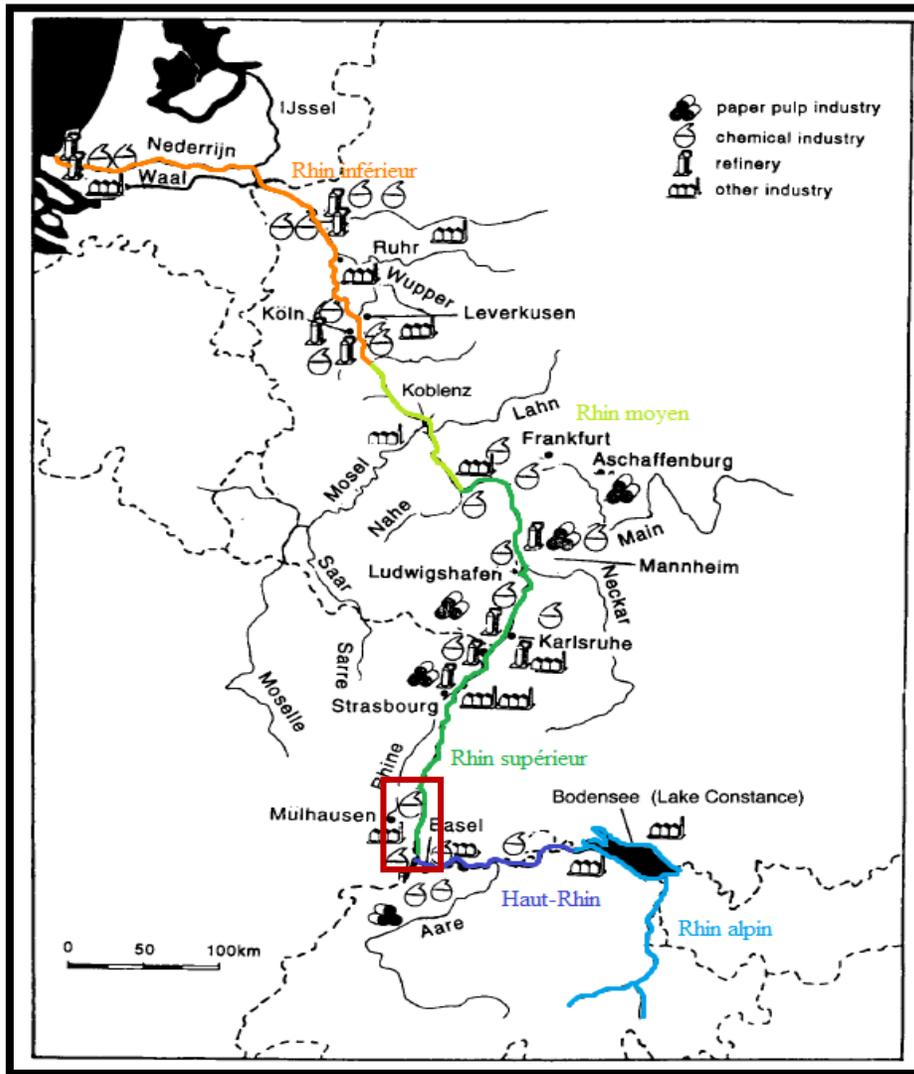




Géo-histoire des rejets industriels dans le Rhin dans un contexte d'évolution de la réglementation européenne

Ly Keng Caline, Badariotti Dominique, Berrod Frédérique,

JEUDI 01 JUILLET 2021 | STRASBOURG | SÉMINAIRE OHM FESSENHEIM

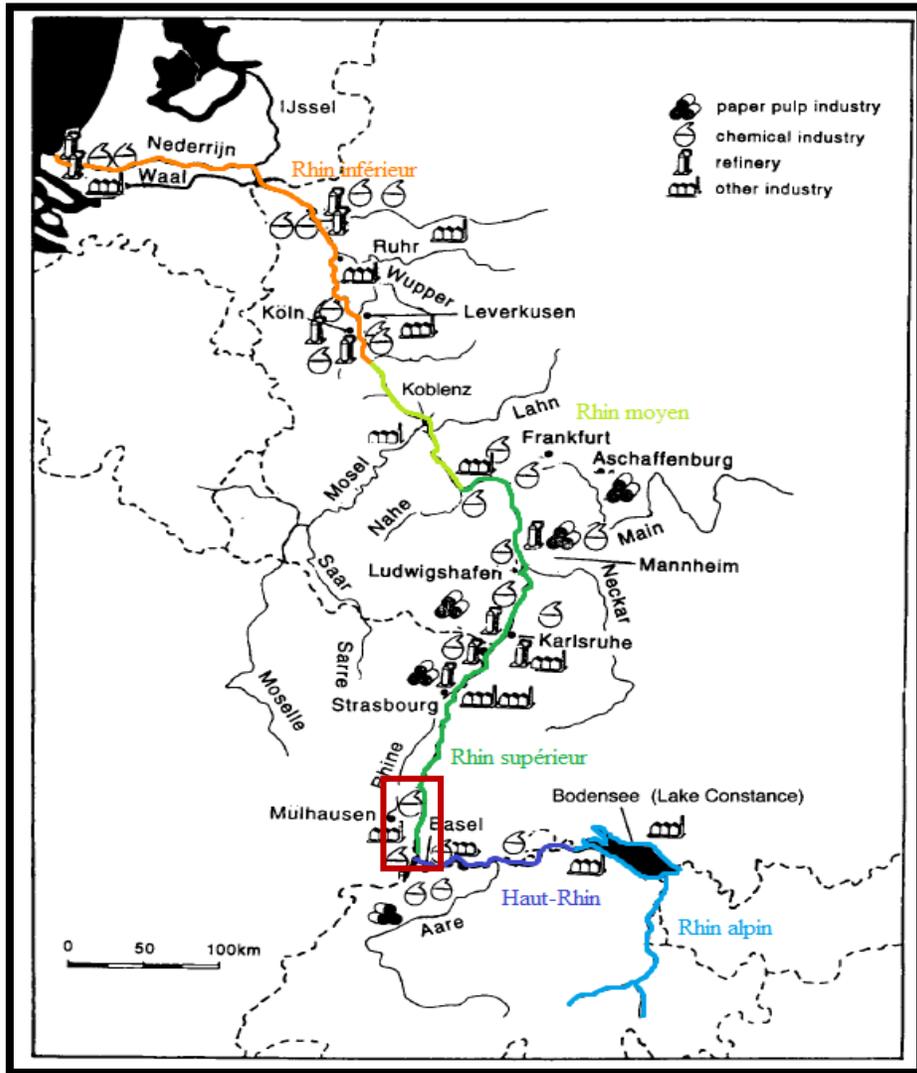


(Wieriks and Wulwer-Leidig, 1997)

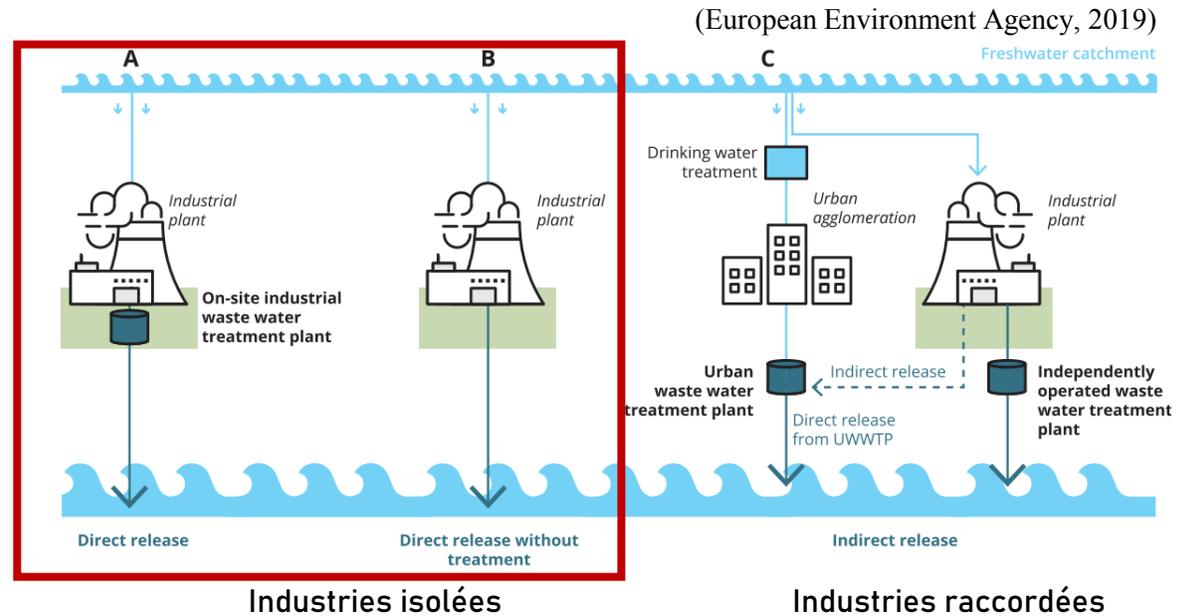
- **XIXème** : -Forte industrialisation → dégradation
-Cadre juridique : Encadrement activités industrielles (ICPE)
- **Milieu XXème** : Protection du Rhin
- Frontière entre pollution / rejets industriels



Pollution de Sandoz en 1986 (Badische Zeitung)



(Wieriks and Wulwer-Leidig, 1997)



Prescriptions de normes de rejets :

- Fixer le niveau d'activité du site & constitue un critère d'appréciation
- Règles de fonctionnement normal

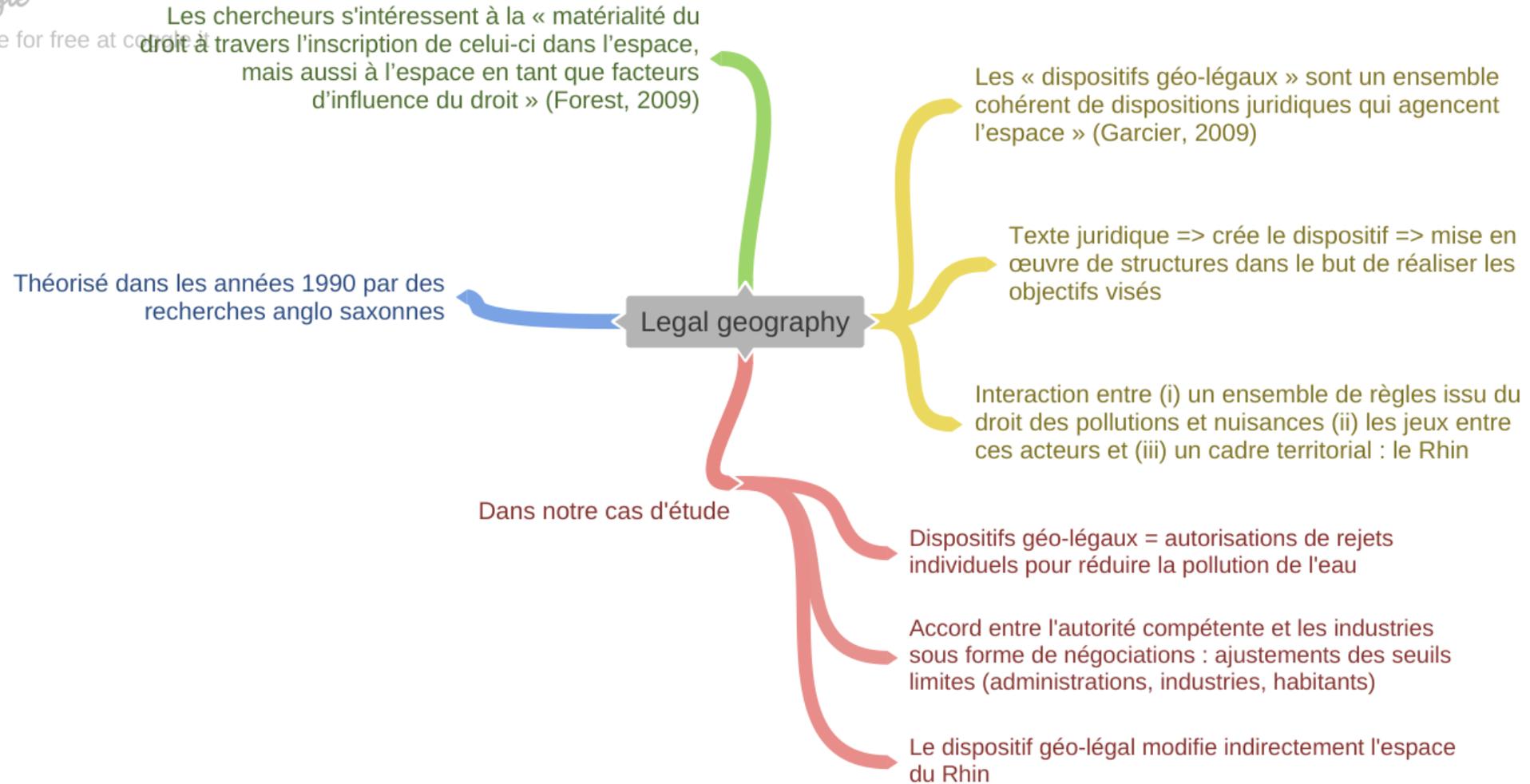
➔ Manquement aux prescriptions = sanctions :

- Incident d'exploitation
- Pollution accidentelle

Connaissances techniques ➔ seuils limites depuis le début du XXème siècle

coggle

made for free at [coggle.it](https://www.coggle.it/)



Est-ce que les dispositifs géo-légaux ont assuré la protection du Rhin dans un contexte de régulation de déversements industriels depuis le XXème siècle ?

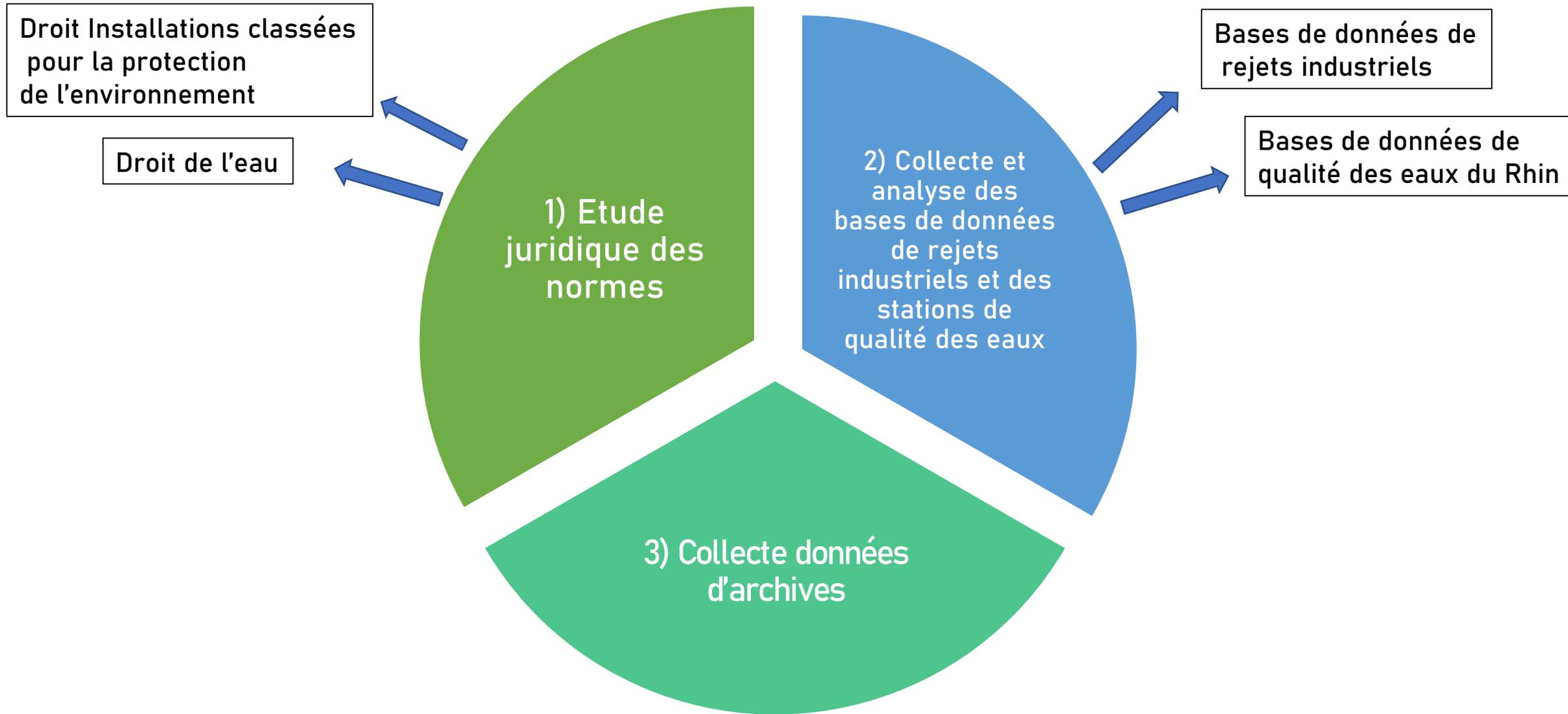
- Hypothèse 1 : La prise en compte unique des autorisations de rejets a permis la protection de milieu aquatique de manière partielle
- Hypothèse 2 : Les normes de rejets et les normes de qualité des eaux ont contribué conjointement à une amélioration de la qualité des eaux du Rhin

Difficulté d'obtenir les données de rejets du CNPE de Fessenheim → étude orientée vers les ICPE



Partie 1 : La régulation des déversements industriels dans le Rhin

Partie 2 : De la régulation des rejets à une protection du milieu aquatique



1) Construction d'une base de données juridiques :

- conventions internationales
- directive européennes
 - lois
 - décrets
- arrêtés préfectoraux

2) Recherche dans la doctrine juridique (conception, interprétation et portée d'une règle)

- Ouvrages
- Bases de données :
Lamyline, lexisnexis, stradalex, lextenso, dalloz

3) Recherche de contentieux :

- Recours en manquement dans la transposition d'une directive
- Décisions de jugements

Recueil des données : déclaration par les exploitants (supérieur aux seuils limites)

Textes juridiques	Date adoption	Statut	BD	Accessibilité
<ul style="list-style-type: none"> Circulaire du Ministère de l'environnement relative à la connaissance des rejets importants dans l'eau et dans l'air par le moyen de l'autosurveillance Arrêté ministériel relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation 	28 mars 1988	Abrogée	BD DRIRE (1991-2000)	Rapports papiers
	2 février 1998	En cours de validité		
<ul style="list-style-type: none"> Directive 96/61/CE IPPC relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution Décision de la Commission du dans le cadre de l'IPPC, registre des émissions de polluants (EPER) Arrêté relatif à la déclaration annuelle des émissions polluantes des installations classées soumises à autorisation 	24 septembre 1996	Abrogée	BD IREP (2003-2019) (pas complète)	En ligne sur Géorisques
	17 juillet 2000	Abrogée		
	24 décembre 2002	Abrogée		
<ul style="list-style-type: none"> Protocole de Kiev adopté le 21 mai 2003 Règlement (CE) n° 166/2006 <p>Bases de données Français:</p> <ul style="list-style-type: none"> Arrêté relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets <p>Bases de données allemandes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gesetz zur Ausführung des Protokolls über Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister vom sowie zur Durchführung der Verordnung 	21 mai 2003	En cours de validité	BD GEREP (2008-2019)	Sous convention
	18 janvier 2006	En cours de validité		
	31 janvier 2008	En cours de validité		
	06 Juin 2007	En cours de validité	TRHU (2007-2018)	En ligne

Bases de données : nom polluants, quantités, identification exploitant, adresse, coordonnées géographiques, milieu récepteur

Arrêté préfectoral (France) : nom polluants, seuils limites, fréquence de mesures, identification exploitant, milieu récepteur



Cote	Notes
1905w7	PV Pêche 1970-1976
1905w10-11	Pollution de l'eau PV 1972-1979
1905w17	Atlas départementale 1971-1975
1907w1	PV Pêche 1977-1979
1907w3-4	Pêche réglementation 1923-1986
1907w8	Association de pêche 1939-1979
1907w10	Contrôle radioactivité Fessenheim & STEP Mulhouse
1907w19	Police des eaux & dépôts déchets industriels 1959-1971
1907w20	Mines de potasse d'alsace

Cote	Notes
1919w21-27	Police de l'eau -Pollution de l'eau PV
2085w5	Station de Huningue
2085w6	Qualité des eaux
2085w49	Police de l'environnement
2671w17	Mines de potasse d'alsace
2671w18	Rejets chlorures
1892w5-6	Rejets dans le Rhin 1947-1988
1892w7	Mines de potasse d'alsace
2325w603	Mines de potasse d'alsace

Période

Série M & S 1800-1870

Série AL 1871-1918

Série W: 1918-1985

Installations classées pour la protection de l'environnement

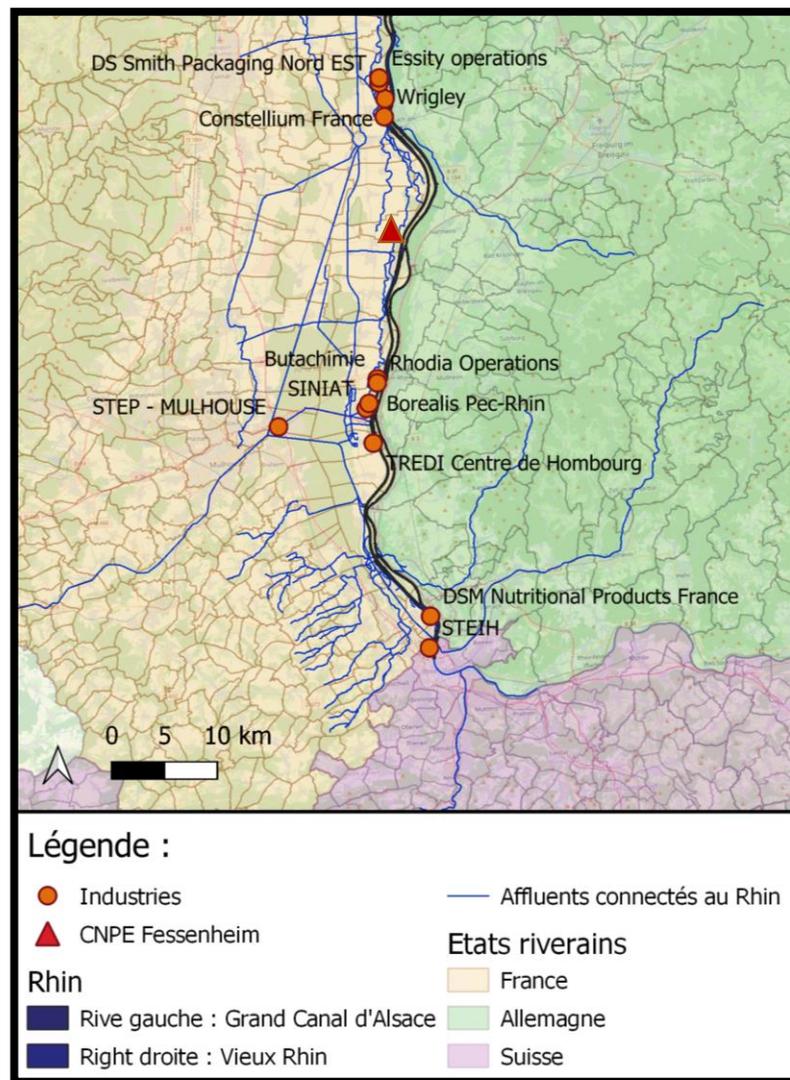
- 2658w (67 boîtes)
- 2873w (67 boîtes)



Sélectionné avec les bases de données

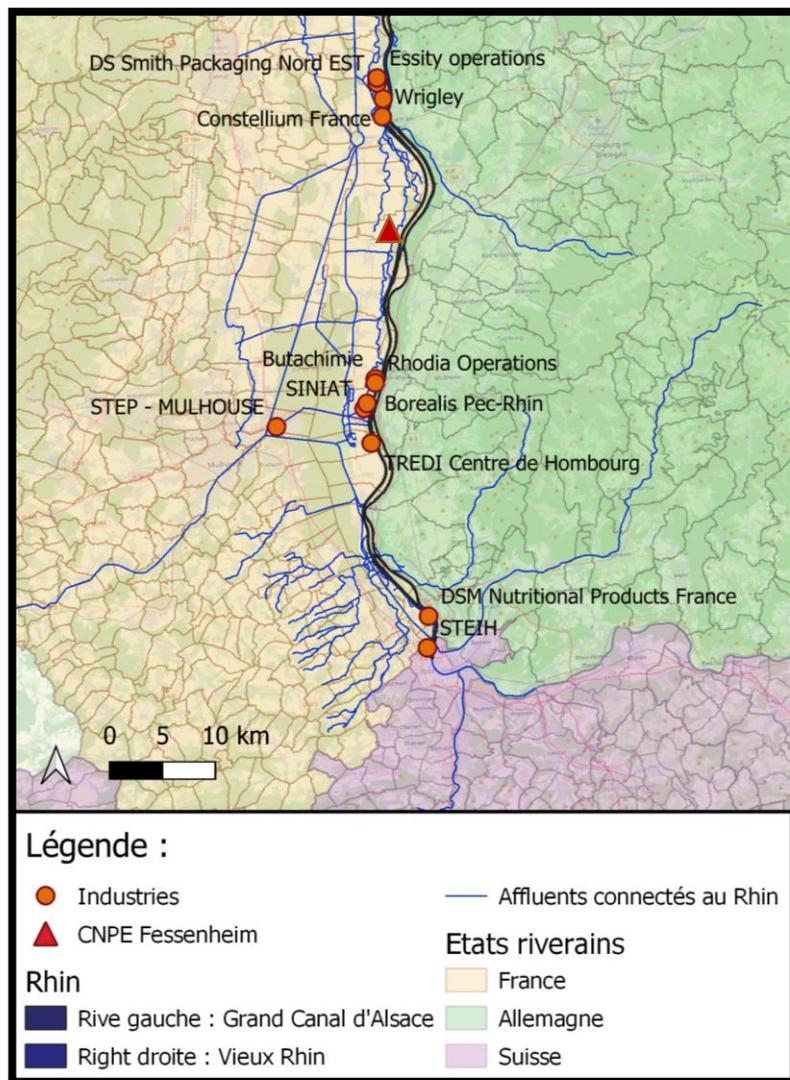
Cartonnerie de Kayserberg (Kunheim)
 Alcan Rhénalu (Biesheim)
 Butachimie (Chalampe)
 Rhône Poulenc(Chalampe)
 Ciba Geigy (Huningue)
 Sandoz (Huningue)
 STEIH (Huningue)

Industries françaises rejetant directement dans le Rhin (2008-2019)- BDREP

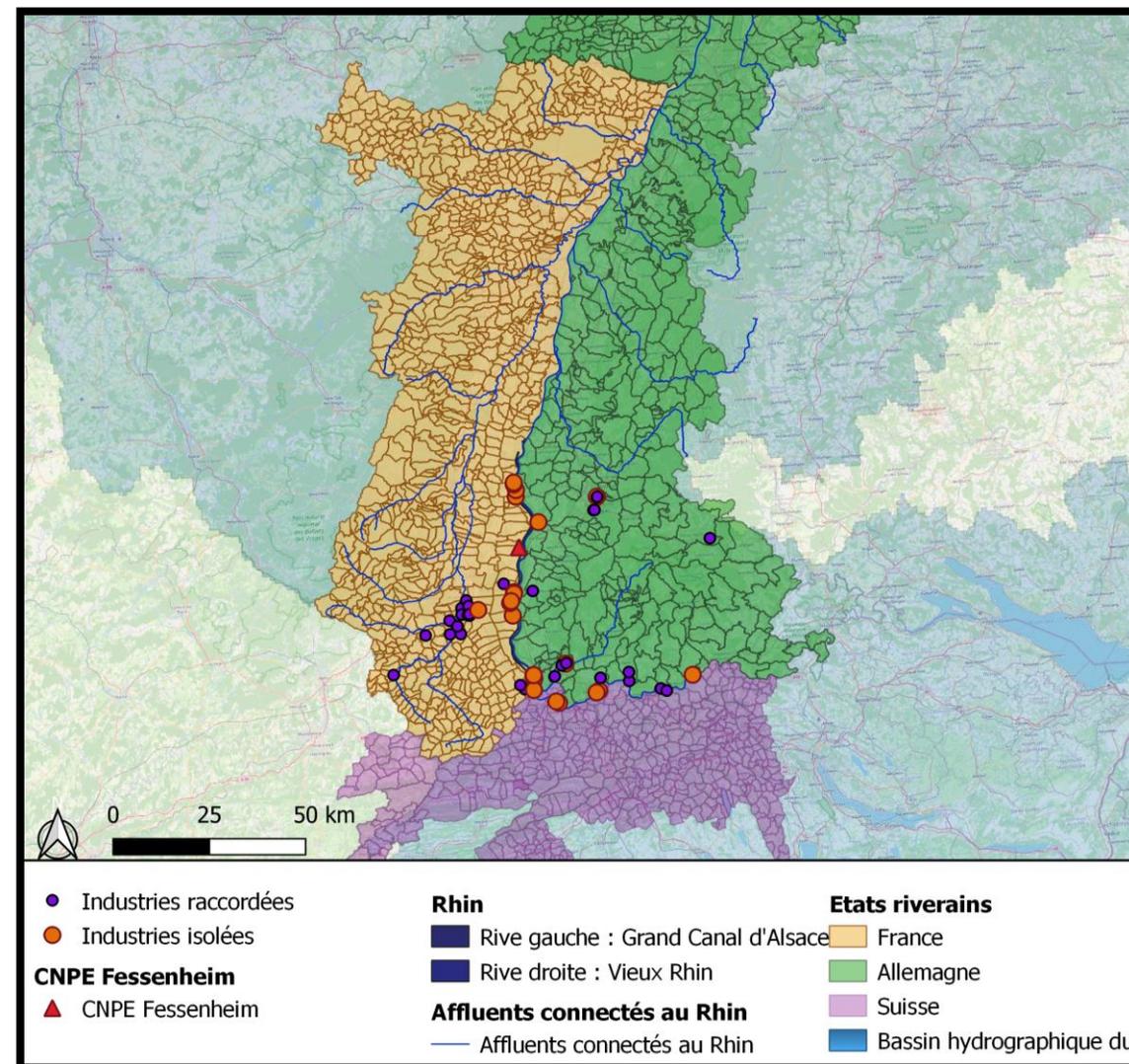


- 14 industries isolées → rejetant directement dans le Rhin entre 2008 et 2019

Industries françaises rejetant directement dans le Rhin (2008-2019)- BDREP



Industries françaises et allemandes rejetant dans le Rhin (2008-2019) - BDREP & THRU



1810/1917 1953 1976 1996 1993/1998 2005 2006 2008 2010 2012 2017



Loi - établissements dangereux, insalubres ou incommodes

Circulaire - rejet des eaux résiduaires par les établissements classés comme dangereux, insalubres, incommodes

→ Typologie de seuils

1917:

- « *Le principe de protection par la technique fait son apparition, non sans crainte de la part des responsables des établissements industriels. Ces derniers voient poindre une possibilité pour les pouvoirs publics de s'immiscer dans le choix des procédés de production. Les prescriptions de l'époque restent donc générales et font l'objet d'un contrôle strict du juge* » (Grevêche, 2002)
- Consigne = **Limitation de la précision** → liberté du choix des moyens

1953: La règle va être inversée :

- Prescriptions « réalisables » → **chiffrage quantitatif**
« *épuration des effluents effectivement réalisable* » **Circulaire 1953**
- La jurisprudence **n'admet le refus d'autorisation** « *que dans les cas où, vraiment toutes les conditions pouvant être imposées sont impuissantes à remédier aux inconvénients constatés* ». (Grevêche, 2002)

Evolution de la Règlementation :

- Règles de « bon sens » → règles « techniques »
- Formulation technique des règles juridiques → multiplication de seuils chiffrés



Loi - établissements dangereux, insalubres ou incommodes

→ Typologie de seuils



Paramètres et valeurs limites

5,5 ≤ pH ≤ 8,5

Température ≤ 30°C

Interdiction de tous déversements de substances de composés cycliques hydroxylés et de leurs dérivés halogénés

Interdiction de tous déversements de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs, de saveurs ou de colorations anormale dans les eaux naturelles.

Matières en suspension ≤ 100 mg/l

Demande biochimique en oxygène ≤ 200 mg/l

Azote total ≤ 60 mg/l ou azote élémentaire ≤ 80 mg/l

Pas de substances susceptible d'entraîner la destruction du poisson à l'aval du point de déversement

Loi des installations classées pour la protection de l'environnement
→ Deviennent Individualisés

Directive 76/464/CEE - réduction des rejets de substances dangereuses

1917:

seuils de procédures

- Faire varier la classe d'une activité en fonction de sa nature :
→ critères de contenances, quantité stockée (pas nécessairement seuils quantitatifs)

1953:

seuils de procédures = quantitatif et précis

- Modification de seuils frontières entre différentes classes d'activités

seuils de prescriptions = quantitatif et précis

- Arrêtés préfectoraux
- Définir la qualité et la quantité d'un rejet, fréquence de mesures
→ Typologie de normes prescrits entre 1950 et 1970

1976 :

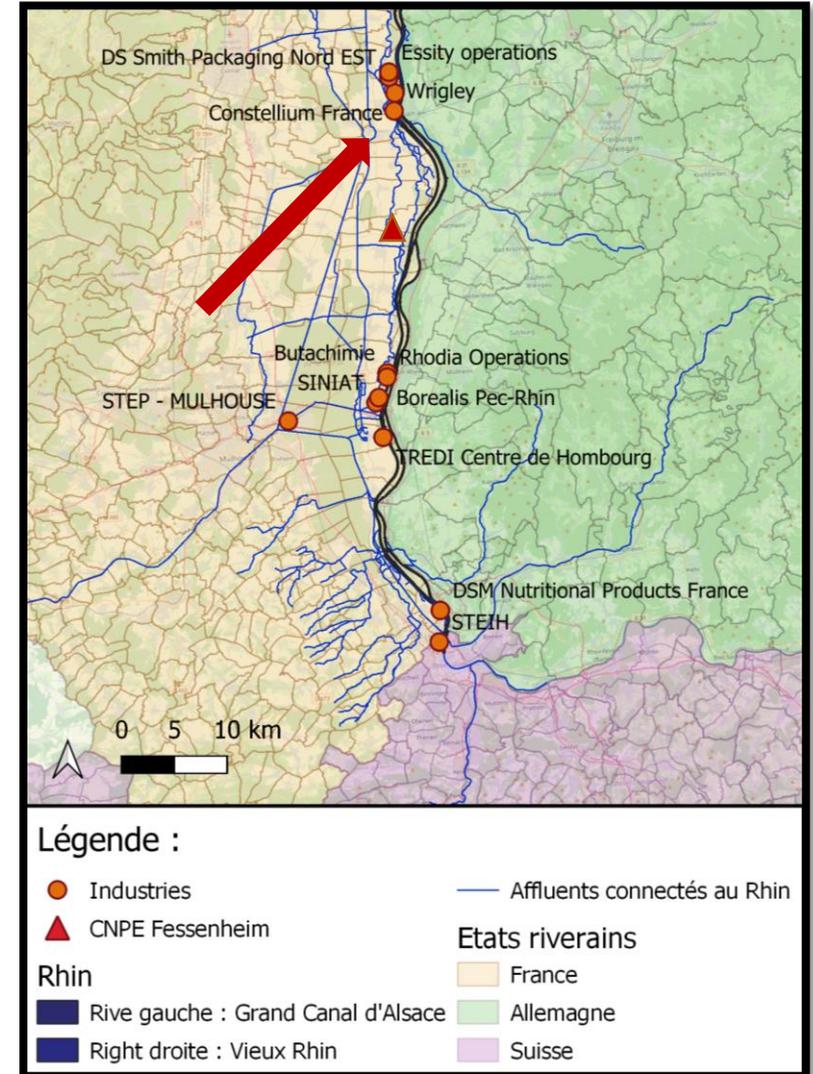
- Arrêtés préfectoraux avec des seuils de prescriptions individuels

Résultats : Exemple arrêtés préfectoraux individuels pour l'industrie Constellium (sources : archives et sur le site des ICPE)

- Travail d'identification des noms entre les bases de données

	DRIRE (1991-2002)		BDREP (2008-2020)	
Sidérurgie et métallurgie	Cesedur Péchiney Biesheim (1991-1993)	Péchiney Rhenalu Biesheim (1994-2002)	ALCAN Rhenalu (Usine de Neuf-Brisach) (2008-2010)	CONSTELLIUM FRANCE (Usine de Neuf-Brisach) (2011-2018)

- Changements quatre fois de noms entre 1991 et 2008



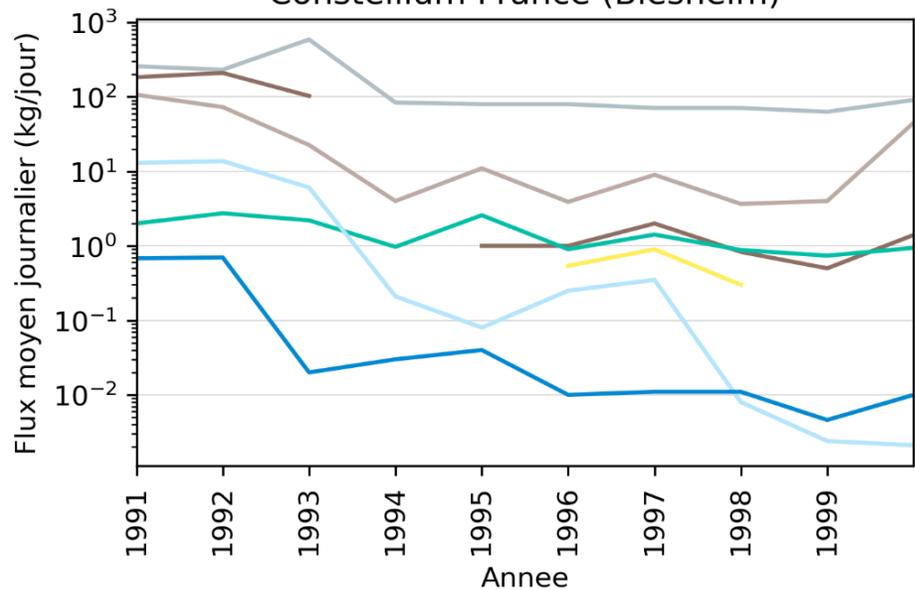
Arrêtés préfectoraux individuels pour l'industrie Constellium (sources : archives et sur le site des ICPE)

	1981	1985		1991		2008 et 2016		2020	
Seuils limites de rejets individuels	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)						
MES	50	30	11	30	5	30	5	30	5,1
DCO		400	144	150	25	300	50	300	51
Azote global						50	9	50	8,5
Nitrites						20	3	20	3,4
Phosphore				10	1,7	10	1,5	10	1,7
Hydrocarbures totaux	20	20				5	0,9	5	0,85
Aluminium		15	5,5	5	0,85	5	0,9		
Chrome VI	0,1	0,1		0,1	0,15	0,1	0,015	0,1	0,017
Chrome III		5		3	0,5	2	0,3	1,5	0,255
Fluorures	15	15	5,5	15	2,5	25	4,5		
Cadmium	3								
Cyanure						0,1	0,015	0,1	0,017
Plomb						0,5	0,09	0,4	0,068
Cuivre						2	0,3	1,5	0,255
Nickel						2	0,3	2	0,35
Zinc						3	0,5	3	0,5
Etain						2	0,3	2	0,35
AOX						5	0,9	5	0,85
Arsenic						0,1	0,015	0,025	0,00425
Zirconium								0,05	0,01
Titanium								5	0,85
Tributylphosphate						4	0,6	0,082	0,014



Seuils limites de rejets individuels	1981	1985		1991	
	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)
MES	50	30	11	30	5
DCO		400	144	150	25
Phosphore				10	1,7
Hydrocarbures totaux	20	20			
Aluminium		15	5,5	5	0,85
Chrome VI	0,1	0,1		0,1	0,15
Chrome III		5		3	0,5
Fluorures	15	15	5,5	15	2,5
Cadmium	3				

Constellium France (Biesheim)

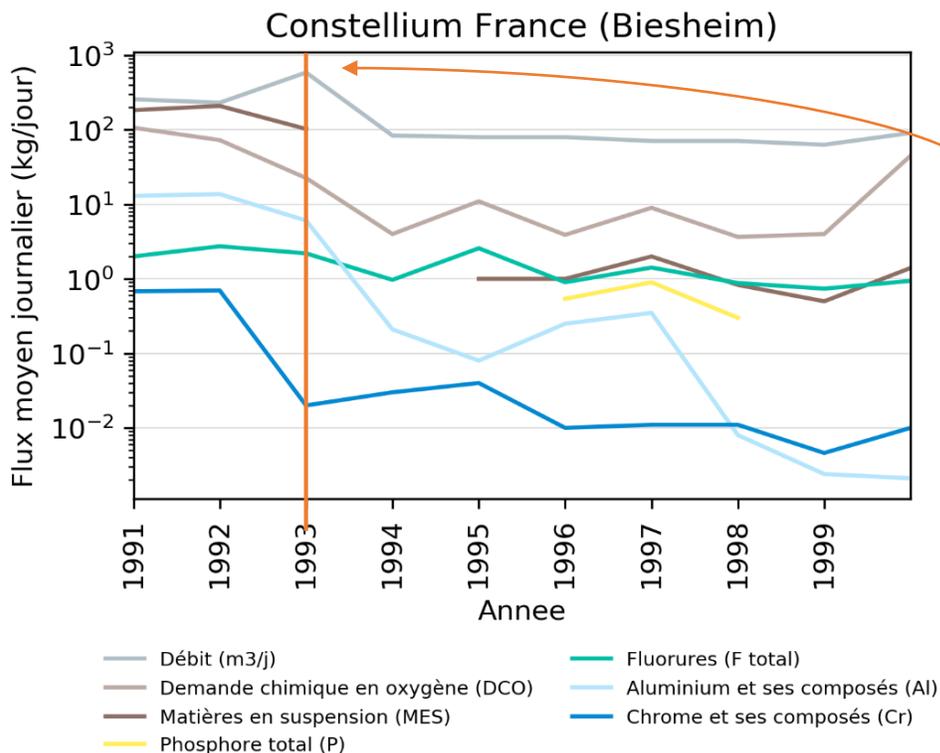


- Arrêté du 26 septembre 1985 relatif aux ateliers de traitement de surfaces => national



— Débit (m3/j) — Fluorures (F total)
 — Demande chimique en oxygène (DCO) — Aluminium et ses composés (Al)
 — Matières en suspension (MES) — Chrome et ses composés (Cr)
 — Phosphore total (P)

Seuils limites de rejets individuels	1981	1985		1991	
	Concentration (mg/l)	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)
MES	50	30	11	30	5
DCO		400	144	150	25
Phosphore				10	1,7
Hydrocarbures totaux	20	20			
Aluminium		15	5,5	5	0,85
Chrome VI	0,1	0,1		0,1	0,15
Chrome III		5		3	0,5
Fluorures	15	15	5,5	15	2,5
Cadmium	3				

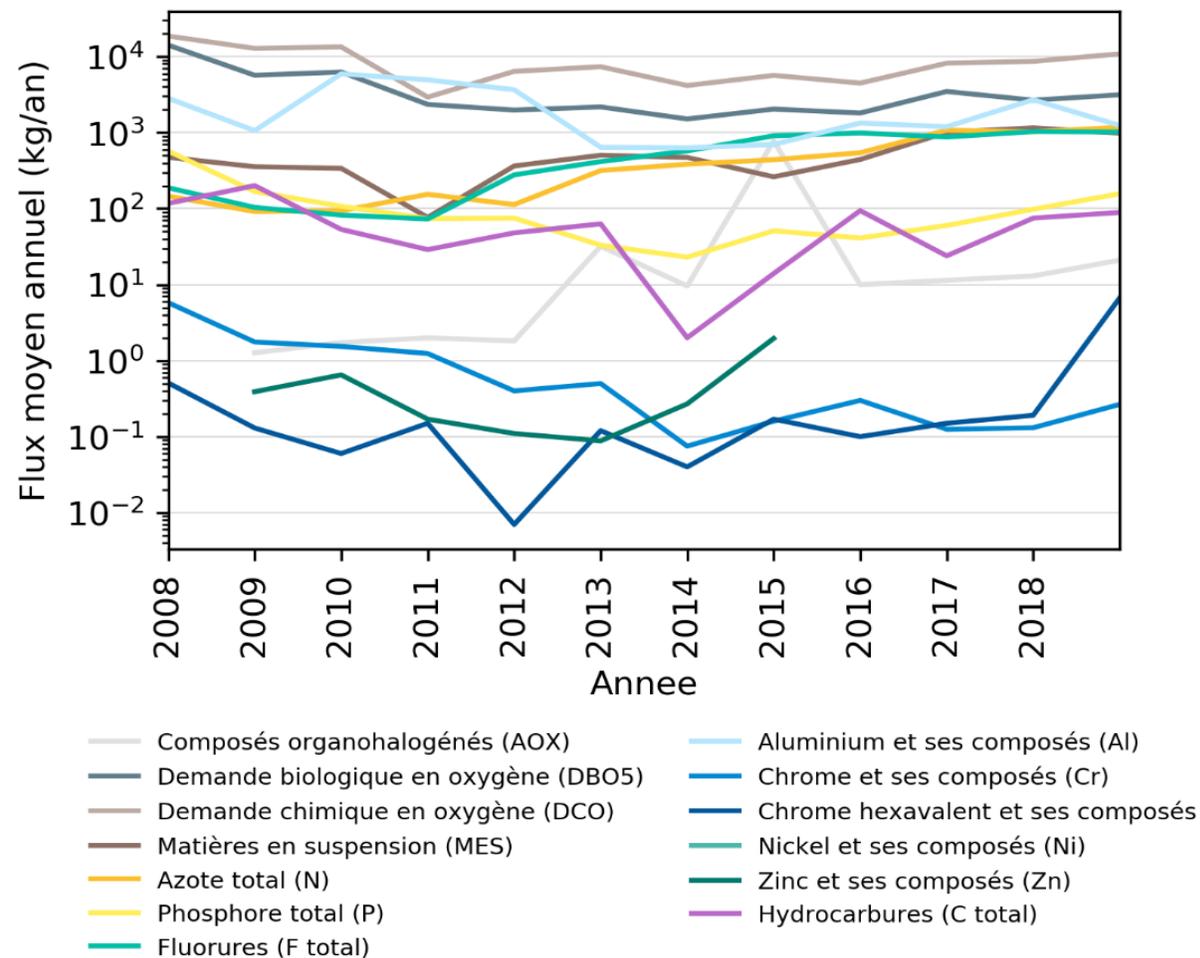


- Arrêté du 26 septembre 1985 relatif aux ateliers de traitement de surfaces
- Arrêté du 1er mars 1993 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation



	2008 et 2016		2020		Hypothèse 2020
	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	Concentration (mg/l)	Flux (kg/j)	Flux annuel (*365)
MES	30	5	30	5,1	1861,5
DCO	300	50	300	51	18615
Azote global	50	9	50	8,5	3102,5
Nitrites	20	3	20	3,4	1241
Phosphore	10	1,5	10	1,7	620,5
Hydrocarbures totaux	5	0,9	5	0,85	310,25
Aluminium	5	0,9			
Chrome VI	0,1	0,015	0,1	0,017	6,205
Chrome III	2	0,3	1,5	0,255	93,075
Fluorures	25	4,5			
Cyanure	0,1	0,015	0,1	0,017	6,205
Plomb	0,5	0,09	0,4	0,068	24,82
Cuivre	2	0,3	1,5	0,255	93,075
Nickel	2	0,3	2	0,35	127,75
Zinc	3	0,5	3	0,5	182,5
Etain	2	0,3	2	0,35	127,75
AOX	5	0,9	5	0,85	310,25
Arsenic	0,1	0,015	0,025	0,00425	1,55125
Zirconium			0,05	0,01	3,65
Titanium			5	0,85	310,25
Tributylphosphate	4	0,6	0,082	0,014	5,11

Constellium France (Biesheim)



1953

1963

1972

1974

1977

1987

2006

2016

Décret - rejet des eaux résiduaires par les établissements classés comme dangereux, insalubres, incommodes

Décret installations nucléaires

Arrêté préfectoral autorisant la prise d'eau et le rejet dans le Grand canal d'Alsace du CNPE de Fessenheim

Arrêté d'autorisation d'établir une conduite de rejet d'eaux et de déverser des effluents

Arrêté activité annuelle des effluents radioactifs liquides. - Substances radioactives

Arrêté ministériel fixant les normes de rejets-- Substances chimique

Loi de transparence et à la sécurité en matière nucléaire « TSN »

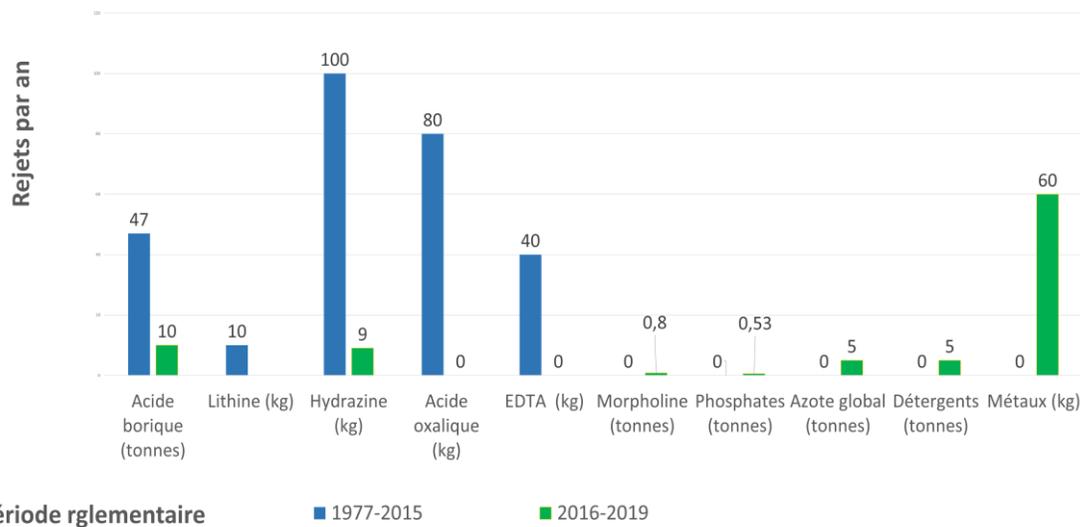
Décisions de l'ASN- modifiant l'arrêté du 26 mai 1972 et l'autorisation de rejets du 17 novembre 1977 -Substances chimique et radioactives

→ Typologie de seuils

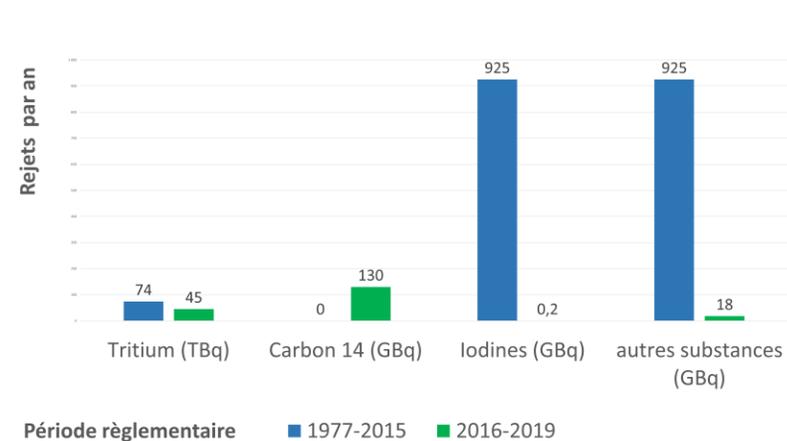


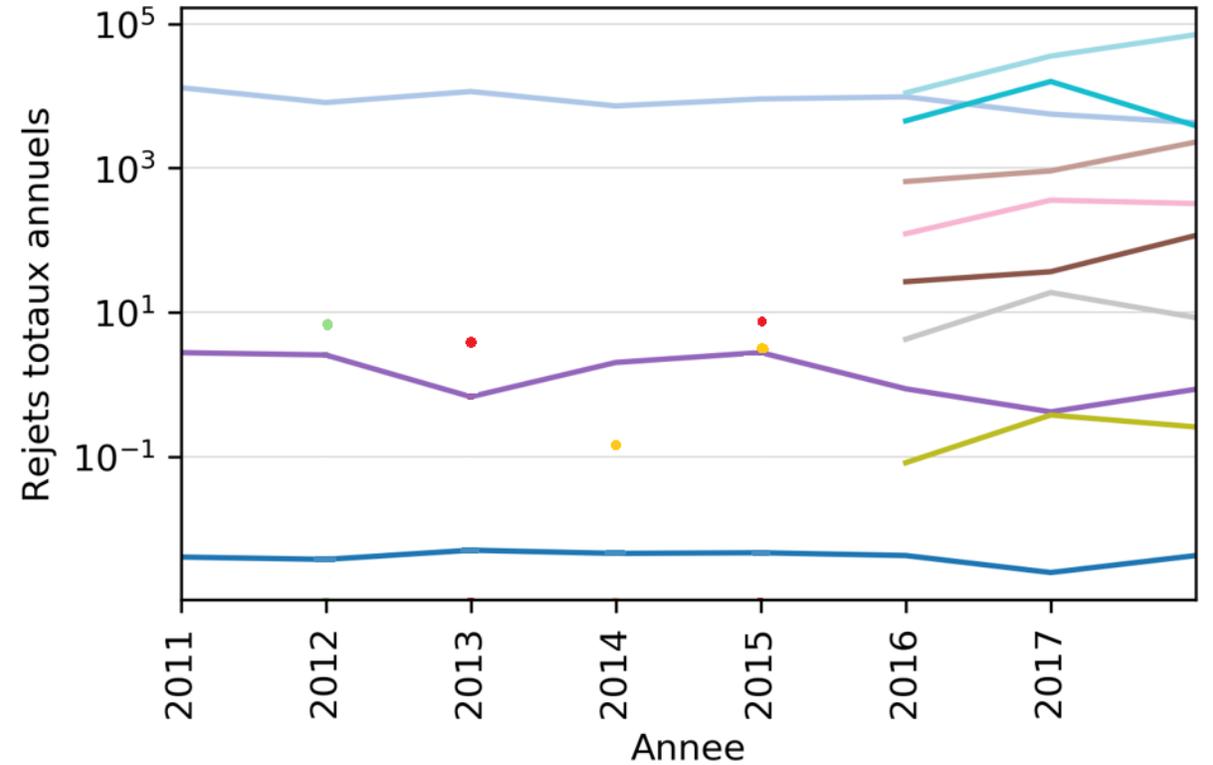
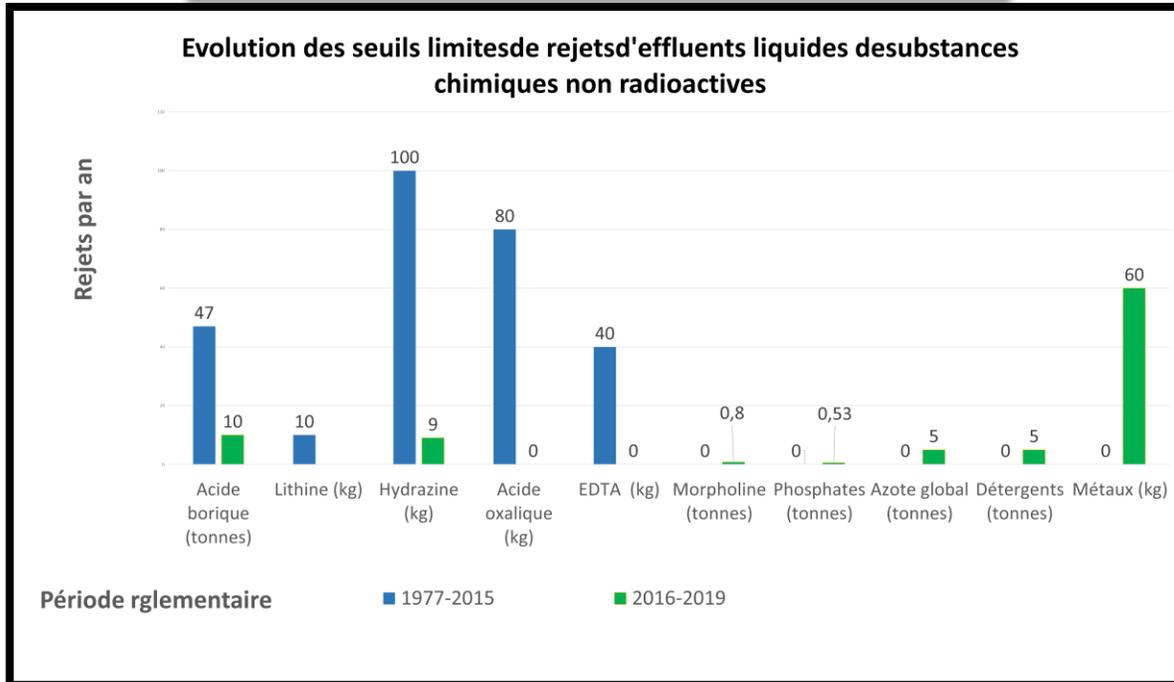
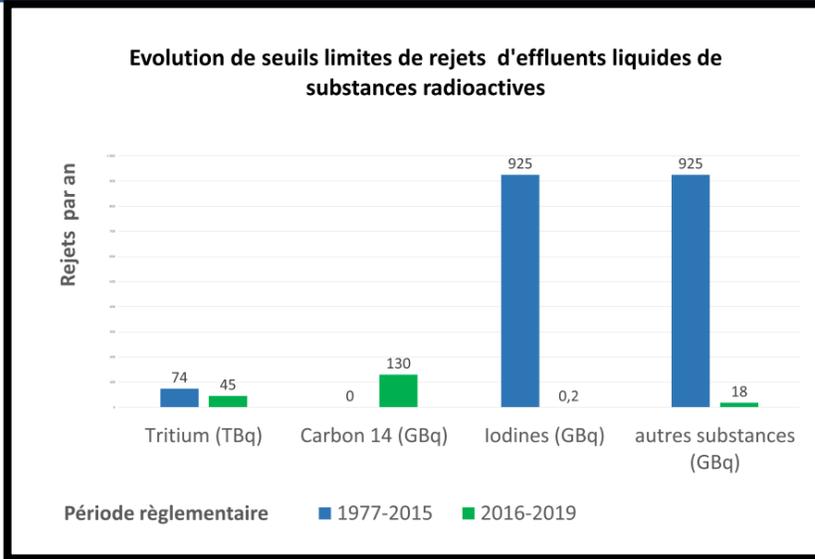
-Substances chimique

Evolution des seuils limites de rejets d'effluents liquides de substances chimiques non radioactives



Evolution de seuils limites de rejets d'effluents liquides de substances radioactives





- Iodes 131 (Bq/l)- Radioactive
- Azote global (kg/an)-chimique
- Acide borique (kg/an) -chimique
- Phosphates (kg/an)-chimique
- Lithine (kg/an)-chimique
- Métaux lourds (kg/an)-chimique
- Acide oxalique (kg/an)-chimique
- Détergents (kg/an)-chimique
- EDTA (kg/an)-chimique
- Sodium (kg/an)-chimique
- Hydrazine (kg/an)-chimique
- Chlorures (kg/an)-chimique
- Morpholine (kg/an)-chimique

Données d'archives:

- Sources historiques très récentes (1956-1999) : accès sous dérogations (ICPE) et en attente pour le CNPE de Fessenheim (archives du Bas Rhin)
- Absence d'actes administratifs mentionnés dans les correspondances

Bases de données :

- Données incomplètes pour les données publiques en lignes
- Unité différentes entre deux bases de données
- Manque d'informations relative à la fréquence de mesures et aux unités dans les arrêtés préfectoraux

Observation:

- Règlementation : ne permet pas de connaître la composition totale du Rhin mais partiellement
 - autres facteurs anthropiques : lessivage des sols agricoles (pesticides), le ruissellement des sols imperméables (hydrocarbures), les pollutions des bateaux
- Le dispositif des autorisations de rejets produisent indirectement l'espace rhénan à travers l'élaboration des seuils limites de rejets



Merci

caline.lykeng@live-cnrs.unistra.fr