

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	78 (1987)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	L'élimination des déchets vue par l'Office fédéral de la protection de l'environnement
<b>Autor:</b>	Tellenbach, M.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-903863">https://doi.org/10.5169/seals-903863</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

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

# L'élimination des déchets vue par l'Office fédéral de la protection de l'environnement

M. Tellenbach

**Les nouvelles prescriptions de l'ordonnance sur les substances et de celle sur les mouvements de déchets spéciaux concernent également les entreprises électriques. Les exemples du PCB et des appareils contenant du PCB, de même que des batteries permettent d'en montrer l'application. Les aspects techniques et économiques ainsi que les prescriptions futures sont également prises en considération à ce sujet.**

Texte légèrement abrégé d'un exposé présenté à l'occasion de la Journée de discussion de l'UCS sur «L'élimination des déchets des entreprises électriques» à Lausanne le 2 avril 1987.

## Adresse de l'auteur

Mathias Tellenbach, Dr phil. nat., collaborateur scientifique de l'Office fédéral de la protection de l'environnement, 3003 Berne

## 1. La situation aujourd'hui

Par «déchets spéciaux» on entend toutes sortes de déchets de l'industrie ou des ménages dont on ne doit pas se défaire par la voie normale du ramassage et de l'élimination des ordures. Les déchets spéciaux peuvent être des déchets dangereux pour l'homme ou pour son environnement, comme les PCB, les sels de cyanure ou les acides. Il peut aussi s'agir de déchets qui, comme les piles, ne sont pas dangereux sous leur forme originale, mais qui dégagent des substances nocives lorsqu'ils sont traités dans une usine d'incinération ou dans une décharge pour déchets urbains. Même si un déchet ne contient guère de substances nocives, il peut être considéré comme déchet spécial si ses propriétés physico-chimiques perturbent l'exploitation des installations d'élimination ou mettent en danger les systèmes de sécurité.

La nouvelle ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux, en vigueur depuis le 1er avril de cette année, comporte une liste des déchets considérés comme spéciaux, ainsi que des prescriptions pour le contrôle du ramassage et de l'élimination de ces déchets. Au sens de cette ordonnance, la responsabilité d'établir s'il s'agit d'un déchet spécial et de le déclarer comme tel lors de l'élimination, reste au détenteur du déchet.

Avant de pouvoir résoudre le problème de l'élimination des déchets spéciaux, il faut tout d'abord trouver une méthode technique appropriée. On peut dire que généralement ces méthodes sont connues. Le problème le plus grave est ensuite de réaliser des installations pour effectuer le traitement nécessaire. Aujourd'hui, de telles installations manquent dans tous les pays industrialisés. L'Office fédéral de la protection de l'environnement (OFPE) a publié récemment une enquête sur les déchets spéciaux en Suisse.

Selon cette enquête, notre pays produit 300 000 tonnes de déchets spéciaux par an. Si on inclut les quantités de terre polluée provenant d'accidents ou de l'assainissement, ce chiffre passe à près de 400 000 tonnes.

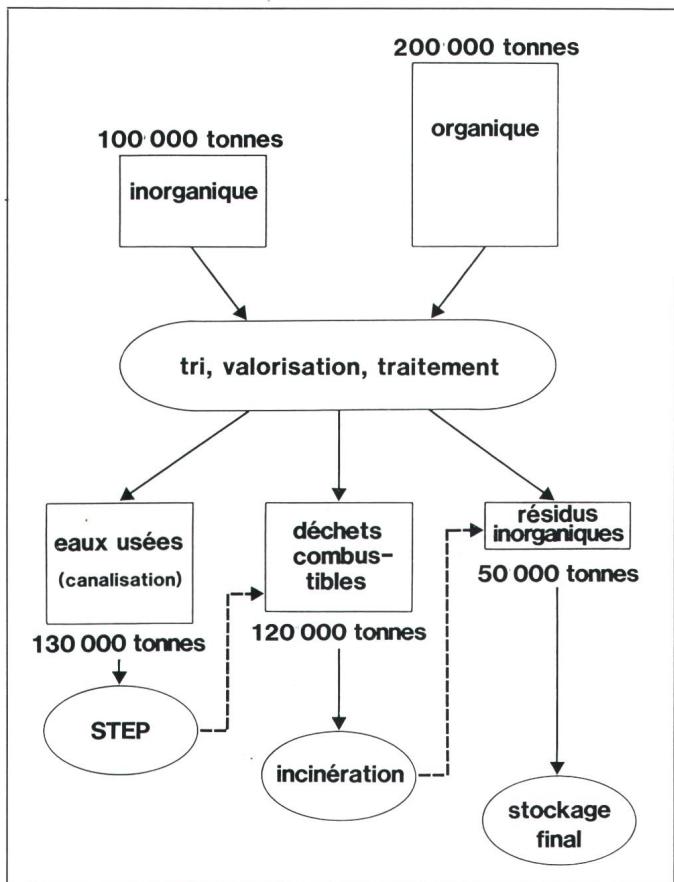
Dans la diversité des déchets spéciaux il est utile de faire tout de suite une distinction entre, d'une part, les déchets de composition inorganique, comme les cendres d'électrofiltres, les boues d'hydroxydes ou les piles usées et, d'autre part, les déchets de composition organo-chimique, comme les PCB ou les solvants. De la quantité totale de déchets en Suisse, environ un tiers sont des déchets de composition inorganique, deux tiers des substances ou des composites organo-chimiques.

La première phase de toute élimination comprend le ramassage sélectif. Il faut absolument, pour ne pas compromettre l'élimination des déchets urbains et afin de diminuer le risque pour l'environnement, empêcher que tout déchet spécial suive les mêmes filières d'élimination que les déchets urbains.

Après le ramassage sélectif, le tri et une éventuelle récupération d'une partie des déchets, il faut traiter les déchets spéciaux de la manière suivante (fig. 1):

- 130 000 tonnes d'eaux usées provenant par exemple de la neutralisation des acides ou de la séparation des émulsions peuvent être traitées et éliminées dans les stations d'épuration des eaux, à condition que les limites imposées pour le déversement des substances nocives ne soient pas dépassées.
- 120 000 tonnes de déchets combustibles peuvent être incinérés dans des fours spécialisés, capables d'assurer par une température de combustion suffisamment élevée une destruction complète des substan-

# Déchets spéciaux



**Figure 1**  
Elimination des déchets spéciaux

spéciaux sont tenus d'informer les services fédéraux et cantonaux des sortes et des quantités acceptées.

Les entreprises ou les personnes qui ont l'intention de remettre un déchet classé comme spécial doivent se conformer à des exigences précises:

Le remettant n'est habilité à livrer les déchets spéciaux qu'à un preneur autorisé par le canton. Le remettant doit remplir les documents de suivi avec une déclaration précise des déchets. Il doit marquer les emballages et les récipients. De plus, il lui faut une permission pour l'exportation si le déchet est destiné à un preneur de l'étranger.

La figure 2 montre la répartition et le cheminement des documents. Le preneur autorisé établit une liste des déchets acceptés. Cette liste est destinée aux cantons et à l'OFPE. Elle est un moyen de contrôle et de statistique.

Pour les déchets exportés, les documents d'accompagnement parviennent directement à l'OFPE. C'est l'OFPE également qui accorde les permis d'exportation.

## 3. Deux exemples

### 3.1 Condensateurs et transformateurs contenant du PCB

Il est bien clair que les entreprises électriques aussi sont touchées par les prescriptions de l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux. Dans la plupart des cas elles ont le rôle du remettant. Mais une entreprise électrique devient un preneur si elle envisage, par exemple, de maintenir un entrepôt pour des déchets spéciaux (comme les appareils contenant des PCB) provenant de différentes sous-stations ou même de leur clientèle. Dans ce cas, elle a besoin d'une autorisation du canton. En cas de doute il est conseillé de contacter le service cantonal responsable le plus tôt possible.

Or, l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux n'est pas la seule à contenir des prescriptions pour l'élimination des déchets. L'ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement réglemente elle aussi, par exemple, les condensateurs et les transformateurs contenant des PCB, ou la reprise et l'élimination des piles usées.

Pour les transformateurs et les condensateurs contenant des PCB, l'ordonnance sur les substances est très précise. En résumé, elle dit:

ces organiques. Il va de soi que ces fours doivent respecter les exigences de la protection de l'air.

- Au moins 50 000 tonnes de déchets inorganiques non recyclables doivent être stockés dans des décharges pour résidus inorganiques.

Pour qu'un système de ramassage, de traitement et d'élimination fonctionne bien, on a besoin d'installations appropriées. Certes, il existe quelques centres de ramassage et de tri en Suisse, mais leurs moyens sont insuffisants, vu les grandes quantités de déchets spéciaux. Les usines d'incinération pour les déchets spéciaux exploitées en Suisse sont pour la plupart des installations privées (industrie chimique). Le nombre de ces installations est certainement insuffisant. De plus, nous manquons de décharges pour les résidus inorganiques du traitement des déchets spéciaux.

A notre connaissance, 40 000 à 50 000 tonnes de déchets spéciaux sont exportés chaque année. Si l'on pense au manque d'installations pour effectuer le traitement en Suisse, on peut se demander où vont les autres déchets spéciaux.

Une grande quantité de déchets spéciaux est entreposée chez son détenteur, pour la simple raison qu'il ne lui est pas possible de trouver un moyen de s'en défaire.

Le manque d'installations augmente le risque qu'une partie importante de déchets soit éliminée d'une manière non conforme, donc dangereuse pour l'environnement.

## 2. L'Ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux

Il y a quelques années, l'odyssée des fûts contenant des déchets de Seveso a démontré la nécessité d'un contrôle des mouvements des déchets spéciaux, pour mettre un terme aux méthodes d'élimination douteuses. La nouvelle ordonnance répond justement à ce besoin.

L'ordonnance contient une liste des déchets spéciaux. Les entreprises qui prennent en charge toutes sortes de déchets spéciaux, soit pour les entreposer, les traiter, les réutiliser ou les éliminer, ont besoin d'une autorisation du canton. Les preneurs de déchets

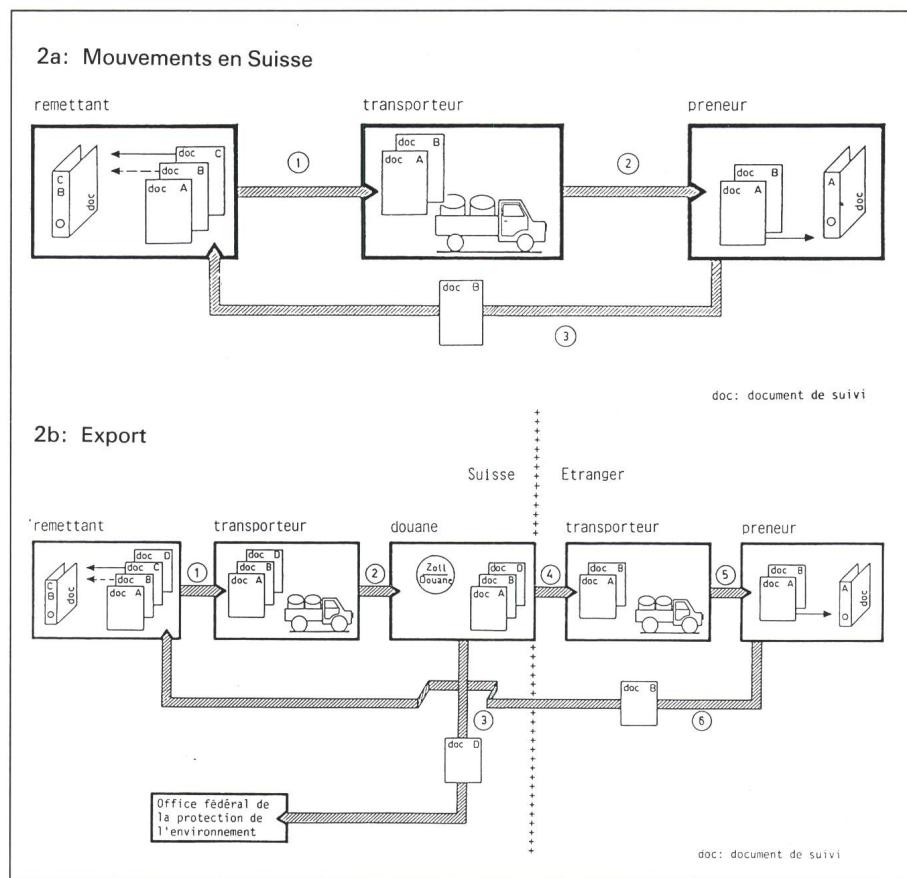


Figure 2 Cheminement des documents selon l'Ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux

Toute importation, fabrication, remise et utilisation de PCB est interdite. Seule exception: les transformateurs et les condensateurs contenant du PCB peuvent être utilisés jusqu'au 31 août 1998. A cette date, tous les appareils avec une teneur en PCB de plus de 50 ppm, donc plus de 50 mg par kg, devront être mis hors service et éliminés.

Pour pouvoir effectuer le contrôle nécessaire et afin d'établir une conception de l'élimination, les autorités cantonales doivent être informées, par le propriétaire des appareils jusqu'au 31 août 1987, de leur emplacement, du genre d'appareil, de la nature du contenu et du moment prévu pour l'élimination.

Normalement, le remplacement de l'appareil contenant le PCB est la méthode la plus sûre pour se conformer aux prescriptions sur les substances dangereuses. Pour les condensateurs c'est la seule façon de résoudre le problème.

Aujourd'hui, le simple remplacement des huiles d'un transformateur peut en principe être effectué. Si, en-

suite, la teneur en PCB est moins de 50 ppm, l'appareil peut rester en service. L'OFPE ne sait pas si les entreprises qui offrent ces services pourront vraiment respecter cette norme à long terme. Si les appareils traités de cette manière dépassent les 50 ppm après 1998, leur remplacement sera inévitable.

Il est évident que toutes les entreprises qui éliminent des PCB doivent posséder un permis selon l'ordonnance sur les mouvements de déchets spéciaux.

Que l'on utilise l'une ou l'autre méthode, les PCB doivent être incinérés, parce que c'est la seule manière sûre de les détruire. C'est ici que commencent les vrais problèmes:

En Europe seules deux ou trois usines d'incinération appropriées sont en service et leur capacité est clairement insuffisante. Tous les PCB récupérés par des entreprises spécialisées doivent passer par ces quelques usines, ce qui donne une base bien faible pour un système sûr d'élimination. Il semble donc absolument nécessaire de construire une usine d'incinération

pour les PCB et autres substances chlorées en Suisse. C'est la seule façon de garantir l'élimination des PCB qui subsistent en Suisse.

Deux obstacles barrent la route à de tels projets. Tout d'abord, c'est très difficile de trouver un emplacement pour les installations d'élimination et de traitement des déchets, parce que le public n'est pas prêt à accepter de tels projets. Ensuite, les investisseurs potentiels n'ont pas la certitude que les déchets à traiter aboutiront vraiment dans la nouvelle usine. La législation en Suisse ne donne pas les possibilités d'assurer une exploitation raisonnable d'une usine.

### 3.2 Les piles

Egalement pour les piles, des limites de la teneur en substances nocives sont données par l'ordonnance sur les substances. Là, il s'agit du mercure et du cadmium. Puisqu'une grande partie des piles usées aboutit dans les ordures ménagères, c'est avec ces limites que les quantités de mercure dans les déchets seront réduites considérablement au cours des prochaines années. Afin de réduire encore les quantités de mercure dans les ordures, l'ordonnance prévoit, dans l'annexe 4.10, art. 3, l'obligation pour les commerçants et les fabricants de reprendre les piles usées:

#### 3 Obligation de rapporter et de reprendre les piles usées 31 Obligation de rapporter

Le consommateur a l'obligation de confier les piles pourvues du pictogramme au sens du chiffre 23, 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> alinéa, lettre a, à une collecte sélective, à un point de vente ou à un poste de réception des toxiques.

#### 32 Obligation de reprendre

<sup>1</sup> Les fabricants et les commerçants qui remettent des piles polluantes ou des objets qui sont munis de piles polluantes ont l'obligation de reprendre gratuitement toutes les piles usées.

<sup>2</sup> Les fabricants qui ne recyclent pas eux-mêmes les piles usées sont tenus de les éliminer conformément aux prescriptions sur les déchets dangereux (art. 30, 4<sup>e</sup> al., de la loi sur la protection de l'environnement).

<sup>3</sup> Les commerçants devront rapporter à leur fournisseur les piles usées ou les éliminer conformément aux prescriptions sur les déchets dangereux.

<sup>4</sup> L'armée et la protection civile récupéreront leurs piles usées et les élimineront réglementairement.

La reprise des piles n'est que le premier pas vers leur élimination. Aujourd'hui les installations pour traiter les piles manquent. L'OFPE a donné mandat à plusieurs bureaux d'ingénieurs de développer les possibilités techniques pour un traitement et une récupération partielle des matériaux contenus dans les piles.

Les possibilités techniques seules ne sont pas suffisantes pour résoudre le problème de l'élimination des piles. Comme la récupération des matériaux ne permettra jamais de financer l'exploitation d'une usine de traitement, il est indispensable de trouver une solution pour le financement et l'établissement d'une organisation responsable de la construction et l'exploitation d'une telle installation.

La solution que propose l'OFPE est résumée à la figure 3. Lors de la production ou de l'importation des piles une taxe préalable serait prélevée, laquelle serait mise, par les autorités de contrôle, à disposition de la société chargée de l'exploitation de l'usine même. Tous les coûts de l'élimination, y compris le ramassage et le transport, pourraient être couverts par cette taxe.

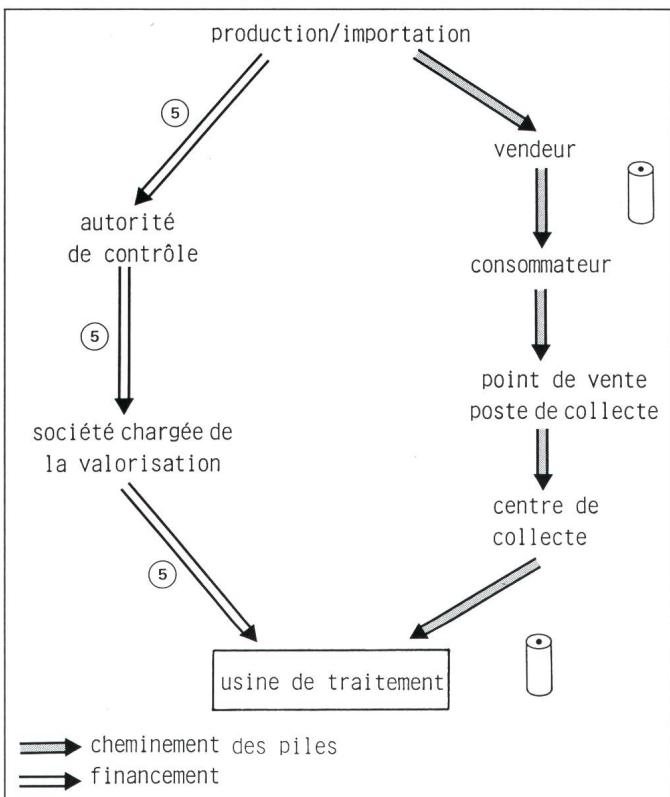
L'administration fédérale est en train d'examiner les possibilités données par la législation pour établir une telle structure. Les contacts avec l'industrie intéressée montrent que ce modèle paraît acceptable.

## 4. Les tâches futures

Avec la réglementation actuelle les premiers pas vers la réalisation d'un traitement supportable pour l'environnement dans le secteur des déchets spéciaux ont été faits.

Mais il reste de grandes lacunes à combler. Le prochain projet de l'OFPE est une ordonnance générale sur l'élimination des déchets, contenant des prescriptions pour le ramas-

**Figure 3**  
Financement par prélevement d'une taxe préalable



sage, le tri, le traitement, l'incinération et le stockage final des déchets.

Même avec des prescriptions concernant la technique et l'organisation on ne peut pas garantir que les installations nécessaires pourront être réalisées en Suisse ou qu'elles seront exploitables d'une manière économique.

C'est pourquoi l'administration fédérale étudie les possibilités d'inclure dans la législation des articles concernant

- le financement du traitement des déchets par la perception préalable d'une taxe
- la désignation des sociétés chargées d'effectuer l'élimination, soit par la

construction d'une usine d'incinération, soit par l'exploitation d'une décharge pour résidus inorganiques, et finalement

- l'assignation de certaines sortes et quantités de déchets spéciaux à des installations en Suisse afin d'assurer leur viabilité. Aujourd'hui, un investisseur court toujours le risque que les déchets dont il a besoin soient exportés.

Pour assurer une élimination sûre et respectant l'environnement des déchets spéciaux, il est indispensable de combiner possibilités techniques et structures économiques.

## Training für den Fortschritt

Der Weg für  
durchschlagenden  
Erfolg mit der  
Automatisierung!

Trainingscenter für  
Automatisierung

Über 20 verschiedene Kurse  
mit jährlich über 1000  
Kursabsolventen



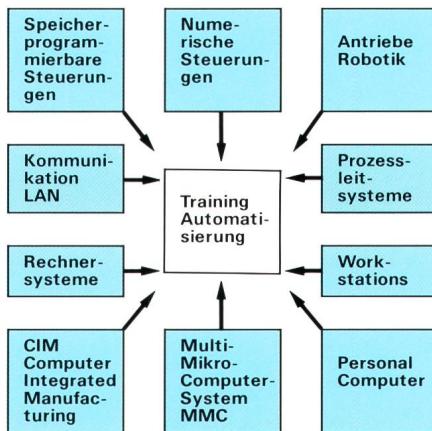
# Fortschritt macht Schule

## Trainingscenter für Automatisierung



Die Automatisierungstechnik wird raffinierter und vielseitiger. Um diese Technik sinnvoll einzusetzen, braucht es fundierte Kenntnisse.

Mit unserem Training sind Sie auf der Höhe Ihrer Aufgabe! Sie lernen selbstständig zu automatisieren und rationell moderne Systeme anzuwenden. Und Sie verfügen über das Know-how, mit den Automatisierungsaufgaben – heute und in Zukunft – kompetent umzugehen!



Automatisierungstechnik beherrschen heißt wettbewerbsfähig bleiben.

Verlangen Sie das neue und kostenlose Kursprogramm mit allen Angaben über Ihre Trainingsmöglichkeiten.

(Falls Karte schon fehlt, genügt auch ein Anruf.)



- Senden Sie uns bitte Ihr neues Kursprogramm für Automatisierung

Firma:

Str./Nr.:

PLZ/Ort:

Name:

Vorname:

Tel.:

Siemens-Albis AG  
Trainingscenter Automatisierung  
Freilagerstrasse 28

8047 Zürich

Trainingscenter für Automatisierung

**Siemens-Albis AG**

8047 Zürich  
Freilagerstrasse 28  
Tel. 01 - 495 43 56

1020 Renens  
Rue du Bugnon 42  
Tél. 021 - 34 96 31

