

Paris, le 16 juillet 2004

Note d'information

à

Mesdames et messieurs les présidents des conseils
régionaux

Mesdames et messieurs les présidents des
conseils généraux

et

Mesdames et messieurs les maires

Objet. Note relative à la surcharge à prendre en compte dans les magasins d'archives
Réf. DITN-RES-2004-001

Contexte

Michel Duchein, dans ses ouvrages sur les bâtiments d'archives, préconise une surcharge au sol de :

- 1200 kg/m² pour un équipement en rayonnages fixes d'une hauteur de 2,20
- 1700 kg/m² pour un équipement en rayonnages mobiles pour la même hauteur (pouvant aller dans certains cas jusqu'à 2400 kg/m²).

Par ailleurs, la norme NF P 06-001 de juin 1986 précise que, pour les archives de bureaux et les dépôts de bibliothèques classiques à casiers fixes et pour un pourcentage d'occupation au sol du rayonnage de 50% (ce qui globalement correspond à l'occupation de l'espace dans un magasin avec des rayonnages fixes), la charge à prendre en compte est de 800 kg/m².

La direction des Archives de France n'a pas retenu cette norme dans la mesure où les archives sont réputées être beaucoup plus pesantes que les volumes de bibliothèques.

Toutefois, il a été décidé, compte tenu des écarts importants en cause, sur la base des expériences accumulées durant ces vingt dernières années en matière de constructions de

bâtiments d'archives et sur le fondement d'études menées par certains architectes dans le contexte d'un projet spécifique¹, de faire réaliser² parallèlement deux études³ en partant de la pesée réelle des différents types d'archives (encartonnement compris), afin éventuellement de corriger les valeurs et recommandations de la direction des Archives de France.

Méthodologie et résultats obtenus

Dans ce cadre, des pesées ont été réalisées dans 4 services d'archives : un centre des Archives nationales (le CAMT) et 3 services d'archives départementales : Nord, Seine-et-Marne et Yvelines.

Plusieurs types d'archives ont été pesées : boîtes type Cauchard (de différentes dimensions), boîtes de grande dimension type Armic, boîtes classeurs, boîtes d'archives (utilisées par les administrations) de différentes dimensions, registres et grands livres comptables, journaux, plans, liasses, plaques photographiques.

Les archives étaient soit rangées à la française, soit à l'italienne.

Les archives ont été dans un premier temps pesées, après avoir calculé la longueur, largeur et profondeur de la tablette, le nombre de tablettes ainsi que la hauteur du rayonnage. La surcharge sur une tablette a été calculée (valeur moyenne et valeur maximale, en prenant la boîte la plus lourde) et en a été déduit l'impact au sol (kg/m²).

Dans un second temps, une des sociétés⁴ a pris contact avec une vingtaine de fabricants rayonnagistes afin de recueillir des informations sur le poids des matériaux : pour les fixes, a été retenue une surcharge de 80 kg/m², sachant qu'aucune, quel que soit la profondeur des tablettes et sa longueur, n'atteignait cette charge. De même, pour les rayonnages mobiles, a été retenue une charge de 150 kg/m² pour l'ensemble de l'installation de rayonnages et du plancher de nivellement et de 125 kg/m² pour les rayonnages dans le cas d'une chape en béton.

Dans un troisième temps, a été calculé le taux d'occupation au sol des rayonnages, en se basant sur l'hypothèse que les magasins se distribuaient suivant les préconisations de la direction des Archives de France à savoir :

- surface des magasins inférieure à 200 m², hauteur des rayonnages ne dépassant pas 2,20 m ; largeur de l'allée principale comprise entre 1,20 et 1,50 m ; largeur des allées secondaires comprise entre 0,70 et 0,80 m ; longueur des épis inférieure à 10 m ; profondeur des tablettes comprise entre 0,3 et 0,4 m.

Il en ressort que le taux d'occupation maximum pour les rayonnages fixes, suivant les différents paramètres, se situe entre 40 et 47%. A l'inverse, pour les rayonnages mobiles, l'espace, excepté pour les allées principales (à raison de 3%), est censé être totalement

¹ Etude conduite par le cabinet de Bruno Gaudin, dans le cadre de l'extension et de la restructuration des archives départementales de Loire-Atlantique, en 2002.

² Sous la conduite de France Saïe-Belaïsh architecte au DITN.

³ SODEG Ingénierie et SOCOTEC.

⁴ L'autre société a présumé une surcharge identique, quel que soit le fabricant et le type de rayonnages (fixe, mobile).

occupé, étant donné que l'on ne sait pas à l'avance quel épi sera actionné ou pas et dans la mesure où l'impact de l'allée centrale a été jugé négligeable.

A partir de là, le calcul de la surcharge peut être achevé. Une des sociétés⁵ a distingué la charge au sol pour les archives les plus lourdes et celle, pour les archives « moyennes ».

Dans le premier cas⁶ (calcul pour des rayonnages fixes), la surcharge atteinte maximale a été évaluée à 1 000 kg/m².

Concernant le calcul pour les archives, dont on a exclu les cas exceptionnels, la surcharge peut être estimée à 800 kg/m² en prenant en compte que parfois, les préconisations ne sont pas rigoureusement suivies et qu'il est parfois possible d'exploiter une dernière tablette située à plus de 2 m.

Concernant les rayonnages mobiles, le différentiel est obtenu d'une part par la surcharge des rayonnages plus importante et surtout, d'autre part, le taux d'occupation estimé à 100%. Il en ressort une surcharge estimée, à 1300 kg/m².

Synthèse et recommandations de la direction des Archives de France

Il est pertinent de différencier les résultats suivant le type d'archives conservées dans la mesure où les cas hors norme (archives hors format, très pesantes type grands livres comptables, gros registres) ne représentent qu'un pourcentage généralement réduit par rapport à l'ensemble des collections. La société propose comme pourcentage 10% de surfaces de magasins dont la surcharge serait de **1000 kg/m²** et recommande si possible, pour ces magasins, un emplacement en rez-de-chaussée et terre plein.

Le pourcentage de **10% sera bien évidemment à ré-évaluer** pour chaque service d'archives, suivant la constitution de ses collections. Par ailleurs, la société a raisonné sur **des rayonnages fixes pour ce type d'archives**, souvent hors format et par conséquent se prêtant peu au stockage dans des rayonnages mobiles. Si un mode de rangement pour des archives particulièrement lourdes dans des rayonnages mobiles était choisi, le calcul sera bien évidemment différent et la **surcharge se rapprochera des 1700 kg/m² préconisé** pour les rayonnages mobiles. Mais ceci ne concernerait que des archives particulièrement lourdes qu'on aurait choisies de stocker, si leur format le permet, dans des rayonnages mobiles.

Par ailleurs, s'il s'avérait trop complexe ou impossible d'isoler ainsi les documents réputés lourds dans un ou plusieurs magasins à 1000 kg/m², il conviendrait de retenir pour l'ensemble des magasins, **une surcharge de 1000 kg/m²**.

⁵ L'autre société n'est pas allée jusqu'au bout de la démarche consistant à évaluer la surcharge à partir des pesées réelles, mais a intégré en même temps, les taux donnés dans la norme pré-citée. Par ailleurs, elle a donné un résultat uniforme quelque soit le type d'archives et, pour les rayonnages mobiles, s'est appuyé sur un coefficient multiplicateur de 1,5, à partir de la norme, et non à partir du taux d'occupation de l'espace.

⁶ Les cas les plus extrêmes concernent des registres de maisons d'arrêt du 19^{ème} siècle, pesant en impact au sol 1540 kg/m² ou des liasses emballage papier kraft, pesant en impact au sol 1585 kg/m², chiffre qu'il convient bien évidemment de pondérer par rapport au taux d'occupation de l'espace -44%- tout en prenant également en compte la surcharge des rayonnages à pondérer ainsi que la circulation également à pondérer, soit 853 kg/m² pour le premier cas et 873 pour le second.

Pour les archives à valeur moyenne qui constituent la majorité des collections (moyenne entre 670 et 911 kg/m² en impact au sol⁷), les surcharges sont estimées respectivement pour les rayonnages fixes et mobiles, à **900⁸ et 1300 kg/m²**. Le chiffre de 900kg/m² est préféré à celui de 800, dans le mesure où il est délicat de préjuger dans le futur, notamment des types des modes de rangement des documents (rangement à l'italienne systématisé).

Ces estimations par ailleurs sont **basées sur le respect des préconisations de la direction des Archives de France** comme elles sont rappelées plus haut et ne sauraient convenir à des magasins dans lesquels les archives s'entassent sur les couvertures des rayonnages et dans les allées de circulation.

De même, une attention particulière devra être portée à la **structure des rayonnages** qui équiperont les magasins, en prévoyant une bonne triangulation de ces rayonnages (obtenue notamment par l'adjonction de raidisseurs) et en prenant soin que les pieds des rayonnages soient bien positionnés sur des ferrailages.

Enfin, vous devez vous demander si, dans les années à venir, vous ne serez pas amené à ce que vos magasins soient, dans une proportion plus importante⁹, équipés en rayonnages mobiles. Dans ce cas, la surcharge doit être prévue en conséquence.

Martine DE BOISDEFFRE

Directrice des Archives de France

⁷ A pondérer, avec la surcharge des rayonnages et les circulations, par rapport au taux d'occupation de l'espace.

⁸ Toutefois, pour **les centres et dépôts de préarchivage, une surcharge pour les rayonnages fixes de 800gk/m² peut être retenue**, étant entendu que les documents les plus volumineux et pondéreux seront placés sur les tablettes inférieures.

⁹ A noter toutefois qu'il n'est pas recommandé de généraliser les rayonnages mobiles dans un bâtiment d'archives : en effet, ils ne sont pas adaptés à des communications fréquentes, ni à des formats hors norme. Par ailleurs, leur caractère clos représente un obstacle sérieux à la circulation de l'air et multiplie par conséquent les risques de développement des champignons.