



La conservation  
préventive  
dans les demeures  
historiques et les  
châteaux-musées

Méthodologies  
d'évaluation  
et applications

SilvanaEditoriale

**La conservation préventive  
dans les demeures historiques  
et les châteaux-musées.**

Méthodologies d'évaluation  
et applications

Colloque de l'Établissement public  
du château, du musée et du domaine national  
de Versailles (EPV),  
de l'Association des résidences  
royales européennes (ARRE)  
et du Centre de recherche  
du château de Versailles (CRCV)

en collaboration avec le Comité international pour  
les demeures historiques-musées (ICOM-DEM HIST)  
au musée national des châteaux de Versailles  
et de Trianon

Du 29 novembre au 1<sup>er</sup> décembre 2017

**Actes du colloque**

**Sous la direction scientifique de**  
Danilo Forleo  
*Chargé de la conservation préventive  
et responsable du programme EPICO,  
Musée national des châteaux de Versailles  
et de Trianon*

**Coordination éditoriale**  
Nadia Francaviglia  
*Attachée de recherche pour le programme EPICO,  
Centre de recherche du château de Versailles*

**Traductions**  
Clarisse Le Mercier, Camila Mora

Cet ouvrage rassemble les présentations des intervenants du colloque international organisé dans le cadre du programme de recherche EPICO (European Protocol In Preventive Conservation) par :  
L'Établissement public du château, du musée et du domaine national de Versailles  
Catherine Pégard, *présidente*  
Laurent Salomé, *directeur du musée national des châteaux de Versailles et de Trianon*  
Thierry Gausseron, *administrateur général*  
L'Association des résidences royales européennes  
Le Centre de recherche du château de Versailles

**Avec la participation de :**  
Ministère de la Culture  
ICOM-DEMIST (Comité international pour les demeures historiques-musées)

#### Comité scientifique

Lorenzo Appolonia, *président, Groupe italien de l'Institut international pour la conservation- IGIIC*  
Florence Bertin, *responsable du service conservation préventive et restauration, Musée des Arts décoratifs - MAD*  
Michel Dubus, *coordinateur du groupe ICOM-CC sur la conservation préventive, Centre de recherche et de restauration des musées de France - C2RMF*  
Danilo Forleo, *chargé de la conservation préventive et responsable du programme EPICO, musée national des châteaux de Versailles et de Trianon*  
Nadia Francaviglia, *attachée de recherche pour le programme EPICO, Centre de recherche du château de Versailles*  
Agnieszka Laudy, *adjointe au chef du département de l'Architecture, Musée du palais du roi Jean III, Wilanów*  
Bertrand Lavedrine, *directeur, Centre de recherche sur la conservation des collections - CNRS*  
Béatrice Sarrazin, *conservateur général, musée national des châteaux de Versailles et de Trianon*  
Sarah Staniforth, *ancienne présidente, Institut International pour la Conservation - IIC*

#### Comité d'organisation

Elena Alliaudi, *coordinatrice, Association des résidences royales européennes*  
Hélène Legrand, *assistante coordination, Association des résidences royales européennes*  
Matilde-Maria Cassandro-Malphettes, *secrétaire général, Centre de recherche du château de Versailles*  
Bernard Ancer, *chargé des affaires générales, Centre de recherche du château de Versailles*  
Olivia Lombardi, *assistante de direction, Centre de recherche du château de Versailles*  
Serena Gavazzi, *chef du service mécénat, Établissement public du château du musée et du domaine national de Versailles*  
Noémie Wansart, *collaboratrice scientifique, musée national des châteaux de Versailles et de Trianon*

#### Remerciements

Lorenzo Appolonia, Lionel Arzac, Jean-Vincent Bacquart, Wojciech Bagiński, Jérémie Benoît, Marie-Alice Beziaud, Céline Boissiere, Anne Carasso, Élisabeth Caude, Gabrielle Chadie, Thibault Creste, Stefania De Blasi, Elisabetta Brignoli, Hélène Dalifard, Gaël de Guichen, Ariane de Lestrangle, Festese Devarayar, Françoise Feige, Christophe Fouin, Éric Gall, Thomas Garnier, Roberta Genta, Denis Guillemard, Michelle-Agnoko Gunn, l'équipe du Grand Café d'Orléans, Pierre-Xavier Hans, Nicole Jamieson, Thierry Lamouroux, Marie Leimbacher, Nadège Marzanato, Béatrice Messaoudi, Stefan Michalski, Christian Milet, Marya Nawrocka-Teodorczyk, Marco Nervo, Lucie Nicolas-Vullierme, Clotilde Nouailhat, Agnieszka Pawlak, Amaury Percheron, Arnaud Prêtre, Gérard Robaut, Bertrand Rondot, Valériane Rozé, Béatrice Sarrazin, Béatrix Saule, Didier Saulnier, Emma Scheinmaenn, Violaine Solari, Emilie Sonck, Pauline Tronca, Rémi Watiez, Thierry Webley, Sébastien Zimmerman



Avec le mécénat de



# Un doute raisonnable : associer les données relatives aux risques et à l'état de conservation afin de pouvoir établir un diagnostic

## Résumé

La prise de décisions en conservation préventive implique de gérer tout un éventail d'incertitudes. Des objets ne se dégradent pas nécessairement dans un environnement jugé nocif et peuvent, en revanche, s'altérer dans des environnements considérés acceptables. Certaines méthodes d'évaluation s'adaptent peut-être mieux à certains problèmes plutôt qu'à d'autres. La crédibilité d'une conclusion peut reposer sur des critères ou des informations qui ne reflètent pas la situation exacte.

L'évaluation de l'état de conservation d'une collection ne renseigne pas sur les dommages non survenus et l'évaluation des risques repose sur la prévision d'événements qui ne se produiront pas forcément. Même lorsque ces deux types d'évaluations sont effectuées, elles peuvent être contradictoires parce qu'elles évaluent des choses différentes. Cette intervention portera sur cette divergence qui peut être plus significative que problématique. Reconnaître des divergences entre des données différentes et s'y adapter peut conduire à mettre en pratique des décisions plus nuancées en matière de conservation. Ce qui permet d'identifier la nature de l'incertitude et incite à une analyse approfondie de la situation. En constatant un écart, l'incertitude peut devenir un outil de diagnostic.

Cette intervention décrit des situations pratiques au sein desquelles un décalage entre les données relatives aux risques et à l'état de conservation peut être significatif, y compris l'audit des collections d'English Heritage qui a pu diagnostiquer des problèmes et mettre au point des analyses en s'appuyant à la fois sur les données relatives aux risques et sur celles concernant l'état de conservation.

## Mots clés

État de conservation, risque, conservation préventive, divergence/écart/décalage, demeures historiques.

## Joel Taylor

Chargé de projet senior,  
The Getty Conservation  
Institute, États-Unis  
jtaylor@getty.edu

## Introduction

Les cartes fascinent depuis qu'elles existent. Elles possèdent souvent une valeur esthétique et utilitaire. Bien que les informations de ces cartes aient été mises à jour depuis longtemps, elles sont devenues des objets convoités par les collectionneurs et des artefacts historiques, à part entière. Ces cartes exercent une réelle fascination non seulement parce qu'elles nous disent où nous sommes mais également qui nous sommes. Les différents éléments qui apparaissent sur une carte reflètent ce qui était important aux yeux de ses créateurs et utilisateurs. Ces

Fig. 1  
 Olaus Magnus, *Carta Marina* représentant l'ouest de la Norvège, caractéristiques géographiques et mise en garde contre des trolls, des monstres marins et des tourbillons, 1539, détail.  
 ([https://no.wikipedia.org/wiki/Fil:Maelstrom\\_Carta\\_Marina.png](https://no.wikipedia.org/wiki/Fil:Maelstrom_Carta_Marina.png)).



éléments indiquaient les caractéristiques qui méritaient d'être consignées, la relation entre ces caractéristiques, la localisation d'un danger ou de la chance (bonne fortune), ainsi que les incertitudes (Fig. 1). Bien que les cartes historiques puissent révéler les limites de précision avec lesquelles les personnes travaillaient, elles doivent être reconnues comme des outils précieux qui ont permis à ces personnes de se projeter au-delà de leur territoire vers des contrées où elles ne sont peut-être jamais allées.

Ce processus de création et d'utilisation des cartes offre de nombreuses similitudes avec la façon dont nous documentons les collections. L'étendue que nous souhaitons donner est, en partie, géographique mais également temporelle, puisque nous essayons et comprenons mieux comment des collections ont évolué et peuvent évoluer au fil du temps. Notre façon de prendre des décisions en matière de préservation dépend de notre façon de documenter ces questions. Les évaluations en conservation préventive étudient un réseau d'interactions et réactions, mais de manières légèrement différentes. Covello et Merkhofer [1993] ont introduit la notion de chaîne des risques (Fig. 2), qui évolue de l'existence d'un risque (*Release*), au contact d'un objet (*Exposure*), par l'interaction entre l'objet et le risque (*Interaction*), aux conséquences de cette interaction (*Consequence* – ou altération dans le cas de la conservation préventive au sein de demeures historiques).

En termes d'évaluations en conservation préventive, l'évaluation des risques porte sur les étapes antérieures, mettant en lumière l'évolution des risques. L'évaluation de l'état de conservation se focalise sur les étapes ultérieures, mettant en lumière les conséquences. En appliquant ce concept, des causes ont des causes, et des conséquences ont d'autres conséquences. Des interactions exigent plus d'un danger et, dans tous les cas, la chaîne

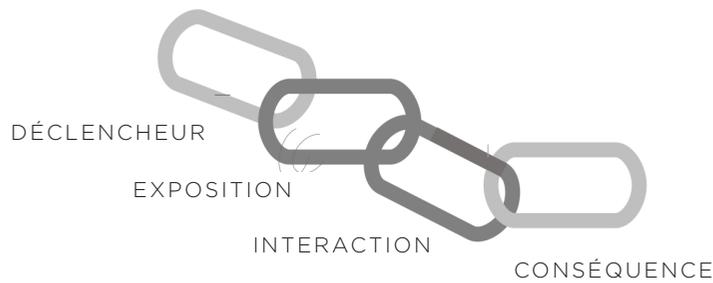


Fig. 2  
Chaîne des risques (basée  
sur Covello and Merkhofer,  
1993).

est un véritable gros plan sur le réseau de l'environnement du musée. Ces approches formulent des questions au sujet du réseau d'interactions. Nous devons émettre des hypothèses sur l'environnement, avec des niveaux élevés d'incertitude.

### *Incertitudes*

La présence d'un risque ne signifie pas nécessairement qu'une altération va se produire, et la présence de symptômes ne pointe pas nécessairement du doigt une seule cause. L'environnement du musée est complexe et les altérations peuvent résulter de l'interaction de plusieurs facteurs, en synergie, ou se compliquant au fil du temps, telles que l'écaillage d'une surface qui peut accroître sa vulnérabilité à une détérioration par manipulation.

Taylor [2005] soulignait que des objets ne font pas toujours ce qu'ils sont censés faire, identifiant quatre grandes catégories en rapport avec les types d'incertitudes lorsque les attentes différaient de la réalité :

- Des objets restant stables dans des conditions considérées « inacceptables ».
- Des objets se détériorant dans des conditions considérées « acceptables ».
- Des objets de même matériau réagissant différemment au même environnement.
- Des objets dont la détérioration n'est pas toujours visible ou dont les symptômes sont évidents.

Ces incertitudes influent sur différents types d'évaluations, de diverses manières. Le comportement d'un objet ne correspondant pas aux prévisions pose des problèmes au niveau de l'évaluation des risques. La détérioration d'un objet ne présentant pas de symptômes identifiables pose des problèmes au niveau de l'évaluation de l'état de conservation. Les deux approches sont entachées de plusieurs zones d'incertitude.

Le terrain représente la manière dont les matériaux répondent à leur environnement, lequel ne fournit pas (et ne peut fournir) une représentation complète de chaque situation. Jorge Luis Borges [1946] avertissait de l'impossibilité d'atteindre l'exactitude absolue, en racontant une brève anecdote sur des cartographes qui étaient devenus si obsédés par la réduction de l'incertitude

qu'ils avaient créé une carte à l'échelle 1:1. D'un point de vue réaliste, les conservateurs-restaurateurs doivent affronter les incertitudes, de diverses façons.

Chaque représentation traite différemment les incertitudes. Bien que cela puisse être perçu comme une opportunité pour choisir l'approche qui présentera le plus faible degré d'incertitude, il existe encore une autre opportunité. Au lieu de voir diverses approches comme rivales, et des résultats contradictoires comme problématiques, les différentes évaluations pourraient être envisagées comme se renforçant mutuellement et solidai-  
rement contre les incertitudes inhérentes de l'autre.

« Les experts hésitants se sentent contraints de déclarer des certitudes... [Donc] deux personnes qui sont d'accord et partagent la même incertitude, peuvent avoir des avis différents. » [Ashley-Smith, 1999, p. 336]. De la même manière, la différence entre les résultats des méthodes d'évaluation peut ne pas signifier que l'une des évaluations est fautive. Cela peut signifier qu'une différence au niveau des données est significative.

### Divergence

Lorsque les évaluations mesurent des aspects différents, l'on peut s'attendre à des divergences. Des approches qui ciblent des causes (risque) ou des effets (état de conservation) s'en tiennent aux hypothèses qui découlent de leur usage (Tab. 1).

Les causes connues nous éclairent sur les effets. Les effets connus nous éclairent sur les causes. Les différences individuelles peuvent résulter d'une méthode plus précise qu'une autre, mais ces méthodes sont destinées à élargir les perspectives. Cette divergence, relevée dans la pratique, peut s'expliquer par plusieurs raisons et refléter les aspects pratiques de l'évaluation en conservation préventive.

Relation de causalité	Problèmes liés aux inférences
Une cause implique un effet	Un risque auquel des objets sont exposés peut ne pas les affecter. Toutes les causes sont traitées de la même façon, indépendamment de leur effet sur la collection.
Aucune cause n'implique aucun effet	Des phénomènes inhabituels ne seraient pas décelés tels que la moisissure à une humidité relative modérée. Des objets intrinsèquement instables peuvent se détériorer dans des environnements considérés comme appropriés.
L'effet implique la cause	Les données relatives à l'état de conservation ne différencient pas les causes (multiples). La détérioration antérieure peut être visible mais ne pas poser de problèmes.
Aucun effet n'implique aucune cause	Les effets peuvent être latents ou simplement difficiles à détecter. Les risques catastrophiques sont des phénomènes à déclenchement rapide.

Tab. 1  
Types d'inférence et problèmes potentiels en matière d'évaluation de la conservation préventive [Taylor, 2005].

### *Type de risque*

Waller [1994] répertorie différents types de risques : risque rare ; risques à déclenchement rapide qui peuvent être catastrophiques tels que les tremblements de terre ; faible niveau de risques qui sont déterministes dans la nature tels que la pollution ou la lumière ; et les événements sporadiques tels que la chute d'un objet ou une infestation parasitaire, qui ne sont ni rares ni constants. L'évaluation de l'état de conservation fournit une certitude sur des risques déterministes, signes réels d'un impact plutôt que de suppositions. L'évaluation des risques fournit des estimations sur la probabilité d'un feu ou d'une inondation, qui ne peuvent être tirées de l'observation de l'objet.

### *Relations temporelles*

Différentes évaluations étudient divers points en temps utile, différentes parties de la chaîne de risques. Les altérations latentes, que ne peut encore apprécier l'évaluateur, seront consignées dans une évaluation des risques. Les symptômes visibles ne seront pas automatiquement relevés mais cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de changement. Cette situation peut également s'appliquer à des risques catastrophiques. La différence entre ce qui s'est vraiment passé dans le passé et ce qui va vraisemblablement se produire dans le futur peut définir une approche nuancée quant à la planification.

### *Des objets qui ne se comportent pas comme prévu*

Tous les environnements qui abritent des collections sont imprévisibles. Comme indiqué, la théorie sur la manière dont un objet devrait se détériorer ne correspond pas toujours à la réalité. De par leur nature, les prévisions font le choix de la théorie au lieu de s'attacher à la réalité des faits. Bien qu'il puisse être intéressant de signaler que des objets s'altèrent à une certaine fréquence, ou perdureront un certain temps, seule l'observation révélera des symptômes de risques déterministes sur les différents matériaux. Si une collection est stable en dehors des niveaux recommandés comme « *safe* », l'état de conservation et les altérations prédites peuvent différer. Cela pourrait s'expliquer par l'exposition antérieure des objets à des niveaux élevés d'un risque, ou étant simplement plus robuste qu'en théorie. Des objets pourraient être plus sensibles que d'expérience ou leur vulnérabilité pourrait s'aggraver au fil du temps. La divergence met en lumière ces questions.

La détérioration liée à un vice inhérent au matériau, pouvant se produire dans des conditions environnementales stables ou modérées, n'obtiendra pas un *score* très élevé à l'évaluation des risques.

### *Altérations causées dans le passé*

Les altérations causées par le passé ne sont pas un indicateur de ce qui pourrait se produire dans le futur. Un objet conservé peut évoluer différemment après intervention [Waller, 2003]. Même un objet identique peut différer suivant l'observation et la prévision. Les symptômes peuvent être liés à

une précédente exposition aux risques, telle qu'une décoloration accrue due à différents environnements ou le dépôt graduel d'un polluant désormais réglementé. En considérant que le changement prévu permet l'implication de différents symptômes qui seront analysés et mieux compris dans leur contexte.

### *Lieux et déplacements*

Les objets qui se trouvent dans des bâtiments historiques peuvent être souvent déplacés. Y compris les matériaux les plus intégrés comme, par exemple, les panneaux muraux du palais de Kew qui furent achetés en France. Les escaliers des demeures historiques ont également été déplacés. Il est arrivé que des photos historiques impliquent le déplacement d'ornements dans ou hors-champ. Des objets ont pu être placés à un endroit précis pendant quelque temps et avoir une histoire riche. L'altération ne peut être liée à l'emplacement. Comme les musées, les objets que contiennent les demeures historiques ont souvent une histoire antérieure à leur arrivée à leur emplacement. Une interprétation excessive des altérations peut induire en erreur.

Les prévisions peuvent souvent ignorer une activité passée, en contournant ce problème. Des concepts tels que « *proofing* » [Michalski, 2009], qui recourent aux connaissances propres à l'histoire d'une collection, peuvent cependant être limités par des incertitudes liées à l'emplacement antérieur des objets, et pour des objets sur le point d'être déplacés, cela peut signifier que les risques identifiés appartiennent à un endroit où ils ne sont pas localisés.

### *Effets synergiques*

En divisant les risques en différents agents, on peut déboucher sur une séparation contre nature des problèmes touchant les collections. De nombreuses altérations sont le résultat de plus d'un risque. Même si une altération émane d'un risque précis, il peut exister des facteurs influents, tels que la température et l'humidité relative affectant le taux de dépôt de polluants sur des objets. Taylor [2012] présente un exemple schématique des relations entre les risques, en s'appuyant sur dix agents de détérioration (Fig. 3).

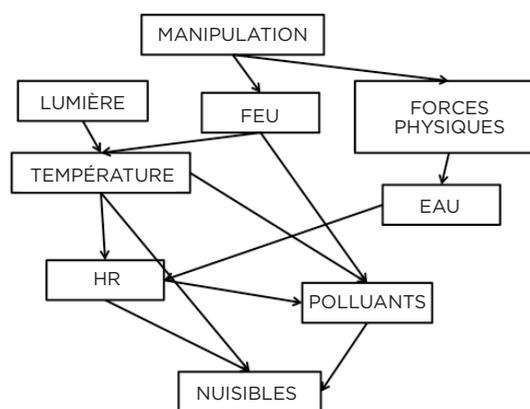


Fig. 3  
Schéma représentant l'interaction de risques, divisés en agents de détérioration – des relations qui seront représentées différemment suivant les différentes évaluations [Taylor, 2012].

Les évaluations de risques présentent des études détaillées de ces risques individuels, couvrant différentes collections. Les évaluations sur l'état de conservation considèrent les altérations accumulées, d'un point de vue holistique, d'une collection à l'autre. Ces approches sont complémentaires.

#### *Données non représentatives et/ou évaluations subjectives*

Les informations peuvent parfois être enregistrées ou interprétées différemment, dans divers contextes. Cela pourrait poser un problème avec le recueil de données techniques ou le manque de fiabilité des évaluations. L'évaluation de l'état de conservation ne peut être présumée cohérente en interne et peut être une source majeure d'incertitude [Taylor, 2013]. Les évaluations des risques n'ont pas fait l'objet de ce type d'étude, mais des jugements subjectifs sont requis, tels que la perte de valeur. Les deux évaluations regardent les conséquences d'un changement du matériau, qui ne correspondent pas simplement à un pourcentage de la perte ou de l'altération de celui-ci. Les deux évaluations, qui ont pour but ultime d'identifier les valeurs de la collection, sont subjectives, variables et interdépendantes.

Parfois, certaines données ne sont pas accessibles – des phénomènes qui ne font pas l'objet d'une surveillance, ou ne sont pas surveillés suffisamment longtemps pour formuler une prédiction valable. English Heritage a été confronté à un problème lors de l'évaluation de biens immobiliers récemment répertoriés. Les collections représentaient la principale source d'informations car des campagnes de suivi avaient commencé peu de temps avant la période de sondage. Parfois, les données ne sont pas disponibles ou accessibles.

Un objet peut être détérioré pour plusieurs raisons, et toutes ne font pas l'objet d'un contrôle à chaque endroit. Par conséquent, on peut détecter la présence d'altérations mais le risque lié à la cause peut être faible.

Il peut également arriver que des données soient simplement erronées. Des capteurs de données non calibrés ou mal placés peuvent fournir des informations dans le format souhaité, et sembler plausibles. Il est difficile de savoir sans avoir mis en balance un autre type de données.

#### *Atténuation du risque*

English Heritage avait fait état d'une divergence entre l'état de conservation et le risque, des problèmes abordés dans une première étude ne présentant pas d'altérations dans des études postérieures, en raison de mesures d'atténuation fructueuses. Bien que les mesures d'atténuation fructueuses puissent impliquer que le risque devrait être réduit, des risques tels que les infestations parasitaires ne peuvent être écartées. Un risque élevé était un moyen d'indiquer des besoins en ressource et formation, encore nécessaires pour maintenir le niveau d'efficacité des mesures d'atténuation.

Le changement de situations signifie que des perspectives temporelles peuvent être liées à différentes questions. Il n'existe peut-être pas de risque aujourd'hui, mais la connaissance de niveaux d'infestation dans le passé et le besoin d'une gestion active ont signifié que des risques antérieurs et

postérieurs ne diffèreraient pas seulement du présent (et par conséquent les évaluations des risques et de l'état de conservation), mais attireraient l'attention sur la situation.

### **Découverte à travers la divergence**

Tous ces exemples montrent qu'une divergence peut révéler des faits concernant une collection, lesquels permettront de comprendre ses besoins. Ces exemples ne sont pas exhaustifs et témoignent de questions plus vastes. À tout le moins, l'analyse de divergences peut soulever des questions susceptibles d'éclairer les conservateurs-restaurateurs qui leur permettront de comprendre plus en profondeur la situation et de clarifier les données (risque ou état de conservation), comportant une certaine part d'incertitude, à travers une perspective différente.

Le travail dans le domaine de la psychologie cognitive a démontré que l'étude d'une divergence pouvait être un gage de performance élevée dans des tâches de raisonnement. Dunbar [1993] avait créé une tâche de raisonnement qui s'appuyait sur une situation réelle – des expériences réalisées par les biologistes français François Jacob, André Lwoff et Jacques Monod, lesquels avaient contribué au prix Nobel de médecine en 1965. Des sujets ont examiné ces données des scientifiques – des données qui contenaient des divergences et des contradictions apparentes. Cette tentative de les expliquer a permis à des sujets de découvrir des informations qui ont donné lieu à la découverte. L'utilisation d'un problème complexe, tiré du monde réel, a signifié que l'approche était capable de reconnaître les nuances des types de données et des types de raisonnement impliqué. Jusque-là, des travaux expérimentaux sur des tâches de raisonnement avaient montré une tendance à confirmer des hypothèses et préjugés en faveur de croyances initiales (ainsi qu'une tendance à s'attacher à ces croyances dans le contexte de falsification de preuves).

Dans une étude, des sujets se sont vu attribuer une tâche s'appuyant sur une série d'expériences utilisées par Jacob et Monod pour découvrir comment des gènes étaient contrôlés. En utilisant un laboratoire de génétique moléculaire simulé sur ordinateur, on leur enseigna des données de base sur la biologie moléculaire et des techniques expérimentales. Après cette courte formation, on leur demanda de découvrir comment des gènes étaient contrôlés par d'autres gènes. Certains ont essayé de confirmer leur hypothèse initiale, mais aucun d'entre eux n'a découvert la règle. Ceux qui relevèrent des preuves contredisant leur hypothèse ont fixé pour nouvel objectif de tenter d'expliquer la cause des résultats contradictoires, et sont parvenus à trouver la règle. Lorsqu'il a été demandé aux sujets de tester deux mécanismes de contrôle, l'un cohérent et l'autre contradictoire avec leur hypothèse initiale, le taux de succès de la découverte de la règle a doublé. L'expérience de Dunbar [1993] a révélé que des interrogations plus profondes et autres analyses judicieuses sont venues de sujets qui ont tenté d'expliquer les écarts entre les données, au lieu d'essayer de vérifier des hypothèses ou des règles.

Cette simulation de la vie réelle a des similitudes avec la conservation

préventive. Lorsque les données sont incertaines, il est facile de confirmer une hypothèse irréfutable. En visualisant les données, on cherche des schémas. Pourtant, lorsque les données sont incertaines ou ambiguës, on peut soutenir plus d'une explication ou schéma. En cherchant à apprendre sur les causes à travers seulement l'étude des effets, ou sur les effets à travers seulement l'étude des causes, on peut aboutir à plusieurs limites pratiques [Taylor, 2005, Tab. 1]. La façon dont une question est posée peut avoir de grandes répercussions sur le résultat.

L'intégration d'évaluations des risques et d'études sur l'état de conservation peut mettre en lumière des disparités en conservation préventive, les données offrant des perspectives de diagnostic. Une humidité relative élevée, sans altération ni dégradation physique où aucune n'était attendue, sont des résultats concrets qui se dégagent d'évaluations intégrées des risques et de l'état de conservation [Xavier-Rowe et Thickett, 2017]. Différents types de données permettent de tirer des déductions réelles, et des questionnements profonds sur la situation à mettre au premier plan.

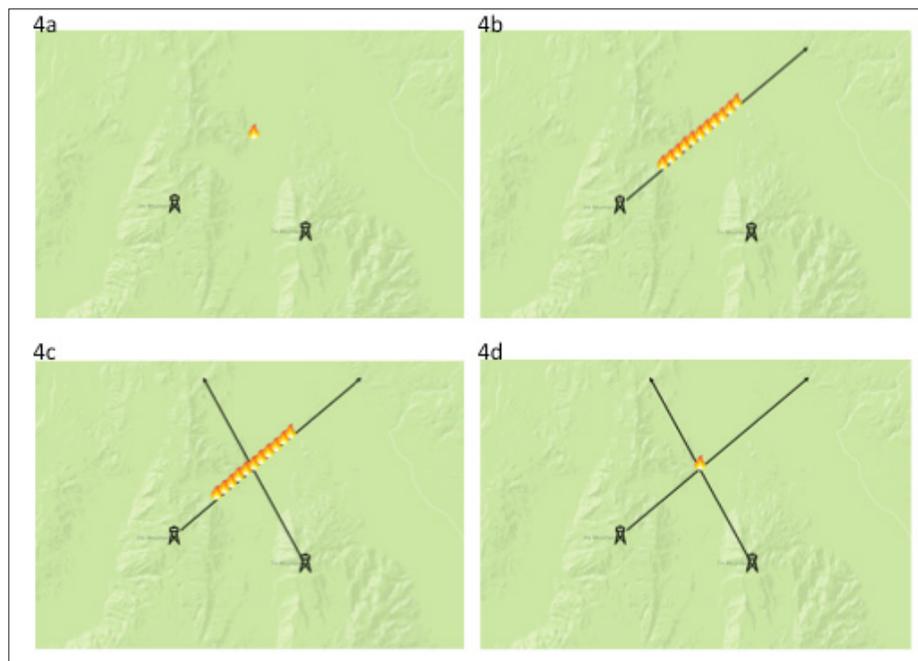
### **Triangulation**

En revenant sur le thème des cartes, cette intégration fait écho à la manière bien établie et efficace dont les personnes ont surmonté les incertitudes au sein de leur territoire environnant, en adoptant littéralement différentes perspectives du même territoire. Citons, par exemple, l'utilisation de tours de guet pour lutter contre des feux de forêt, lorsqu'une tour pourrait repérer de la fumée mais sa distance et l'ampleur du problème demeurent incertains [Taylor, 2018]. Faire appel à une tour qui observe le même territoire sous un autre angle permet de confirmer (ou mettre en doute) un incendie et de le localiser (Fig. 4). On a appliqué cette méthode depuis l'Antiquité, laquelle reste une approche pragmatique de ce type de problèmes.

En termes de conservation préventive, il s'agit d'incertitudes inhérentes aux représentations que nous utilisons. L'utilisation de données pour corroborer une explication peut aboutir à des hypothèses erronées, validées par des données ambiguës. La suppression d'éventuelles explications doit être fondée sur des certitudes lorsqu'il est question d'éviter le rejet de causes réelles. L'analyse des causes visant à tirer des conclusions sur les effets encombre notre compréhension théorique de la détérioration qui ne peut être étayée. D'après le Tab. 1, les problèmes relatifs à l'utilisation d'une seule perspective, quelle qu'elle soit, passent au premier plan. Comme dans le cas des tours de guet, ces problèmes peuvent être évités par la triangulation des risques et de l'état de conservation à clarifier. L'identification de causes similaires d'altérations parmi différents matériaux peut également aider à affiner les données relatives à l'état de conservation et à mettre en relation l'évaluation des risques [Taylor, 2002]. Des environnements complexes peuvent bénéficier de l'adoption de nuances et de la définition d'incertitude. Reconnaître la valeur de la divergence de données relatives à la conservation préventive constitue une avancée dans cette direction.

Fig. 4

Aperçu schématique d'une approche simple mais efficace de la gestion de feux de forêt, à travers la coordination entre différents tours apportant différents points de vue [Taylor, 2018].



#### *Dans la pratique*

Concrètement, cela peut se voir dans l'audit des collections nationales d'English Heritage qui était en fait conçu pour intégrer l'évaluation des risques et l'évaluation de l'état de conservation de la collection [Taylor, 2002, 2005]. Au cours de l'audit, les données provenant de certains espaces de stockage dans la même région ont montré des divergences similaires : un faible *risk score* et un important *damage score* pour l'humidité relative [Xavier-Rowe *et al.*, 2008]. Cela pourrait être dû au fait que des objets étaient plus sensibles qu'aux niveaux recommandés, que les altérations enregistrées étaient anciennes, qu'il s'était glissé une erreur générale dans l'évaluation visuelle de la collection ou pour différentes raisons, ayant toutes diverses implications. En cherchant à expliquer la divergence, il s'est avéré que les enregistreurs de données concernant l'humidité relative mesuraient systématiquement celle-ci en deçà de ce qu'elle n'était en réalité. Cette question pourrait être examinée de manière efficace car des matériaux ont été documentés, ainsi que les causes possibles des altérations [Taylor, 2005]. Différents matériaux, avec différents processus de détérioration, de même que les moniteurs, pourraient faire l'objet d'une vérification pour analyser ces éléments. Le résultat a conduit à une amélioration du protocole de contrôle et de calibrage, ainsi qu'à la modification de l'évaluation des risques. D'autres risques présentaient un certain degré de certitude, comme les deux perspectives avaient constaté la même situation, à savoir la présence ou l'absence d'un risque.

Une application de cette approche a généré d'autres avantages, dans la pratique. Un avantage a été relevé dans une propriété historique au sein de laquelle des agents non spécialistes avaient été impliqués dans

l'évaluation : la mise en commun des questions relatives aux risques et à l'état de conservation a ainsi facilité la communication sur des questions relatives à la conservation préventive auprès de personnes qui ne sont pas des spécialistes [Boersma, 2017]. Leurs connaissances ont été indispensables à la compréhension des valeurs des collections et des pratiques de l'institution, la décision finale sur les priorités leur incombant. Mais, ils devaient mieux comprendre les questions relatives à la conservation préventive avant de s'engager réellement dans le processus, et utiliser les informations.

Une problématique au niveau d'un espace de stockage au National Museum of Wales abritant une collection de minéraux s'est articulée autour d'une étude sur les risques et l'état de conservation [Baars, 2016]. Grâce à la triangulation des données, il a été possible de définir les types de causes qui auraient pu être responsables de la corrosion des produits observée au cours de l'évaluation de la collection, et par le biais d'une évaluation des risques, il a été possible d'identifier les types d'articles de la collection les plus vulnérables. Sans la triangulation des données, l'étude aurait nécessité plus de temps et de ressources pour identifier le problème. Les différences entre les types de collection et les connaissances sur leur altération ont fourni une conclusion qui aurait pu éluder des évaluations, sous un seul angle.

## **Conclusion**

Ce qui peut apparaître comme un inconvénient ou un problème pour la conservation préventive peut être, en réalité, un atout stratégique qui accroît la compréhension à tous les niveaux.

Cette intervention s'est appuyée sur une analogie à caractère cartographique pour démontrer les avantages d'un élargissement des perspectives, mais il est possible d'aborder cette analogie d'une autre façon en tenant compte de la prévision future (risque) comme la carte – une représentation des choses que nous devrions connaître qui évoluent, et des altérations observées (état de conservation) comme le territoire – une vision spécifique du territoire réel à un moment précis. En s'appuyant sur une seule approche, on peut commettre des erreurs d'interprétation ou renoncer à des opportunités. L'évaluation des risques peut déterminer la théorie sur ce que les objets sont censés faire et non sur ce qui se passera. L'évaluation de l'état de conservation révèle l'état, mais pas tout le potentiel de changement. Si ces évaluations sont indépendantes l'un de l'autre, et servent à éclaircir les explications de l'autre, il y a une possibilité de trouver des éléments, qui ne pouvaient être détectés auparavant.

### Références bibliographiques

- ASHLEY-SMITH J., 1999. *Risk Assessment for Object Conservation*. Oxford : Butterworth-Heinemann.
- BAARS C., 2016. *Investigation into Damage to Multiple Mineral Species in a Museum Store*. Mémoire non publié, Cardiff University.
- BOERSMA F., 2017. Communication personnelle, Los Angeles, janvier 2017.
- BORGES J. L., 1946. « Del rigor en la ciencia », in *Id., Historia universal de la infamia* (1954), p. 131-132.
- COVELLO V.T., MERKHOFFER M.W., 1993. *Risk Assessment Methods : Approaches for Assessing Health and Environmental Risks*. Boston, MA : Springer.
- DUNBAR K., 1993. « Concept discovery in a scientific domain ». *Cognitive Science* 17 (3), p. 397-434.
- MICHALSKI S., 2009. « The Ideal Climate, Risk Management, the ASHRAE Chapter, Proofed Fluctuations, and Towards a Full Risk Analysis Model », in *Alternative Climate Controls for Historic Buildings*, Getty Conservation Institute [en ligne] [http://www.getty.edu/conservation/our\\_projects/science/climate/paper\\_michalski.pdf](http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/climate/paper_michalski.pdf).
- TAYLOR J., 2002. « Cause – Effect system ». In : *Internal memorandum as employee at English Heritage*.
- TAYLOR J., 2005. « An integrated approach to risk assessments and condition surveys ». *Journal of the American Institute for Conservation* 44 (2), p. 127-141.
- TAYLOR J., 2012. « Distinguishing between the Map and the Territory : Synergy in agent-based approaches to risk assessment ». In : *Collections: A Journal for Museums and Archives Professionals* 8 (4), p. 297-306.
- TAYLOR J., 2013. « Causes and extent of variation in collection condition survey data ». *Studies in Conservation* 58 (2), p. 95-106.
- TAYLOR J., 2018. « In the quest for certainty : tensions from cause-and-effect deductions in preventive conservation ». In : *Journal of the Institute of Conservation* 41(1), p. 16-31.
- WALLER R.R., 1994. « Conservation risk assessment : A strategy for managing resources for preventive conservation ». *Studies in Conservation* 39 (sup. 2), p. 12-16.
- WALLER R.R., 2003. *Cultural Property Risk Analysis Model: Development and Application to Preventive Conservation at the Canadian Museum of Nature*. Göteborg : Acta Universitatis Gothoburgensis.
- XAVIER-ROWE A., FRY C. ET BETHAN S., 2008. « Power to Prioritize : Applying Risk and Condition Information to the Management of Dispersed Collections ». In : *Studies in Conservation* 53 (sup. 1), p. 186-191.
- XAVIER-ROWE A. ET THICKETT D., 2017. *Personal communication and English Heritage risk-condition audit*. Teleconference, August 2017.



Silvana Editoriale

*Direction éditoriale*  
Dario Cimorelli

*Directeur artistique*  
Giacomo Merli

*Coordination d'édition*  
Sergio Di Stefano

*Rédaction*  
Carole Aghion

*Mise en page*  
Letizia Abbate

*Organisation*  
Antonio Micelli

*Secrétaire de rédaction*  
Ondina Granato

*Iconographie*  
Alessandra Olivari, Silvia Sala

*Bureau de presse*  
Lidia Masolini, [press@silvanaeditoriale.it](mailto:press@silvanaeditoriale.it)

Droits de reproduction et de traduction  
réservés pour tous les pays  
© 2019 Silvana Editoriale S.p.A.,  
Cinisello Balsamo, Milano  
© 2019 Musée national des châteaux  
de Versailles et de Trianon

Aux termes de la loi sur le droit d'auteur  
et du code civil, la reproduction, totale  
ou partielle, de cet ouvrage sous quelque  
forme que ce soit, originale ou dérivée,  
et avec quelque procédé d'impression que  
ce soit (électronique, numérique, mécanique  
au moyen de photocopies, de microfilms,  
de films ou autres), est interdite, sauf  
autorisation écrite de l'éditeur.

*En couverture*

© EPV Thomas Garnier

Silvana Editoriale S.p.A.  
via dei Laboratori, 78  
20092 Cinisello Balsamo, Milano  
tel. 02 453 951 01  
fax 02 453 951 51  
[www.silvanaeditoriale.it](http://www.silvanaeditoriale.it)