

*Application d'une méthode
de classification des risques de
pollution accidentelle*
***Etude d'une branche industrielle :
le traitement de surface***

Etude réalisée pour le compte de l'agence de l'eau Rhin-Meuse

Auteurs : Laurence Rat, François Megel

IRH-Environnement

11 bis, rue Gabriel Péri

54500 Vandoeuvre-les-Nancy

Editeur : Agence de l'eau Rhin-Meuse

Septembre 2000

120 exemplaires

© 2000 - Agence de l'eau Rhin-Meuse - Tous droits réservés

<input checked="" type="checkbox"/>	Public
<input type="checkbox"/>	Interne
<input type="checkbox"/>	Confidentiel

SOMMAIRE

RESUME	3
INTRODUCTION	5
I. METHODOLOGIE APPLIQUEE	7
I.1. Principes généraux pour la mise en oeuvre de l'évaluation.	7
I.1.1. Notion de risque de pollution accidentelle	7
I.1.2. Notion de polluants potentiels	7
I.1.3. Notion de milieu	7
I.1.4. Notion de facteurs déclenchants	8
I.2. Principe de la notation	8
I.2.1. Etablissement de la fiche descriptive	8
I.2.2. Attribution de la note Polluants potentiels	8
I.2.3. Attribution de la note Milieu	12
I.2.4. Attribution de la note Facteurs Déclenchants	16
II. RESULTAT DE L'ETUDE SUR LES INDUSTRIELS DU TRAITEMENT DE SURFACE	20
II.1. Présentation des sites étudiés	20
II.1.1. Liste des industriels de l'étude	20
III. INTERPRETATION DES RESULTATS	21
III.1. Tendance générale des notes obtenues	21
III.1.1. Tendance du facteur POLLUANTS POTENTIELS	21
III.1.2. Tendance du facteur MILIEU	22
III.1.3. Tendance du facteur FACTEURS DECLENCHANTS	23
III.2. Comparaison des paramètres deux à deux	23
III.2.1. Répartition note MILIEU en fonction de la note POLLUANT	24
III.2.2. Répartition note FACTEURS DECLENCHANTS en fonction de la note POLLUANT	25
III.2.3. Répartition note FACTEURS DECLENCHANTS en fonction de la note MILIEU	26
CONCLUSION	27

RESUME

En 1996, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse a confié à un bureau d'étude la mise au point d'une méthodologie de classification des risques de pollution accidentelle des eaux. La méthode a été testée sur le bassin de la Sarre, toutes industries confondues.

La notion de risque est étroitement liée à l'existence de trois composantes :

Les polluants potentiels : chaque produit peut être considéré comme polluant vis-à-vis de l'environnement avec une échelle de pollution graduée.

Le milieu récepteur : le risque varie suivant la nature du milieu, sa vocation, ses usages avals.

Les facteurs déclenchants : facteur de probabilité d'accident en fonction de l'état physique des polluants, des moyens de prévention mise en place.

Le risque est donc représenté par trois notes, chacune pouvant varier de 0 à 6. 6 représentant le risque le plus élevé.

L'agence a appliqué cette méthode au cours de l'année 1999, à la branche industrielle du traitement de surface, ceci au niveau de tout le bassin Rhin-Meuse. 92 sociétés ont été visitées, puis divisées en 151 sites.

L'étude de ces 151 sites a permis de souligner les points suivants :

La note **polluants potentiels** représente une moyenne de 2,3. Même si les produits utilisés sont en général des substances à risques, leur présence sur les sites en quantité relativement restreinte entraîne des notes peu élevées.

La note **milieu** varie de 0 à 4, avec une moyenne de 2,4. La variation de ces notes correspond à l'étendue de l'étude sur tout le bassin Rhin-Meuse. Les risques n'étant pas les mêmes sur tout le bassin.

La note **facteurs déclenchants** s'étend sur toute l'échelle, avec une moyenne relativement élevée de 3,3. Le cas des notes inférieurs à 2 correspond à des installations à rejet zéro, ou possédant de bonnes protections. Pour les notes de 3 à 4, ces valeurs sont en général due à l'absence de bassin de confinement des eaux d'incendie et de bassin d'orage.

INTRODUCTION

En 1996, l'Agence de l'eau Rhin-Meuse a confié à la société ANTEA une étude relative à la mise au point d'une méthodologie de classification des risques de pollutions accidentelles des eaux. Cette étude a entraîné la proposition d'une méthodologie générale testée sur le bassin de la Sarre.

L'Agence de l'eau Rhin-Meuse a fait appel à l'IRH Environnement pour appliquer cette méthode à la branche industrielle, le traitement de surface. L'étude concerne exclusivement les industriels du traitement de surface et s'étend sur tout le bassin Rhin-Meuse.

En mars 1999, un rapport intermédiaire a été présenté à l'Agence de l'eau afin de valider la partie réalisée sur une cinquantaine de sites. Le présent rapport reprend la méthodologie appliquée à la branche industrielle concernée, décrit tous les industriels rencontrés, détaille la partie attribution de note et apporte une interprétation générale des résultats.

I. METHODOLOGIE APPLIQUEE

La méthodologie appliquée est la méthodologie développée par ANTEA dans le Rapport Final - Mise au point d'une méthodologie de classification des risques de pollutions accidentelles des eaux - Volume 1 : METHODOLOGIE.

La présente partie reprend sommairement les différents points de cette méthode.

1.1. Principes généraux pour la mise en oeuvre de l'évaluation.

1.1.1. Notion de risque de pollution accidentelle

Suivant les concepts de l'Agence de l'eau, la notion de **risque (R)** est étroitement liée à l'existence de trois composantes qui sont :

- **les polluants potentiels (P)** : chaque produit peut être considéré comme polluant vis-à-vis de l'environnement avec une échelle de pollution graduée.
- **le milieu récepteur (M)** : suivant la nature du milieu, sa vocation, ses usages avals.
- **les facteurs déclenchants (D)** : facteur de probabilité d'accident en fonction de l'état physique des polluants, des moyens de prévention mis en place.

Le risque R est donc représenté par un triplet (P, M, D). Chaque paramètre varie sur une échelle graduée en entier de 0 à 6.

1.1.2. Notion de polluants potentiels

La plupart des industriels rencontrés utilise un nombre considérable de produits chimiques. Nous avons considéré chaque produit comme une source potentielle de pollution vis-à-vis de l'environnement.

1.1.3. Notion de milieu

La méthodologie de classification se rapporte uniquement à une pollution accidentelle des eaux avec la distinction suivante :

- **les eaux de surface** : fonction de l'éloignement de la source par rapport au cours d'eau, de l'objectif de qualité du cours d'eau, du débit d'étiage, de la présence de captage alimentation en eau potable à l'aval et de la possibilité de réalimentation vers les eaux souterraines.
- **les eaux souterraines** : fonction des natures des terrains de recouvrement et de l'aquifère, de la présence d'une alimentation en eau potable à proximité, des déclarations d'utilité publique correspondantes et de la position par rapport à la source.

I.1.4. Notion de facteurs déclenchants

La notion de danger ou facteurs déclenchants est liée :

- à la source polluante suivant son état physique, son caractère inflammable, explosif ou inerte,
- au milieu lorsque l'on se situe dans des zones à risques (zone inondable...),
- au moyen de prévention et de sécurité mise en oeuvre par l'industriel pour minimiser la pollution accidentelle du milieu naturel.

I.2. Principe de la notation

I.2.1. Etablissement de la fiche descriptive

L'Agence de l'eau s'est chargée de prévenir chaque industriel choisi pour leur collaboration à l'étude. Avant chaque visite, un courrier a été envoyé à l'industriel suivi d'un contact téléphonique afin de préparer notre venue et de fixer une date de visite d'établissement.

Cette rencontre a permis :

- de visualiser le site,
- d'éventuellement le diviser en sous-site suivant le nombre de bâtiments séparés,
- d'obtenir les informations nécessaires pour l'attribution des notes (produits utilisés, quantité stockée, concentration d'utilisation, principe d'utilisation, présence de rétention, traitement des effluents, consignes et prévention...).

A l'aide de ces renseignements, nous avons établi une fiche descriptive pour chaque site industriel correspondant à une identification du site, une liste des sous-sites (stockage, ateliers, station de détoxification... fonction de leur répartition) et à un détail des sous-sites recensés.

I.2.2. Attribution de la note Polluants potentiels

I.2.2.1. Attribution de la note intrinsèque

➤ Principe

Toute substance n'ayant pas d'impact sur les eaux souterraines ou superficielles a une note intrinsèque de 0.

Pour toute autre substance, la note de danger intrinsèque de la source est fonction :

- des phrases de risque et des symboles définis dans l'annexe III de l'arrêté du 20 avril 1994 relatif à la déclaration, l'emballage et l'étiquetage des substances prioritaires (arrêté du 1er mars 1993), des doses et concentrations létales pour l'homme et le milieu aquatique,
- de la demande en oxygène pour les substances organiques et suivant la concentration initiale de la substance minérale et / ou de ses caractéristiques physico-chimiques.

La note la plus élevée et représentant le plus haut niveau de fiabilité est retenue pour caractériser la source étudiée.

➤ Tableau de corrélation entre phrases de risque, symbole... et note intrinsèque

NOTE	0	1	2	3	4	5	6
Phrases de risques		R52 R53 R58	R51 R54 R55	R50	R20 R21 R22 R40	R23 R24 R25 R29	R26 R27 R28 R45
Symboles		N			R42 R43 R64 Xn Xi	R40 R46 R47 R62 R63 T	R49 R60 R61 T+
Association phrases- symboles			R52/53	R51/53	R50/53 C R34	R33, 39 ou 48 avec phrase 4 C R35	R33, 39 ou 48 avec phrase 5 T R46 T R47
DL ₅₀ oral (rat) (mg/kg)				> 2.000	200 - 2.000	25 - 200	< 25
DL ₅₀ cutanée (rat ou lapin) (mg/kg)				>2.000	400 - 2.000	50 - 400	< 50
CL ₅₀ inhalation (rat) (mg/l/4h)				> 20	2 - 20	0,5 - 2	< 0,5
CL ₅₀ (daphnie, poisson, algue) (mg/l)	> 100	10 - 100	1 - 10	< 1			
MOx (g)	≤ 125	125 - 1.000	1.000- 10.000	> 10.000			

➤ Cas particulier des produits à nom commercial

Les produits à nom commercial sont généralement livrés avec des fiches techniques et des fiches de données de sécurité. Plusieurs cas se présentent :

- aucun renseignement donné, la note est déduite en fonction de l'utilisation du produit (caractère alcalin, acide, toxique...),
- aucun renseignement précis n'est noté, l'étiquetage permet d'attribuer la note,
- la composition générale n'est pas notée mais le paragraphe concernant les dangers relève les phrases de risque du produit commercial, la notation se fait avec ces phrases de risques,
- la composition générale est notée et le paragraphe concernant les dangers relève les phrases de risque du produit commercial, la notation se fait avec ces phrases de risques,
- la composition générale du produit est notée et le paragraphe concernant les dangers relève les phrases de risque de chaque constituant, la notation retenue est la note la plus élevée obtenue en prenant les constituants et en pondérant la note en fonction de la concentration massique (Cf. cas particulier des mélanges).

Remarque : Tous les produits commerciaux ont été répertoriés avec leurs phrases et symboles de risques correspondants et leur état physique. (Cf. II.2.2.)

➤ Cas particulier des mélanges

Dans le cas des produits commerciaux constitués de mélange, de dilution de produits dans des cuves ou dans la préparation des bains de traitement de surface, il convient de pondérer la note intrinsèque de la substance en fonction de la concentration massique d'utilisation selon le tableau suivant :

NOTE INTRINSEQUE DE LA SUBSTANCE	CONCENTRATION DE LA SUBSTANCE DANS LE MELANGE	NOTE DE DANGER A RETENIR POUR LE MELANGE
6 ou 3	concentration > 0,1%	6 ou 3
	concentration < 0,1%	5 ou 2
5 ou 2	concentration > 1%	5 ou 2
	concentration < 1%	4 ou 1
4 ou 1	concentration > 10%	4 ou 1
	concentration < 10%	3 ou 0

1.2.2.2. Pondération de la note retenue

En fonction du volume ou de la quantité de produits maximale stockée sur le site, un coefficient de pondération est attribué à la note retenue selon le tableau suivant :

VOLUME EN M³	POIDS EN TONNES	COEFFICIENT
< 1	< 1	0,2
1 - 10	1 - 10	0,4
10 - 100	10 - 100	0,6
100 - 1.000	100 - 1.000	0,8
> 1.000	> 1.000	1

➤ *Ajustement de la note finale*

La note finale calculée en multipliant la note intrinsèque corrigée par le coefficient ci-dessus est ramenée à l'entier le plus proche selon le tableau suivant :

NOTE OBTENUE	NOTE FINALE
comprise entre 0 et 0,5	0
comprise entre 0,6 et 1,5	1
comprise entre 1,6 et 2,5	2
comprise entre 2,6 et 3,5	3
comprise entre 3,6 et 4,5	4
comprise entre 4,6 et 5,5	5
égale ou supérieure à 5,6	6

1.2.2.3. Attribution au site ou sous-site considéré

Chaque industriel est considéré comme un site mais a été divisé en plusieurs dans le cas de site complexe (plusieurs bâtiments séparés).

La méthode de calcul est effectuée pour chaque produit présent sur le site et pour chacune de ses formes (pur, dilué, en mélange dans des bains). Il reste à attribuer une note générale à chaque site.

Dans le cas où un même polluant est présent plusieurs fois sur le site (stockage, préparation, divers bains de traitement de surface) avec la même note (fonction de la concentration des mélanges), tous les volumes/tonnages ont été additionnés pour effectuer le calcul sur le total et donner la note finale de ce produit.

Une fois chaque note établie, seule la note maximale pour un même site a été retenue et est considérée comme la note POLLUANT du site.

I.2.3. Attribution de la note Milieu

Pour attribuer la note du Milieu, il est nécessaire de distinguer le calcul pour les eaux superficielles et celui pour les eaux souterraines, de réaliser la notation en parallèle et de ne retenir que le maximum de ces deux notes.

I.2.3.1. Calcul de la note Eaux Superficielles

➤ **Objectif de qualité du cours d'eau**

En fonction du sens d'écoulement, on définit le cours d'eau le plus proche susceptible de rencontrer une pollution émanant du site industriel. On attribue une note au milieu fonction de l'objectif de qualité du cours d'eau (déterminé par l'Agence de l'eau) selon le tableau suivant :

OBJECTIF DE QUALITE DU COURS D'EAU	NOTE
1A	3
1B	2
2	1
3	0

➤ **Débit d'étiage**

Cette note est ensuite pondérée par un coefficient multiplicateur fonction du débit d'étiage 1/5 du tronçon du cours d'eau considéré affecté de la manière suivante :

DEBIT D'ETIAGE 1/5	COEFFICIENT
< 0,1 m ³ /s	1
< 1 m ³ /s	0,8
< 10 m ³ /s	0,6
< 100 m ³ /s	0,4
> 100 m ³ /s	0,2

➤ Eloignement

La note ainsi obtenue est de nouveau pondérée par un second coefficient multiplicateur fonction de la distance horizontale à parcourir depuis le point de déversement pour atteindre le tronçon du cours d'eau considéré, affecté de la manière suivante :

DISTANCE EN METRES	COEFFICIENT
< 50 m	1
de 50 à 200 m	0,8
de 200 à 1.000 m	0,6
de 1.000 à 5.000 m	0,4
> 5.000 m	0,2

➤ Réalimentation

Dans le cas où l'on connaît une réalimentation des nappes souterraines à partir du cours d'eau en aval du site, 1 point est ajouté à la note obtenue (0 dans le cas contraire).

➤ Alimentation en eau potable

Lorsqu'il existe sur le cours d'eau en aval du site une prise d'eau d'alimentation en eau potable on ajoute à la note obtenue de 2 à 4 points suivant le nombre d'habitants desservis selon le tableau ci-dessous :

NOMBRE D'HABITANTS DESSERVIS	POINTS
pas d'AEP	0
moins de 10.000 hab.	2
de 10.000 à 100.000 hab.	3
plus de 100.000 hab.	4

➤ Ajustement de la note finale concernant les eaux superficielles

La note finale calculée selon la méthodologie ci-dessus est ramenée à l'entier le plus proche selon le tableau suivant :

NOTE OBTENUE	NOTE FINALE
comprise entre 0 et 0,5	0
comprise entre 0,6 et 1,5	1
comprise entre 1,6 et 2,5	2
comprise entre 2,6 et 3,5	3
comprise entre 3,6 et 4,5	4
comprise entre 4,6 et 5,5	5
égale ou supérieure à 5,6	6

I.2.3.2. Calcul de la note Eaux Souterraines

➤ Nature de l'aquifère

La note Milieu-Eaux souterraines est fonction de la perméabilité des aquifères et est attribuée selon le tableau suivant :

LITHOLOGIE	PERMEABILITE DE L'AQUIFERE	NOTE
Karst	$> 10^{-1}$ m/s	4
Milieu fissuré (craie, granite,...), alluvions grossières	de 10^{-1} à 10^{-3} m/s	3
Sables grossiers et graviers, grès, ...	de 10^{-3} à 10^{-6} m/s	2
Sables fins à très fins, limons, roches peu fissurées, ...	$< 10^{-6}$ m/s	1
	Pas d'aquifère	0

➤ Nature du recouvrement

Cette note est ensuite pondérée par un coefficient multiplicateur fonction de la nature des terrains naturels sus-jacents à l'aquifère considéré affecté de la manière suivante :

LITHOLOGIE	PERMEABILITE DE L'AQUIFERE	COEF.
Karst, absence de recouvrement significatif	$> 10^{-1}$ m/s	1
Milieu fissuré (craie, granite,...), alluvions grossières	de 10^{-1} à 10^{-3} m/s	0,8
Sables grossiers et graviers, grès, ...	de 10^{-3} à 10^{-6} m/s	0,6
Sables fins à très fins, limons, roches peu fissurées, ...	de 10^{-6} à 10^{-8} m/s	0,4
Argiles, silts argileux, marnes	$< 10^{-8}$ m/s	0,2

➤ Alimentation en eau potable

Lorsqu'il existe dans le système ou sous-système aquifère considéré un point d'alimentation en eau potable, on ajoute à la note obtenue de 2 à 4 points suivant le nombre d'habitants desservis selon le tableau ci-dessous :

NOMBRE D'HABITANTS DESSERVIS	POINTS
pas d'AEP	0
moins de 10.000 hab.	2
de 10.000 à 100.000 hab.	3
plus de 100.000 hab.	4

➤ Eloignement

La note finale est pondérée par un coefficient multiplicateur fonction de la distance du site au puits d'exploitation, de sa présence en amont ou aval, de la connaissance des sens d'écoulement et de la définition des périmètres de protection et est ainsi défini :

distance (m)	périmètre de protection ou sens d'écoulement connu		Pas de périmètre de protection Sens d'écoulement inconnu
	captage amont ou latéral	captage aval ou périmètres existants	
< 300 ou PPR	0,6	1	0,8
300 à 1.000	0,4	0,8	0,6
1.000 à 5.000 ou PPE	0,2	0,6	0,4

➤ Ajustement de la note finale concernant les eaux souterraines

La note finale est calculée :

- en pondérant la note obtenue en fonction de la nature de l'aquifère par le coefficient résultant de la nature des terrains sus-jacents,
- en ajoutant les points dus à la présence d'une alimentation en eau potable,
- en pondérant le tout par le coefficient de la distance,
- en ramenant à l'entier le plus proche selon le tableau suivant :

NOTE OBTENUE	NOTE FINALE
comprise entre 0 et 0,5	0
comprise entre 0,6 et 1,5	1
comprise entre 1,6 et 2,5	2
comprise entre 2,6 et 3,5	3
comprise entre 3,6 et 4,5	4
comprise entre 4,6 et 5,5	5
égale ou supérieure à 5,6	6

I.2.4. Attribution de la note Facteurs Déclenchants

La méthodologie développée par ANTEA propose d'étudier les sites fixes ou mobiles. Dans le cas des industriels du traitement de surface, nous ne développerons que les sites fixes.

I.2.4.1. Mode de calcul de la note Facteurs Déclenchants

L'attribution de la note se fait par ajout de notes définies suivant divers paramètres.

➤ Caractéristiques de la source

• **NOTE CONSISTANCE**

Note fonction de l'état physique du produit prenant les valeurs suivantes :

ETAT PHYSIQUE DE LA SOURCE	NOTE CONSISTANCE
produit solide	0
produit liquide	0,5

• **Coefficient EXPLOSIVITE/INFLAMMABILITE**

Coefficient fonction du caractère explosif ou inflammable du produit, affecté suivant le tableau de corrélation suivant :

NOTE	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
EXPLOSIVITE		A R2 R5 R9 R19 R44 ER2	C	E		
INFLAMMABILITE		B R7 R8 R10 R18 R30 OR8 OR9 OR50	D R11 F OR11 OR55 OR33	F R12 R17 FR12 FR15 FR13 FR17 FR33		
EXPLOSIVITE + INFLAMMABILITE				A + B A + D B + C	C + D C + F D + E	E + F

• **Note CARACTERISTIQUE**

Cette note est égale à la somme de la note CONSISTANCE et du coefficient INFLAMMABILITE/EXPLOSIVITE.

➤ Sécurité passive

Pour l'attribution de la note liée aux mesures de sécurité dites passives, la note maximale des deux notes suivantes est retenue :

- une note fonction des systèmes de rétention ou de confinement pour les substances,
- une note fonction des mesures et des traitements sur les effluents.

• **Affectation de la note SECURITE SUBSTANCE :**

NOTE	3	1,5	0
Systemes de rétention ou de récupération des eaux de ruissellement	Pas de rétention ou de réseau de récupération des eaux de ruissellement	Rétention en partie seulement Etanchéification peu fiable Réseau de récupération des eaux de ruissellement sans bassin d'orage	Rétention fiable de volume suffisant Etanchéification fiable Récupération des eaux de ruissellement avec bassin d'orage
Site inondable		+ 1	+ 1

• **Affectation de la note SECURITE EFFLUENTS :**

NOTE	3	1,5	0
Effluents	Pas de mesures Pas de traitements	Traitements et mesures des rejets conformes aux normes	Pas de rejet en fonctionnement normal
Site inondable		+ 1	+ 1

• **Affectation de la note SECURITE PASSIVE :**

Cette note correspond à la note maximale entre la note SECURITE SUBSTANCE et la note SECURITE EFFLUENTS.

➤ Sécurité active

Cette note concerne les mesures de sécurité dites actives, mesures décomposées en moyen de prévention et d'intervention selon le tableau suivant :

NOTE	3	1,5	0
Moyens de prévention et d'intervention	Absence de détection Rétention des eaux incendie non prévues Absence de consignes Absence de personnel spécialisé Pas de contrôle périodique des installations	Système de détection en place Rétention des eaux incendie en partie seulement Consignes élaborées et diffusées Personnel spécialisé non dédié Contrôle périodique des installations	Système de détection et d'alerte en place Bassin de confinement des eaux incendie Plan de secours Personnel spécialisé et dédié Contrôle périodique Exercice incendie

➤ Calcul de la note finale Facteurs Déclenchants

La note finale calculée en ajoutant les notes CARACTERISTIQUE, SECURITE PASSIVE et SECURITE ACTIVE est ramenée à l'entier le plus proche selon le tableau suivant :

NOTE OBTENUE	NOTE FINALE
comprise entre 0 et 0,5	0
comprise entre 0,6 et 1,5	1
comprise entre 1,6 et 2,5	2
comprise entre 2,6 et 3,5	3
comprise entre 3,6 et 4,5	4
comprise entre 4,6 et 5,5	5
égale ou supérieure à 5,6	6

1.2.4.2. Attribution au site ou sous-site considéré

Une fois chaque note établie, seule la note maximale pour un même site a été retenue et est considérée comme la note FACTEUR DECLENCHANT.

II. RESULTAT DE L'ETUDE SUR LES INDUSTRIELS DU TRAITEMENT DE SURFACE

II.1. Présentation des sites étudiés

II.1.1. Liste des industriels de l'étude

L'Agence de l'eau s'est chargée de lister une centaine de sites sur le bassin Rhin-Meuse, répertoriés comme industriel du traitement de surface.

Remarque : Nous avons défini le terme "traitement de surface" par tous les traitements physico-chimiques effectués sur la surface. Par contre, les parties peinture (hors cataphorèse), vernis et laquage ont été exclues de la notation en accord avec l'Agence de l'eau Rhin-Meuse.

Dans quelques cas, nous avons rencontré des traitements thermiques que nous avons classés dans les traitements de surface dans les cas d'utilisation de produits chimiques.

Au total 92 sociétés ont été visitées et divisées en 151 sites

Un calcul systématique a été effectué pour chaque sous-site et chaque produit rencontré. Seule la note maximale obtenue pour un sous-site donné a été retenue.

III. INTERPRETATION DES RESULTATS

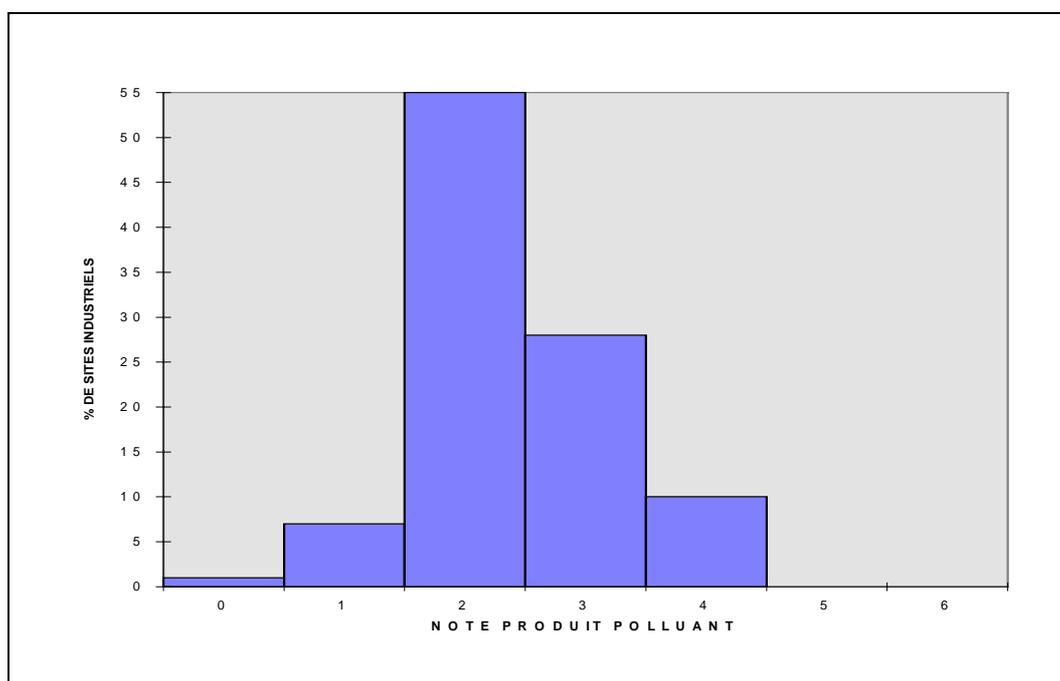
Suite à la visite des 92 industriels, nous avons effectué une division en 151 sous-sites. Pour donner une interprétation générale des résultats, tous les résultats ont été ramenés en pourcentage.

III.1. Tendance générale des notes obtenues

- Tableau en pourcentage de la note obtenue pour chaque paramètre du triplet (P, M, D) définissant les risques (R) :

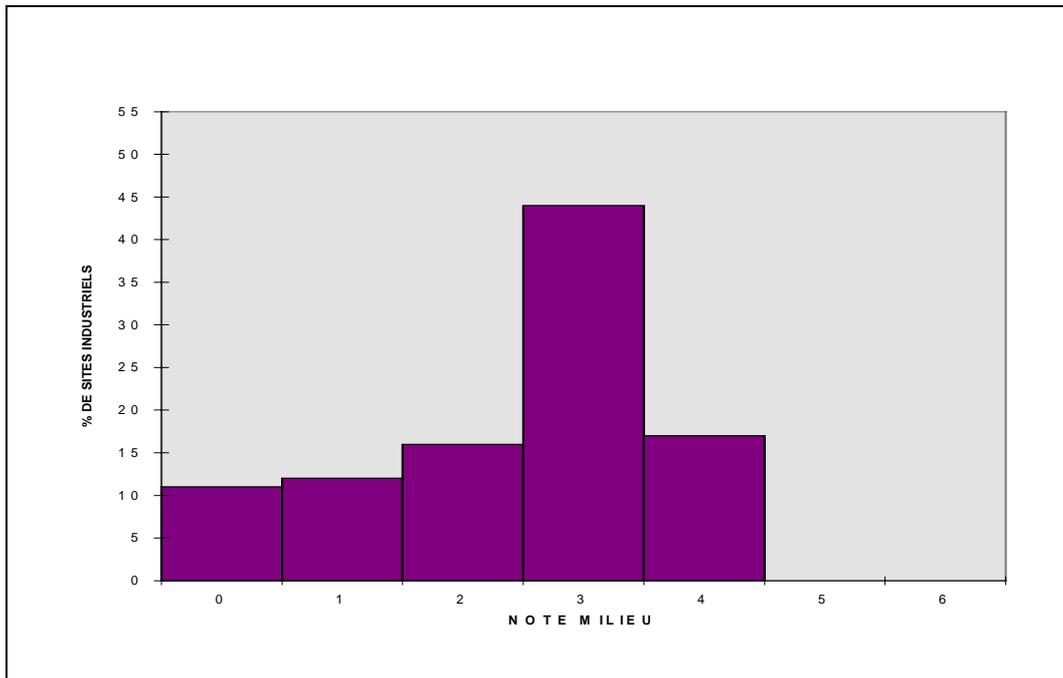
NOTE	0	1	2	3	4	5	6
POLLUANT	1	7	55	28	10	0	0
MILIEU	11	12	16	44	17	0	0
DANGER	1	1	15	47	26	10	1

III.1.1. Tendance du facteur POLLUANTS POTENTIELS



80 % des sites étudiés ont une note polluant de 2 (55%) ou 3 (28%). Ces notes s'expliquent par le fait que les volumes/tonnages utilisés en traitement de surface sont faibles et en général inférieur à 100 m³ (ou tonnes). Les produits contribuant à cette notation sont la présence d'acides, de bases et de quelques produits toxiques issus du chromage, de cuivrage, de la dorure, de l'argenterie...

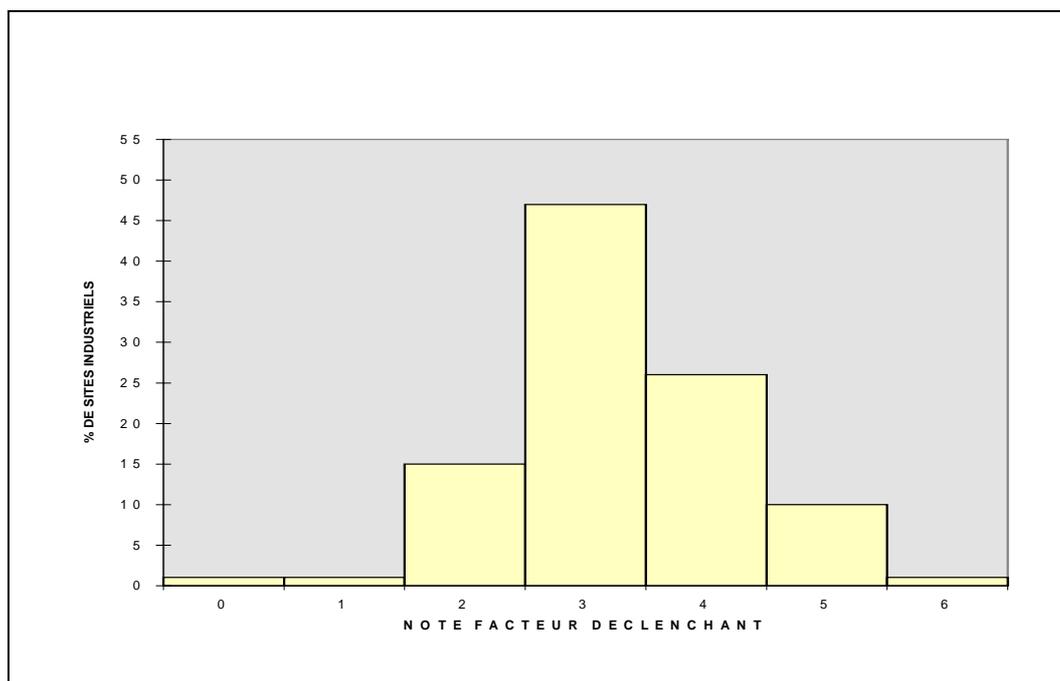
III.1.2. Tendance du facteur MILIEU



La note attribuée au risque du milieu récepteur varie de 0 à 4. Aucun site étudié ne présente de grand danger pour les eaux du milieu récepteur. Néanmoins, uniquement 23% sont situés sur des zones à risque faible (1 ou 2).

Notons que dans la majeure partie des cas, le risque est prédominant sur les eaux souterraines puisqu'il existe peu de captages d'alimentation en eau potable au niveau des eaux superficielles.

III.1.3. Tendance du facteur FACTEURS DECLENCHANTS



La note attribuée au facteur déclenchant varie de 2 à 5 dans 97% des cas. Ces notes s'expliquent par le fait que les industriels du traitement de surface ne possèdent en général ni bassin d'orage, ni bassin de confinement des eaux incendie.

Les industriels rencontrés possèdent en général des rétentions fiables, les installations sont périodiquement vérifiées et un minimum de consignes de sécurité est affiché aux endroits nécessaires.

Peu d'industries rejettent directement au milieu naturel sans station de détoxification et 18% des installations sont à rejet zéro.

III.2. Comparaison des paramètres deux à deux

Comparer les facteurs deux à deux permet d'obtenir une vision globale de la répartition des sites et de constater si la méthodologie appliquée présente un intérêt particulier sur la branche industrielle du traitement de surface.

La comparaison POLLUANT / FACTEUR DECLENCHANT permet de voir quel site peut présenter un risque vis-à-vis du milieu récepteur.

La comparaison MILIEU / POLLUANT permet de constater si pour un environnement à risque, le site industriel est susceptible de lui nuire.

La comparaison MILIEU / FACTEUR DECLENCHANT détermine la capacité de protection vis-à-vis du milieu récepteur.

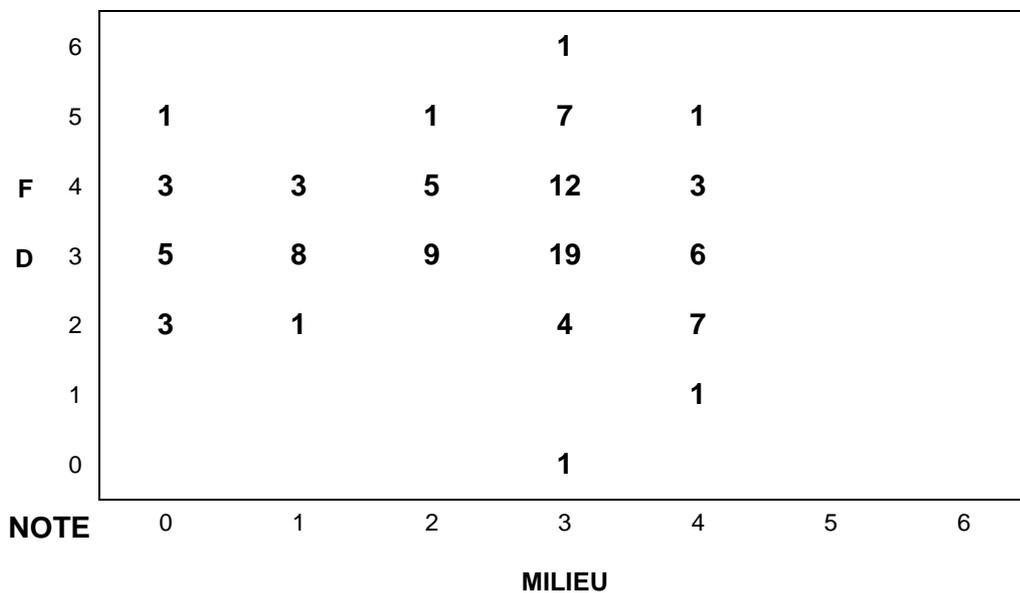
III.2.2. Répartition note FACTEURS DECLENCHANTS en fonction de la note POLLUANT

	6			1				
	5		6	3	1			
F	4	1	17	7	1			
D	3	4	26	13	5			
	2	1	7	3	3			
	1	1						
	0			1				
NOTE		0	1	2	3	4	5	6
		PRODUITS POLLUANTS						

Environ 90% des sites sont situés dans une échelle de FACTEURS DECLENCHANTS supérieure à 4 avec une note de PRODUITS POLLUANTS supérieure à 2.

Dans le cas de la notation POLLUANT de 4, la valeur correspondante pour le milieu est de 2 (voir 3). Les seuls sites pouvant être considérés comme dangereux sont ceux dont la note POLLUANT est de 3 et celle du FACTEUR DECLENCHANT supérieure à 6 puisque la note MILIEU correspondante est en général de 3.

III.2.3. Répartition note FACTEURS DECLENCHANTS en fonction de la note MILIEU



On peut considérer comme risque les sites dont le MILIEU a une note d'au moins 3 et celle du FACTEUR DECLENCHANT supérieure à 3.

CONCLUSION

L'étude réalisée sur les industriels du traitement de surface en appliquant la méthodologie de classification des risques de pollutions accidentelles des eaux a permis de mettre en avant les points suivants :

- La note Polluants Potentiels représente une moyenne de 2,3. Même si les produits utilisés sont en général des substances à risque, leur présence sur les sites en quantité relativement restreinte entraîne des notes peu élevées.

C'est la raison pour laquelle les industriels du traitement de surface rencontrés semblent relativement groupés en appliquant cette méthode de notation.

- La note Milieu varie de 0 à 4 avec une moyenne de 2,4. La variation de ces notes correspond à l'étendue de l'étude : les industriels rencontrés sont géographiquement répartis sur tout le bassin Rhin-Meuse ; les risques ne sont pas les mêmes sur tout ce secteur.

- La note Facteurs Déclenchants s'étend quant à elle sur toute l'échelle avec une moyenne relativement élevée de 3,3.

Le cas des notes inférieures à 2 correspond à des installations à rejet zéro ou possédant de bonnes protections. Pour les notes de 3 et 4, ces valeurs sont en général due à l'absence de bassin de confinement des eaux incendie et de bassin d'orage chez la plupart des industriels du traitement de surface.

Par contre, il semblerait intéressant d'étudier un peu plus en détail le cas des industriels présentant un facteur déclenchant plus élevé à proximité d'un milieu récepteur non dénué de risques.