

C. ETUDE ET AMENAGEMENT DES INSTALLATIONS DE STOCKAGE

Table des matières

1. Remarques préliminaires	3
1.1. <i>Choix de l'emplacement</i>	3
1.2. <i>Disposition des installations</i>	3
1.3. <i>Protection des eaux</i>	3
1.4. <i>Interprétation</i>	3
2. Distances, hauteurs des réservoirs, recouvrements	3
2.1. <i>Réservoirs en dessus du sol</i>	3
2.1.1. Généralités	3
2.1.2. Distances entre réservoirs	3
2.1.3. Groupes de réservoirs	4
2.1.4. Distances entre groupes	4
2.1.5. Distances entre réservoirs et bassins en limites de propriété	4
2.1.6. Distances de protection	4
2.1.6.1. Distances entre parties constitutives (sans 2.1.2 à 2.1.5)	4
2.1.6.2. Distances vers l'extérieur	7
2.1.7. Hauteurs des réservoirs	8
2.2. <i>Réservoirs souterrains</i>	8
2.2.1. Distances	8
2.2.2. Recouvrement	8
2.2.3. Réservoirs en béton	8
3. Fondations et établissement des réservoirs	9
3.1. <i>Disposition en plein air et souterraine</i>	9
3.1.1. Pente des fonds	9
3.1.2. Fondations des réservoirs en acier et en béton	9
3.1.2.1. Généralités	9
3.1.2.2. Fondations des réservoirs aériens	9
3.1.3. Disposition des réservoirs résistants à la pression	9
3.1.4. Enfouissement des réservoirs souterrains	10
3.2. <i>Disposition en locaux fermés</i>	10
3.2.1. Généralités	10
3.2.2. Utilisation des locaux	10
3.2.3. Eclairage	10
3.2.4. Panneaux d'avertissement	10
4. Bassins	10
4.1. <i>Généralités</i>	10
4.2. <i>Dimensions des bassins</i>	10
4.3. <i>Aménagement des bassins</i>	11
5. Clôtures et surfaces d'entreposage	11
5.1. <i>Clôtures</i>	11
5.2. <i>Entretien du dépôt</i>	11

5.3. <i>Panneaux d'avertissement</i>	12
6. <i>Evacuation des eaux et canalisations</i>	12
6.1. <i>Principe</i>	12
6.2. <i>Définitions des surfaces d'évacuation des eaux</i>	12
6.3. <i>Récupération des eaux</i>	12
6.4. <i>Propriétés des eaux</i>	12
6.5. <i>Séparateurs d'huiles minérales</i>	13
6.5.1. <i>Dimensions</i>	13
6.5.2. <i>Effet de nettoyage</i>	13
6.6. <i>Chambres de rétention pour les huiles</i>	13
6.7. <i>Circuit d'eau autonome</i>	13
7. <i>Tuyauteries</i>	13
7.1. <i>Matériau, pression d'épreuve</i>	13
7.2. <i>Disposition des tuyaux</i>	13
7.3. <i>Assemblage</i>	13
7.4. <i>Vitesses d'écoulement admissibles</i>	14
7.5. <i>Prescription de remplissage</i>	14
8. <i>Emplacements de transvasement, stations de pompage et installations de pompage</i>	14
8.1. <i>Emplacements de transvasement pour les véhicules</i>	14
8.1.1. <i>Généralités</i>	14
8.1.2. <i>Dispositifs d'aspiration</i>	14
8.2. <i>Emplacements de remplissage pour les emballages</i>	14
8.2.1. <i>Remplissage des emballages dans des locaux</i>	14
8.2.2. <i>Ventilation</i>	14
8.2.3. <i>Revêtement des sols</i>	15
8.3. <i>Station de pompage et installations de distribution</i>	15
8.4. <i>Fosses</i>	15
8.5. <i>Installations de chauffage</i>	15
9. <i>Installations électriques</i>	15
9.1. <i>Généralités</i>	15
9.2. <i>Eclairage</i>	15
10. <i>Installations de réchauffage</i>	15
10.1. <i>Températures admissibles des surfaces</i>	15
10.2. <i>Dilatation</i>	16
10.3. <i>Protection contre le gel</i>	16
10.4. <i>Points de pénétration des conduites</i>	16

1. Remarques préliminaires

1.1. Choix de l'emplacement

Hors-du choix de l'emplacement pour la création ou l'agrandissement de nouvelles installations on tiendra compte des conditions locales. On déterminera en particulier dans quelle zone de protection des eaux elle sera réalisée. Les objets avoisinants particuliers qui pourraient présenter un risque pour l'installation ou que l'installation pourrait mettre en danger sont également à considérer.

1.2. Disposition des installations

Les différentes parties, constitutives ou groupes d'installations tels, que, réservoirs de stockage, réseau de tuyauteries, stations de pompage, emplacements de manutention chaufferies, dispositifs d'extinction, etc., seront séparés entre eux par des mesures appropriées et disposés judicieusement. Les murs pare-feu, talus, surfaces vertes, etc., ne doivent pas gêner la circulation des moyens d'intervention de lutte contre le feu.

1.3. Protection des eaux

Toute pollution des eaux de surface ou souterraines est à éviter aussi bien pendant la période de construction qu'en cours d'exploitation. Les dispositions à respecter sont mentionnées dans la loi fédérale sur la protection des eaux et ses ordonnances.

1.4. Interprétation

Les directives, ci-après concernant distances, recouvrements, grandeurs des bassins, hauteurs de construction sont à considérer dans leur ensemble. Dans l'interprétation, les dispositions d'exploitation, de surveillance, de protection et de lutte contre le feu existantes et futures, la composition du sol ainsi que l'entourage proche et éloigné sont à considérer.

2. Distances, hauteurs des réservoirs, recouvrements

2.1. Réservoirs en dessus du sol

2.1.1. Généralités

Les distances entre réservoirs dépendent du genre de construction, de la capacité, du produit entreposé, de la disposition des réservoirs (en ligne), des possibilités de lutte contre le feu, de la protection contre les effets de rayonnement, des réserves en eau et des moyens d'extinction disponibles.

2.1.2. Distances entre réservoirs

La distance entre deux réservoirs verticaux est toujours fonction du plus grand diamètre des deux réservoirs. La distance minimale de manteau à manteau se calcule comme suit:

$$a = \frac{1}{4} \times D + 2$$

$$a_{\min.} = 3,00 \text{ m}$$

a = distance entre réservoirs en m

D = diamètre du réservoir en m (du plus grand réservoir)

Ces distances peuvent être réduites de 30 % si les réservoirs sont à toit flottant ou à membrane intérieure flottante. Ces distances peuvent également être réduites de 30 % si les produits stockés sont exclusivement des produits des catégories Fe III B et Fe IV B et si les réservoirs sont disposés en ligne. Toutefois, la distance ne doit pas être inférieure à 3,00 m. La distance entre deux réservoirs résistants à la pression (réservoirs B + H) doit être de 1 m au moins.

2.1.3. Groupes de réservoirs

Selon la grandeur des installations et des possibilités d'utilisation du terrain, les réservoirs sont à grouper par bassins. Une subdivision sera réalisée à l'intérieur du bassin (hauteur environ 50-70 cm). Les distances mentionnées sous chiffre 2.1.2 ne subissent aucune modification. La surface d'une subdivision ne doit pas, après déduction de la surface des réservoirs, être supérieure à 5000 m² (voir également chapitre F «Prévention des incendies et procédés d'extinction», paragraphe 4.5.2.4). Pour lutter contre le feu, le bassin doit être accessible de tous côtés, chaque réservoir de deux côtés au moins (hauteur des réservoirs, voir 2.1.7).

Le stockage mixte de produits des catégories Fe I B à Fe IV B est admissible à l'intérieur d'un même bassin si tous les réservoirs sont conçus au point de vue sécurité et protection, selon les critères applicables au stockage des produits de la catégorie Fe I B, et que la conception de l'installation s'en trouve

2.1.4. Distances entre groupes

La distance entre le réservoir d'un groupe et celui le plus proche du groupe voisin est toujours égale au diamètre du plus grand des deux réservoirs considérés. Cependant, cette distance ne sera pas inférieure à 12 m et supérieure à 40 m.

Ces distances peuvent être réduites de 30 % si les deux groupes sont composés par des réservoirs à toit flottant ou des réservoirs à membrane intérieure flottante. Toutefois, les distances limites de 12 m, respectivement 40 m, ne subissent pas de modification.

2.1.5. Distances entre réservoirs et bassins en limites de propriété

La distance entre les réservoirs et bassins en limites de propriété (murs ou talus) sera d'au moins 1/4 de la hauteur du manteau des réservoirs dépassant le niveau de débordement des bassins. Dans tous les cas, une distance minimale de 3,00 mètres est à respecter.

2.1.6. Distances de protection

2.1.6.1. Distances entre parties constitutives (sans 2.1.2 à 2.1.5)

Les valeurs mentionnées ci-après sont indicatives et peuvent, selon les conditions locales, être augmentées ou diminuées. Elles sont valables pour des cas normaux d'exploitation. Pour les cas spéciaux tels que travaux de révisions ou de réparations, des dispositions particulières de sécurité sont à prendre. Il faut alors tenir compte que l'activité à l'intérieur de l'installation peut être influencée par le responsable du dépôt et qu'elle sera surveillée.

L'implantation des différentes parties constitutives est à choisir de manière à éviter que des nappes gazeuses entrent en contact avec une source d'inflammation et qu'en cas d'incendie le feu se propage à des installations voisines. Le comportement des nappes gazeuses étant identique à celui des liquides, la topographie et les dispositions de construction jouent un rôle déterminant (niveaux d'implantation, murs, canaux, etc.).

Bâtiments de service

Sont considérés comme tels, les bâtiments de service, centrales de chauffage, chaufferies, ateliers, garages, généralement groupés sous un même toit. Les distances sont à mesurer depuis l'extérieur des murs du bâtiment.

Postes de remplissage

- Postes de remplissage pour les camions: les distances de protection sont à mesurer depuis le bras de chargement en position de service. Elle est déterminée comme suit: Point d'intersection entre l'axe de la piste de chargement pour les camions (à 1,5 m du bord du podium de chargement) et la projection perpendiculaire de l'axe du bras de chargement le plus extérieur (le rayon d'action du bras de chargement n'est pas à considérer).
- Postes de remplissage et de dépotage pour les wagons-citernes: comme pour les camions, mais l'axe de la voie ferrée au lieu de la piste de chargement.
- Postes de remplissage pour les bidons et pour les fûts: Les distances sont à mesurer depuis l'endroit de remplissage des bidons et des fûts.

Locaux d'entreposage pour les bidons et les fûts

Sont considérés comme tels, les locaux ne disposant pas d'installation de remplissage. Les distances sont à mesurer depuis l'extérieur des parois. Les locaux d'entreposage peuvent être combinés avec des postes de remplissage si un mur coupe-feu les sépare.

Pompes pour produits

Les pompes sont généralement réunies dans des stations de pompage. Les distances sont à mesurer depuis l'extérieur des murs du bâtiment.

Pour les produits des catégories Fe III B et Fe 1V B, la combinaison avec le poste de remplissage pour les camions est admise.

L'installation de pompes immergées dans les réservoirs résistants à la pression et dans et sur les réservoirs verticaux pour produits à haute viscosité est admise (installation antidéflagrante).

Dans tous les autres cas, les pompes sont à installer hors des bassins de rétention.

Classification des parties constitutives

Selon les probabilités de durée et de présence d'atmosphère explosible, on différencie les zones suivantes:

1. Zone 0:

Zone dans laquelle il faut constamment compter avec la présence en quantité dangereuse d'atmosphère explosible.

2. Zone 1:

Zone dans laquelle il faut parfois compter avec la présence en quantité dangereuse d'atmosphère explosible.

3. Zone 2:

Zone dans laquelle il faut rarement et brièvement compter avec la présence en quantité dangereuse d'atmosphère explosible. Il n'y a pas de zone 2 pour les emplacements menacés par les poussières.

4. Zone N:

Il n'y a pas de mélange inflammable en quantité suffisante. Par contre, les sources d'allumage existent.

Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone N
Remplissage wagons	Réservoirs aériens (tous les types)	Pompes sur produits	Bâtiment de service
Remplissage bidons et fûts	Dépotage des wagons	Réservoirs résistants à la pression (aériens) Entreposage bidons et fûts Séparateurs (ouverts) Places de stationnement pour camions-citernes	Transformateurs haute tension Installations électriques conventionnelles Place de stationnement pour voitures

Les distances entre les parties constitutives seront fixes en fonction de cette classification. Cependant, le poste de remplissage pour les Camions-citernes, considéré comme source d'allumage et source de formation de nappe gazeuse sera traité séparément.

Quant aux distances à respecter avec les installations ferroviaires, se référer aux directives 8.101 NF, DG des CFF du 27.8.70.

Distances de protection pour les produits Fe 1 B et Fe II B

	Z 0	Z 1	Z 2	Z N
Z 0	a	5	10	30
Z 1	5	a	5	25
Z 2	10	5	a	20
Z N	30	25	20	a
* Poste de remplissage pour les camions-citernes	20	20	20	20

* avec dispositifs d'aspiration voir également 8.1.2.

Distances de protection pour les produits Fe III B et Fe IV B

	Z 0	Z1	Z2	ZN
Z0	a	5	5	15
Z1	5	a	5	10
Z2	5	5	a	a
ZN	15	10	a	a
Poste de remplissage pour les camions-citernes	15	10	10	15

- a) Les distances exigées par la construction et l'exploitation sont à fixer de façon à ne pas gêner les voies de circulation internes et pour que l'accès soit garanti pour le maniement, les contrôles, les révisions et la lutte contre le feu.

Les distances sont à mesurer horizontalement. Si la source d'allumage est située à un niveau supérieur de celle de la source de formation de nappe gazeuse, la distance horizontale peut être réduite.

2.1.6.2. Distances vers l'extérieur

Les bâtiments et installations situés à l'extérieur d'un dépôt sont normalement soustraits aux influences du personnel de ce dépôt, raison pour laquelle des distances de protection à respecter en direction de l'extérieur ne sont pas établies selon les mêmes critères.

Mesurées depuis l'objet concerné, les distances minimales à respecter vers l'extérieur sont:

	Réservoirs aériens		Réservoirs aériens résistants à la pression		Entrepôts pour bidons et fûts Postes de remplissage Stations de pompage. (produits), etc.	
Cat. Fe B	I + II	III + IV	I + II	III + IV	I + II	III + IV
Limite de construction depuis la propriété voisine	40 m	20 m	12 m	6 m	20 m	12 m
Voies de chemin de fer (voies de circulation)	20 m	20 m	20 m	20 m	12 m	12 m

Chemins de fer: voir directives 8.101 NF, DG des CFF du 27.8.70.

Les distances depuis une fort seront conformes aux prescriptions cantonales concernées.

Si la limite de construction n'est pas définie, elle sera fixe à 3,00 m au moins depuis la limite de propriété.

La limite de construction depuis la propriété voisine peut être réduite si le propriétaire y consent. Pour assurer une distance de protection conforme par rapport aux constructions existantes et futures, il est nécessaire d'inscrire l'accord conclu au Registre Foncier. Cette démarche est aussi recommandée si la parcelle voisine n'est pas destinée à la construction. Dans les cas particuliers (mise en danger réciproque), les distances de protection sont à fixer d'entente avec les organes compétents de la police du feu. Si la parcelle est aussi occupée par une installation de stockage, il faut au moins respecter la distance entre groupes.

2.1.7. Hauteurs des réservoirs

Le niveau supérieur du manteau des réservoirs doit être uniforme dans toute l'installation. Si cette uniformité ne peut pas être respectée, la distance entre groupes sera augmentée du double de la différence des hauteurs de niveau. Par des mesures appropriées, il faut empêcher que le produit stocké dans le plus haut réservoir puisse s'écouler dans le moins haut. A l'intérieur d'un groupe, il faut dans tous les cas définir une hauteur de réservoir unique. La différence de hauteur entre le bord supérieur du manteau des réservoirs et le niveau des aires d'intervention des engins mobiles de lutte contre le feu (chemins et bassins) ne doit pas être supérieure à la hauteur d'intervention de ces engins.

2.2. Réservoirs souterrains

2.2.1. Distances

Les distances usuelles entre réservoirs et celles en direction des limites de propriétés sont de 1 m. L'espace entre le réservoir et l'intérieur d'un mur de cave ne doit normalement pas être inférieur à 1 m.

2.2.2. Recouvrement

Le recouvrement de terre doit être de 1 m de tous côtés; pour les réservoirs en béton, l'épaisseur de la dalle bétonnée du réservoir est comprise dans cette valeur (voir 2.2.3). Pour les réservoirs en acier recouverts par une dalle de béton, un recouvrement de 40 cm est suffisant (y compris épaisseur de dalle en béton). La dalle en béton ne doit pas exercer une pression nuisible sur le réservoir.

2.2.3. Réservoirs en béton

Au point de vue protection contre l'incendie, les réservoirs Souterrains en béton de 25 cm d'épaisseur au moins, et destinés aux produits des catégories Fe III B et Fe IV B, ne doivent pas être recouverts de terre, la propagation de la chaleur étant suffisamment empêchée par le béton. La charge admissible supportée par la couverture du réservoir est à prouver par une calculation statique.

3. Fondations et établissement des réservoirs

3.1. Disposition en plein air et souterraine

3.1.1. Pente des fonds

Le fond des réservoirs en acier et en béton doit présenter une déclivité de 1 à 2 % en direction du sac à boues, respectivement du point le plus bas disposé sous le trou d'homme.

3.1.2. Fondations des réservoirs en acier et en béton

3.1.2.1. Généralités

Les fondations des réservoirs en acier et en béton doivent être exécutées conformément aux normes SIA. Le lit du réservoir doit correspondre au système statique considéré pour la calculation du réservoir. La protection des surfaces portantes contre la corrosion, la possibilité d'examiner les cordons de soudure, l'éventualité de tassements seront traités avec la plus grande attention.

3.1.2.2. Fondations des réservoirs aériens

Pour choisir le genre de la fondation et sa structure il faut tenir compte des éléments suivants:

— **Sous-sol**

Il est recommandé de faire établir une expertise géologique du sous-sol pour être à même de prévoir un genre de fondation correspondant (couronne, dalle, exécution spéciale). Les tassements prévus ne doivent pas exercer d'effets négatifs sur l'objet, les raccordements et les systèmes de contrôle.

La valeur indicative de compactage de la fondation peut être fixée à ME 800 kg/cm², valeur normalement utilisée pour la construction des routes. Pour éviter les tassements locaux, ne faut pas seulement attacher de l'importance à la valeur absolue de l'indice de compactage mais surtout à son homogénéité.

— **Assise**

Pour éviter la formation d'éléments locaux, la couche supérieure de la fondation, celle sur laquelle reposent les tôles de fond, doit pouvoir être drainée. Elle ne doit pas contenir d'argile, glaise, gypse, bois, coqs ou autres corps étrangers.

— **Protection des eaux**

Pour rendre visibles les pertes de liquides sous le fond du réservoir, la fondation doit être étanche. L'espace entre le fond du réservoir et la couche d'étanchéité de la fondation peut être surveillée par un tube de contrôle. Le joint angulaire bouche l'interstice compris entre le fond du réservoir et la fondation. Il a pour but de maintenir sec l'espace compris entre le fond du réservoir et la couche d'étanchéité de la fondation. Dans les prescriptions techniques (TTV) quelques exemples de structures de fondations sont esquissés. Ces dispositions servent aussi bien les intérêts de la protection des eaux que ceux de la protection contre la corrosion.

3.1.3. Disposition des réservoirs résistants à la pression

La disposition des réservoirs horizontaux résistants à la pression doit si possible être déterminée statiquement.

3.1.4. Enfouissement des réservoirs souterrains

L'enfouissement des réservoirs souterrains est à exécuter soigneusement, régulièrement et généralement sans les socles. Le sous-sol doit offrir une charge admissible suffisante et régulière. Une couche d'au moins 15 cm de sable lavé ou d'un matériau à grains fins, aux angles non-tranchants, tamisé et lavé doit enrober le réservoir. Cette couche ne doit pas contenir de glaise, d'argile, de gypse, de bois, de coke ou de corps étrangers. Si la flottaison du réservoir hors de son lit est à craindre, il faut l'ancrer ou le lester. La protection de l'isolation extérieure du réservoir est particulièrement à soigner.

3.2. Disposition en locaux fermés

3.2.1. Généralités

Les locaux destinés à recevoir des réservoirs doivent être conformes aux prescriptions légales (par exemple prescriptions de la police du feu, CNA, TTV).

3.2.2. Utilisation des locaux

Les locaux sont réservés exclusivement aux réservoirs. Ils ne doivent pas être utilisés à d'autres fins, comme locaux pour les chaudières entre autres.

3.2.3. Eclairage

Seul l'éclairage électrique est autorisé. L'ensemble des installations électriques, y compris les lampes et appareils portatifs doivent satisfaire aux «prescriptions relatives à l'établissement, à l'exploitation et à l'entretien des installations électriques intérieures» édictées par l'association suisse des électriciens.

3.2.4. Panneaux d'avertissement

Des panneaux d'avertissement de danger d'incendie, d'explosion, d'inflammation spontanée de matériel de nettoyage et de déchets, ainsi que des panneaux d'interdiction de fumer sont à placer et à afficher bien en évidence (voir aussi 5.3).

4. Bassins

4.1. Généralités

Les réservoirs isolés et groupes de réservoirs (voir 2.1.3) sont à disposer dans des bassins de rétention pour protéger le voisinage de l'écoulement possible de produit. Les conditions locales et d'exploitation telles que zone de protection des eaux (voir TTV), topographie, volume entreposé, intervention des moyens d'extinction, sont à considérer pour choisir le genre du bassin de rétention.

4.2. Dimensions des bassins

La contenance du bassin de rétention est à calculer comme suit:

Nombre de réservoirs par bassin	Contenance en % de la capacité utile de tous les réservoirs
1	100 %
2	60 %
3-4	50 %
5 et davantage	40 %

Les surfaces des réservoirs ne sont pas à soustraire dans le calcul de la contenance du bassin.

Dans tous les cas, la capacité utile totale du plus grand réservoir doit pouvoir être retenue.

4.3. Aménagement des bassins

Les bassins peuvent être constitués par des murs ou des digues de terre. Des cuvettes de rétention peuvent aussi être exécutées en acier. Les exigences relatives aux bassins et à leur étanchéité sont mentionnées dans les prescriptions techniques (TTV). Les murs d'enceinte ou digues de terre ne doivent pas être interrompus.

L'accès aux bassins est à assurer par des escaliers ou des rampes.

L'aménagement du bassin ne doit pas gêner l'intervention des engins mobiles de lutte contre le feu. Les cuvettes de rétention en acier doivent être équipées d'un escalier d'accès et posséder autant de trous d'homme que le réservoir (voir E 1.2.2). Ils sont à disposer en face des trous d'homme du réservoir.

La surface totale du bassin est à subdiviser par des murets (environ 50 à 70 cm hauteur) (voir 2.1.3).

Les dispositions relatives à l'évacuation des eaux des bassins sont décrites dans le chapitre 6.

5. Clôtures et surfaces d'entreposage

5.1. Clôtures

Les dépôts de stockage, les places et cours d'entreposage, les installations de manutention et les zones portuaires sont à clôturer. Tenir compte également des dispositions décrites dans les chapitres «Mesures de protection contre les effets dangereux du courant électrique» et «Protection cathodique contre la corrosion». Les dépôts compris dans un territoire clôturé (par exemple port franc) avec interdiction générale de fumer ne doivent pas être clôturés séparément.

5.2. Entretien du dépôt

Le dépôt est à maintenir exempt de mauvaises herbes, de débris et amas de matériaux usagés. Les chemins et places doivent toujours être praticables pour les véhicules de lutte contre le feu (évacuation de la neige).

5.3. **Panneaux d'avertissement**

Aux endroits appropriés, des panneaux d'avertissement attirant l'attention au sujet du danger d'incendie, d'explosion, de l'inflammation spontanée possible de matériel de nettoyage et des déchets ainsi qu'à l'interdiction de fumer sont à apposer bien en évidence.

6. **Evacuation des eaux et canalisations**

6.1. **Principe**

Il faut partir du principe que l'eau propre ne doit pas être évacuée au séparateur d'huiles avec de l'eau souillée, mais être dirigée sous contrôle directement dans les canalisations au voies d'évacuation. Les eaux usées domestiques doivent être traitées selon les directives des instances locales.

6.2. **Définitions des surfaces d'évacuation des eaux**

A₀: L'eau récupérée dans les surfaces AO est une eau non polluée par un liquide pouvant altérer les eaux (par exemple eau de pluie ou de neige fondue récupérée dans les chéneaux de toits).

A₁: L'eau récupérée dans les surfaces A1 est une eau qui peut être altérée par un liquide polluant (par exemple eau de pluie ou de neige fondue, eau de refroidissement récupérée dans les bassins).

A₂: L'eau récupérée dans les surfaces A2 est une eau qui doit être considérée comme polluée (par exemple eau récupérée vers les places de transvasement des véhicules ferroviaires ou routiers, vers les places de manutention des bidons et des fûts, vers les places de stationnement des camions-citernes).

6.3. **Récupération des eaux**

Les eaux récupérées dans les surfaces AO sont à évacuer sans passer par le séparateur d'huiles.

Les eaux récupérées dans les surfaces A1 sont à évacuer de manière contrôlée. Il faut avoir la possibilité de les évacuer vers le séparateur d'huiles en dosant leur débit, si exceptionnellement l'évacuation directe n'est pas possible en raison de pollution.

Les eaux récupérées dans les surfaces A2 sont toujours évacuées en passant par un séparateur d'huiles.

6.4. **Propriétés des eaux**

En vertu du principe énoncé sous chiffre 6.1, les eaux récupérées dont le degré de pollution n'est pas supérieur à celui mentionné dans les prescriptions légales émises par le DFI sont à évacuer sans passer par un séparateur d'huiles. Seules de telles eaux peuvent être dirigées directement dans les canalisations ou voies d'évacuation.

6.5. Séparateurs d'huiles minérales

6.5.1. Dimensions

Les dimensions des séparateurs d'huiles doivent être conformes aux directives de l'ASA, en tenant compte au moins de la quantité prévue récupérable dans les surfaces A2.

6.5.2. Effet de nettoyage

L'eau traitée doit être conforme aux prescriptions légales émises par le DFI au sujet des propriétés des eaux à évacuer.

6.6. Chambres de rétention pour les huiles

Pour autant qu'ils soient étanches et conformément aux prescriptions techniques (TTV), peuvent être considérés comme chambres de rétention pour les huiles, des objets tels que bassins, fosses pour ponts-bascules, canaux pour tuyauteries, etc.

6.7. Circuit d'eau autonome

Là où un bassin autonome d'alimentation est nécessaire pour couvrir les besoins en eau de refroidissement et d'extinction, il est permis, sauf pour les eaux usées domestiques, de réintroduire l'eau récupérée directement, respectivement via le séparateur d'huiles, dans le circuit interne.

7. Tuyauteries

7.1. Matériau, pression d'épreuve

Les tubes doivent être de bonne qualité, d'un matériau adéquat pour le soudage et correspondre aux normes DIN ou VSM. La pression d'épreuve des tuyauteries et des accessoires doit atteindre 1,5 fois la pression de service maximum, et 1,3 fois $+3 \text{ kg/cm}^2$ si la pression de service excède 15 kg/cm^2 . L'épreuve aura lieu une fois le montage terminé et sera protocolée.

7.2. Disposition des tuyaux

Les tuyauteries sont à poser de manière à éviter tout affaissement nuisible et toute tension inadmissible. Elles seront établies au-dessus du sol ou dans des canaux et doivent être visibles et bien accessibles. On tiendra compte de la dilatation linéaire provoquée par des variations de température.

Si pour des raisons particulières les tuyauteries doivent être enterrées, il faut appliquer des mesures spéciales de protection contre la pollution des eaux et de protection contre la corrosion. Les tuyaux passant au travers des murs sont à isoler avec un soin particulier (TTV, respectivement loi sur les pipelines et ses ordonnances). Les tuyauteries enterrées seront si possible rectilignes.

Les exigences imposées par la protection cathodique contre la corrosion sont à respecter.

7.3. Assemblage

Les brides, la visserie, les accessoires et les joints isolants sont, en règle générale, à prévoir en pression nominale 10/16. Ils doivent demeurer accessibles pour l'exploitation et les contrôles de la protection cathodique contre la corrosion.

7.4. Vitesses d'écoulement admissibles

Pour déterminer la section des tuyauteries, tenir compte du danger inhérent à l'électricité statique qui peut provoquer des étincelles, en limitant la vitesse d'écoulement, compte tenu des coups de bélier. Une vitesse d'écoulement de 2 à 3 m/sec est admissible pour les produits des cat. Fe I B et Fe II B. Les accélérations locales de la vitesse d'écoulement, par exemple dans les soupapes, ne se sont pas révélées critiques jusqu'à ce jour.

7.5. Prescription de remplissage

Il faut prévoir les dispositifs nécessaires pour équilibrer les potentiels entre les récipients de transport, les tubes de remplissage et les installations fixes. Le tube plongeur métallique utilisé pour le remplissage des récipients (réservoirs, wagons et camions-citernes) doit être conçu pour qu'il plonge dans le produit et qu'il touche le fond du récipient. Aussi longtemps que ce tube ne plonge pas complètement dans le produit la vitesse d'écoulement du liquide ne doit pas être supérieure à 1 m/sec. Une vitesse plus élevée peut engendrer, à ce stade, des différences de potentiels dangereuses.

Il n'est pas permis d'utiliser des tubes plongeurs exécutés avec un matériau non conducteur d'électricité.

8. Emplacements de transvasement, stations de pompage et installations de pompage**8.1. Emplacements de transvasement pour les véhicules****8.1.1. Généralités**

Les emplacements de transvasement pour les wagons et camions-citernes doivent se trouver à l'air libre ou être exécutés sous forme de constructions semi-ouvertes. Les distances de protection fixées sous chiffre 2.1.6 sont à respecter. Les mesures de protection contre la pollution des eaux doivent être conformes aux prescriptions techniques (TTV).

8.1.2. Dispositifs d'aspiration

A tous les emplacements de transvasement pour les produits des catégories Fe I B et Fe II B, il faut installer un dispositif d'aspiration des vapeurs qui les captent vers les orifices de remplissage des wagons et des camions-citernes et les évacuent (form. 1825 CNA).

8.2. Emplacements de remplissage pour les emballages**8.2.1. Remplissage des emballages dans des locaux**

Le remplissage des emballages peut s'effectuer dans des locaux bien ventilés, aménagés spécialement à cet effet et ne comprenant aucun matériau combustible.

8.2.2. Ventilation

Les vapeurs des produits des catégories Fe I et Fe II B doivent être captées et aspirées vers l'orifice de remplissage des emballages. Si les vapeurs ne peuvent être captées et aspirées, il faut aérer artificiellement tout le local pendant la durée du travail. L'air doit être renouvelé 10 fois par heure (voir form. 1825 CNA). Hors des heures de travail, l'aération naturelle doit être suffisante.

8.2.3. Revêtement des sols

Le sol des locaux de transvasement doit être garni d'un revêtement étanche, mécaniquement et chimiquement résistant et conçu de manière à pouvoir retenir les débordements éventuels.

8.3. Station de pompage et installations de distribution

Les stations de pompage et installations de distribution doivent si possible être installées à l'air libre ou dans des constructions semi-ouvertes. Si de telles installations doivent être placées dans des bâtiments, ceux-ci seront réservés exclusivement à cet effet. Les locaux et les halles exécutées sous forme de constructions semi-ouvertes doivent être réalisés avec des matériaux résistants au feu et constituer un pare-feu. La ventilation sera conforme aux dispositions mentionnées sous chiffre 8.2.2 et le revêtement des sols conforme aux dispositions du chiffre 8.2.3.

8.4. Fosses

Il faut si possible éviter les fosses et points bas dans lesquels des vapeurs peuvent s'accumuler. S'il n'est pas possible de les éviter, il faut les aérer artificiellement. Ils ne doivent pas être accessibles librement. Les puits et chambres fermés ne nécessitent pas de ventilation particulière.

8.5. Installations de chauffage

L'établissement de projets et l'exécution des installations de chauffage sont subordonnés aux prescriptions des polices du feu. Les chaufferies, ateliers, bâtiments de service sont à séparer des autres éléments d'un dépôt en respectant les distances de protection (chapitre 2.1.6).

9. Installations électriques**9.1. Généralités**

Les installations électriques seront conformes aux prescriptions de l'ASE et des PTT ainsi qu'aux directives énoncées dans le chapitre G «Mesures de protection contre les effets dangereux du courant électrique».

9.2. Eclairage

Dans les dépôts d'hydrocarbures, seule la lumière électrique est autorisée comme éclairage artificiel, également sous forme de lampes portatives à batteries de construction antidéflagrante agréée.

10. Installations de réchauffage**10.1. Températures admissibles des surfaces**

Les principes fondamentaux ci-après s'appliquent aux réchauffeurs disposés à l'intérieur des récipients de stockage ou des tuyauteries, quels que soient l'agent calorifique et le mode de transmission thermique choisis:

- a) Lorsque toutes les dispositions sont prises pour que les surfaces de chauffage soient toujours immergées, la température maximum de celles-ci sera fonction des propriétés du produit entreposé.

- b) Pour autant que les surfaces de chauffe puissent émerger du liquide par une manipulation quelconque, la température de ces surfaces ne doit pas excéder les 80 % de la température d'inflammation du produit entreposé.

10.2. Dilatation

Il faut tenir compte de la dilatation provoquée par le réchauffage du produit entreposé.

10.3. Protection contre le gel

S'il est fait usage de vapeur ou d'eau chaude comme médium chauffant, il importe de prendre toutes les précautions propres à combattre le risque de gel de l'eau de réchauffage ou de condensation dans les conduites.

Si des tuyaux ou des flexibles d'évacuation des eaux (par exemple évacuation des eaux de toit des réservoirs à toit flottant) passent dans le produit entreposé et qu'ils sont protégés contre le gel par un chauffage électrique, il faut tenir compte des dispositions mentionnées sous chiffre 10.1 b).

10.4. Points de pénétration des conduites

Les conduites d'alimentation des systèmes de circulation pour agents calorifiques ou les câbles électriques peuvent être introduits par l'enveloppe du réservoir de stockage. Les points de pénétration sont à renforcer.