

CIRCULAIRE N° 24-86 DU 23 JUIN 1986

relative aux ateliers d'extraction d'huiles végétales par solvant inflammable

(Non parue au *Journal officiel*)

Pièce jointe : une instruction technique.

Le ministre délégué chargé de l'environnement

à

Madame et Messieurs
les commissaires de la République.

J'ai l'honneur de vous adresser, ci-joint, une instruction technique relative aux ateliers d'extraction d'huiles végétales par solvant inflammable.

Cette activité est visée à la rubrique n° 233 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cette instruction a été soumise au conseil supérieur des installations classées lors de sa séance du 10 juillet 1985.

Elle rassemble un ensemble de prescriptions que je vous demande d'imposer aux installations procédant à l'extraction d'huiles alimentaires (soja, colza, tournesol, arachide, maïs...) à l'aide d'un solvant inflammable, le plus couramment utilisé à l'heure actuelle étant l'hexane.

Ces règles sont immédiatement applicables à toute autorisation d'une installation nouvelle ; j'attire à ce propos votre attention sur les prescriptions d'éloignement et sur les dispositions à adopter d'emblée, dès la conception des ouvrages, en vue d'en assurer l'implantation en toute sécurité et à en pérenniser l'isolement par rapport aux éléments du voisinage.

L'application aux installations existantes devra être faite selon les modalités définies au titre X de l'instruction technique.

Certains objectifs (teneur en hexane résiduel dans les tourteaux, concentration en poussières de l'air après refroidissement des tourteaux) ont été définis en fonction de l'état et de l'économie des techniques disponibles. Ils font l'objet de mesures d'adaptation spécifique pour les établissements existants.

Je vous saurai gré de bien vouloir me faire part des difficultés que vous pourriez rencontrer dans l'application de la présente instruction.

ALAIN CARIGNON

INSTRUCTION TECHNIQUE

RELATIVE AUX ATELIERS D'EXTRACTION D'HUILES VÉGÉTALES PAR SOLVANT INFLAMMABLE

I. - Implantation de l'atelier d'extraction

1° Définition des zones de dangers

Zone A : cette zone est constituée par le bâtiment d'extraction.

Zone B : cette zone est la partie extérieure à la zone A et située à l'intérieur d'un rayon de 30 mètres autour de l'atelier d'extraction.

Zone C : cette zone est la partie extérieure à la zone B et située à l'intérieur d'un rayon variant, selon les cas, de 65 à 100 mètres, autour de l'atelier d'extraction.

Zone D : cette zone est la partie extérieure aux limites de propriétés de l'établissement et située à l'intérieur d'un rayon de 200 mètres autour de l'atelier d'extraction.

2° Règles particulières à chacune des zones

Zone A : l'atelier d'extraction sera situé dans un bâtiment autonome et réservé exclusivement à cet effet.

Les seules installations qui pourront être implantées dans la zone A sont celles qui concourent directement à la réalisation d'opérations liées à l'extraction ou mettant en œuvre des solvants, telles que, par exemple :

- l'extracteur ;
- l'installation de distillation du miscella ;
- les installations de désolvantation et toastage des tourteaux ;
- les installations de contrôle de fabrication (tableau de commande, de surveillance...)
- les appareils de détection et de lutte contre l'incendie ou l'explosion ;
- les installations de traitement des lécithines.

Si l'établissement comporte plusieurs chaînes d'extraction, celles-ci seront situées soit dans le même atelier, soit dans des ateliers distants d'au moins trente mètres les uns des autres.

L'atelier d'extraction sera éloigné d'au moins trente mètres des autres bâtiments ou installations internes à l'établissement, en dehors des éléments dont l'implantation en zone B est autorisée.

En outre, tout point de la zone A devra être éloigné d'une distance d'au moins soixante-cinq mètres de toute installation fixe externe à l'établissement et habitée ou occupée habituellement par des tiers, ainsi que de voies à forte circulation.

Zone B : les limites de cette zone seront clairement matérialisées (clôtures grillagées ou pictogrammes sur le sol).

La zone B devra être strictement incluse à l'intérieur des limites de propriété de l'établissement.

L'implantation de bâtiments y est interdite.

Les seules installations qui pourront se trouver en zone B sont :

- les organes de liaison entre l'atelier d'extraction et les installations situées en amont ou en aval de ce dernier (approvisionnement en graines préparées ou en écailles, évacuation des tourteaux, évacuation de l'huile, évacuation et traitement des eaux résiduaires, réfrigérants atmosphériques, sècheurs et refroidisseurs à tourteaux, traitement des écailles...)

- les cuves de stockage et les capacités de rétention de solvant, d'huile ou de miscella ;
- des dispositifs de lutte contre l'incendie ;
- des voies de circulation strictement réservées aux services d'incendie et de secours.

Les cuves de stockage ainsi que les capacités de rétention de solvant, miscella, huile, seront situées en zone B à une distance inférieure à quinze mètres de l'atelier d'extraction.

L'aménagement de la topographie de cette zone sera fait de manière à limiter la propagation des effets d'un accident éventuel (incendie, explosion, fuite de solvant...), par exemple, par la construction de merlons, de murs de protection, la création de différences de niveaux du terrain, ...

Ces aménagements seront étudiés notamment en fonction de l'environnement et des éléments menacés du voisinage. Ils seront décrits dans l'étude des dangers.

La zone B sera équipée de points d'eau, dont le nombre, le volume (ou le débit) et la localisation seront déterminés en accord avec les services d'incendie et de secours.

La disposition des installations dont l'implantation en zone B est autorisée ainsi que la configuration topographique ne devront pas gêner l'intervention des services d'incendie et de secours.

En particulier, l'accès à cette zone pour ces derniers devra être aisé.

*
* *

Les zones A et B ne devront pas être traversées par des canalisations aériennes ou souterraines telles que pipe-lines, gazoducs, lignes haute tension.

Zone C : le rayon de cette zone sera déterminé compte tenu du niveau général de sécurité atteint dans l'installation d'extraction, des aménagements réalisés en zone B en vue de limiter la propagation des effets d'un accident éventuel, et de l'occupation des sols dans le voisinage de l'établissement. Le rayon de la zone C ne sera pas inférieur à soixante-cinq mètres pour les installations dont la construction sera postérieure à la date de publication de la présente instruction ; il pourra être augmenté jusqu'à cent mètres si des raisons particulières le justifient (présence d'éléments sensibles dans le voisinage, insuffisance des aménagements de la zone B, ...).

Les modifications ou extensions notables des établissements existants à la date de la publication de la présente instruction pourront soulever des difficultés, compte tenu de l'occupation effective des sols dans le voisinage de l'établissement.

L'autorisation ne pourra être délivrée que s'il peut clairement être mis en évidence, au travers de l'étude d'impact et de l'étude de dangers prévues à l'article 3-4° et 3-5° du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, que l'ensemble des mesures visant à prévenir les risques d'un accident, ou à en limiter les conséquences, ont été prises et que toute intervention des services d'incendie et de secours puisse se faire dans de bonnes conditions.

Si la zone C n'est pas totalement incluse dans le périmètre d'implantation de l'établissement, il y aura lieu de s'assurer que l'éloignement de l'atelier d'extraction et l'inexistence dans le voisinage d'habitations ou de locaux occupés fréquemment par des tiers soient garantis et pérennisés. On prévoira, à cet effet, l'établissement de servitudes *non aedificandi* ou de règles particulières de construction sur les terrains concernés.

La zone C recevra les autres bâtiments ou installations (silos, ateliers de préparation des graines, atelier de raffinage éventuel, bureaux, ...).

L'implantation de ces bâtiments, notamment celle des bâtiments non industriels, sera faite de manière à protéger les éléments les plus menacés (les bâtiments occupés en permanence ou fréquemment par du personnel seront éloignés le plus possible de l'atelier d'extraction) et à éloigner les uns des autres les éléments présentant des risques (silos, chaufferie, ...).

Le poste de dépotage de solvant sera situé dans cette zone, mais aussi près que possible des limites de la zone B et des cuves de stockage de solvant.

Ce poste devra être éloigné d'au moins 10 mètres de tout bâtiment et situé sur un site isolé dont les limites seront clairement matérialisées (grillages, murets, pictogrammes...); le site sera aménagé de manière à en empêcher ou à en interdire l'accès en dehors des conditions prévues pour le dépotage.

*
* *

Zone D : l'analyse d'accidents survenus dans des ateliers d'extraction d'huiles végétales par solvant a révélé qu'en cas d'explosion d'un mélange air/solvant, il peut se produire des dommages dans un rayon important autour de l'installation (bris de vitres, ...).

L'étude des dangers prévue à l'article 3-5° du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 devra donc préciser la nature et la localisation des divers éléments sensibles du voisinage inclus dans la zone D, et, le cas échéant, analyser les dangers auxquels ils sont exposés et évaluer les dommages ou conséquences possibles sur ces éléments en cas d'accident.

*
* *

Le tracé de chacune des zones devra figurer sur les plans joints au dossier de demande d'autorisation.

II. - Conception des installations

1° Atelier d'extraction

L'atelier d'extraction ne devra comporter ni sous-sols, ni caves ; les éventuels planchers intermédiaires, passerelles... devront être à claire-voie.

Les parois et toitures seront réalisées en matériaux incombustibles et légers de manière à offrir le moins de résistance possible en cas d'explosion ; elles seront, au besoin, munies de moyens de prévention contre la dispersion (filets, câbles, ...).

La partie basse de l'atelier d'extraction sera conçue de manière à assurer le rôle de capacité de rétention en cas de débordement intempestif des divers produits ; le sol sera incombustible, imperméable et réalisé en forme de cuvette comportant, au point bas, une évacuation vers un réservoir permettant de recueillir en toute sécurité et dans un délai très bref, en cas de fuite ou de débordement, la totalité de la quantité de solvants ou de miscella présente dans l'atelier. Ce réservoir sera équipé des dispositifs de sécurité nécessaires.

L'atelier comportera des moyens rapides d'évacuation pour le personnel, et en particulier deux issues disposées sur deux faces opposées du bâtiment.

La présence dans l'atelier d'éléments constitués de matériaux combustibles ou risquant d'accumuler des charges électrostatiques devra être très limitée.

2° Stockage de solvants. - Station de dépotage

Le stockage de solvant se fera dans des réservoirs enterrés.

Le dépôt de solvant et la capacité de rétention en cas de fuite seront conformes aux dispositions prévues par l'instruction du 17 avril 1975 relative aux réservoirs enterrés dans lesquels sont emmagasinés des liquides inflammables. Le site de la station de dépotage sera conçu et aménagé de manière à retenir et résorber rapidement toute fuite ou débordement.

3° Organes de liaison entre l'atelier d'extraction et les autres bâtiments ou installations

Ces organes (transporteurs, ...) devront être conçus et aménagés de manière à éviter la transmission d'un incendie ou d'une explosion (bardage léger, dispositifs coupe-feu, ...).

Ils seront installés de manière à ne pas gêner l'accès des services d'incendie et de secours.

III. - Règles d'aménagement de l'atelier d'extraction et de la zone B en vue de limiter les risques d'incendie ou d'explosion

1° Appareillages

La sécurité des appareils, canalisations et organes de sûreté fonctionnant sous pression intérieure (de vapeur de solvant notamment) sera étudiée en fonction de la réglementation en vigueur (décret du 18 janvier 1943, arrêté du 23 juillet 1943, arrêté du 15 janvier 1962, ...).

Les tuyauteries et conduites seront différenciées entre elles par des couleurs conventionnelles correspondant chacune aux produits transportés (vapeur d'eau, miscella, solvant, huile, ...).

Si le matériel électrique ou les appareils utilisés dans la salle de commande (si elle existe) ne présentent pas toutes les sécurités voulues, cette dernière devra être constituée par un local fermé et pressurisé de manière à éviter tout risque de pénétration de vapeurs de solvant ; dans ce cas la pressurisation sera contrôlée et toute chute de pression devra pouvoir être signalée et rectifiée dans des délais brefs.

2° Installations électriques. - Électricité statique

Le matériel électrique devra être conforme aux dispositions prévues par l'arrêté ministériel du 31 mars 1980.

Les divers appareils, machines, tuyauteries devront être reliés par des liaisons équipotentielles et mis à la terre (résistance inférieure à 10⁶ ohms).

Des contrôles des installations électriques, notamment au regard de la prévention des risques d'incendie et d'explosion, devront être effectués tous les six mois par un organisme qualifié.

L'atelier devra être équipé d'un dispositif permettant de maintenir toutes les conditions nécessaires de sécurité en cas de panne de courant ; si l'exploitant installe, à cet effet, un groupe électrogène, ce dernier devra être situé à l'extérieur des zones A et B.

L'atelier d'extraction devra être protégé contre la foudre.

La présence en zone A de matériaux isolants (résistivité supérieure à 10⁶ ohm/cm) devra être réduite au strict minimum.

Les transmissions par courroie devront être interdites.

Les chaussures du personnel travaillant en zone A devront être antistatiques. Dans le cas où la présence d'hexane est signalée (25 p. 100 de la LIE), l'accès de toute personne à la zone A ne pourra se faire qu'après contrôle de sa résistance d'isolement par rapport au sol ; cette résistance ne devra pas dépasser 10⁷ ohms et cette personne devra porter des chaussures antistatiques.

Les consignes générales de sécurité devront mentionner les précautions à prendre de manière à éviter les risques d'étincelles d'origine électrostatique : réduction des hauteurs de chute des liquides, précautions lors de transvasements ou de déversements en pluie.

3° Ventilation de l'atelier

L'atmosphère de l'atelier devra pouvoir être renouvelée au moins cinq fois par heure, que la ventilation soit naturelle ou forcée.

En cas de ventilation forcée, la mise en marche de l'atelier d'extraction sera asservie à la mise en marche préalable de la ventilation.

4° Suppression des points chauds et feux nus

La présence de flammes et feux nus, ou appareils engendrant des étincelles, en dehors des conditions particulières prévues dans la procédure du « permis de feu » est interdite.

En particulier, les personnes accédant en zone A devront au préalable s'être débarrassées de divers objets (articles de fumeurs, chaussures cloutées, ...) susceptibles de générer des flammes, étincelles ou points chauds.

La température (en °C) des surfaces des appareils (enceintes, canalisation, ...) ne devra pas dépasser 0,8 Ta (Ta : température d'auto-inflammation de la vapeur de solvant dans l'air en °C).

IV. - Contrôle des paramètres de fonctionnement de l'atelier d'extraction

1° Contrôle des conditions de fonctionnement des appareils

Les paramètres de fonctionnement, notamment pression et température, des diverses installations de la zone A (extracteur, désolvanteur-toasteur, condenseurs, tuyauteries, ...) devront être contrôlés périodiquement et au moins une fois toutes les deux heures.

Les dysfonctionnements devront pouvoir être détectés, signalés et redressés. La mise en place d'asservissements entre les divers éléments d'une chaîne devra permettre l'arrêt immédiat et automatique des appareils situés en amont tout en permettant de continuer d'assurer l'évacuation des produits en aval.

2° Détection de la présence de solvant dans l'atelier

La teneur en solvant dans l'atmosphère de l'atelier devra être contrôlée en permanence. Le nombre et l'emplacement des appareils de mesure seront déterminés en fonction de la capacité de l'installation et de la configuration des locaux.

Des contrôles de la teneur en solvant devront être effectués notamment dans le local de commande (si il existe), aux sorties des tourteaux, de l'huile, dans la fosse vide - vite, dans les égouts d'évacuation des eaux résiduaires, ...

L'exploitant devra définir la liste des mesures à prendre si la teneur en solvant atteint des valeurs importantes. En particulier, des teneurs en solvants supérieures à 25 p. 100 de la limite inférieure d'explosivité devront déclencher des signaux sonores et visuels ; si les teneurs mesurées dépassent 50 p. 100 de la limite inférieure d'explosivité, des mesures d'urgence devront être mises en œuvre (inertage, arrêt des installations, alerte des services d'incendie et de secours, ...).

Les appareils de mesure de la teneur en solvant seront contrôlés au moins une fois toutes les deux semaines et réétalonnés au moins deux fois par an.

La teneur en hexane dans les tourteaux à l'entrée dans les silos de stockage devra faire l'objet de contrôles périodiques et être inférieure ou égale à 1 200 ppm.

3° Contrôle de la consommation de solvant

La consommation spécifique de solvant par tonne de produit traité devra être contrôlée.

La surveillance de ce paramètre permet, en effet, de détecter des défauts des appareils ou un mauvais réglage des conditions de fonctionnement.

A titre indicatif, le tableau suivant précise les consommations spécifiques d'hexane pour différentes graines, relevées dans des ateliers d'extraction performants.

NATURE DES GRAINES	CONSOMMATION D'HEXANE en litres par tonne de graines traitées
Soja	2,0 à 3,0
Colza	5,0
Tournesol	3,0 à 4,0
Arachide	2,0 à 3,0
Maïs	3,0 à 4,0

V. - Consignes de sécurité

1° Autorisation d'accès à la zone B et à l'atelier d'extraction

L'accès aux zones A et B sera interdit à toute personne ne faisant pas partie du personnel affecté à l'atelier d'extraction, sauf autorisation spéciale délivrée par un responsable nommément désigné.

Aucun travail de maintenance, réparation..., ne pourra être effectué dans les zones A et B sans délivrance préalable d'un permis de feu ou de travail par un responsable nommément désigné (voir paragraphe 2).

L'accès à toute personne en zone A ne sera autorisé que sous réserve du respect des consignes de sécurité générales établies sous la responsabilité de l'exploitant.

Ces consignes préciseront notamment :

- l'interdiction d'introduire en zones A et B des éléments risquant de produire des étincelles, des flammes nues, des points chauds (briquets, allumettes, chaussures cloutées, ...) en dehors des conditions particulières en cas d'intervention pour travaux (voir paragraphe « permis de feu ») ;
- l'interdiction d'introduire en zones A et B et en dehors des conditions particulières en cas d'intervention pour travaux (voir paragraphe « permis de feu »), plus de cinq personnes à la fois, étrangères au personnel de l'atelier d'extraction.

2° Permis de travail. - Permis de feu

Aucun travail ne pourra être effectué dans les zones A et B sans autorisation des responsables nommément désignés (permis de travail).

Le permis de travail mentionnera les précautions à prendre (outillage anti-étincelant, bronze au beryllium par exemple, ...).

Les travaux dangereux (soudure, découpage, ...) en zones A et B ne pourront être effectués qu'après délivrance d'un permis de feu par les responsables nommément désignés.

Ces travaux ne pourront être effectués qu'après arrêt complet de l'atelier d'extraction, dégazage total des appareils non isolés par joints pleins et vérification à l'explosimètre de l'ambiance de l'atelier ; ils seront soumis au respect de consignes de sécurité établies sous la responsabilité de l'exploitant.

Tous travaux sur des appareils non isolés par joints pleins et dégazés sont interdits.

Les permis de travail et de feu ne seront valables que pour une période explicite au plus égale à vingt-quatre heures.

3° Information du personnel

L'exploitant établira, sous sa responsabilité, un document rassemblant l'ensemble des consignes générales et particulières de sécurité et qui sera régulièrement mis à jour et commenté chaque année et lors de l'embauche de nouveau personnel.

Chaque année, un exercice d'évacuation ou d'alerte sera organisé.

VI. - Moyens de lutte contre l'incendie

Ces moyens seront déterminés en liaison avec les services départementaux d'incendie et de secours. A titre indicatif, ils pourront être constitués par les éléments suivants :

- extincteurs portatifs ;
- dispositif fixe de dispersion de mousse carbonique ;
- dispositif d'émission de CO₂ ou rideaux d'eau ;
- mise en place d'une réserve d'eau ;
- mise en place d'une bouche d'incendie à la périphérie de la zone B ;
- équipement du poste de dépôtage en matériel de lutte contre l'incendie ;
- mise en place d'appareils de détection et d'alerte d'incendie ;
- mise en place d'une ligne téléphonique directe avec les services d'incendie et de secours ;

- établissement de consignes particulières et d'un plan d'intervention en cas d'incident ou d'accident ;
- exercices périodiques.

VII. - Prévention de la pollution de l'air

1° Rejets de poussières

L'air après refroidissement des tourteaux devra être dépoussiéré.

Si le flux de poussières émises à l'atmosphère est supérieur à 10 kg/h, la concentration en poussières des rejets gazeux devra être inférieure à 30 mg/Nm³.

Cependant, le respect de cet objectif pourra se heurter à des difficultés techniques liées aux caractéristiques de l'effluent gazeux à traiter : température importante, teneur en humidité élevée, poussières grasses, ... Dans ce cas, la concentration en poussières reflètera les performances de la technique adaptée au cas d'espèce ; elle ne devra pas cependant être supérieure à 80 mg/Nm³.

Les dépoussiéreurs seront situés à l'extérieur de l'atelier et seront équipés de dispositifs de protection contre les explosions (événements, disques de rupture, ...).

Les dépoussiéreurs devront présenter toutes les caractéristiques de sécurité nécessaires (bonne conductivité des éléments, équipement électrique anti-déflagrant, ...).

2° Rejets d'hexane

La concentration en hexane au rejet à l'atmosphère devra être inférieure à 360 mg/Nm³, à cinq mètres du dispositif de respiration de l'installation.

VIII. - Prévention des nuisances dues au bruit

Les prescriptions de l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont applicables.

IX. - Eaux résiduaires

Le réseau d'égouts sera du type séparatif.

Les eaux résiduaires de l'atelier d'extraction seront collectées dans un émissaire unique qui sera équipé d'un regard de visite, situé dans la zone B, permettant de procéder à des prises d'échantillon et à des mesures de la teneur en hexane.

Sous réserve de contraintes particulières visant à préserver la qualité, la vocation ou l'utilisation des milieux environnants, les effluents devront présenter les caractéristiques suivantes au rejet au milieu naturel :

- DCO 80 mg/l débit d'eau m³/j ;
- DBO, 30 mg/l ou m³/T de produit ;
- MES 30 mg/l ;

Graisses, huiles et hydrocarbures : 5 ppm (normes NF T 902).

L'égout d'évacuation des eaux résiduaires devra être équipé de dispositifs de contrôle de la teneur en hexane.

X. - Modalités d'application de l'instruction technique aux installations existantes

Compte tenu de l'implantation respective des installations d'extraction existantes par rapport aux immeubles voisins et de l'occupation effective des sols dans leur voisinage, l'application des prescriptions définies dans les titres I^{er} et II relatives à la conception des installations et à leur éloignement par rapport à certains éléments internes ou externes à l'établissement sera rendue physiquement ou économiquement impossible.

Dans ces conditions, l'étude des dangers ou une étude particulière (telle que les résultats d'un audit de sûreté) serviront de base à la définition, par l'exploitant, de mesures compensatoires qui seront examinées en conseil départemental d'hygiène sur proposition de l'inspecteur des installations classées.

Les prescriptions du titre III sont applicables sous un délai maximal de cinq ans à compter de la date de la signature de la présente instruction.

Les prescriptions des titres IV, V, VI et VIII sont applicables dans un délai de deux ans à compter de la signature de la présente instruction.

Les prescriptions du titre VII sont modifiées comme suit, et sont applicables dans un délai de deux ans à compter de la date de la signature de la présente instruction :

« VII. - 1^o *Rejets de poussières*

« L'air de refroidissement des tourteaux devra être dépoussiéré.

« La concentration en poussières des rejets gazeux ne devra pas être supérieure à 150/mg Nm³.

« Les dépoussiéreurs devront présenter toutes les caractéristiques de sécurité nécessaires (bonne conductivité des éléments, équipement électrique anti-déflagrant, ...).

« VII. - 2^o *Rejets d'hexane*

« La concentration en hexane au rejet de l'atmosphère devra être mesurée périodiquement et au moins une fois par mois à cinq mètres du dispositif de respiration de l'installation.

« Les résultats de ces mesures seront transmis à l'inspecteur des installations classées.

« Les prescriptions du titre IX sont applicables sous un délai de trois ans à compter de la date de la signature de la présente instruction. »

ALAIN CARIGNON