

Paris, le 15 juillet 2008

La directrice des Archives de France

à

Mesdames les directrices des services des
Archives nationales

Mesdames et Messieurs les directeurs
d'archives départementales
sous couvert de Mesdames et Messieurs les
présidents des conseils généraux

Mesdames et Messieurs les archivistes
communaux
sous couvert de Mesdames et Messieurs les
maires

Mesdames et Messieurs les archivistes
régionaux
sous couvert de Mesdames et Messieurs les
présidents des conseils régionaux

Instruction DITN/RES/2008/005

OBJET : Les rayonnages dans les magasins d'archives

Les rayonnages constituent le mobilier principal des magasins d'archives et font l'objet de recommandations de la direction des Archives de France (voir les Règles de base pour la construction d'un bâtiment d'archives, revues en 2007, publiées sur le site de la direction des Archives de France).

Compte tenu des enjeux fonctionnels et économiques que représente ce lot dans la construction d'un bâtiment d'archives, il est apparu nécessaire d'étudier en détail les différents points que comportent les cahiers des charges techniques relatifs aux rayonnages.

Cette note est conçue comme une aide à leur rédaction pour des bâtiments neufs. Elle est basée sur les recommandations existantes qui ont fait leur preuves mais ont été néanmoins repensées à la lumière des expériences de professionnels ayant réalisé des

aménagements récents¹. Pour la surcharge des planchers des magasins, la circulaire DITN-RES-2004-001 reste d'actualité.

En ce qui concerne les bâtiments existants, on adaptera ses choix en fonction des locaux et notamment de la hauteur sous plafond. Les prescriptions particulières les concernant sont indiquées en notes en bas de page.

Par ailleurs, ces recommandations, pour certaines d'entre elles, ne sont pas adaptées pour des locaux d'archivage intermédiaire (par exemple avec des archives contemporaines, toutes conditionnées en boîtes standard, peu denses) pour lesquels elles devront être revues à la baisse.

Martine de BOISDEFFRE

Directrice des Archives de France

¹ Cette instruction est le fruit d'un travail coordonné par le département de l'innovation technologique et de la normalisation (DITN), mise au point par Françoise Banat-Berger, Marie-Dominique Parchas et France Saïe-Belaish . France Saïe-Belaish en a assuré la rédaction. Elle a fait l'objet d'une relecture par l'Inspection générale des Archives de France (Geneviève Etienne). Les contributeurs en ont été Jean-Luc Bichet, architecte de l'équipe projet du nouveau centre des Archives nationales de Pierrefitte-sur-Seine, Rosine Cleyet-Michaud, directrice des Archives départementales du Nord, Mireille Jean, directrice des Archives départementales de la Vienne, Benoît Julien, directeur des Archives départementales de la Charente-Maritime, Michel Maréchal, directeur des Archives départementales d'Ille-et-Vilaine, Pascale Verdier, directrice des Archives départementales du Bas-Rhin.

Les rayonnages d'archives : préconisations

Hauteur sous plafond

Une hauteur sous plafond de 250 cm minimum est recommandée. Il est nécessaire de laisser une distance de 25 à 30 cm entre la partie haute du rayonnage et le plafond, pour le passage des gaines, l'installation des appareils électriques et de détection. Cet espace permet également de disposer d'un espace suffisant pour la circulation de l'air au-dessus des documents. En cas d'absence de tablette de couverture, les documents ne doivent en aucun cas gêner le fonctionnement des détecteurs d'incendie.

Hauteur des rayonnages

Si la hauteur sous plafond est de 2m50 et dans la mesure où il convient de laisser entre 25 et 30 cm sous plafond pour laisser la place nécessaire aux luminaires et aux gaines, on arrive à une hauteur totale des rayonnages de 2m20 à 2m25.

Cette hauteur ne permet pas de pouvoir disposer de 7 hauteurs utiles :

Soit : socle (entre 10 et 15 cm) + 7 x 29 cm (7 hauteurs entre tablettes) + 6 x 3 cm (6 épaisseurs de tablette, si on ne prend pas en compte la première) + épaisseur de la couverture.

Ceci est par conséquent à adapter au cas par cas, par exemple en diminuant de façon minimale l'épaisseur du socle et en choisissant une hauteur de dernière tablette utilisable plus importante par exemple pour des archives peu ou pas communiquées. Suivant cette dernière hauteur, on aura besoin d'utiliser soit un simple tabouret, soit une échelle, ce qui peut être problématique du point de vue de la réglementation du travail (voir les articles R 233-13-22 et suivants du code du travail, partie réglementaire, sécurité²).

Voir illustration N°1

L'optimisation de l'espace passe également, autant que possible, par l'absence de piliers au sein des magasins d'archives. Ceci est malheureusement parfois incompatible avec les choix architecturaux qui auront été faits.

Hauteur libre entre les tablettes

Un écartement entre les étagères de 29 cm minimum peut être une indication donnée dans le cahier des charges, sachant que cette distance peut permettre de ranger les boîtes « à

2

Utilisation des échelles, escabeaux et marche-pieds

Les échelles, escabeaux, marche-pieds ne doivent pas être utilisés comme postes de travail, sauf en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement de protection collective ou si le risque résultant de l'évaluation est faible et les travaux de courte durée et non répétitifs (article R. 233-13-22 du Code du travail). Leurs matériaux constitutifs et leur assemblage doivent être solides, résistants, et adaptés du point de vue ergonomique (article R. 233-13-27), leur stabilité assurée à l'accès et lors de l'utilisation, leurs échelons ou marches horizontaux (article R. 233-13-28). L'utilisation des échelles fixes, portables, suspendues, à coulisse et des échelles d'accès obéit à certaines règles. Toutes doivent permettre une prise et un appui sûrs. Le port de charges, légères et peu encombrantes, doit rester exceptionnel (article R. 233-13-30).

(Extrait du dossier sur le *travail en hauteur* de l'Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (IRNS – juillet 2007)

l'italienne » et de les manipuler, en optimisant l'espace et qu'il conviendra bien évidemment ensuite d'adapter aux différents formats qu'on gère et repositionner les tablettes en conséquence.

Pour calculer cette hauteur devront être pris en compte : la hauteur des articles, l'épaisseur de la tablette (25 à 30 mm), une variable de confort pour la préhension des articles et le passage de l'air.

Voir illustration N°2

En fait, le plus important est d'avoir un chiffre théorique de nombre d'étagères ou de hauteurs utiles par travée pour permettre au prestataire avec qui on travaille, de faire une première estimation de métrages linéaires. On peut retenir les chiffres de 5,5 étagères pour des rayonnages fixes et de 6,5 étagères pour des rayonnages mobiles dans la mesure où ceux-ci conservent des boîtes standards. Les rayonnages mobiles conservent des documents au format plus standardisé tandis que les rayonnages fixes peuvent conserver des registres ou des documents non standardisés.

Nota : le nombre de tablettes est variable suivant les documents conservés. Par exemple de 3 pour les registres à 13 pour les périodiques de grand format stockés à plat.

Profondeur des tablettes

La profondeur pour une boîte rangée « à l'italienne » est de 30 cm à 35 cm généralement, tandis que celle d'un « dimab » est de 39 cm. D'une manière générale, il convient, avant de lancer le marché de rayonnages, d'étudier avec soin les différentes dimensions des boîtes à gérer et les différents formats induits, afin de permettre au prestataire de faire les propositions les plus à même d'optimiser les espaces.

Ainsi, suivant les cas, pour des rayonnages fixes, une profondeur d'au moins 30 cm, voire 35 cm est conseillée. Une profondeur de 40 cm sera en revanche retenue en cas de rangement en « dimab » (exemple du nouveau centre des archives nationales de Pierrefitte-sur-Seine).

Une profondeur de 30 cm présente l'inconvénient de réduire la largeur utile de l'allée, dans la mesure où les documents sont susceptibles de dépasser de 5cm de chaque côté et donc de rendre plus difficile le passage des chariots.

Pour des rayonnages mobiles, une profondeur de 35 cm est conseillée, les dépassements étant à proscrire.

Dans tous les cas, il est également vivement recommandé de prévoir une certaine proportion de tablettes de 40 cm de profondeur. Cette proportion sera calculée en fonction des besoins estimés.

Enfin d'autres options peuvent être demandées pour des types de documents spécifiques : par exemple un certain nombre d'étagères profondes (1 m par exemple) pour ranger des plans à plat ou de casiers individuels en longueur pour des plans en rouleaux ou en boîtes.

Le socle

Le socle définit en fait la hauteur de la tablette la plus basse par rapport au sol. Pour les rayonnages mobiles, c'est la hauteur du chariot qui définit ce socle. Sa présence permet ne pas abîmer les documents avec les pieds, de pouvoir se positionner devant une étagère, de réduire les risques en cas d'inondation. Une hauteur de socle de 10 cm minimum à 15 cm convient.

Un socle ouvert permet la circulation de l'air dans l'ensemble du magasin. Le ménage devra être organisé de manière régulière pour éviter l'accumulation de poussière sous la première étagère.

Un socle fermé par une plinthe anti-poussière évite l'accumulation de cette dernière.

La tablette de couverture

Cette tablette est le plus souvent prévue pour diverses raisons. Raisons esthétiques car le rayonnage présente ainsi un aspect « fini », mais également pour protéger les documents de la poussière et pour empêcher de toucher les équipements divers en plafond avec les documents en hauteur. Attention : la tablette de couverture ne doit pas être utilisée pour y poser des documents hors format !

En cas d'utilisation d'une tablette pleine, il doit par ailleurs être bien précisé dans le cahier des charges que cette tablette de couverture doit avoir les mêmes caractéristiques (en terme de robustesse, de système d'accroches) que les autres tablettes installées dans les magasins.

Le choix d'une tablette ajourée assurera une circulation de l'air au-dessus des derniers documents mais permettra une protection moindre contre la poussière. En outre cette tablette ne pourra pas être utilisée ou réutilisée pour le stockage de documents.

Les tablettes : flèche, résistance et finition.

Pour une tablette de 1 m de large, on demandera une résistance de 100 kg, soit une flèche admissible de $1/300^\circ$. Adapter la résistance selon la nature des archives conservées, n'est pas aisément réalisable dans la mesure où il importe avant tout de pouvoir ranger des archives quelle que soit leur nature dans tous les rayonnages sans s'interroger sur la résistance de la tablette.

Cependant pour certains documents très lourds, comme des registres ou des périodiques, il conviendra de renforcer les tablettes par des renforts supplémentaires (renforts amovibles ou soudés).

Il est inutile d'indiquer dans le cahier des charges l'épaisseur de tôle des tablettes, dans la mesure où il suffit d'indiquer le résultat auquel on veut parvenir quant à la résistance : c'est au prestataire de préciser comment il compte atteindre ces objectifs et à l'utilisateur de vérifier que ces objectifs sont bien atteints.

Les tablettes en acier galvanisé³ sont à exclure. Les tablettes seront traitées anti-rouille, résistantes au choc et à l'usure, en matériaux neutres n'affectant pas les documents. Les matériaux employés sont généralement une peinture époxy polyester cuite au four ou en émail ou autre. Une fiche technique du produit de finition sera, dans tous les cas, demandée au prestataire, également s'il propose un autre type de revêtement.

La largeur des tablettes

Il convient de différencier la notion de largeur « utile » et de largeur « entre axe » généralement indiquée par les fabricants. *Illustration N° 3*

C'est ainsi que le métrage linéaire doit être calculé par le prestataire en tenant compte de la largeur utile, soit 3 cm de moins par tablette sur la base de 100 cm. Des tablettes de 100 cm et

³ L'acier galvanisé, généralement du fer recouvert de zinc, risque de s'oxyder avec le temps et de rouiller.

de 120 cm entre axe soit 97 et 117 cm utiles sont le plus couramment proposées. En fonction des locaux, des tablettes de 90 cm pourront être également utilisées. Plus généralement, on laissera le prestataire proposer les solutions qu'il préconise, évidemment dans le respect du programme calculé sur la table de 5,5 ou 6,5 tablettes par travée hors couverture, en privilégiant le plus possible les plus grandes longueurs. L'objectif est d'optimiser au maximum l'espace disponible en utilisant deux, voire trois largeurs de tablette.

Vide entre les supports et la tablette

Il est préférable d'éviter les espaces vides entre les tablettes ou entre le montant vertical et la tablette en extrémité d'épi (risque éventuel de déformation de documents ou de glissement de feuillets).

Les tasseaux sur lesquels reposent les étagères font office de remplissage entre poteaux et permettent une continuité des tablettes.

Panneaux et échelles

Les échelles constituent la structure verticale du rayonnage. Les échelles ou montants verticaux sont soit intermédiaires et séparent les travées de rayonnages, soit en extrémité d'épi.

Les échelles ou montants intermédiaires, ainsi que les échelles en extrémité d'épi peuvent être recouverts par un panneau. Ceci n'est en aucun cas une obligation puisque les échelles ouvertes sont tout à fait possibles. Cependant des panneaux accroissent la rigidité de l'ensemble ; ils devront être ajourés afin de permettre, autant que possible, une bonne circulation de l'air.

Pas, tasseaux et taquets

Le pas de 20 à 25 mm qui marque le déplacement des étagères convient.

L'utilisation de tasseaux est vivement recommandée en raison de leur maniabilité et leur solidité.

Fonds entre étagère sur un même épi, bandeaux, croisillons

Il n'y aura pas de fond plein entre les deux étagères d'un même épi. Les croisillons permettant la stabilité des rayonnages ne sont pas proscrits. Cependant, l'emploi de croisillons ne sera pas systématique dans chaque travée (en prévoir par exemple 2 pour 6 ou 8) afin de pouvoir utiliser si nécessaire la double profondeur de tablettes. L'alternative aux croisillons est l'emploi de bandeaux de stabilisation qui seront positionnés en fonction du type de rayonnage fixe ou mobile.

Les tablettes ne comporteront pas de butée susceptible d'interdire ou de gêner l'utilisation de deux tablettes situées sur le même épi pour le rangement des documents de grand format. Néanmoins des butées de séparation peuvent être utilisées à la demande de manière ponctuelle (voir paragraphe suivant).

Accessoires : tablette, indicateur de rangée, presse-livres

Des tablettes rabattables peuvent être installées en extrémités d'épi. Dans ce cas elles doivent être maniables, faciles à ouvrir et à rabattre, résistantes dans le temps et résistantes à l'usage immédiat. Il n'est pas utile de prévoir une tablette en extrémité de chaque épi. Un rythme de une sur deux à une sur cinq épis convient.

Des indicateurs de rangée avec porte étiquette dans l'allée principale de circulation sont à prévoir pour numéroter les épis. Les indicateurs de travée - porte étiquette plat - permettent d'indiquer les cotes extrêmes de chaque allée de desserte.

Il convient également de prévoir aussi un stock de presse-livres amovibles, type « séparation serre-livre coulissante » en acier inoxydable, adaptés à la hauteur des documents de manière à éviter l'altération des reliures en position inclinée. Les séparations type « séparation fil coulissante » ou « poignée de bus » ne sont pas recommandées car elles peuvent sortir de leur support lors des manipulations.

Il est également possible de prévoir des butées, dites « butées arrières » entre les deux tablettes d'un même épi – dans le sens de la longueur du rayonnage – pour empêcher la chute de documents de petite taille.

Au pied des rayonnages, des cales ou semelles anti-poinçonnement seront prévues⁴

Implantation des rayonnages dans le cas de bâtiments neufs, inertes et bien isolés

Les épis étant perpendiculaires au mur considéré, sont recommandées les dimensions suivantes :

Distance minimale entre l'extrémité d'épi et un mur donnant vers l'extérieur : 15 cm

Distance minimale entre l'extrémité d'épi et un mur donnant vers l'intérieur : 5 cm.⁵

La pose de rayonnages en longueur directement contre les murs donnant vers l'extérieur est à proscrire.

Par ailleurs, les recommandations actuelles restent inchangées :

Largeur des allées de desserte entre épis : 80 cm.

Largeur des allées principales : 120 à 150 cm.

Dans le cas des rayonnages mobiles, il convient de ne pas négliger l'épaisseur des volants dans l'allée centrale des deux côtés de l'allée.

Longueur maxima d'un épi : 10 m.

L'éclairage dans les magasins

L'implantation des luminaires doit être étudiée en fonction des rayonnages, et non dans un magasin vide.

⁴ Pour des sols irréguliers dans des bâtiments anciens, des semelles à vérin permettent de rattraper les irrégularités éventuelles du sol.

⁵ Si les murs ne sont pas bien isolés, dans un bâtiment ancien par exemple, il faut alors prévoir un espace de 30 cm ou une allée de desserte de 80 cm en périphérie.

Pour des rayonnages mobiles ils seront perpendiculaires aux épis. Pour des rayonnages fixes, ils seront parallèles. Le niveau d'éclairage sera de 200 lux au niveau du sol en tout point du magasin et toute position des rayonnages mobiles.

On prévoira des luminaires (lampes fluorescentes) avec des réflecteurs et munis de filtres anti ultra-violet.

L'emploi de détecteur de présence qui commande l'allumage des luminaires est recommandé pour l'éclairage des magasins. Dans le cas de la présence d'un contrôle d'accès par lecteurs de badges, l'allumage des luminaires peut être associé au déverrouillage des portes.

Rayonnages mobiles

Un bâtiment ne doit pas être entièrement équipé de rayonnages mobiles ou compacts. En effet il importe de toujours conserver une certaine proportion de rayonnages fixes pour les documents le plus souvent consultés, hors format standard et les plus fragiles. Outre les questions de dimensions des documents, la circulation de l'air est bien meilleure entre les rayonnages fixes.

L'accès à tout équipement technique (gaine, bouche de soufflage ...) doit être exigé quelle que soit la position du rayonnage mobile.

Les objets fragiles comme des sceaux ou des documents très anciens ne seront pas conservés sur des rayonnages mobiles en raison des chocs, vibrations, freinages brutaux éventuels.

Une butée en caoutchouc à l'extrémité des rayonnages en partie basse est à prévoir entre les épis. Le cas échéant, des butées de fin de course peuvent être installées au sol devant les murs. Le système d'entraînement mécanique des rayonnages sera actionné par un système de démultiplication adapté à la charge prévisible des rayonnages et muni d'une poignée permettant de l'utiliser d'une seule main.

L'entraînement se fera par pignon et chaîne et permettra le déplacement de plusieurs épis simultanément mais on ne déplacera pas plus de 10 épis en même temps⁶.

Le volant doit pouvoir être bloqué et débloqué par un bouton poussoir - de couleur de préférence - pour la sécurité de l'allée de circulation centrale.

Le déplacement peut être manuel ou électrique. Dans ce cas il doit pouvoir être déconnecté si nécessaire pour un fonctionnement manuel.

Des rails en nombre suffisant - au minimum deux - seront encastrés dans la dalle en béton. Il est important de prévoir la pose des rails en deux étapes : coulage de la dalle, pose du rail, chape de finition.

Nota : il faut distinguer le cas des rails rapportés (magasins existants) du cas des magasins où il est possible d'encastrer les rails.

Cas des rails rapportés : le plancher rapporté entre rails doit être neutre pour la conservation des archives (pas de panneaux bois avec dégagement de composés organiques volatiles - un plancher métallique est à préférer)

Cas des rails encastrés : les rails sont calés, réglés et fixés avant coulage de la chape qui n'est qu'une chape de « remplissage ».

⁶ Par exemple en Ille-et-Vilaine, la démultiplication fait que 6 épis pleins peuvent être déplacés en une fois sans effort majeur.

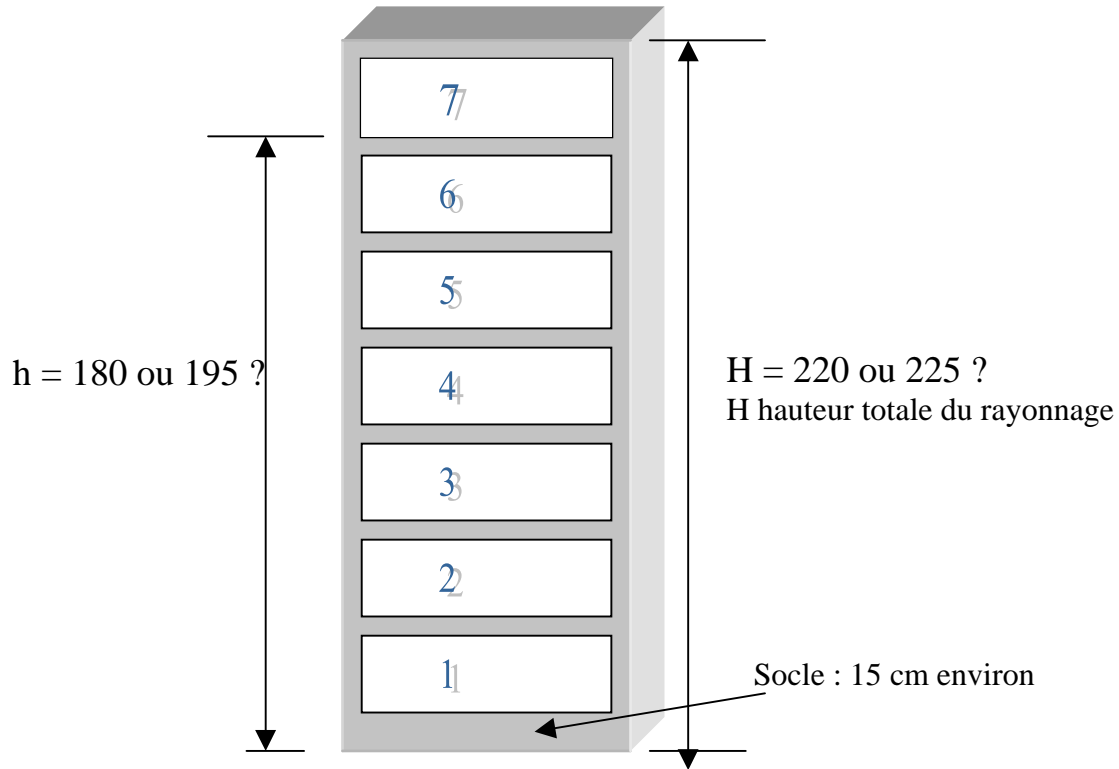
Tests et échantillons

Il est strictement recommandé de demander dans le cahier des charges à pouvoir réaliser des tests, sur un échantillon (qu'il s'agisse de rayonnages fixes ou de rayonnages mobiles) en précisant les critères qui seront vérifiés sur cet échantillon (suivant les différentes exigences du cahier des charges). Il convient également de préciser dans le cahier des charges que les rayonnages qui seront installés, devront correspondre à l'échantillon qui sera testé.

De même, on demandera au prestataire de fournir une certification d'un organisme agréé indépendant concernant la résistance des tablettes proposées.

ILLUSTRATIONS

N°1 écartement entre tablettes et hauteur du rayonnage



Calculs :

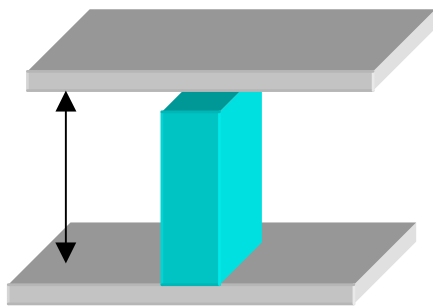
Hauteur totale du rayonnage

$15 + 6 \times 3 + 7 \times 29 = 236$ cm. Donc 225 cm ne permettront pas de disposer 7 étagères de 29 cm de haut.

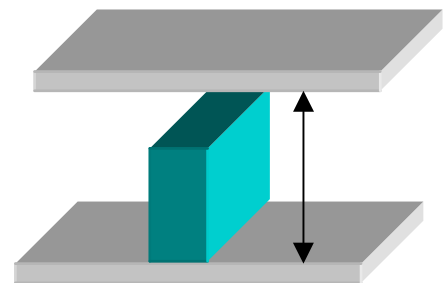
Hauteur de la dernière tablette utilisable dans le cas de 7 tablettes sur la hauteur :

$15 + 6 \times 3 + 6 \times 29 = 207$ cm. Or on a retenu le chiffre de 195 cm pour une manipulation possible sans échelle. C'est pourquoi le chiffre de 7 étagères par travée ne peut être retenu.

N° 2 Rangement à la « française » et à l' « italienne »



à la française : écartement entre tablettes : 35 cm



à l'italienne : 29 cm

N° 3 largeur utile

