



**INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZE DES RHEINS
COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA PROTECTION DU RHIN**

**Prévention des accidents et sécurité des installations
dans le bassin du Rhin**

Lenzbourg, le 2 juillet 1991

- 1. Résumé**
- 2. Principes relatifs à la sécurité des installations**
 - 2.1 Conception de base technico-organisationnelle de la sécurité des installations**
 - 2.2 Mesures administratives relatives à la sécurité des installations**
 - 2.2.1 Communication**
 - 2.2.2 Inspection, entretien, surveillance**
 - 2.2.3 Déclaration d'accident**
 - 2.2.4 Plan d'intervention et protection contre les risques majeurs**
- 3. Exigences particulières pour les entrepôts de substances dangereuses pour les eaux**
 - 3.1 Réglementations juridiques dans les Etats membres**
 - 3.2 Recommandations techniques visant à éviter les rejets accidentels**
- 4. Surveillance**
 - 4.1 Surveillance des installations**
 - 4.1.1 Surveillance rapprochée**
 - 4.1.2 Surveillance éloignée**
 - 4.2 Surveillance des eaux usées**
 - 4.3 Les pannes d'exploitation et leurs conséquences**
- 5. Inventaire des installations dans le bassin du Rhin qui mettent en jeu des substances dangereuses pour les eaux**
 - 5.1 Inventaire des Pays-Bas**
 - 5.2 Inventaire de la France**
 - 5.3 Inventaire de l'Allemagne fédérale**
 - 5.4 Inventaire de la Suisse**
 - 5.5 Evaluation de l'inventaire des installations**
- 6. Recensement, exploitation et évaluation des accidents**
 - 6.1 Mise au point de la méthode de recensement**
 - 6.2 Evaluation et exploitation**
 - 6.3 Conclusions**
- 7. Rencontres d'experts et visites d'installations**

1. Résumé

La 9ème conférence ministérielle de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution a constaté qu'il est nécessaire d'harmoniser et de poursuivre la mise au point de la prévention des accidents.

Par conséquent, le présent rapport relatif à la prévention des pollutions accidentelles et à la sécurité des installations dans le bassin du Rhin a été élaboré par le Groupe de travail "S" (prévention des pollutions accidentelles) dans le cadre des activités de la CIPR.

Compte tenu des caractéristiques générales de la sécurité des installations, les aspects relatifs à la construction, les aspects juridiques et administratifs de la sécurité des installations dans les Etats membres sont expliqués et commentés en prenant pour exemple l'entreposage de substances dangereuses pour les eaux. Pour équiper les installations de dispositifs de sécurité, des recommandations techniques ont été proposées sous la forme de "check-listes" résultant de l'établissement d'une liste détaillée de pannes d'exploitation possibles dans des installations industrielles.

Le concept de la prévention des accidents repose essentiellement sur la surveillance des installations et sur la surveillance des eaux usées. Les travaux ont donc porté essentiellement sur ces deux domaines et chacune des possibilités de contrôle a été mise en évidence.

L'inventaire des installations dangereuses effectué sur la base d'une liste de substances dangereuses a permis de procéder à une première évaluation des potentiels de dangers de ces installations dans le bassin du Rhin.

En outre, une base d'évaluation permettant de classer des accidents a été mise au point. Une première évaluation a été effectuée sur la base des messages d'avertissement et d'alerte enregistrés dans le bassin du Rhin.

Les mesures techniques et organisationnelles ont été expliquées dans le but d'élaborer un catalogue de mesures harmonisé permettant de coordonner la politique en matière d'autorisation et de surveillance dans les Etats membres, catalogue de mesures qui servira de base à une meilleure prévention des accidents et une sécurité des installations plus élevée dans l'ensemble du bassin du Rhin.

2. Principes relatifs à la sécurité des installations

Les installations industrielles dans lesquelles sont manipulées des substances dangereuses, peuvent entraîner lors d'un accident des dangers considérables pour l'homme et l'environnement.

Les accidents survenus par le passé dans le bassin du Rhin ont permis de constater que des systèmes de sécurité échelonnés organisés de manière hiérarchique, permettent de maîtriser le plus efficacement possible des potentiels de dangers industriels importants.

Les objectifs de protection doivent être fixés de manière graduelle en fonction du potentiel de danger puis réalisés, étape par étape grâce à des mesures techniques et organisationnelles accompagnées de mesures administratives.

La tâche principale du Groupe de travail "S" de la CIPR est d'élaborer un catalogue de mesures pour chacun des niveaux de sécurité considéré.

Le présent rapport a pour objet de préciser tout d'abord les principes qui sont à la base des concepts techniques et organisationnels garantissant la sécurité des installations puis de présenter succinctement les aspects généraux de la pratique administrative dans les pays membres.

2.1 Conception de base technico-organisationnelle de la sécurité des installations

La sécurité des installations est d'abord le résultat de longues expériences d'exploitation. Celles-ci sont consignées dans un dispositif complexe de règlements et prescriptions techniques et constituent ainsi la base de l'état de la technique.

L'étape 1 d'une conception de la sécurité se rapporte donc à l'exploitation et vise en général différentes composantes et différents modes de fonctionnement. Elle comporte toutes les mesures garantissant le confinement sûr de substances dangereuses et assurant la prévention contre l'occurrence d'états de fonctionnement qui se situeraient en dehors des limites autorisées.

Étape 1: Prescriptions de base relatives à la sécurité

Mesures techniques:

- **Qualité des réservoirs, des tuyauteries, de l'appareillage de contrôle, (prescriptions relatives au matériel et à la transformation)**
- **Systèmes de mesures, de surveillance et de réglage**

Mesures organisationnelles:

- **Entretien, réparation**
- **Instructions de service**
- **Formation, motivation des collaborateurs.**

Les mesures applicables au niveau des installations afin de réduire les émissions en cas de pannes d'exploitation sont résumées dans une deuxième étape:

Etape 2: Réduction des possibilités de rejets

Mesures techniques:

- dispositifs recueillant les substances écoulées (réservoirs vide-vite, réservoirs à double paroi, cuvette de rétention, locaux de confinement de gaz et de liquides)
- dispositifs d'épuration de l'air et des eaux usées,
- installations de destruction des substances dangereuses,
- systèmes d'arrêt d'urgence, systèmes d'alertes,
- dispositifs de lutte contre l'incendie.

Mesures organisationnelles:

- mesures permettant la détection précoce des fuites
- entretien et réparations des dispositifs permettant de limiter les dégâts,
- organisation de la lutte contre l'incendie, premiers secours,
- entraînements aux situations de danger avec le personnel de l'entreprise
- Plans d'opération interne (POI)

Alors que l'on ne peut pas exclure lors d'une panne relativement importante que les mesures techniques de sécurité des étapes 1 et 2 s'avèrent l'une et l'autre défailtantes pour des raisons inhérentes au système, les mesures des étapes suivantes sont indépendantes de l'évolution spécifique d'une panne et concernent en premier lieu les mesures postcuratives permettant de réduire la présence de substances nocives dans le milieu naturel.

Etape 3: Limitation locale des accidents

Mesures techniques:

- mesures de protection liées à la construction (p. ex. bassin de confinement des eaux d'extinction)
- équipement du personnel chargé de la protection contre les risques majeurs (capacités de transport, systèmes d'alerte et de signalisation, systèmes de mesures, etc.)
- Systèmes d'alerte pour le voisinage d'installations dangereuses

Mesures organisationnelles:

- Plans particuliers d'intervention (PPI) (logistique, harmonisation des différents plans d'intervention)

- Information de la population, des utilisateurs d'eaux (usines de distribution d'eau) etc.
- élaboration de documents d'urbanisme et désignation des zones d'activités

La troisième étape de la conception de la sécurité des installations dangereuses s'oriente en premier lieu vers la protection régionale p. ex. des eaux, tandis que la 4ème étape tient compte d'aspects suprarégionaux de la surveillance et du contrôle. Cette étape peut revêtir une importance particulière pour le bassin du Rhin, car une série d'accidents relativement peu importants peut survenir dans différentes installations et donner lieu, par le rejet dans le Rhin de substances dangereuses pour les eaux, à un accident grave susceptible de dégrader sur des tronçons étendus l'écologie et restreindre l'utilisation des eaux du Rhin.

Étape 4: Coordination suprarégionale des mesures de protection

Mesures techniques:

- Stations de mesures et réseaux de mesures
- Complément et évaluation des données

Mesures organisationnelles:

- Planification suprarégionale de la défense contre les dangers (p. ex. plan d'alerte "Rhin", logistique; concertation des organismes régionaux et interrégionaux chargés de la protection)

Dans la dernière étape du concept de sécurité des installations, on s'efforce de tirer les leçons des erreurs commises par le passé. A ce sujet, le potentiel de risque que représentent des installations pour leur environnement est estimé en effectuant des analyses d'accidents survenus dans des installations comparables. Pour cela, il est nécessaire de collecter un très grand nombre de données relatives aux accidents et d'établir des inventaires d'installations situées dans des bassins versants.

Étape 5: Analyse et évaluation des accidents

Mesures techniques:

- Etablissement de banques de données et de documentations
- Etablissement d'inventaires d'installations situées dans des zones protégées (le bassin du Rhin).

Mesures organisationnelles:

- Echange international d'informations relatives aux accidents
- Groupes de travail d'évaluation (échange international des expériences acquises)
- Harmonisation de mesures préventives (propositions, recommandations, réglementations légales)
- Transfert du "savoir-faire".

2.2 Mesures administratives destinées à la sécurité des installations

Les multiples prescriptions réglementaires concernant la prévention des accidents dans les Etats membres de la CIPR constituent la base de la pratique administrative.

Tous les Etats de la CIPR disposent d'un système d'autorisation et de surveillance des installations. L'octroi d'une autorisation suppose que des mesures techniques et organisationnelles adéquates permettent de maîtriser avec certitude les dangers liés au fonctionnement de l'installation. La surveillance administrative consiste en priorité à garantir que les conditions d'autorisation sont respectées en permanence. L'exploitant d'installations doit fournir aux autorités délivrant des autorisations des documents portant, entre autres, sur les obligations fondamentales de sécurité suivantes:

2.2.1 Communication

L'exploitant doit soumettre à l'autorité responsable une notification (p. ex. pour les installations destinées à l'entreposage et à la manipulation de substances prioritaires dangereuses pour les eaux) dans laquelle figurent au moins les données suivantes:

Informations sur les substances

Une liste des substances dangereuses pour les eaux, présentes dans l'établissement et pour lesquelles une autorisation a été accordée, complétée par des données concernant

- les quantités et les risques qu'elles présentent ou sont susceptibles de présenter en cas de dysfonctionnement suivant une période de fonctionnement normal
- le stade et le type d'activités lors desquels elles sont susceptibles d'être utilisées ou d'être produites
- le comportement chimique et/ou physique au cours du processus de production tel qu'il a été autorisé
- les formes qu'elles sont susceptibles de prendre en cas de dysfonctionnement prévisible
- le cas échéant les autres substances dangereuses dont la présence peut avoir une incidence sur le danger potentiel de l'activité industrielle en question.

Informations relatives aux installations

- situation locale de l'installation et conditions météorologiques dominantes ainsi que sources de danger dues à l'environnement,

- caractéristiques et données se rapportant à la conception de l'installation et des parties de l'installation,
- accessibilité de l'installation,
- zones protégées,
- but technique de l'installation,
- caractéristiques et conditions du procédé,
- présentation du procédé,
- alimentation en énergie.

Informations concernant un éventuel accident grave

- Description des parties d'installation importantes en ce qui concerne les aspects liées à la sécurité, des sources de danger et des conditions dans lesquelles un incident grave peut se produire ainsi que des mesures de prévention envisagées,
- Mesures prises en vue de s'assurer que les moyens techniques requis pour garantir un fonctionnement fiable des installations, soient disponibles à tout instant.

Pour les nouvelles installations, l'avis est à soumettre aux autorités responsables dans un délai approprié, avant de démarrer l'activité industrielle.

Pour les installations existantes, l'avis est à mettre à jour régulièrement afin de tenir compte notamment des nouvelles connaissances techniques dans le domaine de la sécurité ainsi que de l'évolution des connaissances dans l'évaluation du danger.

Il convient de s'assurer de la mise à disposition constante de la notification par l'exploitant et qu'un exemplaire en est déposé auprès de l'autorité responsable.

Si les informations ne sont pas suffisantes pour apprécier si les obligations de sécurité sont remplies, l'exploitant doit, à la demande de l'autorité responsable, les compléter dans un délai approprié.

2.2.2 Vérification, entretien, surveillance

Obligations de vérification et d'entretien

La construction et le fonctionnement de parties d'installations importantes du point de vue de la sécurité doivent être vérifiés dans des délais fixés et l'installation doit être constamment surveillée et être entretenue régulièrement.

Les travaux d'entretien et de réparation sont à effectuer conformément aux prescriptions de sécurité.

Inspection à faire effectuer par des experts

L'exploitant d'une installation doit, pour les installations représentant un certain potentiel de danger pour les eaux, faire effectuer régulièrement ou sur injonction des autorités de surveillance, des inspections par des experts agréés.

Documents écrits

L'exploitant doit disposer de documents attestant

- la vérification de la construction et du fonctionnement des parties de l'installation importantes du point de vue de la sécurité
- la surveillance et la maintenance régulière de l'installation du point de vue de la sécurité
- la réalisation des travaux importants d'entretien et de réparation ayant trait à la sécurité
- le contrôle du fonctionnement des dispositifs d'avertissement, d'alerte et de sécurité.

Les documents doivent être conservés au minimum cinq ans aux fins d'examen par l'autorité responsable.

Inventaire/fichier des stocks

L'exploitant d'une installation destinée au stockage de substances dangereuses ou de préparations contenant de telles substances doit - même si l'entrepôt constitue une partie ou l'annexe d'une autre installation - établir une liste dans laquelle sont mentionnés, pour tous les produits stockés, les désignations commerciales, la quantité, les lieux d'entreposage respectifs ainsi que les possibilités de réactions susceptibles d'augmenter la nature des dangers en cas d'utilisation de produits d'extinction et de moyens de lutte.

La liste des marchandises entreposées doit être actualisée régulièrement (p. ex. toutes les semaines); elle est à actualiser immédiatement si une modification notable intervient. Elle doit être conservée en un lieu sûr et être rapidement disponible. Sur demande, elle devra être présentée aux services responsables de la défense contre les dangers et de la lutte contre les dommages.

En outre, l'exploitant doit tenir à la disposition des documents comportant les informations qu'il est indispensable de connaître pour organiser efficacement la lutte contre les dangers et limiter les dommages. Ces informations doivent être tenues à la disposition sous forme de bulletins d'informations clairs et être fournies aux autorités responsables. Les bulletins d'informations doivent - si cela s'avère utile - concerner des parties d'entrepôts ou se rapporter à des locaux ayant d'autres dimensions.

2.2.3 Déclaration d'accident

Déclaration immédiate

L'exploitant doit informer sans délai l'autorité responsable de l'écoulement d'une quantité non négligeable d'une substance dangereuse pour les eaux dans la mesure où les substances ont pénétré dans les eaux de surface, une station d'épuration des eaux usées ou dans le sol ou bien dans la mesure où pour d'autres raisons, une pollution ou une menace pour les eaux ne peut pas être exclue.

Confirmation écrite

Dès qu'il en a connaissance mais au plus tard au bout d'un délai raisonnable, l'exploitant doit indiquer par écrit à l'autorité responsable

- les circonstances de l'accident,
- les substances dangereuses pour les eaux présentes ou produites dans l'installation
- les données disponibles permettant d'évaluer les effets de l'accident sur l'homme et l'environnement,
- les mesures d'urgence engagées.

La confirmation écrite doit également mentionner les mesures prévues pour

- éliminer les effets de l'accident à moyen et à long terme
- empêcher que cet accident ne se reproduise.

Si de nouvelles constatations sont faites ultérieurement, l'exploitant doit compléter sans délai la confirmation écrite ou en rendre compte.

2.2.4 Plan d'intervention et protection contre les risques majeurs

Des plans d'alerte et de lutte contre les dangers de l'entreprise, harmonisés avec les autorités responsables de la protection contre les risques majeurs et de la lutte générale contre les dangers, doivent être établis. Ceux-ci sont à actualiser et le contenu est à communiquer aux autorités susmentionnées.

Les autorités compétentes désigneront le service administratif avec lequel les établissements présentant un danger potentiel élevé pour les eaux seront tenus de rester en liaison en vue de la transmission des informations. Cette liaison doit pouvoir s'établir à tout moment et les informations seront traitées confidentiellement.

Il faut veiller à ce que lors d'un accident, les autorités responsables de la lutte contre les dangers et le personnel d'intervention soient conseillés sans délai, de manière approfondie par des experts. Les coordonnées de la personne ou du service chargé de la mise en oeuvre des mesures susmentionnées devront être communiquées aux autorités compétentes.

3. Exigences particulières pour les entrepôts de substances dangereuses

Les expériences acquises au cours des dernières années dans le bassin du Rhin en matière d'accidents montrent que les grands entrepôts de substances dangereuses pour les eaux présentent un potentiel de risque particulièrement élevé.

Le Groupe de travail "S" de la CIPR avait donc pour but de présenter à titre d'exemple les prescriptions réglementaires particulières des Etats membres, concernant notamment ces installations, afin d'en déduire des propositions d'harmonisation.

A cet égard, une attention particulière était accordée aux réglementations concernant les bassins de rétention des eaux d'extinction car il s'agit en l'occurrence d'exigences importantes ayant trait à la construction qui visent à empêcher l'apport de substances dangereuses dans le Rhin après un incendie.

Les réglementations des différents pays membres sont expliquées dans la suite du texte et une synthèse figure dans l'annexe 3.1. Afin d'harmoniser les exigences légales dans les différents pays membres de la CIPR, une checkliste des prescriptions techniques permettant d'éviter des rejets accidentels est présentée.

3.1 Prescriptions réglementaires dans les pays membres

République fédérale d'Allemagne

La protection des eaux contre des pollutions accidentelles est abordée en République fédérale d'Allemagne à partir de différents domaines juridiques.

Si l'on examine de manière approfondie les prescriptions qui règlent le stockage de substances dangereuses pour les eaux, il convient de faire appel aussi bien à des règlements concernant les substances qu'à des règlements concernant les différents éléments de l'environnement et la sécurité. Il existe des chevauchements entre les différents domaines soumis à réglementation; il n'est pas possible de les délimiter clairement car ils se sont développés parallèlement à l'évolution de la politique de l'environnement.

Dans le cadre du système fédéral allemand, les prescriptions nationales découlent principalement des domaines législatifs suivants:

- Droit relatif à la construction,
- Loi fédérale relative à la lutte contre les pollutions
- Loi sur les produits chimiques,
- Droit du travail,
- Loi sur le régime des eaux,

Le respect des prescriptions est assuré en général par un contrôle préliminaire exercé par l'administration (Eignungsfeststellung, Bauartzulassung).

Sont considérés comme produits dangereux pour les eaux, tous les produits qui sont à même d'altérer de manière persistante la qualité des eaux. Les produits dangereux pour les eaux sont classés en fonction de leur potentiel de danger en plusieurs catégories.

Les dispositions de la loi sur l'eau comprennent les installations correspondantes de stockage, de chargement et de déchargement, de fabrication, de traitement et d'utilisation. Ces installations sont soumises aux prescriptions suivantes:

- Les installations doivent généralement être conçues et exploitées de telle manière que des substances dangereuses pour les eaux ne puissent pas se répandre à l'extérieur. Elles doivent être étanches, stables au renversement et suffisamment résistantes aux influences mécaniques, thermiques et chimiques à prévoir. Les installations souterraines à âmes simples ne sont pas autorisées.
- Les défauts d'étanchéité de toutes les parties de l'installation en contact avec des substances dangereuses pour les eaux doivent pouvoir être identifiés rapidement et avec certitude.
- Les écoulements de substances dangereuses pour les eaux doivent pouvoir être identifiés rapidement et avec certitude, être retenus et éliminés sans dommages. En règle générale, les installations doivent être équipées d'une aire de réception étanche et résistante si elles ne sont pas munies d'une double paroi et d'un indicateur de fuite.
- Les substances susceptibles, en cas d'accident, d'être polluées par un déversement de substances dangereuses pour les eaux, doivent être retenues et éliminés sans dommages.
- Les aires de réception doivent, d'une manière générale, être exemptes de sorties.
- Des instructions de service avec un plan de surveillance, d'entretien et d'alerte doivent être rédigées et respectées.

Les dépôts de produits inflammables - ceux-ci sont aussi en règle générale dangereux pour les eaux - sont également soumis au décret concernant les liquides inflammables qui impose par exemple, selon le potentiel de danger, une déclaration ou une autorisation préalable.

Les dépôts de produits dangereux au sens de la loi concernant les produits chimiques (Chemikaliengesetz) sont soumis aux prescriptions spécifiques du décret concernant les produits dangereux.

Les installations qui manipulent plus de 5 tonnes de pesticides ou plus de 20 tonnes de certains produits chimiques dangereux sont soumises en outre à l'ordonnance sur les accidents qui prévoit des dispositions plus détaillées, notamment en matière de fixation de mesures de sécurité adéquates, de prévention des incendies et de confinement des eaux d'extinction.

L'ordonnance relative aux accidents a été modifiée en 1988. La 2ème disposition administrative générale concernant l'ordonnance relative aux accidents, datée du 27 avril 1982 prévoit expressément sous les points 3.2.3.2 - dispositifs de protection - entre autres, la mise en place de bassins

de collecte. Le dimensionnement et autres caractéristiques des bassins de rétention sont fixés habituellement par les autorités, le cas échéant, en faisant appel à des experts externes. A cette occasion, il conviendra de tenir compte de manière appropriée des données spécifiques se rapportant à l'installation, aux substances et à l'environnement.

Les détails concernant le dimensionnement des bassins de rétention résultent par exemple des Règles techniques pour les substances dangereuses 514 (TRGS 514) pour les dépôts de substances très toxiques et toxiques dans des emballages ou des containers mobiles. Une directive particulière relative à la rétention d'eaux d'extinction est en cours d'élaboration.

Les dispositions régissant la mise en place des bassins de rétention des eaux d'extinction trouvent une application stricte dans la procédure d'autorisation. Pour les installations existantes, le problème de la rétention des eaux d'extinction est examiné attentivement en fonction des dispositions de la loi relative à la lutte contre les pollutions, la loi sur les produits chimiques, la loi sur l'eau et la loi sur la construction. Aux termes de la loi relative à la lutte contre les pollutions, les installations déjà existantes et les installations sollicitant une autorisation sont traitées de manière identique en ce qui concerne les exigences matérielles.

SUISSE

Les dépôts sont soumis, comme toutes les installations en Suisse, aux procédures communales et cantonales de permis de construire, et doivent de ce fait répondre aux prescriptions relatives à la construction et à la police du feu qui leurs sont applicables. Les dépôts d'entreprises industrielles sont de plus, soumis à la loi de 1964 concernant le travail, et sont soumis à la procédure d'autorisation de planification.

Du fait que les dépôts de produits dangereux pour les eaux peuvent présenter des dangers potentiels pour le sol, l'eau et l'air, les dispositions issues de la loi du 19 juin 1972 relative à la protection des eaux et de la loi du 7 octobre 1983 relative à la protection de l'environnement, doivent être respectées de même que les directives et prescriptions y afférant. C'est ainsi qu'ont été saisies, au travers de l'ordonnance relative à la protection des eaux contre les liquides dangereux du 28 novembre 1981, les installations destinées au stockage et au transbordement de tels liquides. De plus, les installations industrielles qui contiennent de tels produits y sont également incluses. Les liquides dangereux pour les eaux ont été définis par l'ordonnance du 28 septembre 1981.

L'article 10 de la loi relative à la protection de l'environnement est de première importance dans le domaine de la prévention des accidents. Après l'incendie de Schweizerhalle, le parlement fédéral a décidé de concrétiser les dispositions qu'il contient par une ordonnance. Cette ordonnance relative aux accidents est entrée en vigueur le 1er avril 1991.

Le domaine d'application de l'ordonnance porte sur les entreprises dans lesquelles sont mises en oeuvre des produits et des procédés en quantité supérieure à des seuils fixés. Ces seuils sont définis à l'aide de listes de critères établies à partir des caractéristiques physiques, chimiques et biologiques des différents substances et procédés.

Du côté de l'industrie, il a également été reconnu après l'accident de Schweizerhalle, que de nouvelles prescriptions concernant les dépôts de produits chimiques devaient être établies. Les directives correspondantes sont en cours d'élaboration par les différents groupements professionnels qui opèrent aussi bien dans le domaine national qu'international.

A ce propos il convient d'évoquer la directive concernant la protection des entrepôts de produits dangereux vis à vis du risque d'incendie établie par l'Office prévention-incendie et la Fédération cantonale des assurances incendie.

Les dangers que représentent les eaux d'extinction pour les eaux sont traités dans l'ordonnance relative à la protection contre les accidents (Störfallverordnung). Elle recense toutes les entreprises pour lesquelles il ne peut être exclu, en cas d'accident, qu'elles puissent provoquer des dommages graves pour l'homme et pour l'environnement. L'ordonnance exige que les entreprises présentant un grand danger potentiel ou situées en milieu sensible soient soumises à une analyse des risques. Ces analyses des risques indiqueront si un bassin de rétention est suffisant, indispensable ou s'il n'est pas nécessaire.

Des règlements en la matière figurent dans l'ordonnance du 28 septembre 1981 relative à la protection des eaux contre les liquides dangereux pour les eaux et dans les prescriptions techniques du 21 juin 1990.

Le service de prévention contre les incendies de l'industrie, du commerce et de l'artisanat (BVD) et le canton Bâle-ville ont attentivement examiné ce problème et élaboré une directive et une recommandation.

La "directive BVD pour la protection des dépôts de substances dangereuses contre les incendies" aborde essentiellement le problème du calcul des quantités d'eau d'extinction utilisées en fonction des concepts de protection contre les incendies.

Par contre, la "recommandation concernant l'aménagement, le dimensionnement et l'exploitation des bassins de rétention destinés à recevoir des substances pouvant altérer les eaux en cas d'accident", traite ce sujet de manière exhaustive tout en accordant une place importante au système des eaux usées. Pour le calcul des quantités d'eau d'extinction utilisées, il convient de se référer à la directive BVD.

L'industrie a reconnu qu'à la suite de l'incendie de l'entrepôt, les conceptions existantes devaient être totalement revues, surtout au sein des entreprises de production chimique. Ceci a eu pour effet que 50 entreprises au total ont décidé soit de construire, soit d'aménager des bassins de confinement des eaux d'extinction ou d'autres dispositifs de rétention. 20 entreprises étaient déjà équipées depuis un certain temps de ces dispositifs.

PAYS-BAS

La prévention de la pollution des eaux superficielles par un accident ressort aux Pays-Bas de la loi sur les nuisances (Belästigungsgesetz). Cette loi est appliquée conjointement à la loi concernant la lutte contre la pollution de l'air. Elle se base en partie sur des ordonnances et en partie sur la délivrance d'autorisations qui comprennent des prescriptions techniques particulières.

Ces autorisations sont délivrées en règle générale par les autorités territorialement compétentes: la commune pour les installations situées sur le territoire d'une commune; l'administration de la Province pour les installations situées sur le territoire de plusieurs communes et l'administration centrale pour les autres installations.

Les diverses administrations disposent pour la délivrance des autorisations, dans la plupart des cas, de directives ou de prescriptions types qui sont utilisées dans la pratique.

Les directives sont établies généralement par le Comité Interministériel de Protection contre les Risques Majeurs ou par les inspecteurs de la protection de l'environnement. La plus importante d'entre elles concerne les dépôts de pesticides.

En 1987, les autorités néerlandaises ont entrepris en liaison avec les industriels un projet de révision de la directive concernant les dépôts de pesticides. Cette directive qui est en vigueur depuis 1983 et qui constitue une base pour l'autorisation requise au titre de la loi concernant les nuisances, concerne autant les installations de stockage que les installations de production.

Cette base permet de déduire les prescriptions suivantes relatives au stockage de produits chimiques dangereux:

- a) CPR 15-1
- b) CPR 15-2
- c) CPR 15-3

Ces nouvelles directives de portée nationale concernent autant les installations existantes que les nouvelles unités.

La directive CPR 15-1 est en vigueur depuis le début de 1990 et comprend les prescriptions pour le stockage de produits chimiques conditionnés en petites quantités. La capacité de stockage de produits chimiques est fixée à 10 tonnes au maximum.

La directive CPR 15-2 est applicable au stockage de produits chimiques dangereux emballés et stockés chez les commerçants et les producteurs et au stockage de pesticides emballés et stockés dans des installations de synthèse et de formulation. La limite inférieure s'élève à 10 tonnes. Ladite directive prévoit la mise en place d'un bassin de confinement et d'un système de lutte contre les incendies en fonction des dangers que représentent les substances stockées (aquatoxicité et combustibilité).

On ne dispose pas encore actuellement de projet définitif de la nouvelle directive CPR 15-2 qui entrera probablement en vigueur début 1991.

La directive CPR 15-3 concerne le stockage de pesticides chez les commerçants. Il existe des prescriptions distinctes pour les entrepôts d'une capacité de 400 kg à 10 tonnes et pour les entrepôts d'une capacité supérieure à 10 tonnes. L'orientation des prescriptions relatives aux entrepôts d'une capacité de 400 kg à 10 tonnes est surtout préventive. Des exigences plus importantes sont posées aux entrepôts de pesticides d'une capacité supérieure à 10 tonnes. Ces entrepôts de pesticides nécessitent un bassin de confinement des eaux d'extinction et un système de lutte contre l'incendie.

Le dimensionnement des bassins de rétention des eaux d'extinction constitue un thème central. Les bassins de rétention des eaux d'extinction sont prescrits pour les dépôts de pesticides d'une capacité supérieure à 10 tonnes. La capacité de rétention exigée est fixée en fonction du système de lutte contre l'incendie choisi. Un système de lutte se compose de mesures techniques et organisationnelles qui se situent dans un rapport fonctionnel.

Pour chaque système, les exigences ont été fixées concernant la méthode et la vitesse de détection, les capacités d'intervention des pompiers, les mesures à prendre au niveau des bâtiments, les dimensions des compartiments, etc.

Les capacités de rétention exigées sont d'autant plus réduites que les investissements dans des systèmes automatiques fiables et efficaces ont été importants. La dimension des bassins de rétention des eaux d'extinction dépend donc du choix du moyen d'extinction (eau ou mousse), de la dimension des compartiments pour le stockage séparé, des dispositifs prévus sur les bâtiments, etc.. Si l'exploitant choisit un système de lutte contre les incendies moins efficace, il lui faudra prévoir des investissements plus élevés au niveau de la construction de l'installation.

La liberté de choix des moyens de lutte est d'autre part limitée en fonction de la proximité des entrepôts par rapport à des zones habitées et d'autres zones de protection.

Les critères des bassins de confinement en liaison avec les stratégies de lutte contre l'incendie sont fixés sur le plan technique, à l'exception de la construction formelle. Pour les nouvelles installations

ou l'agrandissement des installations, ces critères sont à présent déjà fixés dans l'autorisation. Pour les installations existantes, il est prévu que les mesures souhaitées, telles que la mise en place de bassins de confinement, soient réalisées d'ici quelques années. Une circulaire ministérielle du 16 août 1990 précise que les dispositions citées s'appliquent à tous les dépôts relevant de la directive CPR 15-3. Dans le cadre de cette directive les autorités et l'industrie se sont mis d'accord sur un échéancier pour la réalisation de toutes les dispositions. L'inventaire des installations potentiellement dangereuses pour les eaux n'était pas actualisé dans ce domaine. Le calendrier de travail pour l'introduction de mesures telles que la mise en place de bassins de confinement pour les eaux d'extinction prévoit une introduction générale dans les installations prioritaires avant fin 1992 et une introduction générale dans toutes les installations potentiellement dangereuses pour les eaux avant 1994.

FRANCE

La législation régissant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 et son décret d'application n° 77-1133 du 21 septembre 1977) soumettent à une autorisation préfectorale préalable, la détention ou l'exploitation des unités les plus dangereuses. Une nomenclature définit les seuils (quantités, volumes ou puissances) au-delà desquels une telle autorisation est nécessaire. Dans ses grandes lignes, elle distingue:

1. Les dépôts de liquides inflammables séparés en quatre catégories:
 - les liquides particulièrement inflammables (point d'éclair inférieur à 0°C et pression de vapeur à 35°C supérieur à 1 013 mbar): seuil à 5 000 litres;
 - les liquides de 1ère catégorie (point d'éclair inférieur à 55° C): seuil à 100 m³;
 - les liquides de 2ème catégorie (point d'éclair supérieur à 55°C): seuil à 300 m³;
 - les liquides peu inflammables: les fiouls lourds: seuil à 1 500 m³.

2. Les dépôts d'acides ou d'alcalins dont les seuils sont variables en fonction des risques intrinsèques qu'ils présentent ou de la capacité unitaire des réservoirs qui les constituent.

3. Divers produits chimiques nommément désignés, notamment ceux de l'annexe III de la directive 82/501 de la Communauté Economique Européenne avec les seuils correspondants.

4. Des dépôts de produits sous forme générique dont en particulier:
 - les produits de préservation du bois: seuil à 3 tonnes;
 - les produits agropharmaceutiques: seuil 150 tonnes.

5. Les entrepôts couverts d'un volume supérieur à 50 000 m³ et dans lesquels seraient entreposés

plus de 500 m³ de substances combustibles, toxiques ou explosibles et non visées par les paragraphes précédents.

Les demandes d'autorisation incluent nécessairement une étude d'impact et une étude des dangers et risques présentés par les installations projetées et les unités connexes et annexes. Les autorisations sont délivrées, après enquête publique et consultation interadministrative, par la voie d'un arrêté préfectoral qui comprend l'ensemble des prescriptions techniques auxquelles devront répondre les équipements (dont en particulier celles relatives à la prévention des pollutions).

La loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement prescrit la réalisation d'études d'impact et de dangers pour les unités nouvelles qui sont les plus à même d'avoir une incidence significative sur la qualité de l'environnement en marche normale ou en cas d'incident (ce sont en particulier les établissements soumis à l'article 5 de la directive 82/501 dite "SEVESO"). Elle permet de plus aux préfets d'imposer à tous moments:

- la mise à jour de ces études pour les installations existantes,
- la réalisation de mesures complémentaires de prévention ou de protection contre l'accident, dont peuvent notamment faire partie les bassins de confinement des eaux d'extinction d'un incendie.

Un tel cadre juridique préserve expressément le droit des tiers. L'exploitant d'une installation dangereuse est tenu de garantir l'intégrité de la qualité de l'environnement en toutes circonstances.

Il n'existe pas actuellement en France de normes réglementaires pour la construction de bassins de rétention des eaux d'extinction. Sur le plan technique les enquêtes et études menées par divers organismes tendent à confirmer des valeurs de l'ordre de 3 à 5 m³ de rétention par tonne de produit entreposé comme valeurs de référence en matière de dimensionnement des bassins de rétention. Ce ratio s'applique à la plus grande cellule d'entreposage de l'installation, toutes les cellules étant naturellement raccordées au bassin de rétention.

Le calcul du dimensionnement peut, sous certaines conditions, être effectué sur la base des débits d'eau maximaux disponibles dans l'installation ou nécessaires à l'extinction multipliés par le temps d'extinction. Dans ce cas, le débit retenu est en général de l'ordre de 10 à 20 l/minute et par mètre carré de surface d'entreposage, la durée d'extinction varie entre 5 et 12 heures. A cette capacité de rétention s'ajoute encore le cas échéant le volume de rétention d'eau de pluie.

3.2 Recommandations techniques permettant d'éviter des rejets accidentels

Il existe dans tous les Etats membres des prescriptions techniques pour le stockage de substances dangereuses qui permettent de déduire les exigences fondamentales en vue d'éviter les rejets

accidentels.

- Définition et maintien des distances d'isolement vis à vis de tiers ou de milieux naturels sensibles.
- Etablissement de règles de construction de tenue au feu; dispositions à prendre en matière de protection contre la foudre.
- Mise au point de dispositions d'aménagement intérieur et d'exploitation de l'installation.
- Evaluation de la nature et du mode de protection de l'installation électrique et de chauffage.
- Mise en rétention des stockages de produits dangereux et des zones de transbordement; confinement des eaux d'extinction d'un incendie.
- Contrôle et vérification périodique du matériel et des dispositifs de prévention.
- Adéquation des moyens de détection et de lutte contre l'incendie à la nature et à l'ampleur d'un risque majeur éventuel.
- Analyse des conditions de mise en sécurité de l'installation
- Etablissement des règles d'exploitation et de consignes à donner au personnel en fonctionnement normal et en cas d'accident ou d'incident.

La présente étude permet dans le cadre de la CIPR de tirer pour le domaine "bassins de rétention des substances dangereuses pour les eaux en cas d'accidents" les conclusions suivantes:

- Les grands bâtiments ou les sites industriels, artisanaux et de stockages rattachés pour lesquels, malgré les mesures préventives arrêtées, le déversement de substances dangereuses pour les eaux ne peut être exclu, doivent disposer de bassins de rétention.
- Le dimensionnement des bassins de rétention est fixé conformément aux réglementations nationales et tient compte de l'état de la technique dans les Etats membres.
- Les systèmes d'eaux usées dans les installations doivent être conçus de manière telle que les eaux usées provenant de zones à risques ne puissent être rejetées de manière incontrôlée dans les canalisations publiques ou dans les eaux.
- L'élimination des substances dangereuses pour les eaux, collectées dans les bassins de rétention s'effectue conformément aux réglementations nationales.

4. Surveillance

La surveillance joue un des rôles les plus importants dans le domaine de la prévention des accidents. C'est la raison pour laquelle le Groupe de travail "S" a regroupé quelques notions fondamentales sur les points essentiels que sont la surveillance des installations et la surveillance des eaux usées.

L'aspect caractéristique de la surveillance des installations telle qu'elle est pratiquée dans le bassin du Rhin, c'est la distinction qui est faite entre l'autocontrôle pratiqué par l'exploitant d'une installation et la surveillance effectuée par les autorités administratives.

Les tâches principales de surveillance seront assumées par l'exploitant qui est le premier responsable de la bonne marche de son installation. Cette responsabilité première se justifie par le fait que:

- c'est l'exploitant qui connaît le mieux l'installation qu'il est en mesure de surveiller en permanence;
- en cas d'accident c'est l'exploitant qui pourra engager le plus rapidement les mesures de protection.

Par contre, la surveillance par les autorités consiste essentiellement

- à contrôler l'autocontrôle et à vérifier les résultats;
- à vérifier dans quelle mesure l'exploitant a fait appel à des experts pour des tâches de surveillance et à voir si les résultats de la surveillance nécessitent des dispositions particulières;
- à effectuer ses propres contrôles par des prélèvements instantanés.

La surveillance par les autorités peut également être assurée par des experts indépendants chargés de vérifier p. ex. certaines parties particulièrement importantes de l'installation avant sa mise en service puis périodiquement afin de s'assurer que l'installation fonctionne conformément aux prescriptions réglementaires.

Les chapitres ci-après énoncent une série de critères dont l'application lors de la surveillance des installations et des eaux usées doit permettre un contrôle préventif efficace.

Le chapitre 4.3 liste en outre une série de pannes d'exploitation possibles ce qui facilite la mise en place d'une surveillance spécifique.

4.1 Surveillance des installations

Les réglementations en vigueur dans les pays membres de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin imposent aux exploitants d'unités industrielles d'assurer divers contrôles techniques de leurs installations. Les buts poursuivis par ces contrôles touchent tant à la sécurité du travail qu'à la protection de l'environnement.

La surveillance des installations à risque est exercée utilement en des points aussi proches que possible de la source potentielle d'un effet indésirable (surveillance rapprochée) mais également en dehors des lieux de production (surveillance éloignée) afin de pouvoir intégrer différentes sources éventuelles d'émission dans l'évaluation.

L'annexe 4.1 présente un aperçu général de ces modes de surveillance.

4.1.1 Surveillance rapprochée

Selon les réglementations en vigueur, ce mode de surveillance peut être exercé de différentes manières. Il convient de faire la distinction entre les contrôles effectués par des intervenants externes aux entreprises (administration, organismes de contrôle délégués, laboratoires agréés) et ceux diligentés par les industriels eux-mêmes.

La surveillance externe

Ce type de surveillance est effectué par des experts externes essentiellement de trois manières:

Périodique

Ce mode de surveillance impose aux exploitants d'avoir à faire effectuer à périodicité fixe des contrôles de l'état de leurs unités. Ce sont par exemple les contrôles des installations électriques, des moyens de lutte contre l'incendie dont ils disposent ou encore la visite des appareils soumis à pression. Ce sont aussi les contrôles qu'opèrent des laboratoires agréés sur la qualité des rejets et le fonctionnement des ouvrages de traitement des effluents.

Ponctuelle

L'exploitant qui envisage d'implanter de nouvelles unités industrielles ou qui souhaite modifier de façon notable des installations existantes adresse à l'administration de tutelle, une demande d'autorisation qui comporte outre une étude d'impact, une étude des dangers. L'une et l'autre portent obligatoirement sur toutes les installations connexes ou annexes à celle pour laquelle l'autorisation est sollicitée. Les données qu'elles contiennent sont vérifiées et appréciées par

différentes administrations.

En outre les contrôles périodiques cités plus haut peuvent sous-tendre dans certains cas des approfondissements des investigations en cours portant sur tel ou tel aspect particulier d'une installation.

Inopinée

Les diverses réglementations donnent pouvoir aux personnes chargées du contrôle d'installations dangereuses de visiter en tout temps les unités dont ils sont en charge. C'est ainsi que leur accès leur est ouvert de jour, de nuit, en fonctionnement et hors fonctionnement.

Parallèlement aux contrôles diligentés par ces intervenants externes aux entreprises, les industriels effectuent eux-mêmes des contrôles de leur installation.

La surveillance interne

La nature et la fréquence des contrôles à charge de l'exploitant sont fixées soit par des textes réglementaires de portée nationale, soit au cas par cas, par des actes administratifs individuels qui portent autorisation d'exploitation. Cette surveillance interne est largement fonction du potentiel risque que présentent les installations en cause et s'effectue par exemple au travers

- de la mise à jour périodique des études d'impact et des études des dangers;
- de l'autosurveillance des rejets ou de la qualité des eaux souterraines au droit d'un site, qui peut être imposée à l'industriel.

Les résultats de ces mises à jour et de ces contrôles sont régulièrement transmis à l'administration, qui les évalue et en tire les conclusions qui s'imposent en la matière.

On ne saurait par ailleurs que souligner le rôle important que joue la formation du personnel dans les domaines de la prévention, la limitation des effets et l'intervention en cas de sinistre. Cette formation se situe non seulement au niveau des consignes de travail mais également à celui de l'information des risques encourus et de la préparation de la conduite à tenir par chacun en cas d'incident ou d'accident. Sa portée peut être évaluée en particulier par les divers exercices et manoeuvres périodiques qui sont, le cas échéant, réalisés avec les pouvoirs publics.

On rappellera enfin la nécessaire fiabilité des asservissements du fonctionnement d'une installation donnée à certains paramètres sensibles (pression, température, débits...). De cette fiabilité dépend non seulement la bonne marche d'une unité mais également la prévention du risque, la transmission

précoce d'une éventuelle anomalie, la transmission en retour de la réaction à l'opérateur et la mise en sécurité commandée ou automatique de l'installation.

4.1.2 Surveillance éloignée

La surveillance éloignée remplit de multiples fonctions. Elle permet:

- d'apprécier à long terme l'impact des activités humaines sur la qualité de l'environnement grâce au rassemblement de séries de données techniques;
- d'évaluer l'efficacité des mesures de prévention et de contrôle de la pollution déjà prises par les pouvoirs publics;
- d'assurer l'information des responsables à tous les niveaux et plus généralement du public.

L'observation de la qualité de l'environnement est réalisée à travers les différents réseaux de mesure comme par exemple ceux qui assurent la surveillance des cours d'eau ou des prises d'alimentation en eau potable.

A cet effet, il est procédé soit à des mesures discontinues notamment dans le cas de la surveillance des cours d'eau, soit à des mesures continues en particulier sur les prises d'alimentation en eau potable.

On obtient ainsi un certain nombre de valeurs d'analyses dont l'exploitation permet effectivement de procéder à l'évaluation de la qualité de l'environnement et de garantir la qualité de l'eau potable distribuée par les réseaux publics. La surveillance éloignée ne permet toutefois pas d'évaluer le potentiel de risque que présente une installation donnée.

4.2 Surveillance des eaux usées

Toutes les mesures prises pour assurer la sécurité des installations industrielles ne peuvent pas exclure totalement des déversements de substances dangereuses dans les eaux usées et dans les eaux.

Compte tenu de l'éventualité d'une panne d'exploitation, il est donc nécessaire de concevoir et de réaliser une surveillance des eaux usées dans la perspective d'un accident.

La conception de la surveillance des eaux usées provenant d'installations industrielles en vue de l'identification des accidents doit être fixée au cas par cas sur la base de l'état de la technique et de l'expérience acquise. Il convient à cet égard de tenir compte surtout des dangers potentiels, des possibilités classiques d'écoulement de substances, des dispositifs de protection, des possibilités au niveau de l'infrastructure permettant d'identifier et de lutter contre les dommages ainsi que des besoins de protection d'eaux éventuellement contaminées.

Les mesures de protection doivent être appliquées en priorité là où des dommages sont susceptibles d'apparaître de manière à ce que, grâce à une détection précoce, des contre-mesures puissent immédiatement être engagées.

Des exigences fondamentales y afférentes sont présentées dans la suite du rapport qui donne également des indications en ce qui concerne les possibilités techniques de la surveillance des eaux usées. Il conviendra de s'y reporter lors de l'indispensable fixation des procédures de surveillance au cas par cas.

Zone immédiate de l'installation

Il convient de surveiller en priorité les paramètres suivants en fonction des divers cas de pannes possibles

- Paramètres physiques, comme par exemple pression, température, niveau, circulation, conductivité, turbidité, vitesse de rotation et puissance absorbée des moteurs.

Les mesures peuvent être effectuées de manière continue ou discontinue. Lors de la mesure de paramètres particulièrement importants, il convient de vérifier le fonctionnement en parallèle de plusieurs instruments de mesure dont les valeurs de mesure sont automatiquement comparées de manière constante. Les instruments de mesure importants sont à installer de telle manière qu'en cas de dommages des sondes de mesure, de l'alimentation en courant ou des amplificateurs de mesure, un signal d'alarme se déclenche.

- Paramètres chimiques, comme par exemple identité de la substance, concentration ou valeur du pH.

Il peut être fait appel à des instruments différents, adaptés à chacune des situations, allant de la simple détermination qualitative à des méthodes d'analyse pointues (p. ex. la chromatographie en phase gazeuse).

Flux partiels d'eaux usées

Il convient de faire la distinction entre les flux partiels des eaux usées provenant de la production et ceux provenant des eaux de refroidissement. Les procédures de surveillance sont à fixer au cas par cas. Il convient d'examiner particulièrement quels sont les dangers potentiels existants et quelles sont les méthodes de mesures permettant une détection précoce des pannes. En règle générale, il n'existe qu'un auto-contrôle.

Lors de la fixation des paramètres et des procédures de surveillance, il conviendra de tenir compte d'une manière générale des listes de substances et d'instruments de mesure suivantes:

Liste 1: valeur du pH, conductivité, potentiel redox, turbidité, réfractométrie, photométrie, dispositif d'alerte en cas de fuite d'hydrocarbure, dispositif d'alerte antimousse, appareil de contrôle du mercure.

Liste 2: TC (Total Carbon), TOC (Total Organic Carbon), DOC (Dissolved Organic Carbon), substances pouvant être soumises à un strippage, combinaison TOC/FID, composés organochlorés pouvant subir un strippage, toximètre bactérien.

Il convient de vérifier en priorité si les grandeurs et méthodes de surveillance de la liste 1 permettent une surveillance suffisante. Dans la négative, il convient de se référer en plus à la liste 2.

Installations de traitement des eaux usées

La surveillance des installations de traitement des eaux usées a pour objet de régler le fonctionnement desdites installations et d'identifier les pannes d'exploitation.

Sont particulièrement importantes dans les stations d'épuration biologique du secteur industriel, les mesures continues de la toxicité bactérienne en tête de station ainsi que les mesures et le réglage de la concentration en oxygène dans le bassin d'aération.

Dans les installations de prétraitement, il faudra déterminer les grandeurs de surveillance adaptées à chaque type d'installation.

Rejets d'eaux usées

En ce qui concerne les rejets d'eaux usées dans les eaux superficielles, la surveillance normale des quantités rejetées autorisées passe avant une surveillance effectuée en fonction d'un éventuel accident. Une surveillance normale amplement conçue recoupe largement la surveillance effectuée dans la perspective d'un accident.

En cas de rejets d'eaux de refroidissement et de rejets provenant d'installations centrales de traitement des eaux usées, il est souhaitable de conserver des échantillons de rappel pour des analyses ultérieures pour le cas où une analyse des eaux révélerait la présence d'un rejet d'une substance dangereuse.

Ici aussi, l'auto-surveillance revêt une importance particulière. Dans le cadre de la surveillance effectuée par les autorités, il convient, outre la surveillance des paramètres limités fixés dans l'autorisation de rejet conforme à la législation sur les eaux, de vérifier d'autres analyses afin

- de déterminer d'autres paramètres importants pour la limitation et l'insertion dans le programme d'auto-surveillance et
- pour déterminer d'éventuelles sources de pollution susceptibles de produire des rejets en cas de panne d'exploitation.

4.3 Les pannes d'exploitation et leurs conséquences

Une surveillance appropriée présuppose la connaissance des principales sources de dangers car les mesures de surveillance devront autant que possible être appliquées là où se situent des risques particuliers.

Ci-dessous seront tout d'abord présentées des pannes d'exploitations importantes et leurs conséquences éventuelles.

Pannes durant la production et le stockage

- Fuites au niveau des bassins de réaction, des tuyauteries, des pompes et de la robinetterie: écoulement dans l'environnement si des dispositifs de rétention étanches ne sont pas disponibles.
- Fuites dans les installations de stockage, de soutirage et de transbordement: écoulement dans l'environnement si les containers ne comportent pas une double paroi ou si des dispositifs de rétention ne sont pas disponibles.
- Incendie: déversement des eaux d'extinction et des substances dans l'environnement en cas d'absence de dispositifs de rétention étanches.
- Explosion: onde de surpression et déversement de substances dans le milieu si des dispositifs de sécurité adéquats ne sont pas prévus.

Pannes des dispositifs auxiliaires importants

- Fuites au niveau des refroidisseurs et échangeurs thermiques: pollution de l'eau de refroidissement par des substances dangereuses si des mesures techniques particulières n'ont pas été prises telles que l'utilisation de matériaux résistants, différence de pression à la production, circuits de refroidissement intermédiaires, refroidissement en circuit fermé.
- pannes de courant: défaillance des mélangeurs, des systèmes de mesure et de réglage, des

pompes d'alimentation si une alimentation de courant de secours n'est pas prévue pour les systèmes de sécurité les plus importants.

- pannes de mélangeurs: augmentation locale de la concentration avec possibilité de surpression, de formation excessive d'écume et d'erreur de charge si les mélangeurs ne sont pas surveillés de manière particulière, p. ex. vitesse de rotation et puissance absorbée.
- panne au niveau de l'eau de refroidissement: surchauffe dans le bassin de réaction avec pour conséquence éventuelle, une surpression, un échappement de gaz et de vapeur si l'eau de refroidissement ne fait pas l'objet d'une surveillance particulière.
- Défaillance d'une pompe, panne d'alimentation en matière première: erreur de réaction, surpression, surchauffe si l'alimentation en matière première ne fait pas l'objet d'une surveillance particulière.

Panne lors du traitement des eaux usées

- Arrivée de substances toxiques en tête d'installations de traitement des eaux usées: diminution ou arrêt du rendement épuratoire, augmentation des rejets de substances nuisibles dans les eaux.
- Erreur de manipulation et d'entretien, défaillance de certains éléments importants de l'installation: traitement insuffisant des eaux usées, augmentation des rejets de substances nuisibles dans les eaux.

5. Inventaire des installations implantées dans le bassin du Rhin qui manipulent des substances dangereuses pour les eaux

La Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la Pollution a été chargée lors de la 9ème conférence ministérielle sur le Rhin du 11 octobre 1988 d'établir un inventaire harmonisé de toutes les installations implantées dans le bassin du Rhin dans lesquelles des substances dangereuses sont présentes.

Il a donc été élaboré lors d'une première étape une liste de substances (voir annexe) accompagnée de seuils quantitatifs qui devait servir en premier lieu de base de recensement pour l'inventaire. A cet égard, il a été tenu compte pour la sélection des substances des critères suivants:

- Substances de la liste noire de la CIPR
- Substances très dangereuses pour les eaux de la directive communautaire 82/501/CEE

Un seuil quantitatif de 1000 kg a été fixé pour ces substances dans la mesure où des seuils quantitatifs plus faibles n'étaient pas prévus dans la directive communautaire 82/501/CEE. Les installations ont été provisoirement recensées sur cette base.

Le premier inventaire des installations sera complété et amélioré sur la base de nouvelles connaissances et des résultats de l'évaluation qui doit encore avoir lieu. Il a été inventorié à ce jour (date de référence octobre 1990) 435 installations au total. Les inventaires nationaux donnent l'image d'ensemble suivante:

	CH	D	F	NL
Nombre des installations inventoriées	156	101	69	109

Le présent inventaire donne une vue d'ensemble des installations dans lesquelles des substances dangereuses sont présentes mais ne dégage encore aucune conclusion quant au risque que représentent ces installations. La CIPR cherche actuellement à déterminer les dangers que peuvent entraîner ces installations et les mesures qu'il convient de prendre en priorité par des études supplémentaires. En outre, il est prévu de concrétiser encore les critères permettant l'actualisation de l'inventaire.

Les tableaux annexes donnent des détails sur les données nationales tels que le nombre des installations et la quantité exprimée en tonnes des substances dangereuses. Il convient, à cet égard, de faire les remarques suivantes:

- Compte tenu de la limitation des critères de recensement à la liste des substances et des seuils quantitatifs figurant en annexe 5.1, les installations dans lesquelles sont traitées d'autres substances dangereuses, n'ont pas été en principe recensées. L'inventaire par la France inclut 16 installations qui ne répondent pas strictement aux critères fixés par la liste des substances, mais qui sont néanmoins considérées comme des installations manipulant des substances dangereuses pour les eaux.
- Lors de l'établissement, il a été déterminé pour chaque installation si des substances dépassant les seuils quantitatifs fixés sont présentes. Un grand nombre d'installations a donc été recensé du fait du traitement de plusieurs substances. Le nombre des installations par secteur industriel ne concorde donc pas, après la correction apportée pour éviter les doubles comptages, avec la somme du nombre d'installations pour chaque substance.
- Il n'est pas possible pour certaines entreprises de déterminer avec certitude si les critères sont exacts ou non (stockage de marchandises de détail, transbordement). Pour cette raison, les quantités indiquées dans cet inventaire ne sont pas toujours supérieures à la quantité seuil, ce qui explique que pour le stockage de marchandises de détail, les substances de la liste de critères ne sont pas citées. Il s'agit donc de valeurs moyennes qui sont indiquées.
- Pour un grand nombre de secteurs industriels, la collecte détaillée des données n'a pas été effectuée de la même manière dans chacun des Etats. Il en résulte des différences dans les inventaires nationaux.
- La structure des secteurs industriels de la chimie organique et inorganique est très différente dans chacun des Etats; cela apparaît également dans les inventaires nationaux.
- Dans le registre des installations ont été inscrits non seulement les rejeteurs directs mais encore les installations susceptibles de polluer les eaux par l'intermédiaire d'une canalisation/station d'épuration communale.

5.1 Inventaire néerlandais (annexe 5.2)

L'inventaire d'installations potentiellement dangereuses dans le bassin néerlandais du Rhin se base sur la liste de substances et de seuils quantitatifs telle qu'elle a été convenue au sein du Groupe de travail "accidents" de la CIPR.

Sur la base de ces critères, 109 installations ont été inventoriées dans le bassin néerlandais du Rhin. Une représentation synoptique des données obtenues figure dans l'annexe 5.2.

Il convient de dire pour apporter des précisions sur le tableau que dans le cadre de l'inventaire, il a été calculé pour chaque installation dans quelle mesure des substances sont présentes au-delà des seuils quantitatifs. Il s'est avéré que du fait de la présence de plusieurs substances au-delà des seuils quantitatifs en question, une série d'installations peut être considérée comme potentiellement dangereuse.

Il convient de veiller à ce que le nombre des installations ne soit pas additionné pour les différentes substances car sinon les installations seront comptées plusieurs fois. Pour éviter ce type de doubles comptages, le nombre corrigé (donc réel) des installations potentiellement dangereuses est indiqué dans le tableau sous la rubrique "somme des exploitants par secteur". En outre, les quantités totales par secteur mentionnées dans le tableau ne fournissent dans de nombreux cas aucune indication sur la dispersion des quantités pour chaque installation individuelle. Par ailleurs, une quantité importante dans une installation d'une substance dangereuse pour les eaux n'équivaut pas encore à un risque important pour les eaux de surface; les mesures de sécurité déjà prises dans le cadre de la prévention des accidents doivent être p. ex. également prises en compte lors de l'évaluation des risques que représentent les installations.

5.2 Inventaire français (annexe 5.3)

69 installations susceptibles de présenter un risque de pollution accidentelle ont pu être déterminées lors de l'élaboration de l'inventaire français établi en 1989 sur la base d'une liste de 66 substances dangereuses et des secteurs industriels concernés par le programme d'action "Rhin" dans le cadre des travaux de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin contre la pollution. Au nombre de ces 69 installations, on compte les 45 installations qui ont déjà été inventoriées en 1988 et auxquelles s'ajoutent 24 installations supplémentaires dans lesquelles on manipule au moins une substance de la liste déjà mentionnée.

Dans ces installations on manipule 27 substances provenant de 9 secteurs industriels en tête desquels se trouve le secteur de la chimie organique, tant pour le nombre des applications que pour la multiplicité des produits. Le secteur du traitement des métaux est concerné en premier lieu par l'utilisation de solvants chlorés.

5.3 Inventaire de l'Allemagne fédérale (annexe 5.4)

L'inventaire allemand comprend toutes les installations signalées dans les Länder du Bade-Wurtemberg, de Hesse, de Rhénanie-du-Nord-Wesphalie, de Rhénanie-Palatinat et de la Sarre. Il comprend 101 installations appartenant à sept secteurs de la liste de secteurs utilisée.

Parmi les 66 substances de la liste de substances dangereuses pour les eaux harmonisée à l'échelon international, 34 d'entre elles sont selon l'inventaire manipulées dans le bassin du Rhin au-delà des seuils quantitatifs.

L'état actuel des installations recensées en République fédérale d'Allemagne correspond à celui constaté au moment de l'inventaire des installations qui doivent être obligatoirement signalées conformément aux lois relatives à l'ordonnance concernant la prévention des accidents, installations qui

répondent en même temps aux critères posés par la CIPR. L'inventaire ne peut être considéré que comme un premier pas vers une liste complète qui devra être périodiquement actualisée. A cet égard, la CIPR devrait fixer des paramètres concrets de recensement en définissant avec précision les critères, p. ex. rejeteurs directs ou indirects.

La liste de secteurs actuellement utilisée qui provient du programme d'action "Rhin" et qui à l'origine concernait les entreprises responsables de rejets, devrait être remaniée compte tenu d'aspects importants en ce qui concerne les accidents.

Le classement d'entreprises ou d'installations dans les secteurs, p. ex. installations pour le transbordement de marchandises de détail, devrait être en même temps arrêté par la CIPR.

La mise au point de la liste des substances dangereuses pour les eaux devrait également être poursuivie compte tenu de la nouvelle élaboration d'une liste de secteurs.

5.4 Inventaire suisse (annexe 5.5)

La Suisse a établi dans le cadre des travaux du Groupe de travail "S" de la CIPR l'inventaire des entreprises manipulant des substances dangereuses pour les eaux. La liste de substances élaborée par le Groupe de travail "S" seuils quantitatifs y compris a servi de base à l'inventaire. En ce qui concerne ces substances, il s'agit de pures substances de base. Les seuils quantitatifs sont en général de 1000 kg pour toutes les substances. Pour les substances qui ont un seuil quantitatif moins important dans la directive communautaire, on prend la valeur de la directive communautaire. Le tronçon de localisation n°1 concerne l'inventaire suisse. Un secteur industriel a été attribué à chaque entreprise conformément à la liste du programme d'action "Rhin".

Compte tenu des directives de l'Office fédéral de l'Environnement, de la Forêt et du Paysage (BUWAL), chaque canton a établi une liste des entreprises potentiellement concernées et a envoyé à celles-ci le formulaire d'inventaire de la CIPR la liste de substances y compris. Les formulaires d'inventaire remplis par les entreprises ont été transmis par le canton au BUWAL qui dans un tableau synoptique a regroupé pour la CIPR les résultats sous la forme présentée.

L'inventaire de la CIPR dans le bassin du Rhin de la Suisse ne prétend pas être complet mais il est représentatif du bassin suisse du Rhin. Il s'est avéré que dans les 156 entreprises recensées en Suisse qui conformément à la liste du programme d'action "Rhin", représentent 13 secteurs industriels, la moitié environ des 66 substances figurent dans la liste de substances de la CIPR. A cet égard, la chimie organique présente la plus grande diversité de substances mais il n'en existe pas dont la quantité est supérieure à 200 t par entreprise. Cette constatation s'explique par le fait que la chimie suisse est caractérisée par des produits chimiques fins. En ce qui concerne les

solvants chlorés les plus courants, les quantités en partie considérables se répartissent sur la totalité de l'éventail des secteurs industriels recensés. Les seuils quantitatifs relativement bas qui ont été fixés, ont eu pour effet le recensement également dans l'inventaire d'établissements industriels relativement petits à moyens de l'industrie métallurgique ainsi que de nettoyages à sec, ce qui se reflète dans le nombre de entreprises recensées (156).

Le recensement de mesures de sécurité dans le cadre de l'inventaire de la CIPR permet d'avoir une vue d'ensemble de l'état des travaux dans le domaine de la prévention des accidents dans des entreprises manipulant des substances dangereuses pour les eaux. Il est ainsi apparu que des bassins de confinement des eaux d'extinction existent ou sont en cours de construction dans les entreprises dans lesquelles plus de 50 t d'une substance appartenant à la liste de substances de la CIPR sont présentes. Des bassins de confinement des substances dangereuses pour les eaux existent ou sont prévus pour environ 80 % de toutes les entreprises recensées. Les efforts consentis pour empêcher des pollutions accidentelles des eaux dans le bassin du Rhin ont atteint un niveau considérable et sont poursuivis.

5.5 Evaluation de l'inventaire des installations (annexes 5.5 et 5.6)

L'évaluation de l'inventaire des installations montre que la colonne 18 "Autres substances" est surchargée, car 61 % des installations inventoriées figurent dans cette colonne. Il conviendra donc à l'avenir d'affiner l'approche par branches.

L'inventaire montre d'autre part que sur les 66 substances de la liste dressée par le groupe "S" de la CIPR, 48 sont utilisées dans le bassin du Rhin.

De ces 48 substances, 35 sont utilisées en Allemagne, 27 en France, 26 aux Pays-Bas et 27 en Suisse. Si l'on prend la moitié de la quantité (en tonnes) d'une substance utilisée/manipulée/stockée dans l'ensemble du bassin du Rhin, on obtient pour chaque Etat le résultat suivant: parmi les 35 substances utilisées en Allemagne, 21 d'entre elles représentent plus de 50 % de la totalité du tonnage existant. Le nombre correspondant est pour la France de 6 substances parmi les 27 substances utilisées en tout, pour les Pays-Bas de 8 substances parmi les 26 substances utilisées en tout et pour la Suisse de 6 substances parmi les 27 utilisées en tout. Ces chiffres montrent que dans certaines parties du bassin du Rhin, les concentrations de substances sont considérables. Ces statistiques permettent en outre de se faire une idée précise sur l'industrie chimique dans les Etats membres. Le nombre des entreprises qui manipulent cependant de grandes quantités de substances semble donc peu important en Allemagne tandis qu'il existe un grand nombre d'entreprises dans les autres Etats qui manipulent dans l'ensemble une assez faible quantité de substances.

6. Recensement, interprétation et évaluation des accidents

Conformément aux décisions de la conférence ministérielle de Rotterdam, les Ministres des Etats membres de la CIPR ont, lors de la conférence ministérielle tenue à Bonn en 1988, chargé la CIPR d'élaborer, entre autres, avant fin 1989 des méthodes permettant de recenser, d'interpréter et d'évaluer les pannes d'exploitation et les accidents survenus dans le bassin du Rhin. Cette évaluation doit permettre de fixer les domaines dans lesquels les mesures de prévention des accidents doivent être améliorées en priorité.

6.1 Mise au point de la méthode de recensement

Conformément à ce mandat, le Groupe de travail "S" de la CIPR a d'abord examiné si les messages d'accidents parvenus à la CIPR dans le cadre du système d'avertissement et d'alerte "Rhin" permettent de résoudre cette tâche.

L'évaluation a montré que ces documents présentaient trop de lacunes pour permettre d'en tirer des conclusions satisfaisantes. Un nouveau questionnaire a donc été élaboré afin de recenser puis d'analyser sur une certaine période les accidents survenus dans le bassin du Rhin.

Le questionnaire des CE (annexe 6.1), celui de l'association des assurances de biens matériels de Cologne ainsi que le questionnaire du système international d'avertissement et d'alerte "Rhin" de la CIPR ont servi de modèles pour la mise au point de ce nouveau questionnaire.

L'interprétation repose sur les données de la CIPR ainsi que sur les données recensées à l'aide du nouveau formulaire. Il a été d'autre part fait appel aux données du DCMR (Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond) ainsi qu'à quelques informations complémentaires du "Werkgroep Olie - en Chemikalienbestrijding Binnenwateren" - WOCB (= groupe de travail lutte contre la pollution des eaux intérieures par les hydrocarbures et les produits chimiques).

Afin de pouvoir comparer ces données de base d'origines diverses, elles ont été standardisées en vue de leur utilisation avec le nouveau formulaire ce qui a entraîné des pertes d'informations qu'il conviendrait d'éviter à l'avenir en utilisant un questionnaire unique pour le recensement des accidents

Pour plus de facilité et pour limiter l'usage de ce formulaire à des accidents ayant provoqué des dommages non négligeables, un formulaire de présélection d'une page accompagne le questionnaire (voir annexe 6.2).

6.2 Interprétation et évaluation

Pour déterminer les domaines prioritaires, il est nécessaire de classer tout d'abord les accidents recensés. L'échelle de gravité proposée devrait permettre d'évaluer objectivement et avec efficacité les dangers potentiels des accidents.

Le rapport intérimaire présenté fin 1989 par le groupe de travail S de la CIPR (Méthode d'évaluation des accidents dans le bassin du Rhin) contient une méthode provisoire qui prend en compte autant les aspects écologiques des eaux de surface que leur utilisation. Cette méthode tient compte de la méthode d'évaluation des accidents - Accident Gravité Scale (AGS) - de la CEE.

Cette méthode permet d'évaluer un accident à l'aide de trois paramètres:

Danger (potentiel) (D), dommages causés (C) et mesures prises (M). Pour plus amples détails, voir la méthode AGS de la CEE.¹

La méthode AGS de la CEE a tout d'abord été utilisée pour évaluer les données relatives aux accidents recensés dans le bassin du Rhin jusqu'à la fin de l'année 1989. Il est apparu qu'une série d'accidents ne pouvait être évaluée car les substances impliquées dans l'accident ne figuraient pas sur la liste de la directive CEE 82/501. Dans certains de ces cas, il s'agissait d'accidents d'une gravité telle que le captage des eaux de surface pour l'approvisionnement en eau potable avait dû être interrompu.

C'est la raison pour laquelle la méthode AGS a été complétée par la classification déjà évoquée plus haut, classification qui tient compte de l'écotoxicité des substances impliquée dans un accident. Le concept de l'écotoxicité utilisé ici correspond à celui employé dans le système de classification des substances dangereuses de la CEE.

Dans la méthode AGS modifiée proposée ici, l'on a par conséquent calculé sous le paramètre "D" en plus le nombre de mètres cubes d'eau (jusqu'à la valeur LC₅₀ pour les poissons, les algues ou les crustacés) contaminés par les substances déversées (en cas de mélange complet), l'espèce la plus sensible étant déterminante.

Une relation entre la valeur LC₅₀ et la quantité d'eau de surface potentiellement polluée permet d'évaluer les dangers que représentent des substances dangereuses pour les eaux à la suite d'un accident.

Cette approche provisoire est exprimée par la formule suivante:

volume d'eau potentiellement pollué (en 10³ m³) = quantité de substance déversée dans l'eau (en kg)/LC₅₀ (en mg/l) de cette substance.

¹ Résolution 89/C273/01 du 16 octobre 1989

Cette formule permet de calculer, pour chaque accident, un volume théorique d'eau de surface polluée.

En tout 25 accidents ont été évalués.

Les quantités maximales n'ont pas pu être calculées pour 187 accidents en raison de l'absence de données relatives aux quantités de substances déversées.

Les annexes 6.3 et 6.4 fournissent un aperçu général de tous les accidents.

6.3 Résultats

Les conclusions sur les domaines prioritaires figurent dans le tableau 6.3. Le nombre des accidents/-pannes d'exploitation recensés est indiqué pour chaque groupe de substance selon leur gravité conformément à la méthode AGS. Un barème de priorité précise l'ordre de priorité des recommandations. L'on constate ainsi que les activités industrielles qui mettent en jeu des pesticides, des composés organohalogénés et des hydrocarbures doivent être considérées en priorité au regard des risques d'accident. Les causes les plus fréquentes sont imputables à des défaillances humaines, des défauts techniques, des incendies, des explosions, des pannes dans le processus industriel et des pannes au niveau de la station d'épuration. Ces observations nous conduisent à formuler les recommandations suivantes:

Recommandations prioritaires

- amélioration de la protection contre les incendies en prévoyant suffisamment d'avertisseurs d'incendies, de moyens d'extinction et des bassins de confinement des eaux d'extinction
- amélioration du contrôle des processus industriels par la mise en place de dispositifs d'avertissement, d'alerte et de sécurité, en collectant les eaux de process dans des cuves de rétention en cas de panne.

L'évaluation méthodique des accidents montre qu'il est indispensable de recommander également les mesures prioritaires suivantes:

- mesures en vue de l'amélioration de la résistance à la corrosion, comme le choix des matériaux, le contrôle périodique de la corrosion
- mesures en vue d'éviter les erreurs techniques, p. ex. par une amélioration de la maintenance
- surveillance des eaux à l'entrée et à la sortie des stations d'épuration de manière à ce qu'en

cas d'augmentation de la concentration de substances nocives, l'entrée ou la sortie en cas de panne de la station d'épuration, soit collectée dans un bassin de collecte séparé.

- contrôle des eaux de refroidissement; rejet dans un bassin pour les eaux de refroidissement plutôt qu'un rejet direct dans les eaux de surface.

Recommandations générales

Il est proposé de compléter la liste des 66 substances de la CIPR avec des substances qui ont été recensées au cours des accidents/pannes d'exploitation et dont la toxicité est connue.

Il conviendrait de recenser également les pollutions accidentelles mettant en jeu des substances qui ont entraîné un arrêt du captage de l'eau potable. Les substances nocives concernées pourraient être ajoutées à la liste de la CIPR des substances à traiter en priorité.

Il conviendra en outre d'examiner dans quelle mesure la méthode de recensement et d'évaluation des accidents/pannes d'exploitation pourrait être davantage harmonisée avec des systèmes équivalents de la CEE et tenir compte des résultats des autres groupes de travail de la CIPR.

Les aspects prioritaires n'ont pas encore pu être fixés pour les accidents ayant entraîné un déversement d'hydrocarbures, les accidents/pannes d'exploitation au niveau de la station d'épuration et les pollutions à long terme dus aux eaux de refroidissement.

Il convient de souligner, en conclusion, que même la méthode AGS modifiée ne peut constituer qu'une méthode provisoire en vue de l'évaluation effective d'un accident.

Cette méthode a été tout d'abord utilisée jusqu'à la fin 1990. Il paraît envisageable, après cette première évaluation, d'ajouter les normes pour le captage de l'eau potable en vigueur dans les Etats membres de la CIPR comme critère supplémentaire de classement des accidents car l'on tiendrait ainsi compte des dommages chroniques pour la santé.

7. Rencontres d'experts et visites d'installations

Lors de la 9^{ème} conférence ministérielle tenue à Bonn, les Ministres ont décidé de procéder régulièrement, dans le cadre de rencontres entre experts, à un échange d'expériences et de connaissances concernant la prévention des accidents et la surveillance des installations.

Lors de la 10^{ème} conférence ministérielle tenue le 30 novembre 1989, les Ministres ont souligné que les visites d'installations, effectuées sur invitation des délégations organisatrices, constituent un élément essentiel de cet échange d'informations.

Plusieurs visites d'installations ont déjà été effectuées dans le cadre des travaux du Groupe de travail "S" de la CIPR.

Ces visites se sont avérées riches d'enseignements. Elles montrent de manière concrète quels sont les dispositifs de sécurité les plus utiles, dans quelle mesure les rapports élaborés par le Groupe de travail S, notamment "les principes relatifs à la sécurité des installations", correspondent aux nécessités sur le terrain et s'il est nécessaire de formuler des propositions supplémentaires.

Les indications suivantes sont fournies pour les futures visites d'experts.

Choix des installations, points essentiels

Les différentes délégations proposent des visites fixées dans un calendrier de travail.

Lors de la conception des installations, le Groupe de travail S décidera si des domaines essentiels devront faire l'objet d'un examen particulier et si oui lesquels. A titre d'exemple, les domaines essentiels suivants pourraient être pris en considération:

- les nouvelles installations et installations existantes,
- les techniques particulières d'assainissement,
- les installations privées d'espace
- les installations isolées,
- les installations implantées dans des zones particulièrement importantes du point de vue de la gestion des eaux,
- les plans et exercices d'alerte,
- les installations appartenant à une branche spécifique,
- les analyses de la sécurité.

Checklistes

Les checklists préparées pour l'inventaire des installations pourront également être utilisées lors des rencontres d'experts. On pourra ainsi vérifier si elles remplissent leur fonction.

Préparation des rencontres

Les firmes retenues devraient être informées suffisamment tôt de la visite ainsi que des objectifs poursuivis. Elles pourront ainsi choisir les installations les plus appropriées et préparer la documentation.

Documentation

La documentation présentera l'évaluation des visites. Elle devra comprendre essentiellement les parties suivantes:

La délégation organisatrice rédigera un rapport sommaire après chaque visite. Il conviendra d'indiquer, outre les indications d'ordre général, quelles sont les expériences qui auront été acquises.

Vers la fin 1991, il conviendra de formuler une première évaluation globale en soulignant les acquis les plus importants et les conclusions à tirer. Cette évaluation globale devra comprendre essentiellement:

- un aperçu des visites effectuées avec indication nominative de la firme, du lieu et de la date,
- les acquis les plus importants,
- les conclusions générales, la suite à donner aux visites.

ANNEXES

Règlementations juridiques pour le stockage de substances dangereuses pour les eaux dans les Etats membres de la CIPR

14

Aspect	Pays	D	F	NL	CH
Dispositions réglementaires et normes					
Lois		Loi contre la pollution du 15.03.74, Loi sur les eaux, Loi sur les sub. dang. Loi sur la const.	Loi No. 76-663 sur les installations classées du 19 juillet 1976	Loi sur les nuisances	Loi sur la protec. de l'environn. du 7 oct. 83, Loi sur la protec. des eaux du 8 oct. 1971
Ordonnances		Ord. sur les accidents	Décret du 21.09.1977		(Ord. sur les acci.)*
Directives/Réglementations		TRGS 514 (annexe 3) TRBf 100	(Recommandations rel. à la prévention)*	RL Stockage de pesticides (vérification à dater d'oct. 89 RL: stock. pesticides, RL stock. sub. danger.)*	Directive BVD (annexe 2) Recommandations 8L (annexe1)
Domaines d'application		dispositions générales à partir de 5 t pesticides/20 t de produits chi. dang. et disposi. sévères à partir de 100 t/200 t; TRGS** à partir de 50 kg subst. très toxiques ou 200 kg substances toxiques	Nomenclature pour les installations classées	à partir de 10 t de pesticides, production ou distribution	(quantités seuils définies selon les propriétés des substances)
Dispositions		- détection des incendies et mesures de lutte → m3/t capacité de stockage - max. 2 400 t	Mesures de prévention et de lutte contre les incendies; Cuves de rétention et bassins de confinement des eaux d'extinction	- Syst. de lutte contre les incendies → capacité de rétention	- concepts de protec. contre les incendies → capacité de rétention - syst. pour les eaux usées

(*)* pas encore en vigueur

** à partir de 200 l pour les substances inflammables dans des containers fragiles, sinon à partir de 1000 l

Types de contrôles Pays	Surveillance rapprochée				Surveillance éloignée (2)	
	Autocontrôle par industriels (1)	Surveillance par organisme tiers (2)			Réseau cours d'eau	Prises d'eau d'alimenta- tion
		Périodique	Ponctuelle	Inopinée		
France	I, V	L, O	A, L, O	A	A, L	A, L, W
R.F.A.	I, V	A, O, L	A, O	A	A, O	A, W
Suisse	I	A	A	A	A	A
Pays-Bas	V, I	O	A	A, O	A	W
Luxembourg	V (I)	A, O, L	A	A	A	-

(1) Préciser : V : volontaire ; I : imposé par la réglementation

(2) Préciser : A : administration
 O : organisme de contrôle délégué par l'administration
 L : laboratoire agréé
 W : syndicats de distribution des eaux.

Nr. No	Stoffname Substance	CAS Nr.1) UNO Nr.2)	Listen-Nr. No de listes			Mengenschwelle (kg) Seuil quantitatif (kg)
			Anhang 3 EG-Richtlinie Annexe 3 directive CEE	Anhang 2 deutsche Stör- fallverordnung Annexe 2 ordonnance al- lemande sur les accidents majeurs	Anhang 1B Entwurf schwei- zerische Stör- fallverordnung Annexe 1B projet d'ordon- nance suisse sur les accidents majeurs	
1	Acetoncyanhydrin Cyanhydrine d'acétone	75-86-5 1541	27	5	3	1'000
2	Acrylnitril Acrylonitrile	107-13-1 1093	18	10	10	1'000
3	Aldicarb Aldicarbe	116-06-3	103	12	15	100
4	Aldrin ³⁾ Aldrine	309-00-2		13	16	1'000
5	Arsen und org. Verbindungen Arsenic et ses composés organiques		11	29		100
6	Atrazin Atrazine	1912-24-9		32	29	1'000
7	Azinphos-ethyl Azinphos-éthyle	2642-71-9 1995	64	34	31	100
8	Azinphos-methyl Azinphos-méthyle	86-50-0	72	35	32	100
9	Benzidin Benzidine	92-87-5 1885	2	38	37	1
10	Benzol Benzène	71-43-2 1114	125	39	38	1'000
11	Bleisäureverbindungen Composés alkylés du plomb		41/42	47.1/47.2	44/45	1'000
12	Cadmium und Verbindungen Cadmium et ses composés			57/58/59/60	55/56/57/58	1'000
13	Carbofuran Carbofuran	1563-66-2	67	62	63	100
14	Carbophenothion Carbophénothion	786-19-6 1995	48	63	64	100
15	2-Chlorethanol Chloro-2 éthanol	107-07-3 1135		69	70	1'000
16	Chlorfenvinphos Chlorfenvinphos	470-90-6	44	70	71	100
17	Coumaphos Coumaphos	56-72-4		85	81	1'000
18	Cyanwasserstoff und -salze Acide cyanhydrique et ses sels		19	89/93	85/188/217	1'000
19	p.p'-DDT p.p'-DDT	50-29-3		96	90	1'000
20	Dialifos Dialifos	10111-84-9	49	101	95	100
21	1,2-Dibromethan Dibromo-1,2 éthane	106-93-4 1605	123	105	100	1'000
22	1,2-Dichlorethan Dichloro-1,2 éthane	107-06-2 1134		110	106	1'000
23	2,4-Dichlorphenol Dichloro-2,4 phénol	120-83-2 2021		112	107	1'000
24	1,2-Dichlorpropan Dichloro-1,2 propane	78-87-3		114	104	1'000

Nr. No	Stoffname Substance	CAS Nr. 1) UNO Nr. 2)	Listen-Nr. No de listes			Mengenschwelle (kg) Seuil quantitatif (kg)
			Anhang 3 EG-Richtlinie Annexe 3 directive CEE	Anhang 2 deutsche Stör- fallverordnung Annexe 2 ordonnance al- lemande sur les accidents majeurs	Anhang 1B Entwurf schwei- zerische Stör- fallverordnung Annexe 1B projet d'ordon- nance suisse sur les accidents majeurs	
25	1,3-Dichlorpropen (cis + trans) Dichloro-1,3 propène	542-75-6 2047		115	110	1'000
26	2,3-Dichlorpropen Dichloro-2,3 propène	78-88-6		116	111	1'000
27	1,1-Dichlorethylen Dichloro-1,1 éthylène	75-35-4 1303				1'000
28	Dieldrin ³⁾ Dieldrine	60-57-1		119	116	1'000
29	0,0-Diethyl-S-(propylthiomethyl)- dithiophosphat Dithiophosphate d'0,0-diéthyle et de S-(propylthiométhyle)	3309-68-0	65	125		100
30	4,6-Dinitro-o-kresol Dinitro-4,6 o-crésol	534-52-1 1598		139	132	1'000
31	Disulfoton Disulfoton	298-04-4	55	148	140	100
32	Endosulfan Endosulfan	115-29-7		149	141	1'000
33	Endrin ³⁾ Endrine	72-20-8		150	142	1'000
34	Epichlorhydrin Epichlorhydrine	106-89-8 2023		151	143	1'000
35	EPN [0-Ethyl-O-(4-nitro-phenyl)- phenyl-thiophosphonat] Phényl thiophosphonate d'éthyle et d'O-nitro-4 phényle	2104-64-5	76	152	144	100
36	Ethion Ethion	563-12-2 1995		153	154	1'000
37	Ethylenimin (Aziridin) Ethylèneimine (Aziridine)	151-56-4 1185	32	157	158	1'000
38	Fensulfothion Fensulfothion	115-90-2	61	162	163	100
39	Hexachlorcyclohexan und Isomere Hexachlorocyclohexane et isomères			187 (Lindan)	191 (Lindan)	1'000
40	Isodrin Isodrine	465-73-6	97	178	180	100
41	Juglon (5-Hydroxy-1,4-naphto- chinon) Juglone (5-hydroxy 1,4-naphto- quinone)	481-39-0	99	183		100
42	Methamidophos Méthamidnphos	10265-92-6		194		1'000
43	4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) Méthylène-4,4'bis(chloro-2 aniline)	101-14-4	101	198	202	10
44	Mevinphos Mévinphos	26718-65-0	70	204	208	100
45	Natriumselenit Sélénite de sodium	10102-18-8	38	215	221	100
46	Paraoxon Paraoxon	311-45-3	62	228	232	100

Nr. No	Stoffname Substance	CAS Nr.1) UNO Nr.2)	Listen-Nr. No de listes			Mengenschwelle (kg) Seuil quantitatif (kg)
			Anhang 3 EG-Richtlinie Annexe 3 directive CEE	Anhang 2 deutsche Stör- fallverordnung Annexe 2 ordonnance al- lemande sur les accidents majeurs	Anhang 1B Entwurf schwei- zerische Stör- fallverordnung Annexe 1B projet d'ordon- nance suisse sur les accidents majeurs	
47	Parathion Parathion	56-38-2 1668	63	230	234	100
48	Parathion-methyl Méthylparathion	298-00-0	71	231	235	100
49	Phorat Phorate	298-02-2 1995	57	238	243	100
50	Phosphamidon Phosphamidon	13171-21-6	68	241	246	100
51	Quecksilber und Verbindungen Mercure et ses composés			258	241/263/264	1'000
52	Sulfotep Sulfotep	3689-24-5	114	276	287	100
53	TEPP (Tetraethylpyrophosphat) TEPP (Pyrophosphate de tétraéthyl)	107-49-3	113	279	290	100
54	1,1,2,2-Tetrachlorethan Tétrachloroéthane-1,1,2,2	79-34-5 1702		285	294	1'000
55	(PER) Tetrachlorethen (PER) Tétrachlorure d'éthylène	127-18-4 1897		286	295	1'000
56	Tetrachlorkohlenstoff Tétrachlorure de carbone	56-23-5 1846		287	296	1'000
57	Thionazin Thionazine	297-97-2	66	291	299	100
58	Tributylzinnoxid Oxyde de tributyl-étain	56-35-9		302		1'000
59	Trichlorbenzole Trichlorobenzènes.	120-82-1 2321		303	310	1'000
60	1,1,1-Trichlorethan Trichloroéthane-1,1,1	71-55-8 2831		305	311	1'000
61	Trichlorethen Trichloroéthylène	79-01-6 1710		306	312	1'000
62	2,4,5-Trichlorphenol Trichlorophénol-2,4,5	95-95-4 2020		310	316	1'000
63	1-Tri (cyclohexyl) stannyl- 1H-1,2,4-triazol 1-Tri (cyclohexyle) stannyl- 1H-triazol-1,2,4		116	311		100
64	Triphenylzinnacetat Acétate de triphényl-étain	900-95-8		313		1'000
65	Triphenylzinnhydroxid Hydroxide de triphényl-étain	76-87-9		313		1'000
66	Varfarin Varfarin	81-81-2		316	320	100

1) Chemical Abstract Service Registry Number

2) Nummer der UNO-Liste für gefährliche Güter
Numéro de la liste de l'ONU sur les marchandises dangereuses

3) Das Herstellen, Abgeben, Einführen und Verwenden dieser Stoffe
ist in der Schweiz verboten

Pays: PAYS-BAS		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
Substances:		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
56	Tétrachlorure de carbone	3									8						7		37	55	
57	Thionazine	22									8								1620	1650	
58	Oxyde de tributyl-étain																			0	0
59	Trichlorobenzènes																			0	0
60	Trichloroéthane	5				2											7		37	51	
61	Trichloroéthylène	520				15											7		2640	3175	
62	Trichlorophéno[2,4,5	80																41	1454	1534	
63	1-Tri(cyclohexyle) stanny]- 1H-Triazol-1,2,4																			0	0
64	Acétate de triphényl-étain																			0	0
65	Hydroxyde de triphényl-étain																			0	0
66	Marfarin																1		40	41	
																			0,91	0,91	

Par substance première ligne: nombre de cas d'utilisation
deuxième ligne: quantité de substance (en tonnes)

Branches industrielles:

1. Chimie organique
2. Chimie minérale
3. Pétrochimie, traitement des huiles minérales
4. Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton
5. Fabrication et transformation de métaux
6. Fabrication de colorants et de peintures
7. Fabrication et ennoblement textile
8. Fabrication et traitement du cuir
9. Cokéfaction de la houille, traitement du goudron
10. Fabrication et traitement de fibres synthétiques, matières plastiques
11. Nettoyage à sec, nettoyage industriel de chiffons
12. Fabrication de verre, fibres de verre, fibres minérales
13. Champignonnières
14. Rejets communaux
15. Traitement du bois
16. Recyclage ou retraitement d'huiles, de batteries, de ferrailles, etc...
17. Lavage de fumées
18. Autres branches

Pays: FRANCE		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
Branche:																					
Substances:																					
1	Acétoncyanhydrine	1																		1	123
2	Acrylonitrile	3								1	450									4	1041
3	Aldicarb																		2	1,1	1,1
4	Aldrine																		0	0	0
5	Arsenic et ses composés																		2	2	3,8
6	Atrazine																		3	3	150
7	Azinphos-éthyl																		0	0	0
8	Azinphos-méthyl	1																	1	2	2
9	Benzidine																		0	0	0
10	Benzène	1	37	1					1										1	3500	3611
11	Composés alkylés du plomb			60						14									1	110	110
12	Cadmium et composés	1																	1	5	5
13	Carbofuran																		3	44,9	44,9
14	Carbophénothion																		0	0	0
15	Chloro-2 éthanol	1																	1	1	1
16	Chlorferriphos		8																1	0,1	0,1
17	Connaphos																		0	0	0
18	Acide cyanhydrique et ses sels	4				1													2	7	726
19	DUT					2													3	0	0

Pays: FRANCE		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
Branche:																					
Substances:																					
56	Tétrachlorure de carbone	1	1																	2	
57	Thionazine	1	4																	0	
58	Oxyde de tributyl-étain																			0	
59	Trichlorobenzènes	1																		1	
60	Trichloroéthane	60				6	1	1		2	24								7	60	
61	Trichloroéthylène		1			6	14	45		2									6	115	
62	Trichlorophéno1-2,4,5					6	2	36			10								6	202	
63	1-Tri(cyclohexyle) stanny1-1H-Triazol-1,2,4																			17	
64	Acétate de triphényl-étain																			0	
65	Hydroxyde de triphényl-étain																			0	
66	Warfarin																			0	

Par substance première ligne: nombre de cas d'utilisation

deuxième ligne: quantité de substance (en tonnes)

Branches industrielles:

1. Chimie organique
2. Chimie minérale
3. Pétrochimie, traitement des huiles minérales
4. Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton
5. Fabrication et transformation de métaux
6. Fabrication de colorants et de peintures
7. Fabrication et ennoblement textile
8. Fabrication et traitement du cuir
9. Cokéfaction de la houille, traitement du goudron
10. Fabrication et traitement de fibres synthétiques, matières plastiques
11. Nettoyage à sec, nettoyage industriel de chiffons
12. Fabrication de verre, fibres de verre, fibres minérales
13. Champignonnières
14. Rejets communaux
15. Traitement du bois
16. Recyclage ou retraitement d'huiles, de batteries, de ferrailles, etc...
17. Lavage de fumées
18. Autres branches

Pays: ALLEMAGNE		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
Substances:																					
56	Tétrachlorure de carbone	12		1															1	14	
57	Thionazine	2844,9		29,3															30	2904,2	
58	Oxyde de tributyl-étain																			0	0
59	Trichlorobenzènes	1																	1	2	0
60	Trichloroéthane	78																	4	1,5	79,5
61	Trichloroéthylène	50,2		2	1	2													2	18	74,7
62	Trichlorophéno1-2,4,5	2																	2	6	
63	1-tri(cyclohexyle) stannyl-1H-Triazol-1,2,4	36,8	21,9																101,1	159,8	
64	Acétate de triphényl-étain	1							1											0	0
65	Hydroxyde de triphényl-étain	45																		0	0
66	Warfarin	504,9																		2	46
									1											4	504,9
																				1	0,1

Par substance première ligne: nombre de cas d'utilisation
deuxième ligne: quantité de substance (en tonnes)

Branches industrielles:

1. Chimie organique
2. Chimie minérale
3. Pétrochimie, traitement des huiles minérales
4. Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton
5. Fabrication et transformation de métaux
6. Fabrication de colorants et de peintures
7. Fabrication et ennobissement textile
8. Fabrication et traitement du cuir
9. Cokéfaction de la houille, traitement du goudron
10. Fabrication et traitement de fibres synthétiques, matières plastiques
11. Nettoyage à sec, nettoyage industriel de chiffons
12. Fabrication de verre, fibres de verre, fibres minérales
13. Champignonnières
14. Rejets communaux
15. Traitement du bois
16. Recyclage ou retraitement d'huiles, de batteries, de ferrailles, etc...
17. Lavage de fumées
18. Autres branches

Pays: SUISSE		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
Substances:																					
38	Fensulfothion																			0	0
39	Hexachlorocyclohexane																		1	1	1
40	Isodrine																		1	0	0
41	Juglone																			0	0
42	Méthamidophos																			0	0
43	Méthylène-4,4'bis (chloro-2 aniline)																			0	0
44	Névinphos	1																		1	10
45	Séénite de sodium		10																	0	0
46	Paraoxon																			0	0
47	Parathion																		1	1	0
48	Parathion-méthyl																		0,5	0,5	0
49	Phorate																			0	0
50	Phosphamidon																			0	0
51	Mercure et ses composés		2		1														1	4	0
52	Sulfotep		177		30														4,5	211,5	0
53	TEPP																			0	0
54	Tétrachloroéthane																		1	1	0
55	Tétrachloroéthylène	8	3	824	1	33	246	2	15	1	4	17	53	1	2,5	3	46	9	80	80	1383,5

Pays: SUISSE		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ		
Substances:																						
56	Tétrachlorure de carbone	2				1														3	5,7	
57	Thionazine	4,7				1														0	0	
58	Oxyde de tributyl-étain																			0	0	
59	Trichlorobenzènes																			0	0	
60	Trichloroéthane	8	2	3		2	2	2		4						2	21		13	57	440,8	
61	Trichloroéthylène	7	147	32		56,6	23,5	3,2		1					2			7	28			
62	Trichlorophéno1-2,4,5		1	1		5	2			2						2	12		7	60,3	449,1	
63	1-Tri(cyclohexyle) stannyl-1H-Triazol-1,2,4	100	240	8		11	11			3									0	0	0	
64	Acétate de triphényl-étain																			0	0	
65	Hydroxyde de triphényl-étain																			0	0	
66	Warfarin																			1	5	0

Par substance première ligne: nombre de cas d'utilisation
deuxième ligne: quantité de substance (en tonnes)

- Branches industrielles:
1. Chimie organique
 2. Chimie minérale
 3. Pétrochimie, traitement des huiles minérales
 4. Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton
 5. Fabrication et transformation de métaux
 6. Fabrication de colorants et de peintures
 7. Fabrication et ennoblement textile
 8. Fabrication et traitement du cuir
 9. Cokéfaction de la houille, traitement du goudron
 10. Fabrication et traitement de fibres synthétiques, matières plastiques
 11. Nettoyage à sec, nettoyage industriel de chiffons
 12. Fabrication de verre, fibres de verre, fibres minérales
 13. Champignonnières
 14. Rejets communaux
 15. Traitement du bois
 16. Recyclage ou retraitement d'huiles, de batteries, de ferrailles, etc...
 17. Lavage de fumées
 18. Autres branches

BASSIN VERSANT DU RHIN																						
Branche:		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ		
Substances:																						
20	Diélfos																			0	0	
21	Dibromo-1,2 éthane	2	3	25,7														1	6	9,8	544,5	
22	Dichloro-1,2 éthane	24	8	1	3	1												38	82	801	24180,9	
23	Dichloro-2,4 phénol	15745,9	7550,9	62,6		7	3,5												2			240
24	Dichloro-1,2 propane	2	240						1									38	68	1820	2001	
25	Dichloro-1,3 propène	1	176															37	46		3	
26	Dichloro-2,3 propène		1	2															0	0	0	0
27	Dichloro-1,1 éthylène																		0	0	0	0
28	Diéldrine																		0	0	0	0
29	Dithiophosphate d'O,O diéthyle et de S-propylthionéthyle																		0	0	0	0
30	Dinitro-4,6 o-crésol	2	1	1,5		1	1,3											39	44	6,5	59,3	
31	Disulfoton	1	50																1			50
32	Endosulfan	7	50			1	7											42	51	206	1411,9	
33	Endérine	1198,9																40	41	1	1	
34	Epichlorhydrine	10	4															41	56	1020	7583,1	
35	EPN	6409,8	153,3																0	0	0	0
36	Ethion	1	1																1	1	1	1
37	Ethylèneimine	1	60																1	1	60	60

BASSIN VERSANT DU RHIN

Branche:

Substances:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ
38 Fensulfotion																			0
39 Hexachlorocyclohexane					1	0,3		1										1	0
40 Isodrine								0,1										1	1,4
41 Juglone																		0	0
42 Méthamidophos	1																	1	0
43 Méthylène-4,4'bis (chloro-2 aniline)	12								1	0,5								1	12
44 Mévinphos	1																	1	0,5
45 Sélénite de sodium	10											1	0,14					1	10
46 Paraoxon																		0	0
47 Parathion	1	16,3																1	0,14
48 Parathion-méthyl	2	10,4																4	0
49 Phorate																		6	16,8
50 Phosphamidon									1									6	17,3
51 Mercure et ses composés	2	8		1				0,2										1	0
52 Sulfotep	2	1840,5																2	0,2
53 TEPP		1,9																13	2481
54 Tétrachloroéthane	2	2																2	1,9
55 Tétrachloroéthylène	24	4		2	38	3	1		1	5								53	0
	281,6	829,2		4	301,8	63	4	40		11	63,5				2,5	10		1254,3	3000,9

BASSIN VERSANT DU RHIN																					
Branche:		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Σ	
Substances:																					
56	Tétrachlorure de carbone	18	1	1	1	1	1	1	8	8							7	38	74	4564,9	
57	Thionazine	2872,6	4	29,3														1650	0	0	0
58	Oxyde de tributyl-étain																		0	0	0
59	Trichlorobenzènes	2																1	3	139,5	
60	Trichloroéthane	138	2	5	1	31	3	3	6	6							9	61	137	3892,5	
61	Trichloroéthylène	717,2	32	13,3	1	68,5	68,5	7,2	38,2	38,2							21	2895	104	2354,9	
62	Trichlorophéno1-2,4,5	14	4	1		11	4		1	4							9	56	1748,4	0	
63	1-Tri(cyclohexyle) stannyl-1H-Triazol-1,2,4	216,8	262,9	8		43	47			3							12		0	0	
64	Acétate de triphényl-étain	1																1	3	51	
65	Hydroxyde de triphényl-étain	45																	5	4	504,9
66	Warfarin	504,9															1	40	0,91	1,01	

Par substance première ligne: nombre de cas d'utilisation
deuxième ligne: quantité de substance (en tonnes)

- Branches industrielles:
1. Chimie organique
 2. Chimie minérale
 3. Pétrochimie, traitement des huiles minérales
 4. Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton
 5. Fabrication et transformation de métaux
 6. Fabrication de colorants et de peintures
 7. Fabrication et ennoblement textile
 8. Fabrication et traitement du cuir
 9. Cokéfaction de la houille, traitement du goudron
 10. Fabrication et traitement de fibres synthétiques, matières plastiques
 11. Nettoyage à sec, nettoyage industriel de chiffons
 12. Fabrication de verre, fibres de verre, fibres minérales
 13. Champignonnières
 14. Rejets communaux
 15. Traitement du bois
 16. Recyclage ou retraitement d'huiles, de batteries, de ferrailles, etc....
 17. Lavage de fumées
 18. Autres branches

Annexe 5.7

Substances	Pays	Allemagne	France	Pays-Bas	Suisse	Σ
1 Acétonecyanhydrine	4		1	8		13
		1098,9	123	250		1471,9
2 Acrylonitrile	11		4	8	3	26
		954,6	1041	1191	97	3283,6
3 Aldicarb			2		1	3
			1,1		1	2,1
4 Aldrine				2		2
				1		1
5 Arsenic et ses composés	4		2	42	2	50
		11,7	3,6	1,4	2,2	18,9
6 Atrazine	1		3	41	6	51
		105	150	77,7	499	831,7
7 Azinphos-éthyl	1					1
		9,9				9,9
8 Azinphos-méthyl			2	41		43
			2	0,4		2,4
9 Benzidine	2					2
		0,02				0,02
10 Benzène	30		4	45	3	82
		31407,8	3611	10240	18,3	45277,1
11 Composés alkylés du plomb	11		1	9		21
		147,5	110	8004		8261,5
12 Cadmium et composés			1	3	1	5
			5	3	4	12
13 Carbofuran			3	41	1	45
			44,9	0,1	7,4	52,4
14 Carbophénouthion						0
						0
15 Chloro-2 éthanol	4		1		1	6
		153,5	8		60	221,5
16 Chlorfenvinphos	1		1	41		43
		1	0,1	0,2		1,3
17 Coumaphos				43		43
				0,1		0,1
18 Acide cyanhydrique et ses sels	20		7	22	25	74
		3815,5	726	2,2	149	4692,7
19 DDT						0
						0
20 Dialifos						0
						0
21 Dibromo-1,2 éthane	5				1	6
		543,6			1	544,6
22 Dichloro-1,2 éthane	17		4	52	9	82
		18093,5	84	5902	101,5	24181
23 Dichloro-2,4 phénol	1		1			2
		140	100			240
24 Dichloro-1,2 propane	3			44	1	48
		876		1120	5	2001
25 Dichloro-1,3 propène	0			45	1	46
		0		1	2	3

	Pays	Allemagne	France	Pays-Bas	Suisse	Σ
26	Dichloro-2,3 propène					0
27	Dichloro-1,1 éthylène					0
28	Dieldrine					0
29	Dithiophosphate d'O,O diéthyle et de S-propylthiométhyle					0
30	Dinitro-4,6 o-crésol		1	39	4	44
31	Disulfoton		10	1,5	47,8	59,3
32	Endosulfan	6	1	41	3	51
33	Endrine	1068,9	4	201	138	1411,9
34	Epichlorhydrine	6		41	1	41
35	EPN			43	7	56
36	Ethion		1			1
37	Ethylèneimine	1				1
38	Fensulfothion		1			1
39	Hexachlorocyclohexane	2			1	3
40	Isodrine		60			60
41	Juglone					0
42	Méthamidophos	1				1
43	Méthylène-4,4'bis (chloro-2 aniline)		12			12
44	Mévinphos				1	1
45	Sélénite de sodium	1				1
46	Paraoxon		0,14			0,14
47	Parathion	1			1	2
48	Parathion-méthyl	1	16,3		0,5	16,8
49	Phorate		0,4	5	16,9	17,3
						0

	Pays	Allemagne	France	Pays-Bas	Suisse	Σ
50	Phosphamidon	1				1
		0,2				0,2
51	Mercure et ses composés	6	2	1	4	13
		2008	131	130	212	2481
52	Sulfotep	2				2
		1,94				1,94
53	TEPP					0
						0
54	Tétrachloroéthane	4	1		1	6
		7,3	5		7,5	19,8
55	Tétrachloroéthylène	22	10	48	80	160
		218,4	224	1175	1383,5	3000,9
56	Tétrachlorure de carbone	14	2	55	3	74
		2904,2	5	1650	5,7	4564,9
57	Thionazine					0
						0
58	Oxyde de tributyl-étain					0
						0
59	Trichlorobenzènes	2	1			3
		79,5	60			139,5
60	Trichloroéthane	12	17	51	57	137
		74,7	202	3175	441	3892,7
61	Trichloroéthylène	6	17	53	28	104
		159,8	212	1534	449	2354,8
62	Trichlorophénol-2,4,5					0
						0
63	1-Tri(cyclohexyle) stannyl- 1H-Triazol-1,2,4					0
						0
64	Acétate de triphényl-étain	2			1	3
		46			5	51
65	Hydroxyde de triphényl-étain	4				4
		504,9				504,9
66	Warfarin	1		41		42
		0,1		0,91		1,01

Par substance première ligne: nombre de cas d'utilisation
deuxième ligne: quantité de substance (en tonnes)

0. ACCIDENT - REPORT - AUTHORITY

0.1. ACCIDENT NUMBER

x	x	y	y	n	n

xx: Member State

yy: Year Accident occurred

nn: Progressive number of accidents
during the year

0.2. REPORT NUMBER

--

0.3. REPORT DATE

year	month	day

0.4. AUTHORITY RESPONSIBLE FOR REPORT : _____

0.4.1. ABBREVIATION : _____

0.4.2. ADDRESS : _____

1. GENERAL DATA

1.1. ACCIDENT TIME :

year	month	day	hour

1.2. ESTABLISHMENT : _____

1.3. ADDRESS (COUNTRY, REGION, ETC.): _____

1.4. MAIN ACTIVITY:

<u>Ceramic, Cement, Metal Industry</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Carbon Industry</u>	<input type="checkbox"/>
<u>Halogen, Alkali, Phosphorous & Sulfur Industry</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Coal Industry</u>	<input type="checkbox"/>
<u>Sugar, Starch & Fermentation</u> <input type="checkbox"/>	<u>Electrolytic Ind.</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Gas Processing</u> <input type="checkbox"/>
<u>Food Additives Industry</u> <input type="checkbox"/>	<u>Glass Industry</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Pesticide Industry</u> <input type="checkbox"/>
<u>Petrochemical Industry</u> <input type="checkbox"/>	<u>Pharmaceutical</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Water Industry</u> <input type="checkbox"/>
<u>Petroleum Refining</u> <input type="checkbox"/>	<u>Wood, Pulp & Paper</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Soap & Detergent</u> <input type="checkbox"/>
<u>Surface Coating & Dyes</u> <input type="checkbox"/>	<u>Waste Treatment & Disposal Industry</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>General Chemical Ind.</u> <input type="checkbox"/>	<u>Storage activities</u>	<input type="checkbox"/>	<u>Other Industries</u> <input type="checkbox"/>

1.4.1. DESCRIPTION: _____

1.5. PLANT IN WHICH THE ACCIDENT OCCURRED:

<input type="checkbox"/> Process Plant (*)	<input type="checkbox"/> Auxiliary Plant	<input type="checkbox"/> Storage Plant
<input type="checkbox"/> Loading/Unloading Plant	<input type="checkbox"/> Others	<input type="checkbox"/>

1.5.1. DESCRIPTION: _____

(*) Refer to Annex 1 of ECC Directive (82/501) and detail into "description".

2. ACCIDENT TYPE

2.1. EXPLOSION:

When possible specify if:

DETONATION: DEFLAGRATION:

- . Self instability of the chemicals
- . Vapor/Gas Explosion (U.C.V.E.)
- . Solid/Dust Explosion
- . Confined Vapor Explosion (C.V.E.)
- . Rapid Phase Transition Explosion (R.P.T.E.)
- . Runway Reaction Explosion
- . Boiling Liquid Expansion Vapor Explosion (B.L.E.V.E.)

2.1.1. INVOLVED SUBSTANCE(s): (+) _____

2.1.2. INVOLVED MASS: (Kg) _____

2.2. FIRE :

- . Pool/Tank Fire
- . Jet Fire
- . Flash Fire
- . Solid/Dust Fire

2.2.1. INVOLVED SUBSTANCE(s): (+) _____

2.2.2. INVOLVED MASS: (Kg) _____

2.3. RELEASE :

- . Release of flammable substance :
- . Release of toxic substance :

2.3.1. INVOLVED SUBSTANCE(s): (+) _____

2.3.2. INVOLVED MASS : (Kg) _____

3. CIRCUMSTANCES OF THE ACCIDENT [USE THE SHEET 3BIS WHEN NECESSARY]

3.1. SYSTEM ORIGINATING AND OPERATING CONDITIONS:

3.2. INITIATING EVENT AND CONSEQUENCES:

3.3. SAFETY SYSTEMS OR OPERATORS INTERVENTION:

3.4. OTHERS SYSTEMS INVOLVED AND OPERATING CONDITIONS:

3.5. ENVIRONMENT AND ATMOSPHERICAL CONDITIONS (IF PERTINENT):

3.6. ACCIDENT CASE HISTORY DESCRIPTION:

4. EMERGENCY MEASURES TAKEN

4.1. INTERNAL TO THE ESTABLISHMENT:

4.2. EXTERNAL TO THE ESTABLISHMENT:

5. ANALYSIS OF CAUSES [USE THE SHEET 4BIS WHEN NECESSARY]

5.1. KNOWN:

DESCRIPTION:

5.2. UNDER INVESTIGATION:

5.2.1. EXPECTED TIME : _____ months

5.3. UNKNOWN AFTER INVESTIGATION :

6. NATURE AND EXTENT OF DAMAGE

6.1. WITHIN THE ESTABLISHMENT

6.1.1. CASUALTIES

	Killed	Hospitalized
By Explosion		
By Fire		
By Release		
T O T A L		

6.1.2. PERSONS
EXPOSED

6.1.3. MATERIAL DAMAGE : Yes No . Amount : _____
. Type : _____

6.1.4. THE DANGER NO LONGER EXISTS :

6.1.5. THE DANGER IS STILL PRESENT :
. Type of danger : _____

6.2. OUTSIDE THE ESTABLISHMENT

6.2.1. CASUALTIES

	Killed	Hospitalized
By Explosion		
By Fire		
By Release		
T O T A L		

6.2.2. PERSONS
EXPOSED

6.2.3. MATERIAL DAMAGE : Yes No . Amount: _____
. Type : _____

6.2.4. DAMAGE TO THE ENVIRONMENT : Yes No Amount: _____
. Type : _____

6.2.5. THE DANGER NO LONGER EXISTS :

6.2.6. THE DANGER IS STILL PRESENT :
. Type of danger : _____

6.3. MAP OF THE ACCIDENT AREA AND MAX. DENSITY OF POPULATION: (*)

(*) For Explosion: Overpressure Mac and total energy involved (Absolute magnitude or
For Fire : Flame front Mac and thermal radiation. (NI Equivalent)
For Release : Concentration of emitted substance(s) Mac.

CIPR

Questionnaire pour l'évaluation des pannes
d'exploitation et des accidents au regard de
la pollution du Rhin

1. Données générales sur la panne/l'accident

1.1 Date et heure:

y	y	m	m	d	d	h	h

1.2 Lieu / site:

1.3. Description sommaire de l'installation et des dommages:

1.4 Type d'entreprise ou d'activité:

1.4.1. Répartition selon la branche (voir annexe):

1.4.2. Partie de l'installation concernée par l'accident (container, tuyauterie ...):

1.4.3. Quantité et nature des produits dangereux stockés et/ou fabriqués:

2. Données concernant la panne/l'accident:

2.1. Importance du dommage (dimension, intensité de l'effet du dommage):

2.2. Importance de l'accident et des substances nuisibles rejetées/écoulées:

2.2.1. Nature de la substance:

1. N° CAS:

2. N° UN:

3. Groupe (voir annexe):

4. Indication:

2.2.2. Quantité (en kg):2.2.3. Durée de l'écoulement (en heures)3. Causes de l'accident ou de la pollution du Rhin3.1 Cause directe du déversement (incendie, explosion, autres):

3.2. Origine de la cause, déroulement de l'accident (si connus):

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. défaillance technique | <input type="checkbox"/> |
| 2. réactions chimiques imprévues | <input type="checkbox"/> |
| 3. conditions physiques incontrôlées | <input type="checkbox"/> |
| 4. défaillance humaine | <input type="checkbox"/> |
| 5. influence extérieure | <input type="checkbox"/> |

3.3 Conditions particulières:3.3.1. Externes à l'entreprise:

3.3.2. Internes à l'entreprise:

4. Circonstances:4.1. Données relatives aux procédés (de production) et à l'état de l'entreprise:

- | | |
|---------------------|-------|
| 4.1.1. 1. Pression: | _____ |
| 2. Température: | _____ |
| 3. Catalyseur: | _____ |
| 4. Niveau: | _____ |

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 4.1.2. 1. Essai de mise en service | oui / non |
| 2. Marche normale | oui / non |
| 3. Période de mise en marche | oui / non |
| 4. Période de ralentissement | oui / non |
| 5. Entretien | oui / non |
| 6. Arrêt | oui / non |

4.1.3. Stockage et transbordement:

- Type de container (réservoir de pression,
(grand) container
- dimension du container

4.2. Données concernant le Rhin:

4.2.1. Hauteur du niveau d'eau (cm):

4.2.2. Débit (m³/s):

4.2.3. Vitesse d'écoulement (km/h):

5. Mesures prises pour limiter les rejets ou écoulements de substances nuisibles:

5.1. Préventives (p. ex. bassin collecteur):

5.2. Mesures de lutte:

5.2.1. Internes à l'entreprise (pompiers de l'entreprise, mesures à l'intérieur de l'entreprise):

5.2.2. Externes à l'entreprise (pompiers, police, mesures à l'extérieur de l'entreprise, protection contre les catastrophes):

5.2.3. Au plan de l'organisation (p. ex. lutte selon des plans prévus à l'avance, lacunes lors de l'intervention):

5.2.4. Techniques (dispositifs prévus en cas d'urgence):

5.3 Lutte contre la présence de la pollution:

5.3.1. Sur la plan technique:

5.3.2. Sur le plan de l'organisation:

6. Conclusions à tirer au niveau des prescriptions de sécurité:

6.1. Propositions visant à éviter tout dommage similaire:

1. mesures au niveau de l'organisation:

2. mesures techniques:

6.2. Renforcement de la réglementation:

7. Effets sur les eaux de surface du Rhin et autres dommages constatés:

7.1. Mortalité piscicole:

7.2. Changement de la coloration de l'eau:

7.3. Présence d'odeurs:

7.4. Autres manifestations (p.ex. écologiques):

8. Conséquences du rejet/écoulement des substances nuisibles sur l'utilisation des eaux de surface:

8.1. Eaux potables:

8.2. Pêche:

8.3. Agriculture:

8.4. Autres (p. ex. natation):

**Classement des accidents selon des critères écotoxicologiques
(volume = volume d'eau potentiellement polluée en m³)**

Volume (m³)	nombre d'accidents
Inconnu	188
< 1000	2
1 000 - 10 000	8
10 000 - 100 000	5
100 000 - 1 000 000	4
> 1 000 000	5
Total	212

Evolution des accidents selon des critères écotoxicologiques pour les eaux de surface

1: masse déversée

2: volume d'eau potentiellement pollué en 10³ m³3: volume d'eau potentiellement pollué pour le traitement d'eau potable en 10⁶m³

4: arrêt du captage de l'eau potable (oui/non)

date	substance	1	2	3	4
17/12/86	CYCLOHEXANONE	450.00	0.9	45	N
17/03/89	ANILINE	60.00	1.2	12	N
04/07/88	ISOPHORON	180.00	1.5	900	N
09/05/88	ETHANOL	24300.00	2.3	2430	N
10/05/89	DICHLOROMETHANE	460.00	2.4	9	N
26/11/87	ETHYLACETATE	810.00	3.5	81	N
26/11/87	VINCLOZOLINE (RONILAN)	200.00	6.2	1000	N
13/05/89	2,4-DINITROTOLUENE	200.00	6.5	20	N
10/02/87	PARAXYLENE	55.00	17.2	6	N
12/12/86	PARAXYLENE	128.00	40.0	26	N
15/04/88	ISOPHORON	6000.00	50.0	30000	J
28/07/88	FORMALINE	2160.00	51.4	216	N
25/04/89	NITROBENZENE	150.00	75.0	30	N
21/04/87	METHANOL/EAU (47 %)	1598.00	105.1	160	N
20/08/86	1,2-DICHLOROETHANE	166.00	127.6	5	N
09/09/88	2,4-DICHLOROPHENOXY- PROPIONIQUE	500.00	454.5	2500	J
22/01/87	BENZENE	2104.00	515.3	248	N
10/09/87	CRESOL	650.00	538.5	270	N
19/12/88	DICHLOROMETHANE	157.89	843.0	4	N
16/06/88	EPICHLORHYDRINE	17850.00	1684.0	3570	N
21/11/86	2,4-DICHLOROPHENOXYACETIQUE	2000.00	3333.3	10000	N
25/06/86	1,2-DICHLOROETHANE	8000.00	5925.9	160	N
12/10/86	CHLOROBENZENE	1900.00	39218.1	980	N
01/11/86	DISULFOTON	20000.00	83413.3	80000	J

Tableau des domaines prioritaires et causes des accidents
(1 = haute priorité, 2 = priorité à long terme, 3 = pas encore évalué comme prioritaire)

groupe de substances	nombre d'accidents	paramètres AGS					paramètres AGS, non déterminés	priorité	causes principales identifiées lors de l'évaluation des accidents
		1	2	3	4	5			
Pesticides	15	0	2	1	1	2	9	1	Protection contre les incendies insuffisante, résistance à la corrosion insuffisante, maintenance technique absente, contrôle médiocre de l'épuration des eaux
Composés organohalogénés	19	1	2	0	2	2	12	1	Manque de maîtrise du procédé, maintenance technique insuffisante, contrôle des eaux de refroidissement insuffisant
Hydrocarbures	49	1	4	4	1	1	38	1	Contrôle insuffisant de l'épuration des eaux, Contrôle insuffisant des eaux de refroidissement
Acide concentré et lessive	6	0	0	0	0	0	6	3	
Huile/produits à base d'huile	33	0	0	0	0	0	33	?	Problèmes de transbordement
Amidon, etc.	6	0	0	0	0	0	6	3	
Eaux usées/Boues	43	0	0	0	0	0	43	2	
Oxyde métallique/minéral	19	0	0	0	0	0	19	3	
Non déterminé	22	0	0	0	0	0	22	3	