaration	Mesures <sup>6</sup>
			R3		24.12.2021	359, 426	Karlsruhe, Mannheim				Pas de détection de TAA, échantillons réservés du débouché du Neckar demandés	
			R5		27.12.2021	443	Worms			1,3	Concentration des 16 et 17.12 légèrement à la hausse, source pas encore détectée	Analyses
			R3		28.12.2021	426	Mannheim				Des analyses effectuées à Mannheim dans le Rhin et le Neckar montrent que la source se trouve en aval	
			R4		29.12.2021	440	Lampertheim				Le rejet est probablement dû à de faibles taux de dégradation de la station d'épuration de Lampertheim par temps froid	
			R6		10.01.2022	640	Bad Honnef				Déclaration finale	
24.			R6	29.12.2021	30.12.2021	857	Emmerich	Huile de colza	8002-13-9		Rejet d'une quantité inconnue d'huile de colza pendant le chargement d'un bateau	