

# CH\_VB 93.036 vom 19. November 1991

Bundesverwaltung, 1991-11-19, DE

Quelle: [https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/ch\\_vb\\_93.036](https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/ch_vb_93.036)

FR: CH\_VB 93.036 du 19 novembre 1991

IT: CH\_VB 93.036 del 19 novembre 1991

## Erwägungen

### E. 31

Dans les raffineries, les émissions proviennent de la combustion des combustibles, du brûlage à la torche d'hydrocarbures, des décharges des installations de vide et de fuites d'unités de processus telles que brides et raccords, lignes ouvertes et systèmes de prélèvement d'échantillons. D'autres émissions importantes de COV dans les raffineries et les activités connexes proviennent du stockage, des processus de traitement des eaux usées, des installations de chargement/déchargement telles que ports, installations routières et ferroviaires, terminaux de pipeline, et d'opérations périodiques telles que arrêts, entretiens et démarrages (révisions complètes d'unités de processus).

#### E. 31.1

— — Méthylcyclohexane

#### E. 31.4

— — n-Hexane 22.5 71 11.5

#### E. 31.5

19-59

#### E. 31.7

34 56.3 41-83

#### E. 31.8

— — Acétate de méthyle — — — 2.5 0-7 5.8 6.7 — — Acétate d'éthyle — — . — 21.8 11-56 29.5 29.4 — — Acétate de i-propyle — — — 21.5 14-36 — — — Acétate de n-butyle — — —

### E. 32

On peut maîtriser les émissions qui se produisent pendant la révision générale des unités de traitement en canalisant les vapeurs vers des dispositifs de récupération ou en assurant leur combustion contrôlée à la torche.

#### E. 32.0

— — Acétate de i-butyle — — —

#### E. 32.1

82.3 54-112 26-67 r oos E o' 3 Vi Oo o PB £' C8 t W O C I a e X 3 en § 5; CD

g o\ Notes du tableau 3 (a) Coefficient d'activité COV + OH divisé par le poids moléculaire. (b) Concentrations de COV dans l'air ambiant dans 18 stations du Canada, pour des quantités globales de base. (c) Réactivité différentielle maximale (RDM) d'après les

scénarios californiens, Statewide Air Pollution Research Centre (Los Angeles, Etats-Unis). (d). PCOP moyen, sur la base de trois scénarios et neuf jours; République fédérale d'Allemagne-Irlande, France-Suède et Royaume-Uni. (e) Intervalle des PCOP, sur la base de trois scénarios et onze jours. (f) PCOP calculés pour une seule source en Suède produisant une différence maximale d'ozone. (g) PCOP calculés pour une seule source en Suède utilisant une différence moyenne de l'ozone sur quatre jours, (h) Intervalle (du 5e au 95e centile) des PCOP calculés sur le quadrillage EMEP. (i) Intervalle (du 20e au 80e centile) des PCOP calculés sur le quadrillage LOTOS.  $PCOP = \frac{g}{a} \times 100$  = modification dans la formation d'oxydants photochimiques due à un changement dans une émission de COV. b) = émission intégrée du COV jusqu'à ce point chronologique. c) = modification dans la formation d'oxydants photochimiques due à un changement dans les émissions d'éthylène. d) = émission intégrée d'éthylène jusqu'à ce point chronologique. On tire cette quantité d'un modèle de l'ozone photochimique en suivant la production d'ozone photochimique en présence et en l'absence d'un hydrocarbure particulier. La différence des concentrations d'ozone entre ces paires de calculs sur modèle constitue une mesure de la contribution de ce COV à la formation d'ozone. 35908

Lutte contre les émissions des composés organiques volatils où leurs flux transfrontières 10. Dans le tableau 3 sont comparés différents systèmes de pondération pour un certain nombre d'espèces de COV. Pour établir un ordre de priorité dans un programme national de lutte contre les COV, on peut utiliser un certain nombre d'indices relatifs à des COV particuliers. La méthode la plus simple mais la moins efficace consiste à privilégier l'émission des quantités relatives, c'est-à-dire la concentration relative dans l'air ambiant. 11. La pondération relative fondée sur la réactivité avec les radicaux OH tient compte de quelques-uns (mais certainement pas de la totalité) des aspects importants des réactions atmosphériques qui produisent de l'ozone en présence de NOX et de lumière solaire. Les pondérations SAPRC (Statewide Air Pollution Research Centre) correspondent à la situation en Californie. Les conditions des modèles qui conviennent pour la cuvette de Los Angeles et celles qui conviennent pour l'Europe n'étant pas les mêmes, les espèces photochimiquement labiles comme les aldéhydes évoluent très différemment. Les PCOP calculés à l'aide de modèles photochimiques aux Etats-Unis d'Amérique, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Suède ainsi que dans le cadre de l'EMEP (CSM-O) prennent en compte des aspects différents du problème de l'ozone en Europe. 12. Certains des solvants moins réactifs posent d'autres problèmes: ils sont, par exemple, extrêmement préjudiciables à la santé de l'homme, difficiles à manipuler, tenaces, et peuvent avoir des effets négatifs sur l'environnement à d'autres niveaux (notamment dans la troposphère libre ou la stratosphère). Dans bien des cas, la meilleure technique disponible pour réduire les émissions de solvants consiste à appliquer des systèmes qui n'utilisent pas de solvants. 13. Des inventaires fiables des émissions de COV sont indispensables pour pouvoir élaborer des politiques de lutte contre les COV qui soient efficaces par rapport à leur coût, en particulier quand il s'agit de politiques fondées sur la méthode du PCOP. Les données nationales sur les émissions de COV devraient donc être ventilées par secteurs, en suivant tout au moins les directives spécifiées par l'Organe directeur, et devraient être complétées autant que possible par des données sur les espèces de COV et les variations des émissions dans le temps. 707

digitali Message concernant la ratification du Protocole du 19 novembre 1991 à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à la lutte contre les émissions des composés organiques volatils (COV) ou leurs flux ... In Bundesblatt Dans Feuille fédérale In Foglio federale Jahr 1993 Année Anno Band 2 Volume Volume Heft 25 Cahier Numero Geschäftsnummer 93.036 Numéro d'affaire Numero dell'oggetto Datum 29.06.1993 Date Data Seite 649-707 Page Pagina Ref. No 10 107 393 Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert. Le document a été digitalisé par les. Archives Fédérales Suisses. Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.

### **E. 32.3**

14-91 . 43.9

### **E. 33**

On peut maîtriser les émissions provenant de la distillation sous vide par un dispositif de condensation des vapeurs ou en canalisant celles-ci vers des chau- dières ou installations de chauffe.

#### **E. 33.1**

41,1 — — n-Pentane 19.4 109 12.1

#### **E. 33.2**

21-59 28.8

### **E. 34**

On peut réduire ou prévenir les émissions dues à des fuites d'équipements de fabrication en service gaz/vapeur ou liquide léger (par exemple vannes à com- mande automatique, vannes manuelles, détendeurs, systèmes de prélèvement, 680

Tableau 3 Mesures de lutte contre les émissions de COV, rendement des dispositifs de réduction et coût dans l'industrie du pétrole Source d'émission Mesures antiémissions Rendement des Coût de la réduction dispositifs de des émissions et réduction économies Raffineries de pétrole - Emissions dues à des fuites Inspection et entretien réguliers III - Révision générale des unités de traite- ment Brûlage à la torche/incinération, récupération des vapeurs I î? - Séparation des eaux usées Couverture flottante II - Distillation sous vide (pompes) - Incinération des boues Stockage du pétrole brut et des produits pétroliers - Essence - Pétrole brut - Terminaux de commercialisation de l'essence (chargement et décharge- ment des camions, péniches et wa- gons) - Stations de distribution d'essence Condenseurs surfaciques I Les COV non condensables sont canalisés vers des chaudières ou des fours Incinération thermique I Réservoirs à toit flottant intérieur avec étanchéités se- I-II condaire Réservoirs à toit flottant avec étanchéités secondaires II Réservoirs à toit flottant avec étanchéités secondaires II Dispositif de récupération des vapeurs I-II Aspiration des vapeurs au pompage des camions-citernes I-II (phase I) Aspiration des vapeurs lors du remplissage du réservoir des I(-H2)) véhicules (pistolets de distribution modifiés) (phase II) Coût moyen Non disponible Coût moyen/ économies Economies Economies Economies Economies Coût faible/ économies Coût moyen1) ') Selon la capacité (importance de la station de distribution), adaptation ou construction de nouvelles stations de distribution. 2> Le rendement augmentera à mesure que seront normalisés les dispositifs de remplissage des véhicules.

Lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières (pompes, compresseurs, brides et connecteurs) en exécutant régulièrement des programmes de détection et de réparation des fuites et en pratiquant une maintenance préventive. Les équipements (par exemple vannes, garnitures, joints, pompes, etc.) présentant des fuites importantes peuvent être remplacés par des équipements plus étanches. Par exemple, des vannes à commande manuelle ou automatique peuvent être remplacées par des vannes analogues équipées de garnitures à soufflet. Les pompes à gaz/vapeur et à liquide léger peuvent être équipées de joints mécaniques doubles avec évènements de dégazage contrôlé. Les compresseurs peuvent être munis de joints à fluide barrière qui empêchent le fluide de processus de fuir dans l'atmosphère et de dispositifs qui envoient à la torchère les émissions dues aux fuites de joints de compresseur.

**E. 34.3**

— — Ether méthyl-t-butyle 11.1 — 8 — — — — Ether éthyl-t-butyle 25.2 — 2 6 — — — —  
 — — Acétone 1.4 — 7 17.8 10-27 17.3 12.4 — — Méthyléthylcétone 5.5 — 14

**E. 35**

Les soupapes limiteuses de pression pour les milieux susceptibles de contenir des COV peuvent être raccordées à un système de collecte des gaz, et les gaz recueillis brûlés dans des fours de processus ou à la torche.

**E. 35.1**

— — Méthyloctane-2 27.3 — 13.2

**E. 35.3**

— — Ether de propylène-glycol méthyle . . — — — — — 77.0

**E. 35.7**

18 . 22.3 — —

**E. 36**

On peut réduire les émissions de COV dues au stockage du pétrole brut et des produits pétroliers en installant un toit flottant à l'intérieur des réservoirs à toit fixe ou en dotant les réservoirs à toit flottant d'une étanchéité secondaire.

**E. 37**

Les émissions de COV provenant du stockage d'essence et d'autres composants liquides légers peuvent être réduites par plusieurs moyens. Les réservoirs à toit fixe peuvent être équipés d'un toit flottant interne avec joints primaires et secondaires ou raccordés à un système de ventilation fermé avec un dispositif efficace de commande, par exemple pour la récupération de vapeur, le brûlage à la torche ou la combustion dans des chaudières. Les réservoirs à toit flottant externe comportant un joint primaire peuvent être munis d'un joint secondaire et /ou complétés par un toit fixe hermétique et une vanne limiteuse de pression raccordée à la torchère.

**E. 38**

Les émissions de COV liées à la manutention et au traitement des eaux usées peuvent être réduites de plusieurs manières. On peut installer des commandes à joints hydrauliques, ainsi que des boîtes de jonction équipées de couvercles hermétiques, dans les systèmes de vidange. On peut aussi prévoir un réseau d'évacuation complètement hermétique. Les

séparateurs huile-eau, notamment les réservoirs de séparation, écrémeurs, déversoirs, chambres à gravillons, trémies à boues et systèmes de récupération des huiles à redistiller, peuvent être équipés de toits fixes et de systèmes de ventilation fermés qui envoient les vapeurs vers un dispositif conçu pour récupérer ou pour détruire les vapeurs de COV. On peut encore équiper les séparateurs huile-eau de toits flottants avec joints primaires et secondaires. Une réduction efficace des émissions de COV des installations de traitement des eaux usées peut être assurée en envoyant l'huile des équipements de fabrication aux systèmes de récupération des huiles à redistiller, de façon à réduire le débit d'huile dans l'installation d'épuration des eaux usées. La température de l'eau d'arrivée peut aussi être contrôlée de manière à diminuer les émissions dans l'atmosphère. 682

Lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières

### **E. 38.1**

18.1

### **E. 38.4**

25-65 — — — — n-Heptane 25.3 41 9.4 52.9 13-165 79.1 51.8 — — Méthylhexane-2 18.4  
21 17.0

### **E. 38.6**

— — Chlorure de méthylène — — — . 1 0-3 O O — — Chloroforme — — — — — 0.7  
0.4 — — ,j Chloroforme méthyli — — — 0.1 0-1 0.2 0.2 — — s :

g COV Echelle OH Canada par SAPRC quantité RDM globale (a) (b) (c) PCOP Royaume-  
Uni (à) Intervalle du PCOP Royaume- Uni (e) Suède EMEP LOTOS différence maximale  
(0 0-4 jours (g) (h) Trichloroéthylène — — — 6.6 1-13 8.6 11.1 — — Tétrachloroéthylène  
— — — 0.5 0-2 1.4 1.4 — — Chlorure d'allyle — — — — — 56.1

### **E. 38.8**

17.8 — — Méthyl-i-butyle cétone — — — — — 67.6

### **E. 38.9**

— 30 — — 65.5 21.4 — — i-Butanol

### **E. 39**

Le secteur du stockage et de la distribution de l'essence offre un potentiel de réduction élevé. Les mesures antiémissions appliquées depuis le chargement de l'essence à la raffinerie (en passant par les terminaux intermédiaires) jusqu'à sa livraison aux stations de distribution correspondent à la phase I; la réduction des émissions provenant du ravitaillement des véhicules en essence aux postes de distribution correspond à la phase II (voir par. 33 de l'annexe III sur les mesures de réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) provenant des véhicules routiers à moteur).

### **E. 40**

Les mesures de réduction de la phase I consistent à équilibrer les circuits de vapeurs et à collecter les vapeurs lors du chargement de l'essence, puis à les récupérer dans des dispositifs appropriés. D'autre part, les vapeurs d'essence recueillies dans les stations de distribution lors du déchargement des camions- citernes peuvent être renvoyées et récupérées dans des dispositifs appropriés.

**E. 40.8**

9-105 61.2 29.8 — — i-Pentane 18.8 210 16.2 29.6 12-68

**E. 40.9**

— — Diméthylbutane-2,2 10.5 — 7.5 25.1 12-49 — — — — Diméthylbutane-2,3 25.0 — 13.8

**E. 41**

La phase II consiste à équilibrer les circuits de vapeurs entre le réservoir de carburant du véhicule et la citerne enterrée de la station de distribution.

**E. 41.2**

7-138 57.6

**E. 41.4**

— 2 1 — \_ \_ \_ \_ \_ Propylène-glycol 55.2 — 18 — — — — — But-2-diol — — — — —  
— 28.8 6.6 — — Ether méthylique 22.3 — 11 — — 28.8

**E. 42**

La combinaison du stade II et du stade I constitue la meilleure technologie disponible pour réduire les émissions par évaporation dans la distribution d'es- sence. Un moyen complémentaire de réduire les émissions de COV provenant des installations de stockage et de manutention des carburants consiste à abaisser la volatilité de ces derniers.

**E. 42.1**

22-58

**E. 42.2**

— — Méthylnonane-2 27.9 — 11.7

**E. 42.3**

— — n-Undecane 29.6 21 4.7

**E. 42.4**

— 72 52.7 33-122 53.2 — 87 60.3 28-160 65.5 — — 56.8 16-160 64.0 — — 63.1 38-128  
58.3 — — 68.6 0-268 61.2 — — — — 120.1 — -10 -33.4 -82-(-12) —

**E. 43**

Le potentiel global de réduction dans le secteur de l'industrie du pétrole peut atteindre 80 pour cent. Ce maximum ne peut être atteint que dans les cas où le niveau actuel de réduction des émissions est faible. C. Industrie de la chimie organique

**E. 43.1**

11-125 64.7

**E. 43.6**

— — Pentène-1 148 — 79 105.9 40-288 72.7

**E. 44**

L'industrie chimique contribue aussi pour beaucoup aux émissions de COV provenant de sources fixes. Ces émissions, de différente nature, sont constituées de polluants très variés

en raison de la diversité des produits et des procédés de fabrication. Les émissions résultant des processus se répartissent entre les sous-catégories principales suivantes: émissions dues au procédé de réaction, émissions dues à l'oxydation à l'air et à la distillation, émissions provenant d'autres procédés de séparation. Les autres sources d'émissions notables sont les fuites, et les opérations de stockage et de transfert de produits (chargement/ déchargement).

**E. 44.6**

87 66.6 41-97

**E. 44.8**

8-153 71.9

**E. 45**

Dans les installations neuves, la modification des procédés et/ou l'emploi de nouveaux peuvent souvent abaisser considérablement les émissions. Les techniques dites «additionnelles» ou «en fin de circuit» telles que l'adsorption, l'absorption et l'incinération thermique ou catalytique représentent dans bien des cas des technologies alternatives ou complémentaires. Pour réduire les pertes par évaporation à partir des réservoirs de stockage et les émissions des installations de chargement et de déchargement, on peut appliquer les mesures recommandées pour l'industrie pétrolière (tableau 3). Le tableau 4 énumère les mesures anti- émissions, y compris les meilleures technologies disponibles, ainsi que les rendements des dispositifs de réduction liés aux processus. 683

oo Mesures de lutte contre les émissions de COV, rendement des dispositifs de réduction et coût dans l'industrie Tableau 4 de la chimie organique Source d'émission Emissions dues à des fuites Stockage et manutention Emissions liées au processus - Production de formaldéhyde - Production de polyéthylène - Production de polystyrène - Production de chlorure de vinyle - Production de chlorure de polyvinyle - Production de polypropylène - Production d'oxyde d'éthylène Mesures antiémissions Programme de détection et de réparation des fuites (inspection régulière) - Voir tableau 3 Mesures générales: - adsorption sur charbon - incinération: - thermique - catalytique - absorption - filtration biologique Brûlage à la torche - incinération: - thermique - catalytique - brûlage à la torche - incinération catalytique - incinération thermique - brûlage à la torche Modification des procédés (exemples): - remplacement de l'air par Poxygène pour Poxychloration - brûlage à la torche - rétention en suspension du monomère - absorption par nitro-2-méthyl-1-propanol-1 - catalyseur à haut rendement - remplacement de l'air par de l'oxygène Rendement des dispositifs de réduction III I-II I-II I-II Non disponible I I I-II I II I II I I Coût de la réduction des émissions et économies Coût faible Non disponible Coût moyen à élevé Non disponible Non disponible Non disponible Coût élevé Coût moyen Coût moyen Non disponible Coût moyen Non disponible Economies Non disponible Non disponible

Lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières

**E. 45.2**

— — Méthylpentane-2 22.2 100 17.0 52.4 19-140 71.2 52.9 — — Méthylpentane-3 22.6 47 17.7

**E. 45.3**

58.0 58.3

**E. 45.4**

52.3 26.1 18.6 17.0 17.1 30.0

**E. 45.7**

— — n-Nonane 27.4 — 6.2

**E. 46**

Dans l'industrie de la chimie organique, le potentiel global de réduction réalisable peut atteindre 70 pour cent suivant le secteur industriel et la mesure dans laquelle les techniques et pratiques de réduction sont appliquées. D. Sources de combustion fixes

**E. 46.1**

— — Méthylheptane-2 26.6 — 16.0

**E. 46.4**

8-156 71.9

**E. 46.7**

22-85 25-S7 i-Butane 14.2 103 15.7

**E. 46.9**

10-148 63.3

**E. 47**

Pour réduire de façon optimale les émissions de COV provenant de sources de combustion fixes, il faut que le combustible soit utilisé rationnellement au niveau national (tableau 5). Il importe aussi d'assurer une combustion efficace du combustible par l'emploi de méthodes d'exploitation judicieuses, d'appareils de combustion à rendement élevé et de systèmes perfectionnés de régulation de la combustion.

**E. 47.0**

16.7

**E. 47.3**

17-80

**E. 48**

Pour les petits foyers en particulier, il est encore possible de réduire considérablement les émissions, surtout lors de la combustion de combustibles solides. En général, on peut réduire les émissions de COV en procédant au remplacement des fours anciens et des chaudières anciennes et/ou en remplaçant le combustible utilisé par le gaz. Le remplacement de poêles chauffant une seule pièce par des systèmes de chauffage central et/ou le remplacement de systèmes de chauffage individuel réduisent en général la pollution; il faut cependant prendre en compte le rendement énergétique global. La conversion au gaz est une mesure très efficace pour réduire les émissions, à condition que le système de distribution soit étanche.

**E. 48.3**

38 m-Xylène 80.2 53 p-Xylène

**E. 49**

Dans la plupart des pays, le potentiel de réduction des émissions de COV dans les centrales électriques est négligeable. Faute de savoir avec certitude comment les matériels et les combustibles seront remplacés, il n'est pas possible de donner des chiffres concernant le potentiel global de réduction des émissions et les coûts correspondants. Tableau 5 Mesures de réduction des émissions de COV pour les sources de combustion fixes

Source d'émission  
Mesures antiémissions  
Installations de combustion peu im- Economies d'énergie (par isolation, par exemple)  
portantes Inspections périodiques Remplacement des chaudières anciennes  
Remplacement des combustibles solides par le gaz naturel et le fioul  
Système de chauffage central Réseau de chauffage urbain Sources industrielles et commerciales  
Economies d'énergie Amélioration de l'entretien Modification du type de combustible  
Modification des foyers et des charges Modification des conditions de combustion Sources fixes à combustion interne  
Convertisseurs catalytiques Réacteurs thermiques 685

Lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières E. Industrie alimentaire

**E. 49.1**

— — Acétate d'éther de propylène-glycol méthyle — — — — — 30.9 15.7 — — Ethylène  
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 Propylène 217 44 125 103 75-163 73.4 59.9 69-138  
55-120 Butène-1 194 32 115 95.9 57-185 79.9

**E. 49.2**

25-110 51.1 — 30 56.5 35-105 51.1 — 117

**E. 49.3**

12-151 69.8

**E. 49.5**

— — Butène-2 371 — 136 99.2 82-157 78.4

**E. 49.7**

53 Ethylbenzène 25 32 Triméthyl-1,2,3 benzène 89 Triméthyl-1,2,4 benzène 107 44  
Triméthyl-1,3,5 benzène 159 o-Ethyltoluène 35 m-Ethyltoluène

**E. 50**

p-Ethyltoluène 33 n-Propylbenzène 17 i-Propylbenzène 18 Formaldéhyde 104  
Acétaldéhyde 128 Propionaldéhyde 117 Butyraldéhyde 124 i-Butyraldéhyde 144  
Valéraldéhyde 112 Acroléine — Benzaldéhyde 43 -4o 79 93.0 65-160 77.0 70 77.7 52-113  
69.1 93 77.9 61-102 93.5 79 89.5 60-154 — 77 64.3 58-76 79.1 121 — — 53.2 6.8 16.8  
10-42 27.3 5.3 18.9 11-45

**E. 50.3**

— — n-Butane 15.3 212 11.7

**E. 50.4**

29.2

**E. 50.5**

12-147 66.9

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.