

LES ALÉAS DE LA CONSERVATION EN BIBLIOTHÈQUES

Prévenir et guérir

Compte rendu de Marylène POELAERT

Responsable des finances et des contrats de recherche, Université Libre de Bruxelles (ULB) - Archives & Bibliothèques

Inondations, invasions de champignons et d'insectes, incendies... rien n'épargne les Bibliothèques ! Fort heureusement, les bibliothèques de l'ULB ont évité jusqu'à présent les pires des catastrophes. Ce n'est pas le cas d'autres bibliothèques, qui ont voulu partager leurs expériences lors d'une journée organisée par le Conseil Interuniversitaire de la Communauté Française (CIUF) à Liège le 24 avril dernier. Au programme : comment réagir à une inondation, prévenir les invasions de champignons et d'insectes, établir un plan d'urgence ou encore organiser un partenariat sur le sujet ? Toutes ces questions et quelques réponses sont traitées dans le compte-rendu suivant

Retours d'expérience

L'expérience de l'Université de Gand (ou comment réagir en cas d'inondation importante)

En juin 2007, l'Université de Gand a connu une importante inondation dans le bâtiment de sa bibliothèque principale (une tour de vingt étages) : une nuit, une conduite d'eau a lâché au dix-septième étage. L'eau est descendue par les monte-charges et a traversé les plafonds peu épais jusqu'aux caves. Le lendemain matin, lorsque le personnel est arrivé, 20.000 livres étaient humides ou mouillés.

En cas d'inondation, on dispose d'un délai de **48 heures** pour réagir. Passé ce délai, la moisissure se développe sur les livres. Une action rapide et efficace est donc indispensable. Vu l'ampleur de la catastrophe, la seule option pour l'Université de Gand était de **congeler** les livres mouillés, le temps de trouver une solution (prise de contact avec les assurances, financement des traitements,...).

Concrètement, les premières actions réalisées ont été les suivantes :

- Mobiliser tout le personnel disponible.

- Faire appel à une firme spécialisée pour trouver des congélateurs et des véhicules pour transporter les ouvrages jusqu'à ceux-ci (les congélateurs ont été loués par la firme un peu partout, même au Delhaize).
- Prévenir les assurances.
- Appeler les pompiers pour enlever l'eau (leur action s'est révélée particulièrement efficace).

Sur le plan du workflow :

- Vu l'urgence, aucun tri n'était possible (emballage immédiat).
- Obtenir très rapidement des boîtes en plastique pour emballer les livres (pas de cartons car ils prennent l'eau).
- Répartir les livres sur des tables par numéro d'étage
- Dresser la liste des livres qui partent à la congélation pour le catalogue et les assurances
- Calculer le temps et dresser la liste de **toutes** les tâches réalisées pour les assurances.

Au niveau de la gestion du personnel : les responsabilités doivent être clairement définies. Une personne était chargée de la communication avec l'extérieur, une des relations avec les assurances, les pompiers et la firme spécialisée, et une autre enfin du *workflow* sur place. Toutes les heures, tout le monde devait s'arrêter et un état de la situation était dressé. La communication se pratiquait à la fois vers avec les autorités et avec les agents qui travaillent. Avec la presse, il est conseillé de mettre par écrit ce que l'on va dire.

Le traitement des livres mouillés : les livres congelés ont été traités par lyophilisation. Ce procédé, qui consiste à sublimer l'eau contenue dans le document (passage direct à l'état vapeur sans passer par l'état liquide), a été réalisé par une firme allemande. Les ouvrages sont ressortis quelque peu abîmés et déformés du processus : les cuirs ont une apparence un peu brûlée, les papiers brillants (techniquement, on parle de papiers couchés) et certains composants chimiques ont été perdus, mais le contenu des ouvrages a pu être sauvé.

Ce procédé se révèle particulièrement coûteux et l'Université de Gand a dû avancer le premier paiement de 700.000 euros. Il n'existe pas d'assurance spécifique pour les collections des bibliothèques et il n'est pas toujours simple de négocier en cas de sinistre.

Suite à cette catastrophe, les bibliothèques ont obtenu la construction d'un nouveau dépôt étanche sur trois étages, enterré sous le jardin du campus.

L'expérience de l'Université de Liège : inondations et contaminations fongiques

Un matin de mai 2008, un orage très violent s'est abattu sur la colline du Sart Tilman. Rapidement, l'eau a déferlé et s'est introduite dans les différents bâtiments du campus (bibliothèques, labos, CHU,...) par les entrées du public et les bouches d'aération. Enfermé dans les bâtiments des bibliothèques où l'électricité et le téléphone étaient coupés, le personnel a dû faire face aux inondations sans pratiquement aucune aide extérieure, en surélevant les ouvrages qui se trouvaient dans les rayons les plus bas et en évacuant l'eau. Par la suite, des groupes électrogènes ont été installés pour rétablir la climatisation dans les compactus.

Comme à l'Université de Gand, les livres mouillés ont été emballés pour être congelés puis lyophilisés. Un tri très général a pu être effectué avant la congélation (racheter les livres de moindre valeur étant moins coûteux que de les lyophiliser) et les livres ont été transportés vers les congélateurs dans les véhicules du personnel, la ville de Liège étant également inondée.

Malgré l'installation rapide de déshumidificateurs dans les locaux, dans les jours qui ont suivi les orages, des moisissures se sont développées sur les ouvrages dans plusieurs compactus. La contamination s'est développée très rapidement, à la fois sur les sols (les planchers des compactus sont en bois) et sur les livres. Les livres contaminés ont été immédiatement isolés et un expert de la Bibliothèque nationale de France a été appelé. Les ouvrages ont été envoyés en France et traités à l'oxyde d'éthylène, un processus très dangereux, qui ne peut être réalisé que par des professionnels. Une autre technique souvent employée est celle des rayons gamma mais elle a pour inconvénient majeur de détruire la cellulose. Tous les documents ne sont pas touchés de la même façon par les moisissures : tout dépend de leur composition.

De cette expérience, l'ULg a tiré les leçons suivantes :

- Préparer le personnel
- Désigner une personne de référence par site
- Disposer d'un stock de caisses en plastique au cas où
- Apprendre à jeter les doublons et à ne pas laisser traîner des caisses
- Arrêter de penser que tout espace est bon à prendre : certains locaux ne sont pas adaptés pour contenir des collections de livres : être plus sélectif dans sa politique d'acquisition des collections (et constituer des collections numériques) constitue une meilleure solution.

À l'issue de ces deux exposés, vaut-il mieux conserver les livres dans une tour (où l'eau est soumise à une forte pression dans des conduites pour alimenter les sanitaires et les systèmes anti-incendie) ou dans une cave (exposée aux inondations de par son emplacement) ? Les deux présentent des inconvénients. Tout dépend surtout de leur conception : de très bonnes techniques existent aujourd'hui pour isoler une cave.

Prévention et traitement

Parchemin, cuir et papier : états d'urgence

Exposé très détaillé et très informatif d'un professeur à l'École Nationale Supérieure des Arts Visuels La Cambre concernant les dégradations que sont susceptibles de subir le papier, le parchemin et les reliures, à la fois à cause de leur composants et de facteurs externes (agents chimiques, biologiques,...). Cet exposé fournissait également quelques consignes élémentaires pour assurer une conservation préventive et intervenir en cas de problème.

Contamination fongique : traitement préventif et curatif

Exposé d'un microbiologiste travaillant à la Bibliothèque Nationale de France (BNF). Principe de base : **le traitement curatif est nettement plus onéreux que le traitement préventif** : décontaminer un local de 450 m² coûte ainsi quelques 500.000 euros.

En la matière, la **politique suivie par la BNF** est la suivante :

- pratiquer une politique moins interventionniste sur les ouvrages
- recourir à moins de produits chimiques

- pratiquer une gestion globale du risque à titre préventif.

Les moisissures : 234 espèces se nourrissant de cellulose existent (dont la mûre qui, en plus de s'attaquer au bois, apprécie aussi particulièrement le papier). Ces moisissures rompent les molécules de cellulose pour en extraire le glucose, ce qui affaiblit la structure du papier, qui devient tout mou ; elles tâchent aussi les ouvrages.

Les traces noirâtres contenues dans certains bouquins peuvent être d'anciennes moisissures dont les spores sont toujours présentes. Des spores que l'on trouve aussi un peu partout en suspension dans l'air, dans les poussières et dans les poubelles. On en trouvera à la fois dans et à l'extérieur des magasins. Ces spores sont capables d'attendre des conditions favorables à leur développement pendant plusieurs dizaines d'années. Une fois réveillées, leur développement est excessivement rapide.

Les moisissures se développent généralement suite à la modification du taux d'humidité relative. Une modification qui peut être due à un dérèglement de la climatisation, à des fuites d'eau ou encore à des arrêts de chauffage pour des raisons économiques ou environnementales. Prévention : surveiller la température et le taux d'humidité relative (les moisissures se développent à partir de 65 % d'humidité) ; afin d'éviter la dispersion des spores, dépoussiérer les livres et les locaux avec des aspirateurs spéciaux.

Traitement : dépoussiérer les moisissures anciennes et traiter les moisissures nouvelles ou actives à l'oxyde d'éthylène (très dangereux).

Les insectes : leur développement est rapide et discret et ils sont pratiquement invisibles car ils ont peur de la lumière. Environ vingt espèces sont bibliophages : d'une part, les mites, dermestes, vrillettes et termites, se développant à partir de larves ; d'autre part, les cafards, poissons d'argent et poux du livre, qui ont déjà l'apparence des adultes à la naissance (mais sont plus petits).

Prévention : éviter d'ouvrir les portes ; attention aux dons infestés et aux cartons qui traînent.

Traitement : enfermer les ouvrages dans des bulles étanches avec des absorbeurs d'oxygène pendant trois semaines (anoxie).

Les rongeurs : éviter d'utiliser de la mort-aux-rats contre ceux-ci car ils iront mourir dans un coin et deviendront eux-mêmes vecteurs de moisissures et d'insectes. Il est préférable d'utiliser des pièges mais ce n'est pas évident.

Mise en place de la prévention : quelques conseils

- Connaître ses locaux et assurer le suivi de la maintenance des bâtiments :
 - Vérifier l'étanchéité des portes et des fenêtres
 - Vérifier régulièrement la climatisation, les gouttières et canalisations et tenir un cahier de maintenance.
- Adapter les collections aux locaux et bâtiments :
 - Placer les collections précieuses dans les locaux les plus sûrs.
 - Adapter les rayonnages et ne pas placer de livres à proximité de canalisations.
 - Ne pas bloquer la ventilation naturelle/artificielle habituellement présente (modifier les microclimats, c'est risquer une contamination. En fait, il vaut mieux éviter dès le départ la formation de ces microclimats dans les magasins en assurant un brassage de l'air suffisant).
- Prévenir le développement de contaminants en surveillant le climat à l'aide de capteurs-enregistreurs.
- Prévenir la dissémination de la contamination :
 - Contrôler les mouvements des collections
 - Créer un local de quarantaine pour les dons pour isoler et contrôler les collections avant de les intégrer ; bien souvent, les contaminations proviennent de cette forme d'acquisition.
 - Fermer les portes et fenêtres.
 - Interdire les aliments et l'eau dans les compactus : des contaminations fongiques peuvent démarrer parce que de l'eau y a été renversée.
 - Inspecter régulièrement les rayonnages : les champignons se développent souvent dans un coin discret, au bas d'un rayonnage.
 - Contrôler les sources de contamination (poubelles,...).
- Définir des seuils d'alerte et d'action :
 - seuil d'alerte = rechercher les causes de la contamination et exercer une surveillance ;
 - seuil d'action = traiter.
Exemple : 65 % d'humidité = seuil au-delà duquel les moisissures se développent, donc 60% = seuil d'alerte.
- Collaborer avec différents intervenants et former les agents pour qu'ils puissent donner rapidement l'alerte en cas de contamination des magasins.
- Intervenir en amont des décisions (au niveau du choix de l'équipement,...).

- Valider les interventions dans les locaux, contrôler les produits d'entretien, contrôler la préparation des expositions,...

Plans d'urgence

Le plan d'urgence de la British Library

Le premier plan d'urgence a été mis sur pied à la British Library (BL) il y a 25 ans. Selon une enquête récente, 53 % des bibliothèques britanniques en sont actuellement dotées. Et, si l'on en croit l'assistance à cette journée, (pratiquement) aucune en Belgique.

Un plan d'urgence doit évoquer quatre actions:

- Prévention : identifier les risques existants et connus et prendre des mesures pour les réduire.
- Préparation : mettre en place des mesures préparatoires.
- Intervention : répondre de manière professionnelle et calme – le personnel doit savoir ce qu'il doit faire.
- Reconstruction : reprendre l'activité le plus rapidement possible pour les lecteurs.

L'élément le plus important est le **personnel, qui doit absolument être formé au préalable**. Plusieurs profils sont nécessaires : des contrôleurs (pour vérifier les locaux, la climatisation,...), des chefs d'équipe (généralement les restaurateurs) et des volontaires pour le sauvetage. Chaque année, l'équipe suit des entraînements. En cas de sinistre, toute aide de personne n'ayant pas reçu la formation *ad hoc* est refusée ; des instructions claires sont données au staff, même les plus triviales : par exemple, ne pas essayer de nettoyer ou d'ouvrir un livre mouillé. Après chaque sinistre, un rapport est dressé, en vue de tirer les enseignements et d'apporter des améliorations.

Il est également nécessaire de **dresser à l'avance la liste des éléments les plus précieux** et de savoir où ils se trouvent (en cas d'incendie et pour les assurances).

Plusieurs moyens peuvent être employés pour sécher des livres mouillés, en fonction du temps dont on dispose :

- En cas de sinistre de grande ampleur, et étant donné que l'on dispose seulement de 48 heures pour tout traiter, il vaut mieux tout emballer dans des boîtes en plastique et tout congeler. Lors de la lyophilisation, un bandage est placé autour du livre pour éviter sa déforma-

tion. Il ne faut jamais congeler des peintures, des CD-Rom,... (traitements spécifiques).

- En cas de sinistre de plus petite ampleur, il est possible de procéder à un tri des livres avant séchage à l'air libre ou congélation/lyophilisation. Généralement, la BL procède à deux tris successifs : un au moment de l'emballage dans les caisses et un entre l'étape de congélation et de lyophilisation.
- Les livres peu mouillés peuvent être séchés dans des tunnels en plastique avec des ventilateurs à air froid (tunnels à vent), tandis que les livres les plus humides devront être congelés et lyophilisés. Du papier absorbant (buvards) peut également être placé entre les pages.

Les résultats sont **comparables** pour des livres peu mouillés séchés à l'air froid et des livres très mouillés congelés et lyophilisés.

La BL dispose sur place de locaux dédiés et d'un imposant matériel : des congélateurs, un lyophilisateur, des tunnels à vent et des tables pivotantes destinées à accueillir ces tunnels et les ouvrages à sécher, un chariot "plan d'urgence" contenant des caisses en plastique, des genouillères, du papier absorbant, des stylos imperméables à l'eau,...

Le personnel formé dispose d'un téléphone portable, d'une "checklist" du contenu de ce chariot, ainsi que des clés pour ouvrir ce chariot et des clés des locaux.

Le plan d'urgence de la Bibliothèque Nationale de France

À la BNF, le poste de Coordinateur du plan d'urgence a seulement été créé en 2000. La BNF est régulièrement confrontée à des sinistres. Par ailleurs, le positionnement du site de Tolbiac en bord de Seine en fait un site à risques.

Une formation de base est dispensée au personnel par expérimentation (apprentissage par la pratique). La BNF possède également un local dédié au plan d'urgence. Le conditionnement des livres mouillés étant important, des bacs en plastique orange (et donc aisément repérables) sont par ailleurs réservés à cette tâche et disponibles en permanence.

Le séchage dépend de la situation des livres. À la BNF, des tris préalables sont réalisés en trois filières : sec, moins mouillé et très mouillé. Les livres moins mouillés peuvent être séchés sur place. Lorsque des feuillets des manuscrits sont mouillés, ils sont étendus sur des cordes à linge dans le local. Dans certains cas, les reliures sont sacrifiées.

Le séchage à l'air libre est privilégié pour deux raisons :

- il ne coûte rien alors que la congélation et la lyophilisation sont particulièrement onéreuses.
- la lyophilisation est une technique mal éprouvée : on ne contrôle pas ce qui se passe à l'intérieur du livre, qui doit garder son humidité naturelle. Mal calibrée, cette technique peut réduire les livres en poudre ou rendre les pages complètement collées les unes aux autres. Tous les livres ne réagissent pas non plus de la même façon au traitement et les différents composants d'un même livre non plus.

La **bibliographie** sur le sujet de la conservation est très abondante (notamment le site de CoOL de l'Université de Stanford¹) mais il est conseillé de ne la consulter que dans un deuxième temps, pour approfondir ses connaissances.

Pour des informations plus générales, consulter la rubrique dédiée à la conservation sur le site Web de la BNF² (plan d'urgence de la BNF, fiches pratiques, expertises disponibles, offre de formations, plaquette *Actualités de la conservation*), ainsi que le site du groupe Preservation and Conservation (PAC)³ de l'IFLA, spécialisé dans le domaine de la conservation (voir notamment son manuel *Prévention des Catastrophes et Plans d'Urgence*⁴).

À lire également : Deschaux, J. Les plans d'urgence dans les bibliothèques. Mise en œuvre en cas de sinistre. *Bulletin des Bibliothèques de France*, 2009, n°1, p. 47-52. <<http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2009-01-0047-007>> (consulté le 21 mai 2009)

Vers un partenariat entre bibliothèques

Exposé donnant l'**exemple d'un partenariat suisse** entre l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), les archives cantonales du Vaud et l'Université de Lausanne, situés dans une même zone géographique. En 2005, ce réseau appelé Cosadoca a été mis sur pied. Il implique d'autres organismes présents sur le site : sécurité, pompiers,... Des exercices pratiques impliquant le personnel sont organisés chaque année. Comme à la BL et à la BNF, des zones de travail sont prévues en cas de problème ; l'équipement nécessaire est également identifié et disponible en permanence.

Et en Belgique ? Cette première journée a été organisée sous l'égide du CIUF. Des listes de contacts utiles (experts, sociétés de sous-traitance,...) devraient être diffusées prochainement sur son site Web.

Conclusion de la journée par Guy Biart

La nécessité d'un plan d'urgence constitue une **nouvelle problématique**, qui n'est pas encore traitée dans les modules d'enseignement des écoles de bibliothécaires.

Pour limiter les risques, la **prévention** est la clé. Car, quel que soit l'endroit, on court toujours un risque. Pour le limiter, il est nécessaire de **prendre des mesures, à la fois générales et toujours perfectibles**. Et, pour être plus efficaces, mutualiser les ressources et créer des **partenariats**.

Les actes de cette journée d'étude sont disponibles sur le site du CIUF à l'adresse : <<http://serv21.segl.ulg.ac.be/Inter/cluf/>>

Notes

1 <<http://palimpsest.stanford.edu/>> (consulté le 21 mai 2009).

2 <<http://www.bnf.fr/pages/infopro/conservation/conservation.htm>> (consulté le 21 mai 2009).

3 <<http://www.ifla.org/en/pac>> (consulté le 21 mai 2009).

4 McIlwaine, J. Prévention des catastrophes et plans d'urgence. La Haye : Fédération Internationale des Associations de Bibliothécaires et des Bibliothèques, s.d., 41 p. <<http://archive.ifla.org/VI/4/news/ipi6-fr.pdf>> (consulté le 21 mai 2009).