

## Compte Rendu du Colloque Integrated pest management – Cultural Heritage (IPM-CH) Berlin 2024, James Simon Galerie, Berlin, 18-20 Septembre 2024

Proceedings of the Integrated pest management symposium – Cultural Heritage (IPM-CH) Berlin 2024, James Simon Galerie, Berlin, September 18-20, 2024

**Valentin Rottier<sup>a</sup>, Simona Drago<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Technicien de recherche en conservation, département de la Conservation, BnF

<sup>b</sup> Chargée d'études et de recherches en biologie et conservation préventive, département de la Conservation, BnF

Après les conférences organisées<sup>1</sup> en Italie (2011), à [Vienne](#) (2013), [Paris](#) (2016) et [Stockholm](#) (2019), le colloque IPM-CGH (Integrated Pest Management for Cultural Heritage) organisé à Berlin du 18 au 20 septembre 2024 par le laboratoire Rathgen-Forschung en collaboration avec le Museum für Naturkunde et la Fondation Humboldt Forum est la 5<sup>ème</sup> conférence internationale sur la gestion intégrée des nuisibles dans les musées, archives, bibliothèques, et demeures historiques.

Le public ciblé rassemblait les acteurs chargés, au sein des institutions patrimoniales, de la conservation préventive et de la gestion des nuisibles : conservateurs, scientifiques, conservateurs-restaurateurs, préventionnistes, entreprises spécialisées.

L'objectif de ce colloque professionnel et international était de diffuser la stratégie de l'IPM, de mettre en exergue le lien étroit entre conservation préventive et IPM, de diffuser les récentes avancées scientifiques en matière de détection, de prévention et de traitements curatifs respectueux de l'environnement contre les nuisibles et des nouvelles législations biocides, mais aussi d'initier des pistes de recherche dans une perspective de développement durable et de capitaliser les expériences afin de créer un réseau professionnel international.

Le programme complet de cette conférence est accessible sur le site du colloque via le lien : <https://ipm2024.org/program/>

La conférence a été divisée en trois grands thèmes :

1. changement climatique et réchauffement planétaire : cela inclut l'analyse des effets du réchauffement global sur la prolifération des nuisibles et la manière dont les institutions patrimoniales peuvent s'adapter à ces nouvelles conditions ;
2. mondialisation et ses impacts : l'augmentation des échanges de biens et de personnes à l'échelle mondiale peut faciliter la dissémination de nouvelles espèces invasives qui menacent les collections patrimoniales ;

3. études de cas pratiques dans des musées, archives, bibliothèques, et maisons historiques : ces exemples montrent des solutions concrètes et des stratégies de gestion efficaces mises en œuvre dans divers contextes.

Le laboratoire de la BnF a participé au colloque avec la communication de Valentin Rottier et la présentation d'un poster par Simona Drago.

La communication orale portait sur le suivi de la qualité de l'air microbiologique du magasin du Fonds Ancien de la Bibliothèque de l'Arsenal. Depuis le début des années 2000, ce magasin fait l'objet d'une surveillance accrue et régulière par l'équipe IPM de la BnF. Cela a permis de détecter rapidement les contaminations microbiologiques des collections, de suivre l'efficacité d'un traitement, ou encore, de mettre en place les mesures correctives lors d'événements survenus dans le magasin. Ce suivi a mis en lumière le rôle crucial de l'équipe IPM de la BnF, contribuant ainsi à améliorer la détection préventive, les conditions de conservation du magasin (formation des agents au repérage des développements microbiologiques et au suivi climatique), et à réviser les procédures d'intervention, y compris les protocoles d'alerte avec les équipes travaillant sur le bâtiment et les équipements techniques (Centrale de Traitement d'Air) et les traitements appliqués sur site (mise en place d'épurateurs d'air, campagnes de dépoussiérage, etc.)



5th International IPM Conference for Cultural Heritage 2024, Berlin

<sup>1</sup> Museum pest. Net : <https://museumpests.net/>

Le poster réalisé par Simona Drago avait pour sujet le suivi de la présence de mites des vêtements (*Tineola bisselliella*) dans l'espace d'exposition de la Rotonde des Arts du Spectacle (ASP) du site Richelieu (voir page 3). Leur présence a été détectée pour la première fois en janvier 2018 dans le compartiment technique de la vitrine costume ainsi que dans la majorité des autres vitrines. Depuis, un suivi renforcé a été mis en place dans cet espace, accompagné des mesures préventives, telles que le traitement d'anoxie d'objets de collection comportant des matériaux textiles avant et après leur exposition. Durant les fermetures liées à la pandémie de COVID-19, au début de l'année 2020, une réduction significative du nombre d'insectes a été observée. Toutefois, en octobre 2023, après une longue absence, une recrudescence de mites a été constatée, probablement liée aux températures élevées enregistrées à cette période ainsi qu'à l'augmentation du nombre de visiteurs depuis la réouverture du musée du site Richelieu en septembre 2022. Grâce à un suivi approfondi sur une période de sept ans (2017 à 2024), cette étude montre comment la mise en œuvre précoce de mesures préventives peut considérablement réduire la gravité d'une infestation dans les environnements patrimoniaux. De plus, il met en évidence une corrélation entre les niveaux d'infestation et des facteurs environnementaux externes (climat, présence du personnel et des visiteurs).

Les actes du colloque seront publiés avant la fin de l'année 2024.

Le sixième colloque IPM-CH aura lieu à l'horizon 2027 avec comme objectif des organisateurs qu'il se tienne en dehors de l'Europe.



5th International IPM Conference for Cultural Heritage 2024, Berlin

# Seven-year trends in *Tineola bisselliella* catch at the "Rotonda" exhibition room of National Library of France

Simona DRAGO & Valentin ROTTIER

Bibliothèque nationale de France (BnF), Scientific and Technical Laboratory, Department of Conservation, Paris, FRANCE

## CONTEXT

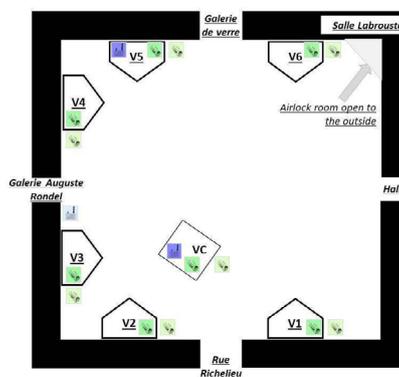
This analysis focuses on monitoring webbing clothes moths in the "Rotonda" exhibition. Around fifty different pieces (costumes, masks, models, paintings, sculptures and manuscripts) are displayed. Some of these pieces contain materials sensitive to damage from clothes moths (wool, cotton, feathers, fur, hair, leather). These items are exposed in two types of display cases: side cases known as "à pointe" located at the corners of the room (V1, V2, V3, V4, V5 and V6), and a large central case for costumes (VC). These cases are not entirely airtight and may be affected by external factors (ambient climate variations, ingress of biological agents, and dust accumulation).

Insect traps are installed in the "Rotonde". Some of them have specific attractants for moths and others have attractants for crawling and flying insects. Additionally, climatic conditions (temperature and relative humidity (RH)) are periodically monitored through the use of sensors.

To showcase the wide variety of the BnF collections to the public while meeting conservation requirements, the majority of artworks are rotated during each half-year rotation.

As a minimum, insect trap monitoring is carried out during these rotations.

"Rotonda" exhibition room – BnF Richelieu site



## MATERIAL & METHODS

Monitoring	Location
Climatic conditions Hanwell RFBug Wireless Sensor	Inside the display case Exhibition room
IPM Panko M-Trap	Inside the display case Outside the display case



## RESULTS

- In V3 and V5: no moth has ever been identified.
- Only webbing clothes moths were identified
- The first moths were identified in mid-May 2018, inside the V1, V2, V6, VC and in the exhibition room environment
- In May 2018, a significant number of clothes moths was observed, particularly in V2, which recorded up to 30 moths per month



### Hypothesis

- Non-airtight display cases
- The costume on display came from a storage area infested by webbing clothes moths
- In January 2018, the laboratory discovered the presence of an airlock, an area between the exhibition room "Rotonda" and the "Salle Labrouste", open to the outside. This is a space that is very likely the source of the infestation (presence of bird droppings, feathers, and dust on the floor)
- May 2018 was the period when the highest relative humidity was recorded in the exhibition room (66%) and daily variations were the most significant (>5%) and after high temperature (up to 27°C in the exhibition room and displays cases)

- The number of moths decreases as a result of the preventive measures implemented

### Preventive measures adopted:

- Increase in the number of traps specifically aimed at moths. Initially installed inside the display cases only
- Starting in May 2018, the installation was extended to outside the display cases
- In June 2018, an insect-repellent light lamp was installed in the exhibition room
- Since June 2018, the artworks were subjected to anoxia before and after the exhibition, prior to being reintegrated into storage
- Regular dusting of the exhibition room using a high-efficiency particulate air (HEPA) filter
- We set up monitoring of the spaces where the costumes are kept
- In October 2019, the airlock was cleaned and closed

- After the closure of the exhibition and the library due to the COVID-lockdown, no moths were observed (Jun 2020–Nov 2021)

### Hypothesis

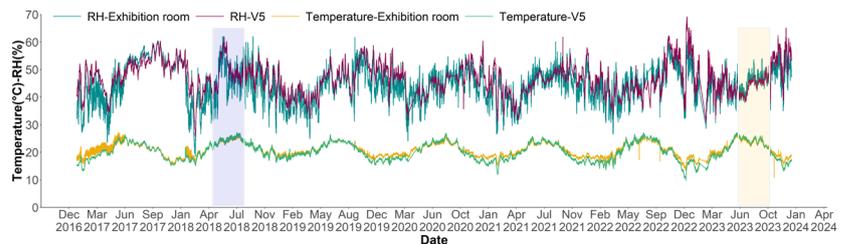
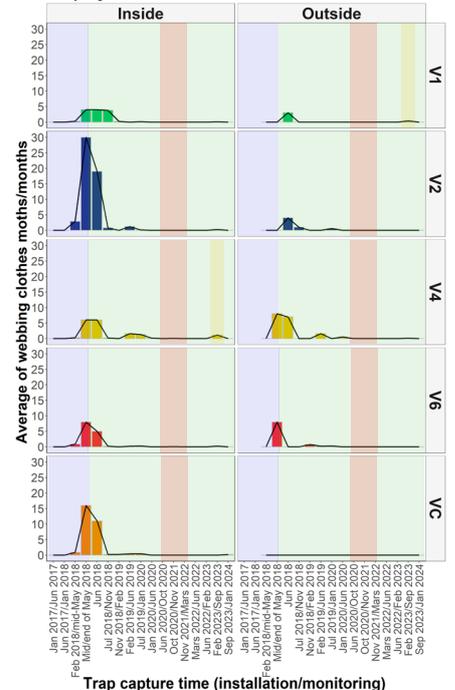
- Absence of staff and visitors

- In September 2023, a weak increase in moths was noted in V1 and V4 after a long absence

### Hypothesis

- This period follows a very hot summer (temperatures up to 26°C in the exhibition room and 27°C in V5 and VC), with significant visitor turnout following the Richelieu site museum's reopening in September 2022

## Displays cases



## CONCLUSION

Through extensive monitoring over a period of seven years (2017 to 2024), this study demonstrates how the early implementation of preventive measures can greatly minimize the severity of an infestation in heritage environments.

Additionally, it reveals a correlation between infestation levels and external environmental factors (environmental climate, presence of staff and visitors)