

Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat
Herausgeber: Société de communication de l'habitat social
Band: 48 (1975)
Heft: 2

Artikel: Recyclage des solvants industriels usagés
Autor: Kung, Arlin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-127741>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Recyclage des solvants industriels usagés

18

Recyclage : encore un de ces mots à la mode ! Plus simplement : emploi en circuit fermé.

En pratique, cette méthode est employée depuis les débuts de la chimie ; elle avait atteint un certain perfectionnement en Allemagne nationale socialiste qui pratiquait, dans les années 1933-1945, une économie autarcique.

Le développement foudroyant de l'industrie, l'abondance des matières premières et les gros bénéfices de l'après-guerre ont fait oublier la rationalisation et l'économie, notamment des solvants. Survint le déséquilibre de la nature et la pollution.

En ce qui concerne les solvants usagés, on ne sait ce qu'ils deviennent et les autorités fédérales aussi se demandent où ils passent. Une étude que j'ai faite, il y a dix-huit mois, ne m'a pas permis d'éclaircir la situation. Les utilisateurs de solvants n'avaient pas intérêt à dévoiler la manière dont ils se débarrassent de ces produits.

Il y a deux possibilités : La disparition mystérieuse et le brûlage, ce dernier généralement incomplet et de plus, souvent, sans lavage des produits de décomposition.

Tout cela montre le manque d'intérêt et d'imagination que l'on porte encore au problème de la pollution. Il était nécessaire de repenser la situation, de faire marche-arrière et de chercher une autre voie.

C'est pourquoi, il y a sept mois, j'ai commencé à monter l'usine de « catalyse industrielle » de La Chaux-de-Fonds, en collaboration avec le Service d'hygiène de la ville. Celui-ci demanda aux fabricants de ne pas mélanger les différents solvants et de les livrer en bonbonnes de 60 l. ou en fûts de 200 l., accompagnés d'un bordereau spécifiant le contenu. Toutes les livraisons sont analysées avec un chromatographe en phase gazeuse « Varian 2400 ». Notre méthode analytique permet de faire plus de cent analyses par jour, pour autant qu'il s'agisse de produits usuels et que les déclarations de contenu soient justes. La prise d'échantillon, l'analyse, l'examen du graphique et l'inscription dans les registres prennent environ quinze minutes.

En cas de mélanges inconnus, il faut faire des tests préliminaires pour placer l'échantillon dans une catégorie.

La prise de l'échantillon est une des opérations les plus importantes ; elle doit absolument être représentative du contenu du fût. A cette fin, nous avons construit un appareil en verre qui permet d'embrée de voir la couleur, le nombre de couches et la consistance du solvant, voire même la vase.

Bien entendu, cette prise d'échantillon ne donne pas

d'indication au sujet des déchets métalliques ou autres produits solides que contiennent les fûts.

Une fois les analyses faites, vient le travail d'état-major, duquel dépendra l'avenir de chaque fût. Ce travail dépend avant tout de l'emploi futur que l'on entrevoit pour le mélange donné.

Cet emploi sera tributaire, d'une part, des possibilités d'écoulement, d'autre part, des connaissances acquises de la technologie des solvants.

Il faut, avec le moins possible d'opérations, arriver à produire un solvant utilisable, donc un produit qui puisse être commercialisé.

La plupart des solvants qu'on trouve sur le marché ont une pureté de plus de 99%. Pour un emploi technique, une telle pureté n'est absolument pas nécessaire. Si la vente d'un solvant est difficile, pour une raison ou une autre, il faut parvenir à fabriquer un produit industriel à teneur importante de ce solvant.

A l'usine de « catalyse industrielle », nous stockons les différentes catégories de solvants pour les traiter en grandes quantités.

Avant chaque traitement, il faut éliminer les produits mécaniques de toutes sortes, tels que morceaux de métal de toutes dimensions, déchets de plastique, etc. On trouve aussi des mégots de cigarettes en grand nombre qui bouchent très fréquemment les filtres. L'étope nous cause des problèmes ; elle passe à travers les filtres grossiers, s'enroule autour des axes des pompes et les bloque. Les produits de polissage, pour leur part, usent les pompes dont la pression diminue rapidement. La poudre d'aluminium décompose spontanément certains chlorés et provoque un engorgement de l'appareil de distillation.

Le filtrage doit se faire en plusieurs opérations. Nous n'avons pas encore réussi à éliminer les fines particules provenant du polissage mais nous avons en vue divers essais pour y parvenir.

Les solvants chlorés sont traités en continu. Notre installation a dû subir deux transformations avant de fonctionner à satisfaction. Les détergents qui forment de la mousse réduisent, malheureusement, sa capacité de traitement qui était prévue pour 400 kg. à l'heure. Nos essais ne nous ont pas encore permis d'éliminer ce problème, mais nous espérons y parvenir sous peu.

Les fonds de distillation des chlorés sont en général des huiles de coupe contenant encore un peu de produits chlorés, lesquels seront ultérieurement éliminés par un traitement spécial mis au point avec succès en laboratoire. Nous pensons utiliser cette huile, telle quelle ou avec des additifs, pour le chauffage de nos locaux.

Nous avons récupéré environ 50 tonnes de produits chlorés et, à fin 1974, la quantité a atteint 90 tonnes. Les solvants autres que les chlorés n'ont pas encore été traités industriellement. Cependant, prochainement, nous chaufferons nos appareils avec un circuit d'huile chaude. Notre production, par système continu, sera, au début, d'environ 4000 l. par jour. Bien entendu, le traitement sera différencié selon la nature des produits qui souillent les solvants.

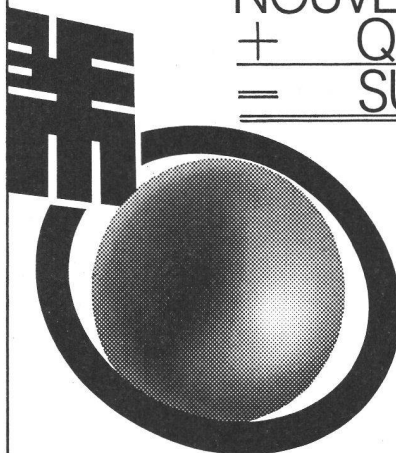
Par exemple, les solvants de nettoyage, qui ont servi au dégraissage de pièces métalliques, seront simplement distillés après filtration grossière. Le résidu de la distillation est de l'huile souillée de graisse, de rouille et d'autres impuretés. Ce résidu, après décantation ou centrifugation, peut encore servir à la production calorifique.

Un problème tout à fait à part est celui des solvants de nettoyage de peinture, d'encre d'imprimerie, lesquels peuvent contenir de grandes quantités de pigments, de liants et de fibres textiles s'ils proviennent du nettoyage de machines. Ces fibres sont l'ennemi numéro un des filtres et des pompes. Nous traiterons ces solvants sur des acceptateurs des composés indésirables qui, après évaporation du mélange de solvants, seront incinérés.

Les produits peu souillés — par exemple, des benzines, de l'acétone, des alcools — sont simplement distillés et concentrés sur un évaporateur en couche mince ; seul le résidu concentré subira un traitement.

Il nous arrive aussi d'extraire un composé à l'aide d'un extracteur continu automatique, système « rotating disc ». Par exemple, le mélange d'un produit soluble dans l'eau avec un chloré ou un hydro-

LA FORMULE DE LA FOIRE DE FRANCFORT: NOUVEAUTÉS + QUALITÉ = SUCCÈS



Le marché mondial de ce qui rend la vie belle
54ème Foire International de Francfort

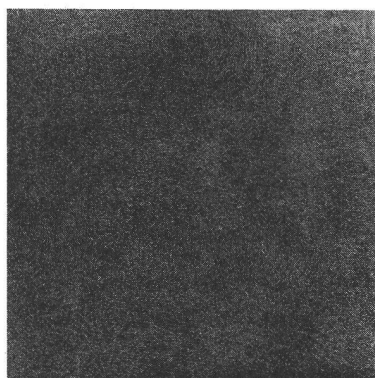
23-27/2/75

Renseignements et cartes d'accès:

Natural A.G.

4002 Basel, Postfach 905,

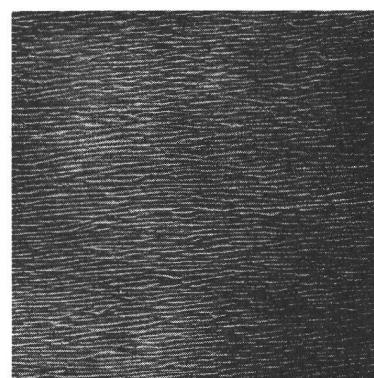
Tel. (061) 22 44 88



Dalles de jardin

Surface:

lisse
striée
gravier lavé



Pour vos

aménagements extérieurs

consultez
le fabricant spécialisé



Dimensions:

40×40×4,8 cm
50×25×4,8 cm
50×50×4,8 cm
50×75×4,8 cm
60×40×4,8 cm
100×50×4,8 cm

 **CORNAZ
ALLAMAN**

Cornaz & fils SA 1165 Allaman
Produits en ciment (021) 76 33 22

Roger REMPER
LAUSANNE Av. d'Echallens 38 Tél. 24 67 23

Installations sanitaires
Eau
Gaz
Ferblanterie
Couverture

Maîtrises fédérales Projets et devis

**CHAUFFAGES
TOUS SYSTÈMES**

Lausanne
 Av. Tissot 2
 Tél. (021) 23 32 95



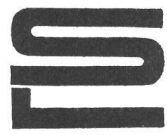
BRAUCHLI SA

Notariat à Echallens

Alexandre Goedecke
 notaire

a le plaisir d'annoncer
 qu'il a ouvert son étude à Echallens

Rue des Terreaux Tél. (021) 81 32 64



**Fabrique
vaudoise
d'ascenseurs**

SEGULIFT S.A. 1004 LAUSANNE
 64, rue de Genève Téléphone 24 73 53

carbure. D'un côté, nous avons le chloré ou l'hydrocarbure, de l'autre, une solution aqueuse concentrée du produit soluble dans l'eau qu'il faut distiller. Il faut d'abord éliminer les « impuretés » par distillation avant l'extraction à cause de la formation d'émulsion. Il est regrettable qu'il y ait un très grand nombre de mélanges que l'on doit mettre en réserve jusqu'à ce que la quantité à traiter soit assez grande. Cela nous crée un problème de stockage. En outre, nous avons beaucoup d'ennuis avec une majorité de fûts en mauvais état. Parfois, ces fûts sont percés, laissant leur contenu s'écouler, d'où nécessité de transvaser et, pour cela, généralement de déplacer quantité d'autres fûts.

Nous aurons, d'ici quelques mois, une installation pour le traitement sous vide poussé de produits à point d'ébullition très élevé. Ces produits, que l'on ne rencontre pas en très grande quantité, semblent être le cauchemar de quelques industriels; ils contiennent souvent du chlore en abondance.

On rencontre aussi des produits secondaires de fabrication qui sont écoulés à bas prix comme solvants et dont la récupération est un problème financier. Il s'agit spécialement du 1-2 dichloropropane qui est produit avec le 1-3 dichloropropane.

Pour traiter ces cas et pour les déchets liquides de distillation, nous installerons un four d'incinération avec rebrûlage des gaz de combustion, à plus de 1200°, pour obtenir une décomposition complète. Les effluents gazeux seront traités dans différents laveurs, jusqu'à ce qu'il ne s'échappe plus que de l'azote, du dioxyde de carbone et de l'oxygène.

Le brûlage des produits chlorés est le grand problème à cause de l'acide chlorhydrique qui se forme. Généralement, celui-ci pollue l'atmosphère ou est neutralisé avec de la soude caustique, ce qui est très coûteux. Nous ferons des solutions aqueuses entre 20 et 36%, qui serviront à neutraliser les émulsions. Par ce bref aperçu sur la façon dont travaille notre usine de « catalyse industrielle » j'espère susciter des intérêts pour ces questions très importantes et à l'ordre du jour du recyclage des solvants industriels. Il est clair que nos travaux seront encore à développer, que de nombreux problèmes sont encore à résoudre et que de nouveaux vont encore surgir.

Arlin Kung, chimiste,
 directeur de Catalyse industrielle SA,
 La Chaux-de-Fonds



LAUSANNE
 Av. d'Echallens 69
 Tél. 25 88 25

Fabrique de glaces argentées
 Glaces pour vitrages
 Glaces de couleurs
 Vitrages isolants:
 Thermopane - Moutex
 Polyglass, etc.
 Marmorites
 Verre à vitre, verre épais
 Verres spéciaux
 Ateliers de biseautage,
 polissage, argenture,
 sablage industriel

Vitrerie générale

**Miroiterie
Romande**