

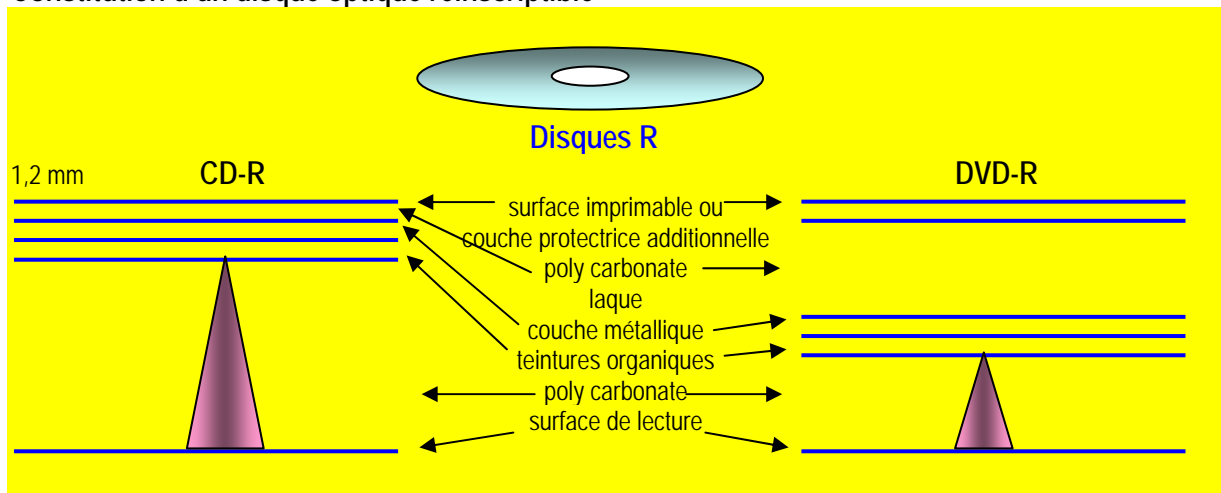
Critères de choix d'un disque optique, guide d'entretien et de manipulation

(dernière révision : 08-02-2006)

Les disques optiques constituent de nos jours un incontournable moyen de stockage et de diffusion d'information. Il est cependant nécessaire de réaliser que ces supports d'information numérique n'ont pas encore acquis la stabilité requise pour la conservation à long terme. La qualité de stabilité des disques optiques est variable. Cette capsule traite principalement des différents types de disques optiques utilisés couramment, des matériaux constituants et du degré de stabilité qu'ils confèrent aux supports. On y retrouve aussi des conseils sur le choix approprié de disques et des marqueurs, ainsi que des procédures de marquage, de manipulation et de stockage des supports. Enfin, un guide d'entretien et de manipulation, édité pour être intégré à votre procédures est disponible en dernière page.

Les disques optiques sont constitués, avec certaines variantes, habituellement des éléments suivants :

Constitution d'un disque optique réinscriptible



Critères d'achat: disques

Si l'on souhaite obtenir un rendement maximal des disques optiques disponibles sur le marché, le critère de longévité est important à considérer. Les facteurs qui affectent la durée de vie des disques sont : le type de disque, la qualité de fabrication, la condition du disque avant l'enregistrement, la manipulation et l'entretien, les conditions environnementales. (Consulter le [Guide de manipulation et d'entretien](#) pour plus d'information pratique et une liste de marques recommandées).

En milieu archivistique, le disque destiné à servir de copie maître ou un disque unique, ainsi que le disque réservé pour la production de copies doivent être de la meilleure qualité et seront préservés dans des conditions de stockage et environnementales idéales, surtout pour le disque maître, qui ne subira aucune manipulation. La production de copies ne diminue en rien la qualité de l'information; on peut donc reproduire sans danger de perte, à partir du disque réservé à cette fin. Les disques destinés à la consultation peuvent être choisis parmi les moins dispendieux. Cependant, il convient ici de mentionner que l'information inscrite sur disque R est plus sécurisée que celle produite sur disque RW ou RAM parce qu'elle ne peut être perdue ou changée par réécriture.

Types de disques

Trois types sont proposés par l'industrie : en lecture seulement, enregistrable une seule fois et enregistrable plusieurs fois. Chaque type propose une ou des structures légèrement différentes de celle imagée ci-haut. En assumant que la manipulation se fait dans les règles de l'art, la détérioration des matières constituant la couche d'enregistrement est la cause première de la dégradation d'un disque et à toutes fins utiles, de sa longévité. Chacun des types sera examiné selon ses spécificités et ses faiblesses, mais auparavant, le tableau qui suit résume l'essentiel des différences.

CD-	DVD-	Type	Couche d'enregistrement	Couche métallique réfléchive
CD-ROM Programmes d'ordinateur, musique/vidéo)	DVD-ROM Programmes, jeux interactifs, films, applications	Lecture seulement	Moulé à même le disque	Aluminium (aussi silicone, or ou argent pour les DVD doubles)
CD-R Enregistrement audio, applications, archivage de données	DVD-R Enregistrement audio/vidéo, archivage de données	Enregistrable une seule fois	Teintures organiques	Or, argent, alliages d'argent
CD-RW Enregistrement audio, applications, archivage de données	DVD-RW DVD+RW DVD-RAM archivage de données à remettre à jour	Enregistrable plusieurs fois, (effaçable et ré-enregistrable)	Film d'alliage métallique à changement de phase	Aluminium

CD-R et DVD-R

Les disques optiques, comme le tableau précédent nous l'indique, sont catégorisés par les différents types de métal et de teintures utilisés pour leur fabrication. Les CD-R et DVD-R ont habituellement une couche métallique soit en or, en argent ou alliage d'argent, tandis que les CD-ROM sont fabriqués avec une couche métallique en aluminium. Le type or n'est pas corrosif mais il est dispendieux. Le type argent coûte moins cher et réfléchit mieux, mais se corrode éventuellement au contact des polluants atmosphériques. Les alliages d'argent sont formulés par l'industrie dans l'intention d'inhiber la corrosion. Les chances de corrosion des types argent par le dioxyde de soufre sont moindres que celles de l'oxydation de l'aluminium dans des conditions d'humidité élevée. Les CD-ROM sont donc plus fragiles. Le choix de la qualité de CD s'effectue donc en fonction de l'utilisation prévue et des conditions environnementales des lieux de stockage et d'utilisation.

Les disques R (à enregistrement unique) utilisent une couche de teintures pour l'enregistrement des données. Ces teintures se dégradent naturellement avec le temps. L'industrie statue que les CD-R et les DVD-R ont une longévité de 5 à 10 ans avant enregistrement; cependant, aucune donnée sur les tests (de l'industrie) n'est disponible et aucune date d'expiration n'est affichée sur les emballages. Il serait donc prudent de ne pas stocker de grandes quantités en prévision d'une utilisation future, mais plutôt d'acheter au fur et à mesure des besoins.

CD-ROM, DVD-ROM

Fabriqués en masse par l'industrie, ces disques ne sont pas inscriptibles car les données sont physiquement pressées dans le disque. La longévité des ROM est déterminée par le degré d'exposition de la couche d'aluminium à l'oxygène. Ce gaz, dans des conditions d'humidité

excessive, infiltre le polycarbonate et les autres couches sensibles. La chaleur accélérera le taux d'oxydation. Les encres, les solvants et les polluants ont le potentiel de pénétrer et de déformer, de décolorer ou de corroder le disque, en causant des problèmes permanents de lecture par le laser.

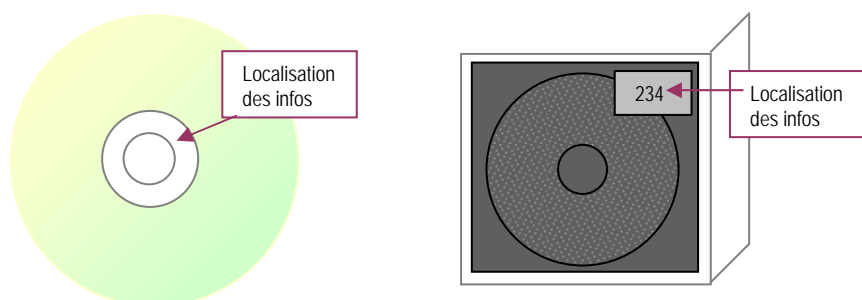
CD-RW, DVD-RW, DVD+RW, DVD-RAM

Ces types de disques ne sont pas considérés pour la préservation à long terme de données. La couche d'enregistrement métallique est moins stable que celle des teintures utilisées dans les disques R, parce qu'elle se dégrade à un rythme plus rapide. Cependant, ces disques devraient être suffisamment stables pour survivre à la technologie CD et DVD. Chaleur et lumière (rayons infrarouges) sont leurs ennemis à tel point qu'ils deviennent inutilisables après quelques jours. Combinées, ces conditions accélèrent le processus de dégradation. Les RW peuvent être effacés et réécrits environ 1 000 fois, tandis que les RAM peuvent l'être 100 000 fois. Les multiples sessions d'écriture affectent cependant la durée de vie. En milieu d'archives, il convient de se rappeler que la possibilité de réécriture rend l'information susceptible aux pertes ou aux altérations.

Critères d'achat: marqueurs

Dans toute la littérature consultée à ce sujet, il est formellement défendu de marquer directement les disques, à cause des détériorations que peuvent initier les crayons, les encres, les adhésifs (étiquettes) et les solvants. Il est cependant difficile d'interdire aux archivistes d'écrire sur les disques, le procédé étant essentiel à l'identification et à l'organisation des données. Outre le fait que les étiquettes restent à proscrire parce que leur installation est irréversible, que les stylos bille et autres crayons à pression incurvent la surface du disque et en cela, encouragent le délaminage ainsi que l'introduction d'humidité et de polluants, il est possible de marquer les disques de manière à diminuer les effets délétères possibles des encres et des solvants sur la longévité des disques.

Les encres des crayons marqueurs, aux formulations chimiques variables, contiennent essentiellement des pigments ou des teintures, ainsi que des solvants. Ces encres se divisent en trois catégories distinctes, en fonction des solvants : à base d'eau, d'alcool ou de solvants aromatiques. Les crayons à rechercher sur le marché sont des marqueurs indélébiles, dont les encres sont préférablement à base d'eau ou en second choix, d'alcool. Les pointes feutre minimisent le risque d'égratignures. Les CD sont plus vulnérables que les DVD à l'alcool car les couches fragiles sont près de la surface. Afin de tenter d'éliminer ce problème, inscrire les infos sur la partie intérieure transparente du disque, préférablement sur l'endos afin d'éviter que les doigts des utilisateurs ne les effacent. Les disques limités à l'usage des archivistes devront préférablement être identifiés sur le boîtier ou sous le plateau de réception à l'intérieur du boîtier transparent, d'où les informations pourront être lues sans obligation d'ouvrir ce dernier. Certaines marques sont proposées dans le [Guide de manipulation et d'entretien](#).



Bibliographie

Buyers, Frederick. 2003. *Care and Handling of discs and DVDs*, a Guide for Librarians and Archivists, ed : CLIR and NIST Washington and Gaithersburg, 42p.

www.itl.nist.gov/div895/carefordisc (dernière vérification: 08-02-2006)

NPS (National Park Service). 1996. *Care of Archival Compact Discs*. Conserve O Gram number 19/19. PDF version disponible à :

www.cr.nps.gov/museum/publications/consveogram/cons_toc.html. 4p. (dernière vérification: 08-02-2006)