

<b>Zeitschrift:</b>	Arbido
<b>Herausgeber:</b>	Verein Schweizerischer Archivarinnen und Archivare; Bibliothek Information Schweiz
<b>Band:</b>	15 (2000)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	La neutralisation du papier à Wimmis : la phase productive démarre
<b>Autor:</b>	Nebiker Toebak, Regula / Reist, Markus / Herion, Susan
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-768940">https://doi.org/10.5169/seals-768940</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:** 05.02.2026

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

# LA NEUTRALISATION DU PAPIER À WIMMIS: LA PHASE PRODUCTIVE DÉMARRE

## ① INTRODUCTION

*Regula Nebiker Toebak, vice-directrice des Archives fédérales*

Depuis près de 30 ans, les archives et bibliothèques reconnaissent que la restauration traditionnelle ne peut remédier à la dégradation acide de leurs fonds. En effet, seul un procédé industriel pourrait faire face à la masse des documents à neutraliser. Depuis lors, bon nombre de procédés de neutralisation ont été développés pour traiter les documents d'archives et les livres. Le principe de la méthode demeure cependant universel: «Le traitement neutralise l'acidité du papier et y intègre une réserve alcaline.» La neutralisation de masse du papier prolonge ainsi la durée de vie des documents d'au moins 150 ans.

En 1990, les *Archives fédérales (AF)* et la *Bibliothèque nationale (BN)* se sont décidées à mener un projet en commun. Ce dernier ambitionnait de créer un centre national de neutralisation de masse du papier. L'acidité du papier concerne particulièrement ces deux institutions car leurs fonds sont principalement constitués de papier fabriqué après 1850. Les Archives fédérales et la Bibliothèque nationale conservent à elles seules près de 3000 tonnes de documents

acides. Il n'est pas aléatoire d'estimer que les Archives et Bibliothèques, publiques et privées de Suisse, détiennent quant à elles près de 10 000 tonnes de documents acides. Le projet est actuellement concret et est en phase finale de réalisation. Durant l'été 1998, le Parlement a avalisé un crédit d'investissement de 13 millions de francs pour la création d'un système de neutralisation de masse, de dimension industrielle. La structure appartient à la Confédération mais son exploitation est gérée par une entreprise privée: «NITROCHEMIE WIMMIS AG.» Les 2/3 de la capacité de production annuelle sont absorbés par les Archives fédérales et la Bibliothèque nationale. Le tiers restant (env. 40 t.) est à disposition des archives et bibliothèques de Suisse et des pays voisins. Ainsi et grâce à cette réalisation, la Confédération contribue largement à la sauvegarde du patrimoine culturel sur papier. C'est maintenant au tour des institutions intéressées et de l'entreprise mandataire de saisir cette opportunité et de l'utiliser au mieux.

## ② L'INSTALLATION ET LE PROCÉDÉ

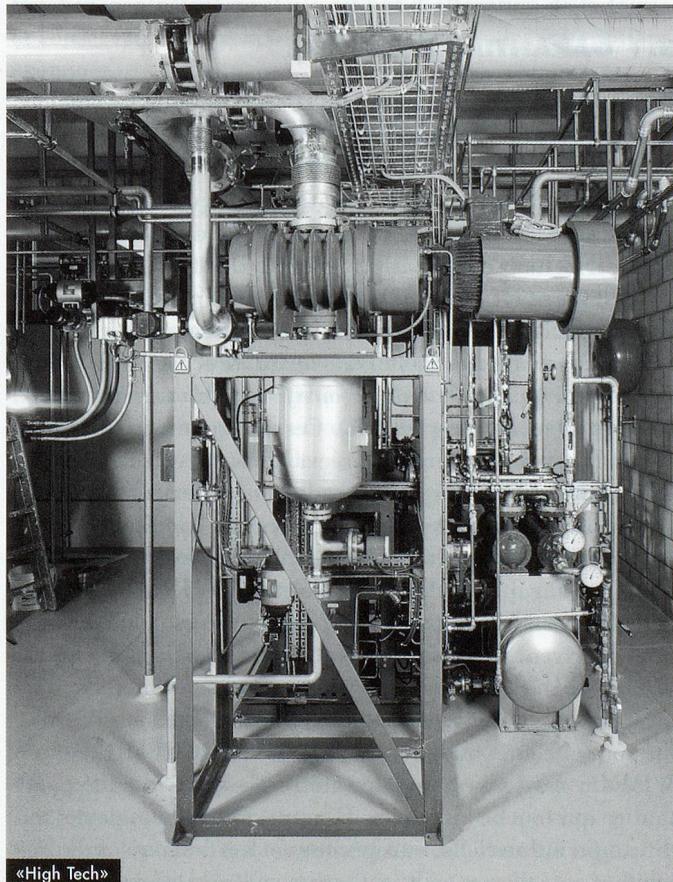
*Markus Reist, NITROCHEMIE WIMMIS AG*

L'installation de NITROCHEMIE WIMMIS AG, en phase finale de réalisation, permet de neutraliser les acides contenus dans le papier par un procédé de traitement de neutralisation de masse.

Le procédé retenu permet de traiter aussi bien les documents d'archives, sous forme de liasses, que les livres des bibliothèques. L'installation suisse de neutralisation sera, au niveau mondial, la plus moderne et la plus grande en son genre. Elle est exploitée par NITROCHEMIE WIMMIS AG. Ce dernier, filiale de RUAG SUISSE (Berne) et de Rheinmetall DeTec AG (Düsseldorf), dispose de l'indispensable savoir-faire et possède un système confirmé du management de la qualité et de l'environnement. Le laboratoire de NITROCHEMIE WIMMIS AG est accrédité pour l'analyse et l'évaluation du papier (SN/EN 45001).

La capacité de production de l'installation a été étendue à 120 tonnes par année. L'installation comporte deux autoclaves de traitement intégrant la technologie de gestion, ainsi qu'un réservoir de stockage et de préparation des solutions de traitement.

Chaque autoclave peut traiter, indépendamment du format, 16 à 24 mètres linéaires de documents d'archives ou de livres par charge. L'installation est bien entendu pilotée par un système informatique. Afin de satisfaire aux hautes exigences qualitatives des deux principaux clients, les Archives fédérales et la Bibliothèque nationale, l'installation suisse a été encore développée, améliorée et complétée par un système de reconditionnement.



«High Tech»

## Le procédé paper+save swiss

De grandes quantités de documents et de livres sont réunis en une charge, lesquels sont ensuite séchés en autoclave puis imbibés de la solution traitante. Cette solution sert de moyen de transport pour le complexe de Titane et de Magnésium qui neutralise les acides contenus dans le papier et s'y dépose en une réserve alcaline durable. La solution est alors évacuée et le papier est finalement asséché. Les résidus de la solution encore contenue dans le papier sont récupérés durant la dernière phase de séchage.

La solution est particulièrement adaptée au traitement des documents d'archives et des livres dans la mesure où l'innocuité de son application a été démontrée. Il convient cependant d'opérer une présélection afin de retirer les livres dont la reliure est en parchemin, ainsi que les photographies, des lots de documents appelés à être traités.

En fin de traitement, les documents d'archives et les livres sont conditionnés dans un autoclave afin que la teneur en humidité du papier recouvre son taux originel, que la réserve alcaline se forme et, finalement, que les résidus de la solution soient totalement éliminés.

### Etat des travaux

L'infrastructure est pratiquement terminée. Durant les prochaines semaines, NITROCHEMIE WIMMIS AG et BATTELLE vont procéder à la mise en service de l'installation. Dès mars 2000, et en étroite collaboration des Archives fédérales et de la Bibliothèque nationale, a lieu la vérifica-



L'équipe interdisciplinaire de Nitrochemie, de la BN et des AF

tion de la qualité du traitement et du système de production. Dans le courant du mois d'août 2000, les tiers pourront enfin profiter de l'installation.

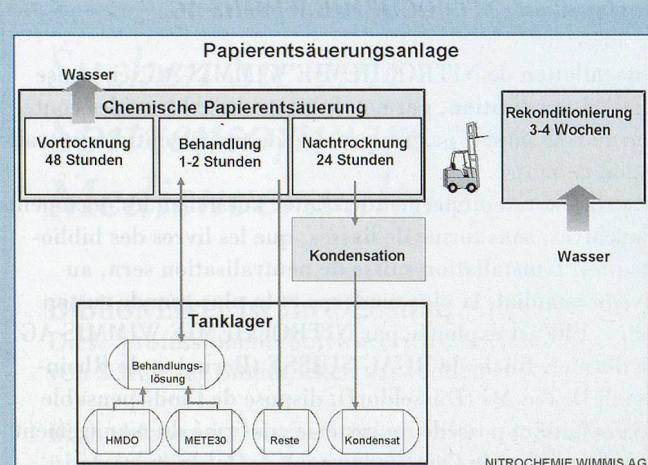
## ④ 40 TONNES... COMMENT S'Y PRENDRONT LES ARCHIVES FÉDÉRALES ET LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE?

### 3.1 GARANTIR LA QUALITÉ

*Susan Herion, responsable de la conservation, Bibliothèque nationale suisse*

La nouvelle méthode de conservation impliquait, ne serait-ce qu'en raison de son coût, la mise en œuvre d'un concept adéquat permettant de garantir la qualité. Dès 1997, des critères de qualité ont été élaborés en collaboration avec des chercheurs spécialisés en matière de conservation, avec le *laboratoire des technologies de l'Art de la Haute école spécialisée de Berne* ainsi qu'avec le *Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (LFEM)*. Ces critères de qualité exhaustifs sont régulièrement réexaminés et perfectionnés. Les normes de qualité (voir encadré), qui font partie intégrante du contrat d'exploitation, fixent les conditions impératives à remplir sur les plans aussi bien de la qualité du résultat du traitement que de la sécurité, de l'infrastructure et de la logistique du procédé. Quinze critères de qualité au total décrivent par le menu l'état à atteindre par au moins 95% du matériel traité.

Pour ce qui est des analyses chimiques, les examens de qualité sont effectués au laboratoire de NITROCHEMIE WIMMIS AG, qui est un laboratoire d'essais accrédité pour tout ce qui touche au papier. D'autres entreprises de désacidification industrielle, européennes et nord-américaines, se limitent actuellement à effectuer un contrôle minimum sur



### Schéma

#### Papierentsäuerungs-anlage

#### Chemische Papierentsäuerung

#### Wasser

#### Vortrocknung

#### Behandlung

#### Nachtrocknung

#### Kondensation

#### Tanklager

#### Behandlungslösung

#### Reste

#### Kondensat

#### Rekonditionierung

#### Installation de neutralisation du papier

#### Neutralisation chimique du papier

#### Eau

#### Préséchage

#### Traitemen

#### Postséchage

#### Condensation

#### Réservoir

#### Solution de traitement

#### Résidu

#### Condensé

#### Reconditionnement

**NORMES DE QUALITÉ**

Pour la désacidification des collections des Archives fédérales suisses et de l'Office fédéral de la culture, Bibliothèque nationale suisse Berne, le 7.10.1998

— Extrait —

*Intensité du traitement (importance de l'apport d'alcali)*

Dans 95% des cas, on effectue un apport de base faible (en prenant pour référence le carbonate de magnésium) représentant entre 0,5 et 2,0% du poids.

*Homogénéité du traitement*

Pour un lot de matériel traité, l'écart moyen par rapport à la norme d'apport en alcali ne doit pas dépasser 0,5% de carbonate de magnésium.

*Valeur du pH en surface*

La valeur du pH en surface, mesurée en milieu azoté, ne doit pas être inférieure à la valeur de 7,0 dans plus de 2% des papiers traités au sein d'un même lot.

*Altérations de la couleur*

Des altérations perceptibles de la couleur ne doivent pas se produire dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Diminution de la résistance mécanique*

Une diminution de la résistance mécanique consécutive au traitement et dépassant la valeur de 10% ne doit pas être constatée dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot. On a constaté, après les avoir soumis à un vieillissement artificiel, que la résistance mécanique des papiers traités est nettement plus élevée que celle des papiers non traités.

*Dépôts visibles*

On ne doit pas constater de dépôts visibles sur les pages de garde des livres, sur les tranches ou sur les matériaux d'archives dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Altérations des encres ou autres matériaux d'impression*

On ne doit pas constater des altérations des encres ou autres matériaux d'impression diminuant la lisibilité des documents dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Modifications de la structure de la surface du papier*

On ne doit pas constater des modifications de la structure de la surface du papier diminuant la lisibilité des documents dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Collages, brochures et reliures*

Des altérations des matériaux qui compromettent la fonction des brochures et reliures, dégradent les collages ou provoquent des déformations ne doivent pas être constatées dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Altération de la forme*

A l'issue du traitement, on ne doit pas constater des altérations de la forme par rapport à l'état des documents avant le traitement dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Epaississement du papier*

On ne doit pas constater un épaississement du papier de plus de 15% dans plus de 5% du matériel traité au sein d'un même lot.

*Odeurs incommodantes*

Dès le moment de la livraison des matériaux

traités, le personnel et les usagers des bibliothèques ne doivent pas être incommodés par des odeurs consécutives au traitement.

*Innocuité toxicologique*

Les responsables de l'installation doivent prouver l'innocuité toxicologique des matériaux traités sur la base de certificats reconnus au niveau international. Ils doivent notamment satisfaire aux exigences de la législation helvétique.

*Stockage des matériaux traités*

Les matériaux traités doivent pouvoir être stockés sans que l'on doive prendre des mesures particulières.

*Documentation concernant le traitement*

Les responsables de l'installation conserveront sur support informatique, pendant 10 ans au moins, une documentation décrivant toutes les étapes du traitement et les paramètres de référence qui s'y rapportent et caractérisent le processus utilisé. Ces données pourront être communiquées en tout temps. Lorsqu'il prendra livraison des matériaux traités, le client recevra une documentation sur le traitement effectué. Celle-ci indiquera les valeurs prescrites et les valeurs effectivement obtenues pour les critères de qualité 1 à 4.

**ANMERKUNG:** Das vollständige Dokument inklusive der zugehörigen Prüfanweisungen für die Kriterien 1-12 wird Interessierten gerne zugänglich gemacht und befindet sich auch auf den Homepages von SLB und BAR.

**REMARQUE:** Le document complet, ainsi que les directives d'expertises des critères 1 à 12, sont accessibles sur les sites Internet de la BN et des AF.

des papiers d'essais sortant de l'usine. A Wimmis, on a développé de nouvelles méthodes non destructives qui permettent de procéder à des contrôles complets également sur des matériaux originaux. On peut ainsi déterminer pour chaque charge l'intensité et l'homogénéité du traitement, les altérations de couleur et la réaction de pH en surface. La BN et les AF vérifient des échantillons de chaque charge à la vue et au toucher, contrôlent qu'il n'y ait pas d'altération de la forme et conservent des archives photographiques des échantillons examinés.

### 3.2 LES TRAVAUX DE PRÉPARATION AUX ARCHIVES FÉDÉRALES

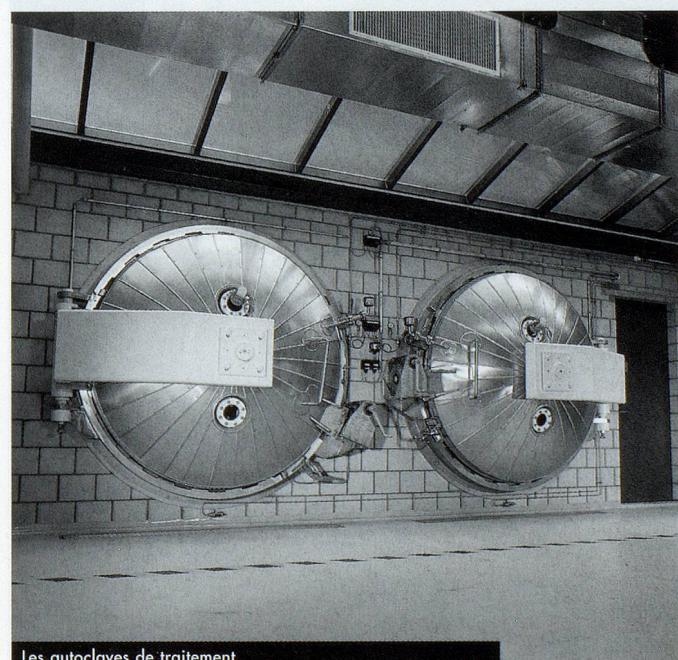
Marcel Piller, restaurateur-conservateur, Archives fédérales

Que cela signifie-t-il maintenant pour nous? Dans le climat financier difficile de la Confédération et pour satisfaire aux attentes du Parlement et du contribuable, nous avons opté pour un système logistique allégé mais néanmoins efficace, tout en préservant la sécurité des documents appelés à être traités. Dans cette perspective, l'entreprise de logistique Bühlmann+Partner AG, Bern, et nous-mêmes nous sommes décidés à mener l'élaboration de la logistique «Neutralisation du papier aux AF» dans le cadre d'une petite équipe. Le projet doit tenir compte des critères suivants:

- 40 tonnes de documents sont traitées chaque année (soit 60 charges/an, ce qui correspond à environ 1230 mètres linéaires)
- La Section Consultation ainsi que les clients de la salle de lecture sont informés des délais de suspension de la consultation
- Le concept de logistique tient compte de l'infrastructure informatique existante
- L'infrastructure de la logistique et des bâtiments répondent à un système d'exploitation efficace

- La sécurité des documents est garantie
- Les ressources en personnel ne dépassent pas les capacités de l'Office
- Les directives de la Conservation sont respectées.

Satisfaire à chacun de ces critères tient de la gageure. Nous avons néanmoins trouvé un partenaire confirmé en l'exploitant de l'installation, NITROCHEMIE WIMMIS AG. Les standards de qualité ont été ainsi élaborés en dehors du concept de logistique. Nous nous sommes donc concentrés sur le déroulement actif de la logistique telles que la sélection, la prise en charge, la protection et la sécurité des documents. Quant aux standards de qualité, ce sont les spéci-



Les autoclaves de traitement

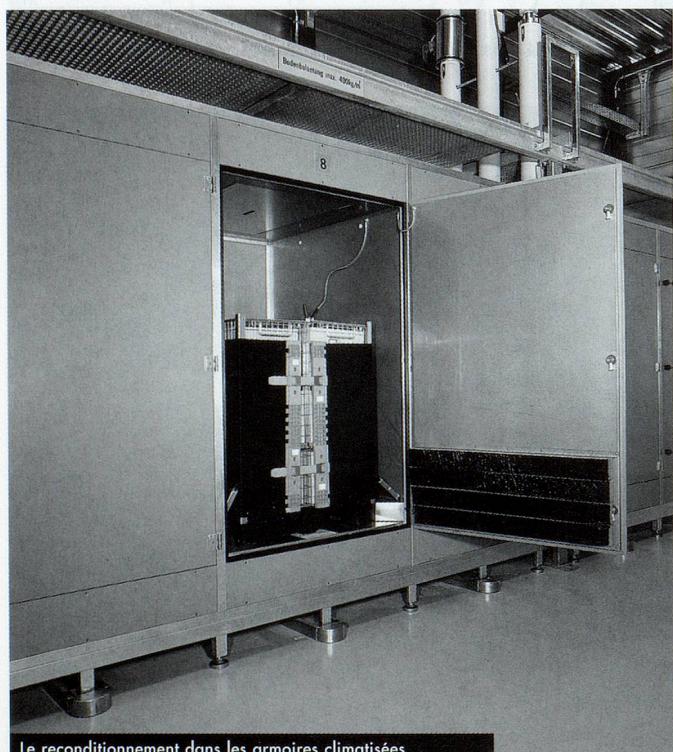
listes de la Conservation des Archives fédérales qui en ont élaboré le cahier des charges. Afin que le déroulement de la logistique soit le plus efficace, la zone de livraison des AF a subi des aménagements dont les coûts se sont élevés à près de 150 000 francs. De nouvelles méthodes ont été évaluées afin d'améliorer l'ergonomie et les contrôles pratiqués par les magasiniers. Ce sont entre autres:

- Les chariots de transport
- Un pupitre mobile
- Un «transpalette»
- Les établis de travail
- Une plate-forme élévatrice avec balance intégrée
- La numérotation des scellés de plomb
- La planification des phases informatisée
- Un avant-toit pour la zone de livraison

Les travaux de détails sont actuellement terminés et seront vraisemblablement améliorés encore durant la phase productive.

#### **Quels fonds sont traités?**

Depuis 1991, les Archives fédérales ont procédé à une multitude de sélections et de tests afin que ceux-ci soient réellement représentatifs de nos fonds. Il est cependant évident que nous devons opérer un choix parmi nos fonds afin d'en déterminer les candidats à la neutralisation de masse. A cette fin, nous disposons d'une banque de données appelée «ABeBAk – Analyse und Beschreibung der Bestände und Akzessionen» (voir l'article de monsieur Joël Aeby, «L'informatique au secours du conservateur», ARBIDO 10/1999). Cette banque de données regroupe des informations, qualitatives et quan-



Le reconditionnement dans les armoires climatisées

#### **contact:**

Schweizerisches Bundesarchiv  
[www.admin.ch/bar](http://www.admin.ch/bar)

Marcel Piller  
Leiter Papierentsäuerung  
E-Mail: [marcel.piller@bar.admin.ch](mailto:marcel.piller@bar.admin.ch)

Schweizerische Landesbibliothek  
[www.snl.ch](http://www.snl.ch)

Agnes Blüher  
Leiterin Papierentsäuerung  
Tel.: +41 31 322 2359  
E-Mail: [agnes.blueher@slb.admin.ch](mailto:agnes.blueher@slb.admin.ch)

NITROCHEMIE AG

Technik in CH-3752 Wimmis:

Robert Guyer: Tel.: +41 33 228 10 02  
Fax: +41 33 228 13 30

Markus Reist: Tel.: +41 33 228 11 42  
Fax: +41 33 228 13 30

Archivstrasse 24  
CH-3003 Bern  
Tel.: +41 31 322 8989  
Fax: +41 31 322 7823

Regula Nebiker  
Vizedirektorin  
E-Mail: [regula.nebiker@bar.admin.ch](mailto:regula.nebiker@bar.admin.ch)

Hallwylstrasse 15  
CH-3003 Bern  
Tel: +41 31 323 7146  
Fax: +41 31 322 8463

Susan Herion  
Leiterin Konservierung  
Tel.: +41 31 322 8991  
E-Mail: [susan.herion@slb.admin.ch](mailto:susan.herion@slb.admin.ch)

Marketing/Vertrieb in D-84544 Aschau:

Bernhard Stoll: Tel.: +49 8638 68 24  
Fax: +49 8638 68 100

Theodor Ederer: Tel.: +49 8638 68 162  
Fax: +49 8638 68 184

tatives, relevant de la qualité du papier, de la nature de l'écriture, des formes de conservation et de l'état sanitaire des fonds. ABeBAk est l'outil principal de la gestion de la Conservation aux Archives fédérales. Après une minutieuse analyse des fonds, un programme a été proposé à la Direction des Archives fédérales, dont voici les premiers résultats: «Tous les fonds dont la période de recouvrement s'échelonne de 1850 à 1960, sont traités en priorité. Les fonds de pertinence en sont les premiers à subir le traitement de neutralisation de masse.»

Le programme de neutralisation de masse est ainsi définitivement établi pour les années 2000–2001. Cette année, les fonds E 21 et E 27 seront les pionniers de ce vaste programme.

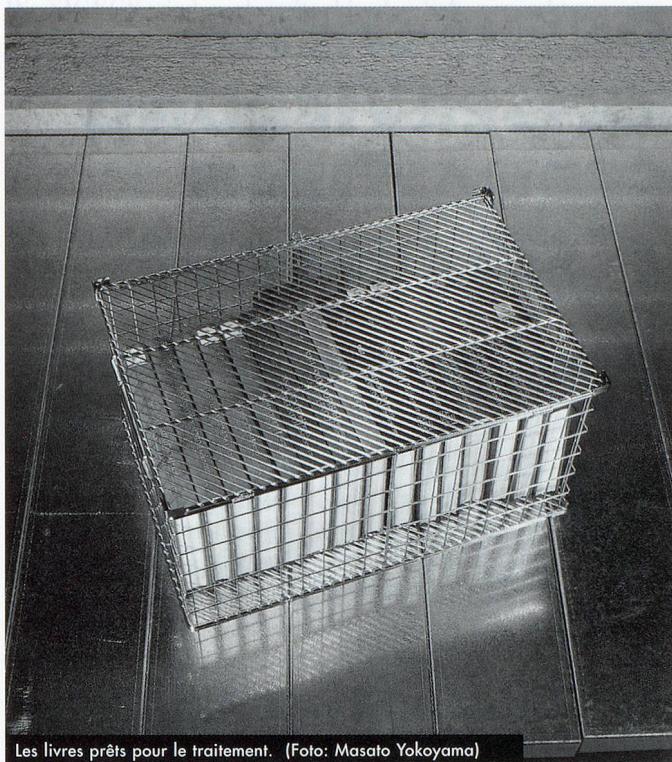
### **3.3 LA PROCÉDURE À LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE SUISSE**

*Agnes Blüher, responsable de la désacidification du papier, Bibliothèque nationale suisse*

Depuis deux ans, la Bibliothèque nationale suisse se prépare à désacidifier ses collections. Ces travaux se sont intensifiés depuis la création l'an passé du nouveau Service Désacidification du papier au sein de la Section Conservation. La désacidification du papier est déjà pratiquement considérée comme une activité routinière bien intégrée dans le fonctionnement général de la bibliothèque.

#### **Le concept de désacidification**

Dans le cadre de la stratégie adoptée par la BN en matière de conservation, la désacidification du papier remplit en premier lieu une fonction préventive et de maintien de l'«utilisabilité» des documents. Aussi la désacidification concerne généralement des documents pouvant être utilisés sans problème. Plus la désacidification intervient à un stade précoce, plus l'espérance de vie du document est rallongée. C'est



Les livres prêts pour le traitement. (Foto: Masato Yokoyama)

pourquoi on traite en priorité les documents les plus récents (de 1930 env. à 1980).

Le concept de désacidification doit répondre à deux conditions: il faut, d'une part, pouvoir traiter une grande masse de documents à un prix abordable et, d'autre part, ne pas perdre de vue la valeur de chaque document pris individuellement.

Pour atteindre ces objectifs, le catalogue de la bibliothèque constitue un outil important. En amont, il sert de base pour choisir les documents à traiter, et il permet, en aval, d'enregistrer pour chaque document traité les données relatives à la conservation. Le choix du matériel à désacidifier s'opère sur la base des critères suivants:

- Il s'agit de documents faisant partie de ce qu'on appelle les *Helvetica*.
- Les documents sont traités selon leur cote (c'est-à-dire par rayon).
- Ils sont tous répertoriés dans le catalogue de la bibliothèque.
- Une mention attestant le traitement est apposée dans le catalogue pour chaque document.
- Les données concernant le contrôle de qualité sont intégrées dans le catalogue.

#### La solution informatique

Le choix du système informatique a nécessité quelques adaptations du catalogue *HelveticaCat*. Les nouveaux modules informatiques permettent de procéder de la manière suivante:

- La liste des documents choisis sur une période d'un an est communiquée à l'avance par voie électronique à NITROCHEMIE WIMMIS AG.
- Sur la base de ces données, NITROCHEMIE WIMMIS AG établit un calendrier pour le traitement et livre une liste de colisage.
- Sur la base de cette liste, les lots de documents à traiter sont empaquetés. Des exceptions sont possibles: par

exemple pour des raisons de conservation ou parce que le volume de documents stockés dans le magasin ne correspond pas à ce qui figure dans le catalogue. Cette procédure de colisage permet donc de faire en même temps l'inventaire du magasin.

- Tous les documents prêts à être traités sont signalés par la mention «Entsäuerung» dans le catalogue de la bibliothèque et sont exclus du prêt pour la durée du traitement (généralement cinq semaines). La suppression de l'enregistrement de localisation et le réenregistrement sont effectués au moyen d'un lecteur de code à barres.
- NITROCHEMIE WIMMIS AG livre en retour une fiche de données électronique où sont mentionnés la date et le programme de traitement ainsi que les données concernant les normes de qualité.

Le fait de mentionner dans le catalogue qu'un ouvrage a été désacidifié permet de fournir aux générations futures des données concernant le traitement et d'observer les effets de celui-ci à long terme.

La Bibliothèque nationale suisse estime qu'il est de son devoir de recueillir et de mettre à la disposition d'autres institutions les expériences rassemblées durant la première année d'exploitation.

#### DEUTSCHER TEXT

vgl ARBIDO 3/2000 ab S. 20

#### *Mass deacidification in practice La désacidification de masse en pratique*

*Conférence européenne organisée par l'ECPA (European Commission on Preservation and Access)*

*Lieu et date:* Bückeburg, Allemagne

Niedersächsisches Staatsarchiv/State Archive of Lower Saxony

*18 et 19 octobre 2000*

Confrontés la désintégration du papier de mauvaise qualité employé dans les livres et documents d'archives, les bibliothèques et archives luttent pour conserver les fonds et collections du XX<sup>e</sup> siècle. Après des années de recherches et d'essais, la désacidification de masse est maintenant une option possible. Cette conférence (en allemand et en anglais) confrontera les expériences faites et les différents procédés développés. Elle est destinée aux conservateurs de bibliothèques, aux archivistes et aux responsables de la protection des biens culturels.

Le Château de Bückeburg est proche de Hannovre où se tient l'exposition mondiale 2000 (<http://www.expo2000.de>)

*Frais d'inscription: DM 150.-*

#### Informations et inscriptions:

*European Commission on Preservation and Access (ECPA)*

*P.O. Box 19121*

*NL-1000 GC Amsterdam*

*Pays-Bas*

*tél. ++31-20-551 08 39*

*fax ++31-20-620 49 41*

*e-mail: ECPA@bureau.knaw.nl*

*<http://www.knaw.nl/ecpa>*