

Sabine Coron

Bibliothèque de l'Arsenal

Martine Lefèvre

Bibliothèque de l'Arsenal

LUTTE CONTRE LES MOISSURES

L'EXPÉRIENCE DE LA BIBLIOTHÈQUE DE L'ARSENAL

DANS son *Advis pour dresser une bibliothèque*, premier traité de bibliothéconomie publié en 1627, Gabriel Naudé met en garde contre l'un des pires ennemis du livre, l'humidité¹. Entre autres recommandations, il conseille de conserver les livres dans les étages du milieu, d'éviter les ouvertures à l'ouest et au sud : « *Les vents qui soufflent du côté de l'Occident sont fâcheux et nuisibles, et les Méridionaux plus dangereux que tous les autres, parce qu'estans chauds et humides ils disposent toutes choses à pourriture, nourrissent les vers, engendrent la vermine, fomentent et entretiennent les maladies...* ». Si le

lieu est humide et mal situé, « *il faudra avoir recours ou à la natte, ou aux tapisseries pour garnir les murailles, ou au poisle ou bien à la cheminée, dans laquelle on ne bruslera que du bois qui fume peu pour l'eschauffer et desseicher pendant l'Hyver et les jours des autres saisons qui seront plus humides* ».

Ces recommandations semblent avoir été suivies par le fondateur de la bibliothèque de l'Arsenal, Antoine-René de Voyer d'Argenson, marquis de Paulmy, qui obtint de Louis XV, en 1756, la concession d'un logement dans l'hôtel des Grands Maîtres de l'Artillerie (actuelle bibliothèque) où il put donner libre cours à sa pas-

sion bibliophilique². Dans une lettre datée du 16 décembre 1767, alors que Paulmy était ambassadeur à Venise, son secrétaire-bibliothécaire Pierre-Antoine Soyer lui indique les pièces où il a fait du feu successivement pour en chasser l'humidité³.

1. Ch. VI : « La disposition du lieu où on les doit garder ». Cinq exemplaires de cet ouvrage sont conservés dans le fonds ancien (éd. de 1625, 1644 et 1876).

2. Paulmy résida à l'Arsenal, de 1756 à sa mort, en 1787. Il y obtint progressivement le départ de plusieurs locataires pour pouvoir abriter ses livres. En 1765, il n'occupait pas moins de 24 pièces !

3. Arsenal, ms 6408 ; cité par H. MARTIN, *Histoire de la bibliothèque de l'Arsenal*, p. 54.

Deux siècles plus tard, convaincus d'avoir enfin trouvé les conditions idéales de conservation, les bibliothécaires du XX^e siècle retiennent la solution des magasins climatisés censés mettre les livres à l'abri de tous leurs ennemis. Hélas, en cas de panne de climatisation lors d'un été chaud et humide, tout comme les vents méridionaux, l'air quelque peu pollué soufflé dans les magasins peut provoquer les terribles maux énoncés par Naudé. « *Contamination générale des livres par les moisissures* », tel fut le diagnostic porté en janvier 1989 par les biologistes du laboratoire du service de la Conservation et de la restauration de la Bibliothèque nationale sur le fonds ancien de la bibliothèque de l'Arsenal, l'entraînant ainsi dans une aventure éprouvante de désinfection, nettoyage et assainissement des livres et des locaux qui devait durer près de deux ans.

Le fonds ancien de l'Arsenal

On appelle « fonds ancien » de la bibliothèque de l'Arsenal l'ensemble des livres imprimés entrés avant 1884, date à laquelle on abandonna le classement méthodique sur les rayons. Il est constitué à l'origine de la collection du marquis de Paulmy, enrichie d'autres bibliothèques aristocratiques comme celle de son oncle le comte d'Argenson et une partie de celle du duc de la Vallière pour ne citer que les plus importantes. Vendue au comte d'Artois, frère de Louis XVI, la bibliothèque fut saisie comme bien d'émigré en 1792. Les confiscations révolutionnaires effectuées dans les couvents et collèges parisiens lui apportèrent de nombreux ouvrages provenant de Saint-Victor, du couvent des Minimes, des Célestins et de la Sorbonne. La collection devait encore s'enrichir au XIX^e siècle de livres provenant des bibliothèques des châteaux de Saint-Cloud, Meudon et Compiègne. Le fonds ancien de l'Arsenal est ainsi resté conservé dans son cadre d'origine.

La composition du fonds reflète les goûts d'un aristocrate du siècle des

Résultat de l'analyse microbiologique

Le prélèvement et l'identification des micro-organismes présents sur les ouvrages et dans l'air environnant peuvent dans certains cas renseigner sur l'origine de la contamination. En général, les espèces identifiées appartiennent aux genres « *Aspergillus* », « *Penicillium* », « *Chaetomium* »,... et sont des contaminants banals de l'environnement. Par contre, dans les magasins du fonds ancien de l'Arsenal, il fut possible d'identifier en plus l'espèce fongique « *Cladosporium resinae* » sur les livres et sur les filtres de l'installation de climatisation. Il s'agit là d'un contaminant particulier des produits pétroliers (fuel, essence...).

Brigitte Leclerc
Nathalie Pingaud

Lumières : les sections Belles-lettres, Histoire, Sciences et Arts y sont de loin beaucoup plus importantes que la Théologie et la Jurisprudence. La passion du marquis de Paulmy pour la littérature française l'a conduit à acheter la production romanesque ou théâtrale des années 1770-1787 de manière presque exhaustive. Ce bibliophile érudit partagea également le goût de son époque pour les

nombre sur les rayons des magasins dits du fonds ancien.

Le fonds ancien proprement dit comporte environ 155 122 unités bibliographiques, regroupées avec d'importantes collections de périodiques du XIX^e siècle. Cet ensemble de 240 000 volumes environ s'étend sur une longueur avoisinant les 8 000 mètres linéaires. Il est entreposé dans des magasins climatisés aménagés de 1958 à 1960. Répartis sur deux niveaux rigoureusement identiques, bien isolés des autres parties du bâtiment par des portes coupe-feu, ces magasins sont équipés de rayonnages métalliques compact.

Une lutte opiniâtre

Le choix de ce type de magasins était l'aboutissement logique d'une lutte opiniâtre de dix ans, de 1949 à 1959, contre un ennemi du livre tout aussi dévastateur que l'humidité, la vrillette. Cet insecte avait d'abord envahi le rez-de-chaussée des magasins donnant sur la rue de Sully, construits à même le sol, donc très humides ; de là, il ne tarda pas à se répandre dans les magasins voisins donnant sur le boulevard Morland, pourtant beaucoup plus sains, puisqu'ils sont situés au-dessus de belles caves voûtées du XVIII^e siècle

En mai 1967, environ 15 000 ouvrages du sous-sol avaient déjà été contaminés par des moisissures

auteurs du Moyen-âge, les incunables et les pièces gothiques. Sur les feuillets de garde de ses ouvrages, de longues notes manuscrites biographiques ou bibliographiques offrent ainsi un témoignage de premier ordre sur l'auteur de telle pièce anonyme ou le succès de tel opéra... Avec les livres provenant de la fastueuse bibliothèque la Vallière, la collection s'est enrichie de nombreux exemplaires uniques, en particulier dans le domaine de la poésie française. Faute de place dans les magasins de la Réserve, ces ouvrages précieux figurent en grand

construites par Germain Boffrand. Divers traitements avaient été tentés : badigeonnage des parquets au Sanoplex, tamponnement au xylophène, ou même sublimations annuelles d'Hexachloreyclohexane isomère gamma de 1954 à 1958, au moment de la période de ponte (avril-juin). Toutes les méthodes utilisées se révélèrent partiellement inefficaces. Aussi prit-on la décision de remplacer les rayonnages de bois par des rayonnages métalliques.

Pour remédier au manque de place qui se faisait sentir depuis plusieurs décennies, on choisit la solution des

rayonnages « compact » qui permettaient de regrouper tout le fonds ancien. Enfin on acheva de moderniser ces magasins par la climatisation nécessaire pour la conservation des livres au sous-sol. Cet aménagement dura deux ans, de 1958 à 1960.

Avant d'y stocker les livres, on leur fit subir un traitement de « désinfection-désinsectisation » à l'oxyde d'éthylène, espérant ainsi les avoir définitivement assainis.

C'est en décembre 1988, en voulant présenter à de jeunes stagiaires le fonds sur lequel ils allaient travailler, que le personnel de l'atelier de restauration de l'Arsenal découvrit des moisissures roses sur les plats d'un volume restauré l'année précédente. Les volumes voisins n'étaient pas épargnés. Certains, reliés en pleine peau, avaient la partie inférieure des gardes ou des feuillets rongée.

La zone contaminée par les champignons roses était nettement localisable. Cependant on fit également analyser plusieurs ouvrages qui avaient souffert antérieurement d'inondations et qui portaient encore des tâches noires pulvérulentes qu'on attribua au manque d'entretien des livres. Sur tous les livres prélevés en différents endroits des magasins pour analyse, le laboratoire de la Bibliothèque nationale décéla la présence de micro-organismes bien vivants (cf. Résultat de l'analyse microbiologique).

La climatisation était tombée en panne l'été précédent, rendant très mauvaises les conditions climatiques : environ 25° en température et plus de 60 % d'humidité relative. Les rayonnages étaient devenus poisseux. On avait alors attribué ce phénomène autant à la poussière qui les recouvrait qu'à la mauvaise qualité de leur revêtement peint.

En recherchant dans les archives de la bibliothèque des informations sur les sinistres qui avaient pu antérieurement causer la dégradation de certains livres, on découvrit qu'en mai 1967, environ 15 000 ouvrages du sous-sol avaient déjà été contaminés par des moisissures, et que ce sinistre était également lié à une rupture de climatisation. Des orages violents en avaient gravement perturbé le fonc-

tionnement, faisant monter le taux d'humidité relative à 75 %.

L'été suivant, sur les conseils du Centre de recherche sur la conservation des documents graphiques (CRCDG), on avait fait installer une chambre mobile, dans une petite cour de la bibliothèque, pour procéder à la désinfection des livres du sous-sol qui semblaient seuls atteints. Ceux du rez-de-chaussée étaient restés en place pour la désinfection « d'ambiance » effectuée dans les deux niveaux du magasin à l'aide de pulvérisations de Ceaquaryl BE⁴. Les livres du sous-sol avaient été rangés sans qu'on ait eu le temps ni les moyens de les faire nettoyer. Le seul aménagement fait dans les magasins avant la remise en marche de la climatisation avait consisté à modifier l'orientation des bouches d'arrivée d'air au sous-sol : au lieu d'envoyer l'air en direction des livres, il fut soufflé vers les couloirs de circulation.

Ces mesures ponctuelles n'avaient malheureusement servi à rien puisque, vingt ans plus tard, on se retrouvait dans la même situation, avec l'anxiété de faire encore subir

aux livres une nouvelle désinfection sans pour autant les immuniser.

Vaste programme

On pensa un moment se contenter de désinfecter uniquement les volumes atteints par les moisissures en faisant une inspection systématique de chacun d'eux. Mais le temps nécessaire par ce travail et l'incertitude de déceler de manière exhaustive toute trace de contamination nous amenèrent à préférer la solution d'une nouvelle désinfection de tout le fonds, assortie cette fois d'un nettoyage individuel des livres.

Par ailleurs, un examen approfondi des magasins et une analyse de l'air ambiant montrèrent que les fenêtres n'étaient pas étanches et que l'air ventilé était contaminé. L'installation de climatisation ne comportait en effet que des filtres anti-poussière, alors que la prise d'air située à l'extérieur, sur la rue Sully, se trouvait juste à hauteur des gaz d'échappement des transports automobiles.

Ainsi, compte tenu du caractère extrêmement précieux de ce fonds, prit-on la décision, avec la Direction technique de la Bibliothèque nationale, de :

– déménager tous les livres pour une nouvelle désinfection ;

4. Bromure de lauryl-diméthylcarbétoxyméthyl d'ammonium utilisé en solution alcoolique.

– procéder au nettoyage et à la désinfection de tous les rayonnages ;
 – assainir les magasins par des travaux d'étanchéité des fenêtres et d'amélioration de la filtration de l'air climatisé ;
 – désinfecter les magasins vidés de leurs livres, et enfin ne remettre les livres en place qu'après dépoussiérage, nettoyage et cirage de chacun d'entre eux... Vaste programme, dont la préparation matérielle et financière dura près d'un an.

Après avoir fait l'estimation quantitative en mètres linéaires du fonds, il fallut étudier les possibilités d'acheminement des livres vers les trois centres de désinfection mis à notre disposition par la Bibliothèque nationale : Vivienne, Sablé et Provins.

Le coût de cette première étape nous obligea à passer par la procédure d'appel d'offres conforme au *Code des marchés publics*, comportant, entre autres, un cahier des clauses techniques dont la rédaction nécessitait de prévoir l'opération dans ses moindres détails (cf. Procédures d'ap-

pel d'offres du déménagement). Les délais à respecter pour la mise en œuvre de cette longue procédure administrative permirent d'apporter tout le soin nécessaire à la préparation du déménagement, au calendrier prévisionnel des travaux, ainsi qu'au matériel à prévoir. Ils laissèrent également le temps de forger la pièce maîtresse indispensable au bon déroulement des diverses étapes, le relevé du classement physique des ouvrages en magasins, qui s'effectua sur des grilles représentant l'ossature des travées par format (fol., 4° et 8°). Les

travées furent numérotées par niveau (sous-sol ou rez-de-chaussée), de 1 à 122. Chacune d'elles comprenant quatre à cinq modules, on attribua à ces modules, de gauche à droite, les lettres A, B, C, D ou E. Puis, sur chacune des lignes correspondant aux tablettes en place, on inscrivit les cotes extrêmes des livres (cf. Choix du conditionnement).

Ce travail préliminaire très fastidieux permit le va-et-vient des 11 125 cartons dans n'importe quel ordre. Au départ, il servit au codage des cartons. Chacun d'eux reçut une étiquette de couleur par destination indiquant le numéro de la travée, la lettre du module de la travée, suivie du numéro du carton attribué dans l'ordre croissant des cotes, de bas en haut et de gauche à droite. Les étiquettes préparées à l'avance permettaient aux déménageurs de travailler chacun dans un bloc différent de rayonnages compacts sans se gêner. Pendant le déménagement, tout en surveillant la mise en cartons des ouvrages, un conservateur responsable annotait le relevé de chacune des travées en y indiquant le nombre de cartons par module. On put ainsi, pour chaque transport, comptabiliser le nombre de cartons par travée, par déménageur ou par voyage, et déterminer avec plus de précision le nombre de personnes et de voyages nécessaires. Ce fut enfin l'outil de travail indispensable pour la phase ultime de remise en place des ouvrages (cf. tableau 1).

Travaux divers

Le déménagement dura environ cinq mois et se déroula sans incident. A peine fut-il terminé qu'on entreprit les travaux sur l'installation de climatisation et sur les fenêtres (respectivement mai-juin, puis juin-juillet 1990). En ce qui concerne la climatisation, caissons et gaines de soufflage furent nettoyés. On remplaça les anciens

Procédure d'appel d'offres du déménagement

Le descriptif indiquait :

- l'objet du transport et les destinations ;
- l'estimation chiffrée en mètres linéaires des fonds concernés ;
- la nature des documents à transporter, leur qualité par destination ;
- les modalités pratiques : conditionnement (cf. encadré ci-contre), chargement, transport ;
- la qualification des personnels ;
- le calendrier souhaité des transports établi selon les possibilités des centres de désinfection.

L'entreprise fut choisie à la suite d'une étude comparative des offres selon quatre critères :

- les travaux préliminaires de préparation et d'emballage ;
- la qualification du personnel d'exécution ;
- les conditions de chargement et de transport ;
- les conditions d'assurances.

Corinne Le Bitouzé

Tableau 1
Données techniques relatives à l'opération de déménagement des livres

Destination	Mètres linéaires	Nombre de cartons	Nombre de journées hommes	Nombre de journées véhicules	Nombre de voyages
Sablé Centre de conservation (Sarthe)	8° : 2 514 ml 4° : 769 ml Fol. : 464 ml	8° : 2 859 4° : 1 781 Fol. : 1 055 = 5 695	97	30	Aller et Retour : 15
Provins Centre de conservation de la presse (Seine-et-Marne)	8° : 980 ml 4° : 765 ml Fol. : 604 ml	8° : 927 4° : 1 299 Fol. : 1 309 = 3 535	64	26	Aller et Retour : 13
Paris Annexe Vivienne	8° : 1 428 ml 4° : 215 ml	8° : 1 480 4° : 415 = 1 895	60	10	Aller et Retour : 10
Total	7 929 ml	11 125	221	66	38

filtres par des filtres de 95 % d'efficacité gravimétrique et de 99 % d'efficacité opacimétrique auxquels on adjoignit des filtres en charbon actif. L'ancien laveur-humidificateur de l'installation fut remplacé par un vaporisateur pour éviter l'eau stagnante génératrice de micro-organismes. La salle de climatisation fut entièrement nettoyée et repeinte.

Quant aux seize fenêtres, elles furent dotées d'un double vitrage, repeintes extérieurement et intérieurement, ainsi que les ébrasements, et, pour améliorer leur étanchéité, on coula un épais

joint de type « lygut » entre les dormants et les vantaux. Leur lavage annuel se fait maintenant de l'extérieur.

Vinrent ensuite les longs et pénibles travaux de nettoyage et de désinfection des rayonnages, qui durèrent plus de trois mois. Tablettes et taquets furent déposés, lavés avec un désinfectant de contact, rincés à l'eau courante et séchés avant d'être reposés (cf. Protocole de désinfection).

Enfin, dans ces magasins entièrement vides et parfaitement propres, on procéda à ce qu'on pensait être la der-

nière opération prévue avant la remise en place des livres : la désinfection des magasins par voie aérienne. Il fallut maintenir quelques

Choix du conditionnement

Le conditionnement retenu fut la caisse américaine à poignées, d'une manipulation commode, de 40x30x30 cm à simple cannelure pour les 8° et les petits 4° ; 50x40x30 cm à double cannelure pour les folios et les grands 4°.

L'estimation approximative du nombre de cartons nécessaires fut faite en comptant un carton petit format par mètre linéaire pour les 8°, un carton grand format par mètre linéaire pour les 4° et deux pour les folios. La position des livres devait être horizontale, les cartons parfaitement remplis et comblés par des macules pour éviter les risques d'écrasement lors du stockage. Dès le début des transports, on renonça au bourrage par des vieux journaux dont l'encre noircissait les reliures. Etant donné la rareté du fonds, on lui préféra l'emploi des intercalaires en carton ondulé prédécoupé aux dimensions des cartons, placées entre chaque niveau de livres. Ils donnèrent une meilleure solidité aux cartons dont le gerbage avait été limité à quatre.

Les reliures à cabochons ou à fermoirs furent enveloppées dans des chiffons.

Corinne Le Bitouzé

jours une température de 23° avec un taux d'humidité relative de 70 % (cf. Protocole de désinfection).

En rentrant dans les magasins deux jours plus tard, on s'aperçut avec consternation que certains rayonnages étaient à nouveau poisseux. Avant que les conditions climatiques ne redeviennent normales, on repéra d'un point noir toutes les tablettes atteintes : environ 3 000 !

Notre appel de détresse à la Direction technique fut aussitôt entendu : Henri Valot, chargé de recherches au CNRS, détaché au Laboratoire de recherche des musées de France, vint en personne à la bibliothèque pour analyser le phénomène et nous aider à trouver une solution⁵. Le résultat de cette expertise permit de prendre les mesures nécessaires pour faire repeindre les tablettes le plus rapidement possible avec une garantie de qualité de la peinture (cf. Remise en peinture des tablettes). Cette fâcheuse

mésaventure nous contraignit à fermer la bibliothèque pendant le mois de janvier 1991.

Quant aux livres, après avoir été désinfectés à l'oxyde d'éthylène (cf. Protocole de désinfection), ils furent dépoussiérés, nettoyés au savon Brecknell, cirés à la cire 213⁶, puis lustrés. Deux vastes chantiers de net-

toyage avaient été ouverts : dans les salons de l'Arsenal, pour les sections les plus consultées (Belles-Lettres et Histoire), à Sablé pour les autres (Sciences et Arts, Théologie, Jurisprudence).

Commencée en septembre 1990, cette opération (cf. tableau 2) ne put s'achever qu'en décembre de l'année suivante. Cette étape complémentaire et indispensable de la désinfection ne fut possible que grâce au précieux concours du personnel des ateliers de restauration de la Bibliothèque nationale et du personnel de Sablé qui travaillèrent en étroite collaboration avec le personnel de l'Arsenal...

Ces magasins font maintenant l'objet d'un soin tout particulier. Pour éviter l'accumulation de poussière derrière les livres, fort nocive dans de mauvaises conditions climatiques, on a choisi de les ranger au fond des tablettes, au détriment de l'esthétique et malgré la difficulté de lisibilité des

5. Nous tenons à lui exprimer notre infinie reconnaissance pour sa compréhension immédiate de la gravité du problème suivie d'une aide rapide et très efficace.

6. Cette cire mise au point par le CRCDDG est fabriquée sous licence par le Centre de conservation de Sablé.

Protocole de désinfection

Désinfection de contact des tablettes

Les tablettes de rayonnages ont été nettoyées et désinfectées avec du Crusade Plus de la société Johnson. Il s'agit d'un composé à base d'orthophénylphénol en dispersion aqueuse. Ce produit possède à la fois une activité bactéricide et fongicide.

Pour la désinfection, le produit fut appliqué à raison d'une concentration de 5 % dans l'eau afin de garantir l'activité fongique. Craignant l'interaction de ce produit alcalin avec les différents constituants des livres, on décida de rincer les tablettes à l'eau courante après un temps de contact de 15 minutes. Selon la société Johnson, ce temps est suffisant pour que la désinfection soit efficace.

Désinfection des locaux vides

A l'heure actuelle, le seul agrément ministériel se rapporte aux procédés à la désinfection terminale hors présence humaine. Cet agrément présente une garantie d'efficacité du procédé dans des conditions définies.

Tous les produits utilisés actuellement pour la désinfection terminale des locaux contiennent du formaldéhyde. Le formaldéhyde est un puissant agent réducteur, capable de réagir avec les acides nucléiques et les protéines bactériennes. Son spectre d'action est large et couvre les bactéries, les virus, les moisissures même à l'état de spores. C'est un produit dangereux et toxique ; pour son application, il vaut donc mieux avoir recours à une société spécialisée.

Pour que le traitement soit efficace, des précautions particulières doivent être prises :

- rendre le local parfaitement étanche vis-à-vis des autres locaux,
- s'assurer de la compatibilité des matériaux utilisés dans le local avec le formaldéhyde,
- chauffer le local (25 à 27°),
- augmenter l'humidité relative (70 à 80 %).

Le formaldéhyde peut être utilisé sous forme gazeuse ou sous forme de dispersats. A l'Arsenal, le procédé choisi était gazeux : sublimation de paraformaldéhyde et neutralisation consécutive avec de l'ammoniac. Les procédés ne faisant pas appel à une neutralisation ont l'inconvénient de nécessiter une aération prolongée. Afin d'éviter la réintroduction de spores de micro-organismes dans les locaux désinfectés, cette aération doit se faire avec un air neuf filtré. Cela nécessite l'installation d'un système d'aspiration avec une gaine souple raccordée sur l'extérieur, ce qui rend l'opération plus coûteuse.

Désinfection des livres

Les conditions de traitement étaient celles préconisées par le CRCDDG, à savoir une concentration en oxyde d'éthylène de 500 g / m³, une température de 25° C, une humidité relative de 50 % et une durée de traitement de six heures.

Astrid Brandt,
Brigitte Leclerc

cotes aux niveaux supérieur et inférieur. Les sols sont nettoyés et désinfectés une fois par trimestre par pulvérisation d'un produit bactéricide et fongicide, à l'aide d'un appareil mobile très maniable (cf. Mesures préventives).

Outre la vérification hebdomadaire des relevés de température et d'hygrométrie, le laboratoire de la Bibliothèque nationale vient régulièrement faire des prélèvements d'air pour mesurer son taux d'aérobiocontamination.

Enfin les filtres de l'installation de climatisation sont changés une fois par an.

Le sauvetage des précieuses collections de livres qui ont donné naissance à la bibliothèque de l'Arsenal a été l'occasion de constituer plusieurs fichiers de travail :

- un fichier des livres à surveiller, à isoler des voisins (livres ayant souffert d'inondations), à protéger (reliures estampées à froid) ou à restaurer ;

- un fichier de future réserve : le départ annoncé du département des Arts du spectacle pour la future

7. Nous remercions Mme VEYRIN-FORRER, ancien conservateur en chef de la Réserve des livres imprimés de la Bibliothèque nationale, de son précieux concours à la constitution des divers fichiers.

Bibliothèque nationale des arts de la rue de Richelieu devant libérer quelques magasins, il devient possible d'envisager une extension de la Réserve des livres imprimés tenant compte des critères relatifs à l'histoire de l'exemplaire, à la reliure, à la provenance, à l'illustration, etc. ;

- un fichier sommaire des provenances : les ex-libris gravés et les fers armoriés ont été relevés et identifiés dans la mesure du possible. Ce travail a permis d'appréhender l'importation

quantitative de certaines bibliothèques de particuliers (Richelieu, comte d'Argenson, baron d'Heiss...) ou d'institutions (bibliothèque de la Sorbonne, bibliothèque du couvent des Minimes). Mais ce relevé systématique a également fait apparaître quelques provenances qui, pour être isolées, n'en sont pas moins importantes ou riches de sens, ainsi les ouvrages offerts par Antoine Vérard à l'abbaye de Clairvaux, les fragments de la collection d'Urfé ou les

Remise en peinture des tablettes

Le revêtement peint des tablettes est à base de peintures glycérophthaliqes cuites au four. La qualité de ce revêtement est inégale. En effet, au moment de la fabrication des rayonnages, dans les années 60, la mise en peinture avait été sous-traitée.

Il est possible que le Ceaquartyl, produit à base d'ammoniums quaternaires, appliqué lors de la campagne de désinfection de 1967, se soit progressivement décomposé en amines. Le revêtement peint de médiocre qualité a pu ainsi être dégradé par hydrolyse ou saponification.

Pour la remise en peinture, le choix s'est porté sur des poudres à base de résines époxy durcissant au four.

L'opération de remise en peinture comprenait :

- un décapage chimique par immersion pour éliminer l'ancienne peinture,

- un rinçage et une neutralisation des agents de décapage,

- un séchage,

- un sablage léger pour éliminer les dernières traces de l'ancien revêtement ou leurs résidus,

- une application recto-verso de la peinture époxydique en poudre par un procédé électrostatique,

- un étuvage à 180°.

Le revêtement ainsi obtenu est très dur et résistant à l'abrasion. Il couvre la totalité de la tablette jusque dans ses moindres interstices et prévient ainsi la corrosion du métal sous-jacent. Il fut choisi en finition brillante afin que les tablettes soient faciles à dépoussiérer et que les livres puissent bien glisser sur les tablettes lors de leur manipulation pour consultation.

Astrid Brandt

Tableau 2
Récapitulatif des opérations relatives à l'entretien et au reclassement des livres

Lieux de traitement	Quantité approximative	Nature des travaux	Qualification du personnel	Nombre de journées hommes
Bibliothèque de l'Arsenal	Environ 4 000 ml Soit : 120 000 volumes	Dépoussiérage Nettoyage au savon Brecknell, Cirage Lustrage	Ateliers de restauration de la BN Magasiniers	950
Bibliothèque de l'Arsenal	Environ 8 000 ml	Reclassement Remise en place	Magasiniers	535
Centre de Sablé	Environ 4 000 ml Soit : 120 000 volumes	Dépoussiérage Nettoyage au savon Brecknell, Cirage Lustrage	Ateliers de restauration de la BN Magasiniers	1 200*

* Le Centre de Sablé s'est donné la peine d'établir pour chaque carton un bordereau indiquant le nombre de livres, leur cote et leur type de reliure. Ces bordereaux ont permis de vérifier le contenu des cartons à l'arrivée. Ils ont été très utiles lors du récolement et de la remise en place. Ils permettent enfin de faire l'estimation chiffrée exacte du nombre de volumes conservés au sous-sol des magasins.

Liste récapitulative des entreprises sollicitées

Déménagement

Bedel Entreprises
47, rue de la Haie Coq
B.P. 153
93304 Aubervilliers Cedex

Demeco
31, rue de la Paix
10000 Troyes

Nettoyage des rayonnages

Vacuum cleaner
5, rue Lesault
93697 Pantin Cedex

Désinfection des locaux

Amboile chimie
79, rue Ampère
75017 Paris

Goldschmidt France S.A.
2, avenue des Chaumes
78180 Montigny-le-Bretonneux

Remise en peinture des tablettes

AIR (Applications industrielles des revêtements)
128-130, rue Diderot
93500 Pantin

Climatisation

COFRETH
7, boulevard Ney
75018 Paris

Menuiserie

Les charpentiers de Paris
46, rue des Meuniers
B.P. 102
92223 Bagneux Cedex

Peinture

Entreprise Jacques Pierre
13, rue du Transvaal
75020 Paris

Cartons

BOS cartonnages
1, boulevard Henri IV
75004 Paris

Intercalaires en carton ondulé

Raja
20, rue Rampal
75019 Paris

Mesures préventives

La désinfection étant une opération au résultat momentané, la recontamination des locaux est toujours possible. Il est donc nécessaire de procéder périodiquement à une désinfection de surface afin de maintenir l'aérobio-contamination des locaux à un niveau acceptable et de ne pas ruiner les efforts d'assainissement entrepris.

Un appareil mobile de désinfection des surfaces, le Tego sprayer automatique de la société Goldschmidt, a été acheté pour la bibliothèque de l'Arsenal. Le produit pulvérisé sur les surfaces au sol des principales allées de passage, vecteur de contamination, est le Tegoid. Il s'agit d'un désinfectant de contact à base de chlorhydrate de 1-dodécyl-1, 4, 7, triazaoctane-8-acide carboxylique en solution alcoolique possédant une activité à la fois bactéricide et fongicide.

L'appareil fonctionne sur accumulateur pendant le temps d'application du produit ; il est d'un emploi facile. Le produit n'étant pas toxique, il n'est pas nécessaire de prendre des précautions en dehors du port de masques.

*Astrid Brandt,
Brigitte Leclerc*

livres de la bibliothèque de la Bastille constituée à l'usage des prisonniers... Ce fichier, actuellement classé par cote, devrait être mis à la disposition des lecteurs dès qu'il aura pu être classé par provenance.

Enfin l'examen systématique des livres fit découvrir des exemplaires merveilleusement protégés, qu'on eut l'occasion de présenter le 27 septembre 1991 dans les salons de la bibliothèque, lors de l'exposition *Livres, reliures et leurs écrins organi-*

sée pour le XVII^e congrès de l'Association internationale de bibliophilie. Morale de cette rude épreuve : mieux vaut se donner les moyens de prévenir que d'avoir à trouver les moyens de guérir. La note est sûrement moins lourde à payer. Pour nous, elle se monta à un peu plus de deux millions de francs, sans compter la main d'œuvre.

Aux avis toujours actuels de Gabriel Naudé, on pourrait ajouter : méfions-nous des aléas de la climatisation et

de la qualité de l'air insufflé dans les magasins climatisés. Elle ne dispense en aucun cas d'une surveillance constante, d'un entretien régulier des sols, des rayonnages et des collections.

Décembre 1992