

<b>Zeitschrift:</b>	Rapport annuel / Bibliothèque nationale suisse
<b>Herausgeber:</b>	Bibliothèque nationale suisse
<b>Band:</b>	87 (2000)
<b>Artikel:</b>	La culture, c'est la mémoire. Une page qui disparaît, c'est un peu de notre culture qui s'en va...désacidification du papier : des premiers résultats encourageants!
<b>Autor:</b>	Herion, Susan / Blüher, Agnes
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-362335">https://doi.org/10.5169/seals-362335</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:** 02.01.2026

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

*Susan Herion, Responsable du service Conservation  
Agnes Blüher, Responsable de la désacidification du papier*

## **La culture, c'est la mémoire. Une page qui disparaît, c'est un peu de notre culture qui s'en va ... Désacidification du papier : des premiers résultats encourageants !**

### **L'installation de désacidification de Wimmis est opérationnelle**

L'installation de désacidification industrielle de Wimmis, près de Thoune, la plus grande et la plus moderne du genre au monde, a été inaugurée le 1er septembre 2000, en présence de la Conseillère fédérale Ruth Dreifuss, de personnalités du monde des bibliothèques et des archives ainsi que de représentantes et représentants des milieux politiques, économiques et culturels.

Le papier produit industriellement depuis la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle a une teneur acide du fait des processus de fabrication et des procédés d'ennoblissement utilisés à l'époque. L'influence des polluants atmosphériques n'a fait que renforcer cette acidité. Résultat : le papier se désagrège inexorablement avec le temps. Si rien n'est fait pour enrayer ce processus, les « helvetica » constitués de papier tomberont en miettes, entraînant la perte de pans entiers de notre patrimoine intellectuel et culturel. La Bibliothèque nationale suisse (BN) et les Archives fédérales (AF) ont réalisé qu'il n'était plus possible de faire face à ce processus d'acidification de leurs fonds par des méthodes de restauration traditionnelle, c'est-à-dire en traitant chaque document séparément, et que seul un procédé industriel pouvait permettre de résoudre le problème. Ce constat est à l'origine d'un projet commun développé par les pouvoirs publics et par l'économie privée et destiné à conserver et à transmettre aux générations futures notre patrimoine écrit. En 1990, la BN et les AF ont en effet décidé d'unir leurs efforts pour lancer ensemble la construction d'un centre de désacidification du papier. Inaugurée en 2000, l'installation est propriété de la Confédération et est gérée par Nitrochemie Wimmis AG (NCW), qui possède le

savoir-faire requis et qui offre un système certifié de gestion de la qualité et de l'environnement. Cette installation de désacidification est un exemple réussi de partenariat entre pouvoirs publics et secteur privé.

A l'occasion de l'inauguration de l'usine de Wimmis, l'Office fédéral de la culture a organisé une conférence de presse qui a eu un large écho, très positif, dans tous les médias nationaux. L'ensemble des grands quotidiens alémaniques et romands ont couvert l'événement et se sont intéressés à la problématique, la radio y a consacré plusieurs reportages et la télévision deux émissions. En septembre et en octobre, de nombreux collaborateurs et collaboratrices de la BN ont répondu à l'invitation faite à l'ensemble du personnel de visiter l'installation de Wimmis. Par ailleurs, les auteures du présent article ont en l'an 2000 à maintes reprises rendu compte, à travers diverses conférences et publications, du concept d'exploitation et des premiers résultats du traitement.



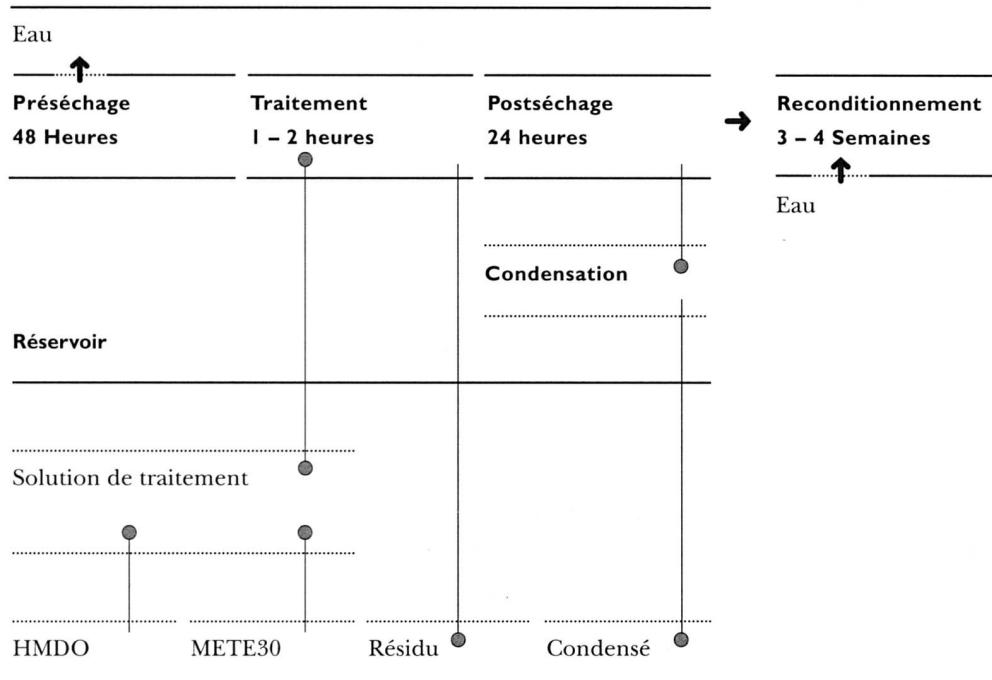
### **Procédé et capacité de l'installation « papersave swiss »**

En désacidifiant aujourd'hui un document, la bibliothèque en assure l'utilisation par les lectrices et lecteurs des générations futures. La désacidification du papier constitue à ce jour la seule méthode de conservation à grande échelle permettant de préserver les documents dans leur forme originale. Afin de satisfaire aux hautes exigences de qualité de la BN et des AF, le procédé développé pour la Suisse en Allemagne par l'entreprise Battelle Ingeieurtechnik GmbH a été perfectionné sur le plan technique et complété par un système de reconditionnement (procédé papersave swiss).

### Installation de désacidification du papier

Ill. 1

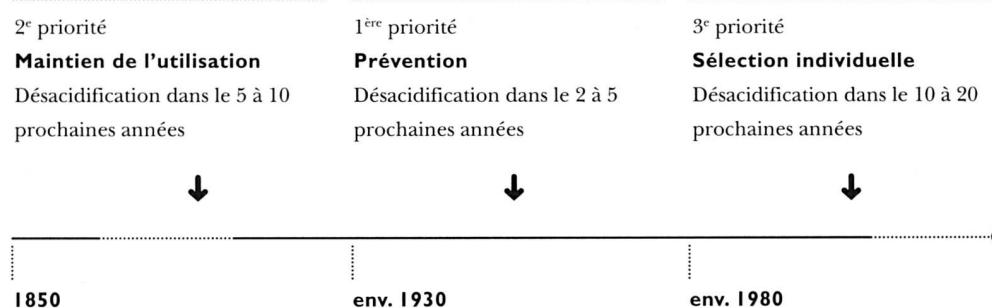
#### Désacidification du papier



### Stratégie de désacidification

Ill. 2

#### Bibliothèque nationale suisse Fonds dès 1850



La capacité de l'installation est de 120 tonnes par an. L'installation comporte deux autoclaves, pouvant chacun traiter, par charge et selon le format, entre 16 et 24 mètres linéaires de documents d'archives ou de livres, le poids de la charge variant entre 450 et 900 kilos environ (ill. 1). La BN et les AF peuvent ainsi chacune désacidifier 40 tonnes de documents par an. Les deux tiers de la capacité de production annuelle sont donc utilisés par ces deux institutions, le tiers restant (env. 40 tonnes) étant mis à la disposition d'autres archives et bibliothèques publiques et privées de Suisse et des pays voisins.

### **L'enjeu de la désacidification du papier pour la BN**

La BN a arrêté une stratégie de conservation dans des directives du 1er mai 1999. La désacidification du papier constitue un élément clé de cette stratégie, qui repose en premier lieu sur des mesures préventives. La désacidification remplit de fait une fonction de prévention. Les acides contenus dans le papier sont neutralisés par une substance alcaline. Le processus de désagrégation du papier est ainsi stoppé. Le fait d'ôter l'acidité n'améliore toutefois pas la résistance du papier, si celui-ci est déjà cassant et friable, mais maintient uniquement le statu quo. Autrement dit, plus le traitement intervient à un stade précoce, sur un papier encore bien utilisable, et plus il est efficace. Si le procédé de désacidification est en principe applicable aux papiers acides produits entre 1850 et 1980, il est idéal surtout pour les documents datant de 1930 à 1980.

Pour les quatre prochaines années, la BN disposera de budgets qui lui permettront de désacidifier bon an mal an 40 tonnes. Dans la mesure où elle détient 1 200 tonnes de documents sur papier acide, il lui faudra plus de 30 ans pour les traiter tous, d'où la nécessité de fixer des priorités claires. La BN a donné la priorité aux fonds datant de 1930 à 1980, puis elle traitera ceux qui sont antérieurs à 1930 avant de s'attaquer, pour terminer, aux collections d'après 1980, qui sont constituées d'un mélange de papiers acides et alcalins (ill.2).

Les chiffres annuels mentionnés n'ont qu'une valeur indicative et devront être affinés en fonction des fonds à traiter. La date de 1950

constitue par exemple la limite inférieure pour la désacidification préventive de collections constituées de papiers à forte teneur en bois. Des recherches plus poussées seront nécessaires pour mieux cibler le choix des collections.

### **Procédés de conservation : comparaison des coûts**

La désacidification est la plus économique des méthodes de conservation industrielle. La conservation d'un document de bibliothèque dans une forme secondaire, par exemple sur microfilm ou sur support numérique, coûte respectivement trois fois et dix fois plus cher que la préservation de l'original par la technique de la désacidification. D'un point de vue strictement financier, la désacidification du papier est une méthode de conservation très efficace, qui présente en plus l'avantage de préserver physiquement le document original.

### **Le concept d'exploitation de la désacidification du papier**

La désacidification comporte les opérations suivantes : préparation des documents, traitement des données, empaquetage des documents, contrôle de qualité, réintégration des documents dans les magasins et traitement final des données.

#### **Préparation des documents**

La première opération consiste à préparer les fonds à traiter. Ceux-ci sont passés en revue, des cartons de documents sont ouverts. On distingue à ce stade deux catégories de documents : ceux qui présentent une bonne qualité de papier et qui n'ont pas besoin d'être désacidifiés, et ceux qui devraient l'être, mais qui contiennent des matériaux sensibles et doivent de ce fait être soumis à une évaluation des profits et des risques. Cela concerne en particulier des ouvrages en reliure synthétique, en reliure de cuir ou encore certaines couvertures en toile rouge de l'après-guerre, dont la couleur a tendance à s'altérer. La préparation et le tri des fonds requièrent des connaissances générales des matériaux ainsi des connaissances plus spécifiques des techniques et des matériaux utilisés à différentes

époques. Ce travail ne peut donc être confié qu'à un personnel qualifié, en l'espèce les relieurs de formation du service Conservation.

#### **Empaquetage et inventaire**

L'étape suivante consiste à empaqueter, sur la base d'une liste de colisage, les lots de documents à traiter. Cette procédure permet en même temps de faire l'inventaire complet du magasin. On signale sur la liste de colisage, par des codes, toutes les différences entre les documents stockés dans le magasin et ceux figurant sur le catalogue. Chaque semaine, ce sont ainsi une cinquantaine de documents qu'il faut recataloguer et 180 autres, essentiellement des œuvres en plusieurs volumes ou des deuxièmes exemplaires, dont il faut compléter le catalogage. Pour 35 documents en moyenne par semaine, le traitement doit être ajourné, pour toutes sortes de raisons, par exemple parce qu'ils ne se prêtent pas à la désacidification pour des raisons de conservation ou tout simplement parce qu'ils sont absents des rayons. Les documents expédiés à Wimmis sont exclus du prêt, sur la base de la liste de colisage, pour une période d'environ 6 semaines.

#### **Traitements des données**

Le traitement des données sur la base du catalogue de la bibliothèque fait partie intégrante du processus de désacidification. Seuls les documents possédant une fiche d'accompagnement peuvent être désacidifiés. Les fiches d'accompagnement établies à partir des données du catalogue de la bibliothèque, actualisées tous les six mois ou tous les ans, servent à dresser la liste de colisage. Une fois traité, chaque document est signalé dans le catalogue de la bibliothèque par une mention attestant le traitement et figurant dans le champ 583. La mention contient le numéro de l'ouvrage, la date du traitement, le type de traitement et la charge. L'échantillon des cinq documents par charge soumis au contrôle de qualité au NCW sont en plus munis de sept valeurs-tests (intensité du traitement, homogénéité, trois valeurs chromatiques et deux valeurs du pH en surface). Cette procédure permet de fournir aux générations futures des données concernant le traitement et d'observer les effets de celui-

ci à long terme. Les ouvrages ne pouvant ou devant pas être désacidifiés sont pourvus de la mention « wne » pour « wird nie entsäuert ».

#### **Contrôle de la qualité**

Le concept de garantie de la qualité repose sur les Normes de qualité du 7 octobre 1998, qui font partie intégrante du contrat d'exploitation passé avec NCW et qui règlent la procédure relative à la sécurité, à l'infrastructure et à la logistique. Quinze critères de qualité décrivent l'état à atteindre pour au moins 95 % du matériel traité. Les contrôles sont effectués par sondage sur les documents originaux avant et après le traitement. Par ailleurs, trois livres d'essais standards sont systématiquement ajoutés à chaque charge traitée pour être ensuite soumis à des analyses.

Les contrôles à la vue et au toucher sont effectués à la BN. Chaque exemplaire testé est muni d'un protocole opératoire et subit avant et après le traitement un examen portant sur la reliure, la papier et l'impression, les altérations chromatiques, les capacités fonctionnelles de la reliure et les odeurs. La partie physique et chimique des contrôles de qualité est effectuée dans les laboratoires du NCW, qui sont accrédités comme centres de contrôle selon les normes SN/EN 45001. Le NCW détermine dans chaque charge les grandeurs physico-chimiques suivantes :

#### *Intensité du traitement*

Le traitement de désacidification consiste à neutraliser les acides au moyen de carbonate de magnésium, tout en prévoyant un apport de carbonate de magnésium supplémentaire dans le papier, afin de constituer une réserve alcaline. Pour ce qui est de l'apport d'alcali, la limite supérieure est fixée à 2,3 % de magnésium de carbonate, la limite inférieure à 0,5 %. Le taux d'absorption de titane par le papier, qui permet de déterminer la teneur en magnésium, est mesuré au moyen d'une méthode de spectrométrie de fluorescence x, une méthode spécialement conçue à cet effet par NCW. Ce système, unique au monde, permet pour la première fois de mesurer l'intensité traitement sans dommage pour l'original. L'intensité du traitement des documents de la BN se situe en moyenne à 1,5 % de carbonate de magnésium (ill. 3).

### **Apport de carbonate de magnésium**

*Ill. 3*

*Toutes les charges de mars à octobre; un point de repère par livre testé, 3 livres testés par charge.*

#### **% carbonate de magnésium**

**2.5**

**2.0**

**1.5**

**1.0**

**0.5**

**0.0**

- programme BN
- programme AF

#### *Homogénéité du traitement*

Pour mesurer l'homogénéité du traitement, on détermine l'intensité du traitement en sept points d'une feuille de papier.

#### *Altérations chromatiques*

Les altérations de couleurs se mesurent au moyen d'une spectromètre ; à partir de là, les paramètres chromatiques sont calculés dans le système Lab. Si le traitement se déroule normalement, la couleur du papier dépourvu de bois ne s'altère pratiquement pas. Trempée dans une solution alcaline, la pâte de bois prend une teinte brunâtre, ce qui explique que le papier à forte teneur en bois jaunit légèrement.

#### *Complétude du traitement – Valeurs du pH en surface*

Le pH en surface est déterminé au moyen d'électrodes. Le processus de désacidification fait passer le pH de valeurs inférieures à 7 (solution acide) à des valeurs supérieures à 7 (solution alcaline, la valeur idéal du pH étant fixée entre 8 et 9). Le pH 7 est neutre. La mesure du pH est un moyen simple et rapide

de s'assurer que le papier a été entièrement désacidifié.

Entre mars et juillet 2000 a eu lieu une période de rodage durant laquelle on a procédé à des mesures et des contrôles de qualité très poussés. Sur la base des données statistiques recueillies au terme de cette phase de mise en route très positive, le travail d'analyse a été ramené à des proportions optimales pour une gestion courante. En temps normal, la BN vérifie 10 échantillons de chaque charge à la vue et au toucher, dont cinq sont en plus soumis à un examen physique et chimique complet au NCW. Entre 0,3 % et 1 % des documents par charge sont ainsi examinés. Si ce chiffre paraît à première vue peu élevé, ce sont tout de même au total plus de 350 valeurs par charge (20 000 par an env.) qui ont déjà été collectées par la BN et le NCW.

#### **Une première année d'exploitation sous le signe du provisoire**

Les restrictions dues aux travaux de rénovation de la bibliothèque se sont également répercu-

tées sur la désacidification du papier : le manque de place et le chantier lui-même interdisaient d'exécuter dans le bâtiment de la bibliothèque les opérations précédent et suivant la désacidification, ce qui a eu pour conséquence qu'il a fallu stocker à l'extérieur les quelque 2000 mètres linéaires de documents de l'ensemble de la tranche annuelle 2000. Heureusement, les AF ont mis des locaux de stockage à disposition.

De mars 2000 à mars 2001, l'accès aux fonds stockés à l'extérieur est resté interdit aux utilisateurs (« PE non disponible » au catalogue). Pour cette raison, outre l'urgence de la désacidification, la fréquence d'utilisation a constitué un critère de sélection important pour cette tranche annuelle : le choix s'est porté sur les cotes NG et H du fonds général des Helvetica, parce que moins sollicitées.

Les résultats de l'exercice 2000 : depuis le démarrage de l'installation en mars 2000, 59 797 documents (23 tonnes) ont été désacidifiés avec succès. Les « standards de qualité » ont été remplis et se sont révélés un instrument efficace et approprié pour la mise en œuvre de la désacidification à grande échelle du papier comme mesure de conservation. La préparation préalable et le tri des matériaux sensibles forment une étape nécessaire du processus. La procédure d'emballage sur la base de la liste de colisage permet en même temps l'inventaire exhaustif des fonds. La désacidification de papier à la BN demande l'équivalent d'environ 4 postes de travail à plein temps. Outre la conservation, les principaux secteurs concernés sont le magasin, le catalogage et l'informatique.

#### **Points forts des futurs travaux conservatoires**

L'ouverture de l'installation et la phase de lancement couronnée de succès marquent une étape importante pour la conservation des originaux du 19<sup>e</sup> et du 20<sup>e</sup> siècle, sans pour autant mettre un point final au projet de désacidification du papier. La recherche doit encore se poursuivre dans les domaines de la consolidation du papier déjà fortement cassant, de l'amélioration de l'efficacité du choix et de la sélection des fonds ainsi que de celui des effets de la désacidification sur les différentes reliures en cuir.

Ces domaines requièrent des efforts en commun, tant dans un cadre national qu'international, afin d'utiliser correctement l'arsenal des mesures de conservation et de l'adapter aux exigences. Le lancement et l'accompagnement de projets de recherche continueront à l'avenir de former une composante importante de la stratégie de conservation de la BN.

