

# L'OUVERTURE DES BOÎTES DE CONSERVE PATRIMONIALES : DÉVELOPPEMENT D'UNE TECHNIQUE DE CONSERVATION-RESTAURATION PEU INVASIVE

Aline Michel, Régis Bertholon et Laura Brambilla

**Résumé** Le développement d'une méthode peu invasive d'ouverture et de vidage des boîtes de conserve appartenant à des collections de musée répond à un besoin de conservation-restauration. Cette technique a été élaborée dans le cadre du projet de recherche CANS (Conservation of cAns in collectioNS) et vise à préserver l'intégrité matérielle de ces objets composites complexes afin de conserver leur signification et leur potentiel de valorisation culturelle.

**Abstract** The development of a minimally invasive method of opening and emptying food cans in museums collection was elaborated as part of the CANS (Conservator of cAns in collectioNS) research project. This project was answering a need in conservation and aimed to preserve the material integrity of these complex composite objects while retaining their significance and their potential of cultural enhancement.

**Resumen** El desarrollo de un método poco invasivo para abrir y vaciar latas de conserva pertenecientes a colecciones de museos responde a una necesidad de la conservación-restauración. Esta técnica fue elaborada en el proyecto de investigación CANS (Conservación de latas en colecciones) y tiene como objetivo preservar la integridad física de estos objetos compuestos complejos, para conservar su significado y el potencial de valorización cultural.

**Mots-clés** boîtes de conserve, musée, ouverture peu invasive, conservation-restauration, protocole d'ouverture, projet CANS

## Le projet CANS

Les musées possèdent des collections très variées dont les boîtes de conserve font également partie. Ces objets du quotidien sont des témoins importants d'évolutions technologiques, sociales et culturelles. Ils ont accompagné les explorateurs lors des grandes expéditions, ainsi que les soldats, mais ont également participé aux développements sociaux de la seconde moitié du xx<sup>e</sup> siècle.

Conscients de l'importance de ces objets dans leur collection, les musées se sont cependant retrouvés confrontés à une problématique de conservation déroutante. En effet, l'objet composite qu'est la boîte de conserve représente un défi de conservation à long terme. Constituée de trois matériaux principaux, le métal, l'aliment et le papier, auxquels s'ajoutent souvent de la colle et un revêtement polymérique, la boîte de conserve est un objet composite complexe. Tous ces éléments interagissent et se dégradent plus ou moins rapidement selon de nombreux facteurs. Ainsi, pour répondre à la demande des musées et comprendre ces phénomènes, le projet CANS (Conservation of cAns in collectionNS) a été mis en place par la Haute École Arc Conservation-restauration (HE Arc CR) de Neuchâtel, en Suisse. Financé par le Fonds national suisse de la recherche scientifique<sup>1</sup> (Projet FNS n° 152946), une équipe pluridisciplinaire rassemblant des conservateurs-restaurateurs (HE Arc CR), des chimistes spécialisés en conservation-restauration (HE Arc CR), des spécialistes de la corrosion (EPFL<sup>2</sup>), de l'industrie alimentaire (ITV<sup>3</sup>) et du génie mécanique (ISI<sup>4</sup>), ainsi que des ethnologues (MEN<sup>5</sup>), a mis en commun ses compétences afin de comprendre la dégradation des boîtes de conserve et intervenir sur leur conservation à long terme.

## La boîte dans le musée

Les valeurs culturelles des boîtes de conserve sont nombreuses et dépendent également de leur contexte. Elles peuvent avoir une valeur historique et technique en renvoyant à une industrie locale particulière ou à un événement (fig. 1). Miroir de nos habitudes alimentaires et par les détournements commerciaux dont elles font l'objet, elles acquièrent alors une valeur sociale. Lorsqu'elles intègrent la production d'un artiste, elles prennent alors une valeur artistique et deviennent œuvre d'art, comme pour la *Merda d'artista*, de Piero Manzoni. Enfin, leur contenu



**Figure 1** Valeur historique – Première boîte produite par l'industrie Hero en 1886 à Lenzburg, Suisse.  
© Burghalde Museum, Lenzburg

<sup>1</sup> Projet FNS n° 152946 : <http://p3.snf.ch/project-152946>

<sup>2</sup> École polytechnique fédérale de Lausanne, Suisse.

<sup>3</sup> Institut Technologie du vivant, HES SO Valais, Sion, Suisse.

<sup>4</sup> Institut Systèmes industriels, HES SO Valais, Sion, Suisse.

<sup>5</sup> Musée d'Ethnographie de Neuchâtel, Suisse.

et toutes les informations apportées sur les aliments et leur préparation leur confèrent une valeur de recherche significative (fig. 2).



**Figure 2** Valeur de recherche du contenu – boîte de lait condensé appartenant au Musée historique de Berne, Suisse. ©HE-Arc 2017

Du point de vue matériel, la dégradation de la boîte de conserve est influencée par différents facteurs comme les conditions de stockage (température et humidité), le type de contenu ou la nature et la constitution du contenant (Brambilla *et al.*, 2016) :

Les dégradations se manifestent sous différentes formes :

- corrosion externe due aux conditions environnementales;
- corrosion interne provoquant des perforations et/ou des gonflements.

Ces deux phénomènes ont des conséquences différentes. Les perforations dues à la corrosion engendrent des fuites, alors que le gonflement peut aller jusqu'à l'éclatement de la boîte, projetant des résidus de contenu non seulement sur la boîte elle-même mais également sur les objets à proximité, que ce soit dans la réserve du musée ou en vitrine. L'étiquette, qui est souvent la partie esthétiquement la plus importante de la boîte, peut souffrir alors de taches ou développer des moisissures si les conditions environnementales sont favorables au développement de microorganismes.

Ces dégradations sont irréversibles et la perte de valeur de la boîte s'en trouvera très affectée. Pour cette raison, il devient parfois inévitable de vider la boîte, lorsque les signes avant-coureurs d'un gonflement ou d'une perforation sont relevés (Brambilla *et al.*, 2016).

Pour cette raison, le projet CANS, s'est penché sur le développement d'une technique d'ouverture peu invasive, pour pallier le manque de méthodes adaptées à l'ouverture et au vidage des

boîtes de conserve patrimoniales. En effet, les musées ont jusqu'ici utilisé des outils créant des trous ou des ouvertures peu esthétiques et qui ne permettent parfois plus la mise en exposition de boîte une fois vidée de son contenu (fig. 3).



Figure 3 Exemples d'ouvertures réalisées par des musées. © HE-Arc 2015

### Méthode d'ouverture

Lors d'une première approche, différents outils présents sur le marché ont tout d'abord été évalués. Au cours de son travail de Master, Anaïs Vecten, étudiante en master Conservation-restauration en 2015, a testé différents ouvre-boîtes, des outils rotatifs (disque diamanté ou corindon), scies ou coupes-tubes (Vecten, 2015). Mais aucun de ces outils ne permettait une ouverture propre, discrète et peu invasive en même temps.

En l'absence de technique laissant peu de traces sur la boîte, nous avons adopté une nouvelle approche consistant à abraser la partie supérieure du serti.

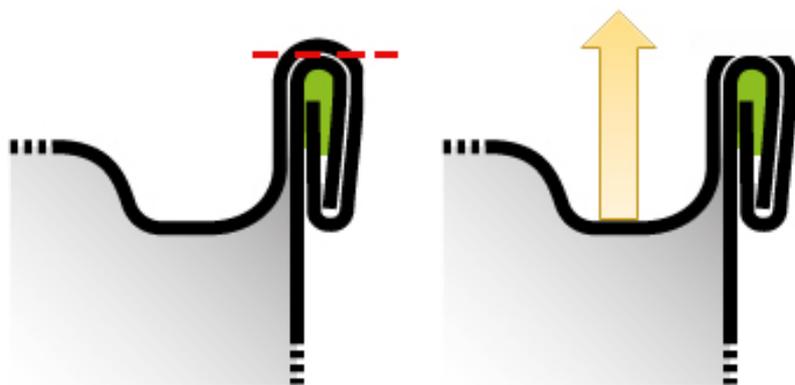


Figure 4 Abrasion de la partie supérieure du serti. © HE-Arc 2015

Cette technique utilisable avec peu d'outils permet de séparer le fond (ou le couvercle) du reste de la boîte (**fig. 4 et fig. 5**).



**Figure 5** Serti après abrasion – boîte de quenelles au Madère appartenant au Museum Burghalde de Lenzburg. © HE-Arc 2017

Le serti utilisant une technique de fermeture par pliage de deux tôles de fer blanc sur elles-mêmes, l'abrasion de sa partie supérieure permet de détacher le fond ou le couvercle de la boîte. Dans le cas de boîtes de collection, nous privilégions une intervention sur le fond pour des questions de discrétion de l'intervention.

Les étapes pour ouvrir la boîte que nous avons établies sont présentées ci-dessous.

1. Documentation avant intervention pour conserver un maximum d'informations avant ouverture.
  - a. Photos : 360°, couvercle et fond, détails si nécessaires.
  - b. Mesures : masse, hauteur au centre.
2. Protection de l'étiquette car l'ouverture peut être parfois périlleuse et générer des projections de contenu qui pourraient tacher l'étiquette : mise en place d'un film plastique (par ex. film alimentaire) fixé avec de la toile isolante sur le serti. Si l'étiquette ou la surface de la boîte sont fragilisées, il est possible d'intercaler, entre le film et l'étiquette, une couche amortissante ou plus rigide, selon les besoins.
3. Perçage sur le fond de la boîte : le but est de relâcher la pression interne (sur- ou sous-pression). Il est possible de collecter les gaz pour analyse au moyen d'un site d'injection médical (Vecten, 2015). Le trou est généralement exécuté assez proche du serti pour ne pas gêner la réalisation de l'étape n° 5.
  - a. Utiliser une tige en acier biseautée pour perforer le fond de la boîte.

- b. Reboucher le trou au moyen d'un petit morceau de film alimentaire collé par du ruban adhésif pour préserver le contenu d'une contamination par la limaille produite pendant la procédure d'ouverture.
- c. Toujours sur le fond de la boîte, limer la partie supérieure du serti jusqu'à l'apparition de la ligne de séparation des deux couches de métal (intérieur et extérieur du serti) (**fig. 6**). Réduire les traces de lime avec du papier abrasif fin et nettoyer la limaille au moyen d'un aimant, une brosse ou une soufflette.



**Figure 6** Ligne de séparation de la tôle supérieure du serti après abrasion – boîte de quenelles au Madère appartenant au Museum Burghalde de Lenzburg. © HE-Arc 2017

- 4. Retirer le fond au moyen d'une ventouse : il arrive que le fond ne se sépare pas facilement car le revêtement interne ou le contenu de la boîte peuvent quelque peu coller. Il est alors nécessaire de glisser une fine lame métallique (par ex. scalpel ou tournevis très fin) dans l'interstice entre les couches de métal pour les décoller et éventuellement faire levier. Cette pratique peut engendrer de légères déformations à l'endroit de l'insertion de l'outil mais peut être réduite ultérieurement au moyen d'une pince plate et lisse.
- 5. Vider le contenu dans un bécber avec des ustensiles si nécessaire (par ex. entonnoir, cuillère, fourchette, spatule en silicone, etc.). Le bécber et les ustensiles doivent être préalablement nettoyés pour éviter toute contamination (nettoyage à l'eau savonneuse, rinçage eau-éthanol 70%, rinçage acétone).
- 6. Transvaser le contenu du bécber dans un nouveau contenant de préservation, généralement résistant à la congélation.
- 7. Éventuellement, placer le contenu au congélateur à -20 °C, voire à température plus basse encore, si possible.

8. Rincer la boîte de ses résidus alimentaires.
  - a. Avec de l'eau si le contenu est sucré ou salé.
  - b. Avec de l'eau savonneuse si le contenu est gras.
9. Rincer à l'éthanol (utiliser un coton-badigeon pour retirer les derniers résidus alimentaires) pour accélérer le séchage à l'air.

Si la boîte présente des défauts d'étanchéité, les étapes n° 9 et 10 doivent être réalisées au coton-badigeon pour éviter la diffusion du liquide sur les parois extérieures et l'étiquette de la boîte.

## Conclusion

Cette méthode peu invasive et respectueuse de l'intégrité de la boîte a été utilisée avec succès au cours du projet CANS sur des boîtes du Musée historique de Berne, de l'Alimentarium de Vevey et du Museum Burghalde de Lenzburg. Elle a montré des résultats intéressants car peu invasive et discrète, ce qui permettra à l'avenir de présenter ces boîtes lors d'expositions. De plus, hormis dans de rares cas de boîtes très déformées, le fond peut aisément être remis en place et la boîte est refermée. Sinon il est possible de procéder au remontage par collage ou en utilisant un système d'aimant (Vecten, 2015). Par contre, cette technique d'ouverture à la lime peut s'avérer fastidieuse et difficile, surtout dans le cas de boîtes très déformées par le gonflement. C'est pourquoi des recherches sont actuellement en cours sur le développement d'un outil basé sur une meule montée sur un moteur rotatif et maintenu dans un système structurel permettant de gérer l'enlèvement de matière et l'inclinaison de l'outil.

## Références bibliographiques

**L. Brambilla, A. Michel et R. Bertholon**, « Condition of Cans in Collections: A Challenge in Conservation ». Dans *Metal* 2016, New Delhi, India, September 26-30, 2016, p. 266-274.

**A. Vecten**, *Propositions d'intervention visant à l'arrêt des dégradations des boîtes de conserve de fer blanc pleines présentes dans les collections muséales*. Mémoire de master, Haute École Arc Conservation-restauration, Neuchâtel, Suisse, 2015, non publié.

### Les auteurs

**Aline Michel** (auteur pour correspondance). Conservatrice-restauratrice indépendante et assistante de recherche appliquée et développement à la HE Arc CR, Neuchâtel, Suisse. Master of Arts HES-SO in Conservation-restoration de la HE Arc CR, Neuchâtel, Suisse, spécialisée sur objets scientifiques, techniques et horlogers. [aline.michel@he-arc.ch](mailto:aline.michel@he-arc.ch)

**Dr Regis Bertholon** Responsable des études et de la recherche à la HE Arc CR, Neuchâtel, Suisse. Titulaire d'un doctorat en archéologie et d'un diplôme de conservation-restauration spécialisé sur objets archéologiques métalliques de l'université Paris 1.

**Dr Laura Brambilla** Adjointe scientifique recherche appliquée et développement à la HE Arc CR, Neuchâtel, Suisse. Cheffe du projet CANS. Titulaire d'un doctorat en chimie de l'Università degli Studi, Milan, Italie, spécialisée dans les matériaux du patrimoine culturel.