

Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque nationale de France
Musée canadien de l'histoire

RECUEIL DE RÈGLES DE NUMÉRISATION

Bibliothèque
et Archives
nationales

Québec 

{ BnF



MUSÉE CANADIEN DE L'HISTOIRE
CANADIAN MUSEUM OF HISTORY

trois fois e
us récente
remporté i
ar de Noël
cette défait
à venger à
pilote Punc
cé hier soir
absent dan
ne contre C
ablement de
dra son p
Ludger T
le. Toutef
e Eddie Re
pos, tandis
era absent
un poignet
ch nous a
Gamble se
ix jours ap
ick se rend
chez-lui à



Recueil de règles de numérisation

Bibliothèque et Archives nationales du Québec / Marie-Chantal Anctil, Michel Legendre,
Tristan Müller

ISBN 978-2-550-69802-9
(Bibliothèque et Archives nationales du Québec)

Bibliothèque nationale de France / Dominique Maillet

ISBN 978-2-11-139223-6
(Bibliothèque nationale de France)

Musée canadien de l'histoire / Kathleen Brosseau, Louise Renaud

ISBN 978-0-660-22362-9
(Musée canadien de l'histoire)

© Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Bibliothèque nationale de France
et Musée canadien de l'histoire, 2014.

1. À propos	4	2] Règles de prises de vues des documents transparents	18
Contexte de création du recueil	4	Couverture intégrale ou partielle	18
Objet et portée	4	Couleur	19
2. Objectifs de la numérisation	6	Traitement des doublons et des logos	19
3. Spécifications techniques liées à la prise de vue	7	Inversion de polarité	19
I Résolution	7	Correction de contraste, de densité et de netteté	19
1) Résolution liée à la numérisation de documents opaques	7	Correction chromatique	19
2) Résolution liée à la numérisation de documents transparents	9	3] Règles de prises de vues des objets	19
Résolution à appliquer pour les reproductions sur transparents	9	6. Présentation des fiches	21
Résolution à appliquer pour les transparents originaux	9	7. Documents sur support opaque	22
3] Résolution liée à la prise de vue d'objet	10	Documents manuscrits	22
II Profondeur de codage	10	Documents imprimés	24
III Mode	10	Journaux	26
IV Espace colorimétrique	11	Documents cartographiques	28
V Formats de fichier	11	Documents iconographiques	30
4. Méthodes pour produire une image de qualité	12	Épreuves photographiques	32
I Environnement de travail	12	8. Documents transparents	34
II Éclairage homogène	12	Négatifs noir et blanc	34
III Mise au point	12	Négatifs en couleur	36
IV Vérification de la fidélité colorimétrique à partir d'une échelle de gris ou d'une charte de couleurs	12	Positifs noir et blanc et en couleur	38
V Amplitude et distribution tonale	14	Microformes	40
5. Règles de prises de vues	15	9. Objets	42
I Environnement du poste de travail	15	Objets 2D	42
II Fidélité au document original	15	Objets de dimensions régulières	44
III Règles de prises de vues	15	Objets de grandes dimensions	46
1] Règles de prises de vues liées aux documents opaques	15	Objets de petites dimensions	48
Couverture intégrale ou partielle	15	Objets – vêtements	50
Couleur	15	Objets longs en matériel souple	52
Mise à plat	15	Objets comportant plusieurs pièces	54
Orientation	16	Annexe	
Alignement / redressement	16	Format de papier	56
Cadrage / marge	16	Références	57
Fond	17	Crédits	58
Cache	17		
Documents de très grand format	18		

Contexte de création du recueil

L'accessibilité et la manipulation relativement aisée des appareils de numérisation permettent une numérisation intensive des collections patrimoniales. Il est désormais fréquent qu'une institution d'envergure (musée, bibliothèque, centre d'archives) possède plusieurs ateliers de numérisation dans ses édifices et, en parallèle, soustraite des opérations de numérisation à des sociétés privées. Cette multiplication d'intervenants entraîne irrémédiablement des différences dans le résultat final de la numérisation. Comment s'assurer que le fichier numérique réponde à un niveau attendu de qualité, qu'il soit une représentation fidèle et intégrale du document original afin que l'utilisateur ne se pose pas de questions sur l'intégrité de ce dernier [ex. : Ce document est-il complet ? Manque-t-il une page ou la page a-t-elle été cadrée au complet ? Est-ce que les couleurs sont justes ?]. Et comment faire en sorte que des documents similaires aient les mêmes caractéristiques une fois numérisés, et ce, quels que soient l'opérateur, l'atelier et même l'appareil utilisé ou l'institution qui le produise. L'harmonisation des pratiques de numérisation devient incontournable.

C'est à partir de cette situation vécue au Musée canadien de l'histoire (MCH), à Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) et à la Bibliothèque nationale de France (BnF) que chacune de ces institutions a développé en parallèle un recueil de spécifications techniques et de règles de prises de vues de numérisation. À l'occasion d'une rencontre des experts de numérisation des trois institutions, en 2012, le désir de mettre en commun les connaissances et les pratiques de numérisation respectives a germé. En effet, cet échange a permis de comparer les recueils de numérisation de chaque institution et d'extraire le meilleur de chacun. Notons en particulier le guide réalisé, en 2006, par la Société du Musée canadien des civilisations (maintenant Musée canadien de l'histoire), dont la présentation du présent recueil s'est fortement inspirée. Ce recueil avait la particularité d'organiser les règles de numérisation et de prises de vues par type de document, chacun ayant sa fiche d'information sur une seule page.

Les trois institutions représentent trois milieux différents mais complémentaires de la préservation du patrimoine : les musées, les bibliothèques et les archives. Le MCH est le plus grand musée au Canada et possède des millions d'objets. La BnF, dès 1537, fut la première institution chargée de la collecte du dépôt légal et est depuis l'une des plus importantes bibliothèques nationales au monde. Elle possède des documents inestimables de la France et du monde entier. BAnQ est le regroupement inusité d'une bibliothèque publique, d'une bibliothèque nationale et des archives nationales de la province de Québec, au Canada.

Ces trois institutions ont ainsi des collections très différentes de par la nature des documents qu'elles conservent (documents publiés, documents d'archives et objets muséaux), et c'est précisément ce qui fait la richesse de ce recueil.

Un comité regroupant les experts en numérisation de chacune des trois institutions a été formé dans le but de rédiger un recueil commun des meilleures pratiques de numérisation.

Le défi n'était pas uniquement de mettre en commun des pratiques de numérisation, mais aussi d'intégrer les préoccupations des autres institutions de préservation du patrimoine.

Sachant que les trois institutions ont indéniablement une influence sur les plans régional, national et international, nous avons jugé que le recueil pourrait être utilisé par d'autres institutions vouées à la préservation du patrimoine du domaine des musées, des bibliothèques et des archives.

Objet et portée

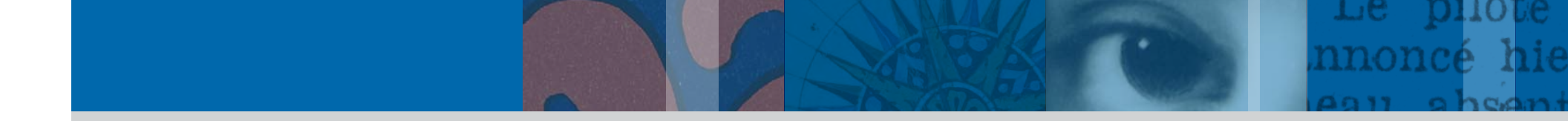
Ce recueil est destiné avant tout aux opérateurs des équipements de numérisation pour leur permettre de numériser des collections patrimoniales, archivistiques et muséales de façon homogène et adaptée aux besoins.

Les responsables et les gestionnaires de projets qui proposent les collections à numériser trouveront également dans ce recueil des éléments leur permettant de mieux comprendre ce à quoi ils peuvent s'attendre quant à la qualité de la numérisation.

Autrement dit, il s'agit d'un recueil de référence sur les pratiques de numérisation visant à orienter tous les intervenants dans la production de documents numérisés de qualité.

Les spécifications techniques et les règles de prises de vues proposées dans ce recueil ne sont pas des normes à proprement parler. De plus, le recueil n'a pas la prétention d'être exhaustif. Il s'agit d'un regroupement des meilleures pratiques actuelles de trois institutions patrimoniales pour la numérisation des documents. Ces pratiques doivent demeurer réalistes et accessibles sur le plan technologique. Ces meilleures pratiques sont appelées à changer au gré des évolutions techniques du domaine de l'informatique et des connaissances en imagerie numérique.

Bien qu'il comporte plusieurs chapitres informatifs et explicatifs, ce recueil n'est pas une formation sur la numérisation ; pour cela, d'autres documents et cours spécifiques sont disponibles et facilement accessibles sur Internet.



En outre, le recueil ne décrit pas l'intégralité de la chaîne de numérisation et plusieurs aspects ne sont pas décrits, tels la capture de métadonnées, la description des documents, la gestion de projets, les critères de sélection des documents, la manipulation physique des objets dans le respect de la sécurité d'une collection patrimoniale, l'océration des textes [OCR], etc.

Le contenu du recueil porte uniquement sur les documents dits « statiques », c'est-à-dire ceux que l'on trouve habituellement dans les collections de bibliothèques et de musées (livres, journaux, photographies, cartes, microfilms, objets, etc.). Lors de la capture numérique, les documents statiques sont transformés en images numériques.

À l'opposé, les documents dits « dynamiques » désignent les documents comportant le facteur temps pour être compréhensibles (enregistrements sonores et vidéo). Ceux-ci ont une complexité très différente des documents statiques notamment en raison des nombreux supports, des formats, des mécanismes de lecture et des spécifications de captures pour restituer fidèlement l'ordre et la chronologie du document. Ils ne sont pas couverts dans ce recueil.

Nos pratiques de numérisation sont déclinées sous trois angles :

- Les spécifications techniques liées à la prise de vue : format, résolution, profondeur, mode, etc. Elles s'appliquent sans ambiguïté, peu importe le type de document à numériser.
- Les règles de prises de vues sont exposées : environnement de travail, mise à plat, cadrage, alignement, fond et arrière-plan, etc. Les règles de prises de vues reflètent les objectifs de la numérisation. Elles sont plus sujettes à interprétation que les spécifications techniques ; il s'agit donc d'orientations qu'on tentera de respecter le plus fidèlement possible.
- Ces spécifications techniques et ces règles de prises de vues sont illustrées par une série de fiches techniques regroupant des catégories de documents et décrivant les principes à appliquer lors de toute numérisation.

Des documents provenant des collections des trois institutions partenaires ont été numérisés suivant les recommandations du présent recueil et ont été intégrés aux fiches techniques en guise d'exemples. Les photographies présentées servent principalement à des fins de documentation et ne sont pas forcément représentatives des photographies qui seraient utilisées lors de publications.

L'objectif de la numérisation des documents dépend directement de l'utilisation qu'on fera des images produites : pour la conservation, la diffusion ou la valorisation. Ce recueil de règles de numérisation couvre ces objectifs. Selon l'utilisation finale, les spécifications de numérisation peuvent varier.

Conservation

La numérisation réalisée dans un objectif de conservation vise à reproduire au plus près le document original dans son état actuel au moment de la numérisation, et ce, sans chercher à l'améliorer. Le fichier résultant de cette numérisation est le fichier de conservation. Il sera considéré comme un substitut fidèle du document original et aussi comme fichier de référence pour créer des versions modifiées, améliorées ou à basse résolution.

Dans cette optique, la capture numérique du document original doit respecter les règles et les recommandations émises dans ce recueil. Toute l'information présente dans le document original doit être capturée et conservée à un niveau de résolution suffisant pour restituer tous les détails significatifs.

Pour éviter de reprendre le travail ultérieurement, il est recommandé de numériser les documents originaux une seule fois à haute résolution et de conserver le fichier pour les usages ultérieurs. Cela est plus économique et minimise l'impact de la numérisation sur la conservation des collections.

Diffusion

La numérisation réalisée dans un objectif de diffusion vise à rendre accessible un document numérisé sur le Web ou dans une publication. Les exigences de diffusion sont souvent différentes de celles de conservation. En effet, il est inadéquat de diffuser sur le Web des images dépassant plusieurs mégaoctets et on peut choisir de publier un détail du document plutôt que la page complète. Dans ce cas, les recommandations émises dans ce recueil sont facultatives.

Valorisation

La numérisation réalisée dans un objectif de valorisation vise à remettre le document dans son contexte d'utilisation, son contexte d'origine ou de représenter l'objet de manière artistique. Ce type de numérisation pourrait par exemple être associé à la mise en scène d'un décor reproduisant la luminosité de l'époque avec un éclairage à la chandelle ; à la présentation d'un vêtement et de tous ses accessoires lors d'un montage sur mannequin ; à la présentation d'une marionnette sur une main pour en illustrer le mode d'utilisation ; à la mise en scène d'un livre ouvert, etc.

La technique de numérisation, qu'elle soit utilisée à des fins de conservation ou de diffusion, s'appuie nécessairement sur des appareils de numérisation. Les caractéristiques physiques et les capacités de prise de vue de ces appareils ont un impact direct sur la qualité des images.

La technique de numérisation n'est pas une fin en soi. Elle s'inscrit dans une chaîne de travail qui doit être organisée dès lors que le projet de numérisation aura été défini et précisé. Après avoir répondu aux deux questions « Pourquoi » et « Quoi » numérise-t-on, la technique de numérisation s'inscrit au cœur du « Comment ».

Plusieurs étapes précédant (catalogage, préparation physique des documents) ou suivant la numérisation (contrôle de qualité, versement sur des serveurs, archivage et diffusion) sont indispensables et doivent être considérées avant d'entamer un programme de numérisation. Cependant, elles ne sont pas traitées dans le présent recueil.

Les documents à numériser ont été classés en trois familles de support qui représentent la totalité des documents présents dans des collections patrimoniales. Ce sont :

- les documents sur support opaque
- les documents sur support transparent
- les objets

En guise de rappel, il est recommandé de numériser et de conserver à haute résolution un fichier reproduisant fidèlement le document original afin d'éviter de numériser de nouveau celui-ci.

Un fichier numérique se caractérise par les cinq paramètres suivants :

- sa résolution
- sa profondeur de codage
- son mode
- son espace colorimétrique
- son format

I Résolution

1) Résolution liée à la numérisation de documents opaques

Deux notions importantes :

La définition :

Elle exprime la quantité de points analysés sur un document. Elle se calcule à partir de la résolution et de la taille du document. La définition est généralement constituée de deux valeurs selon l'axe X et Y. Lorsqu'une seule valeur est connue, une convention veut qu'il s'agisse de la valeur du côté le plus long. Les valeurs sont exprimées avec la mention « pixels » (ex. : 3000 pixels).

La résolution :

Cette unité de mesure exprime la finesse d'analyse de la numérisation. Elle s'exprime en ppp (pixels par pouce ou *pixels per inch*) (ex. : 300 ppp). Les termes « dpi » (*dot per inch*) et « point par pouce » sont utilisés dans le langage courant, mais réfèrent plutôt à la résolution d'impression. Comme les images numériques sont composées essentiellement de pixels, l'expression « pixel par pouce » est plus appropriée et a été privilégiée dans le présent document.

Exemple de calcul n° 1

Dimensions de l'original :	11 x 14 po (format A4)
Définition du fichier :	3300 x 4200 pixels
Résolution du fichier :	300 ppp

La résolution à partir d'une définition :

Dimensions de l'original :	11 x 14 po
Définition du fichier :	A? x 4200 pixels
Résolution du fichier :	B? ppp

La seule valeur connue de la définition est le côté le plus long [4200 pixels].

Calculs :

$$4200 \text{ pixels} \div 14 \text{ po} = 300 \text{ ppp [B]}$$

$$300 \text{ ppp [B]} \times 11 \text{ po} = 3300 \text{ pixels [A]}$$

La définition à partir d'une résolution et d'une dimension :

Dimensions de l'original :	11 x 14 po
Définition du fichier :	C? x D? pixels
Résolution du fichier :	300 ppp

Calculs :

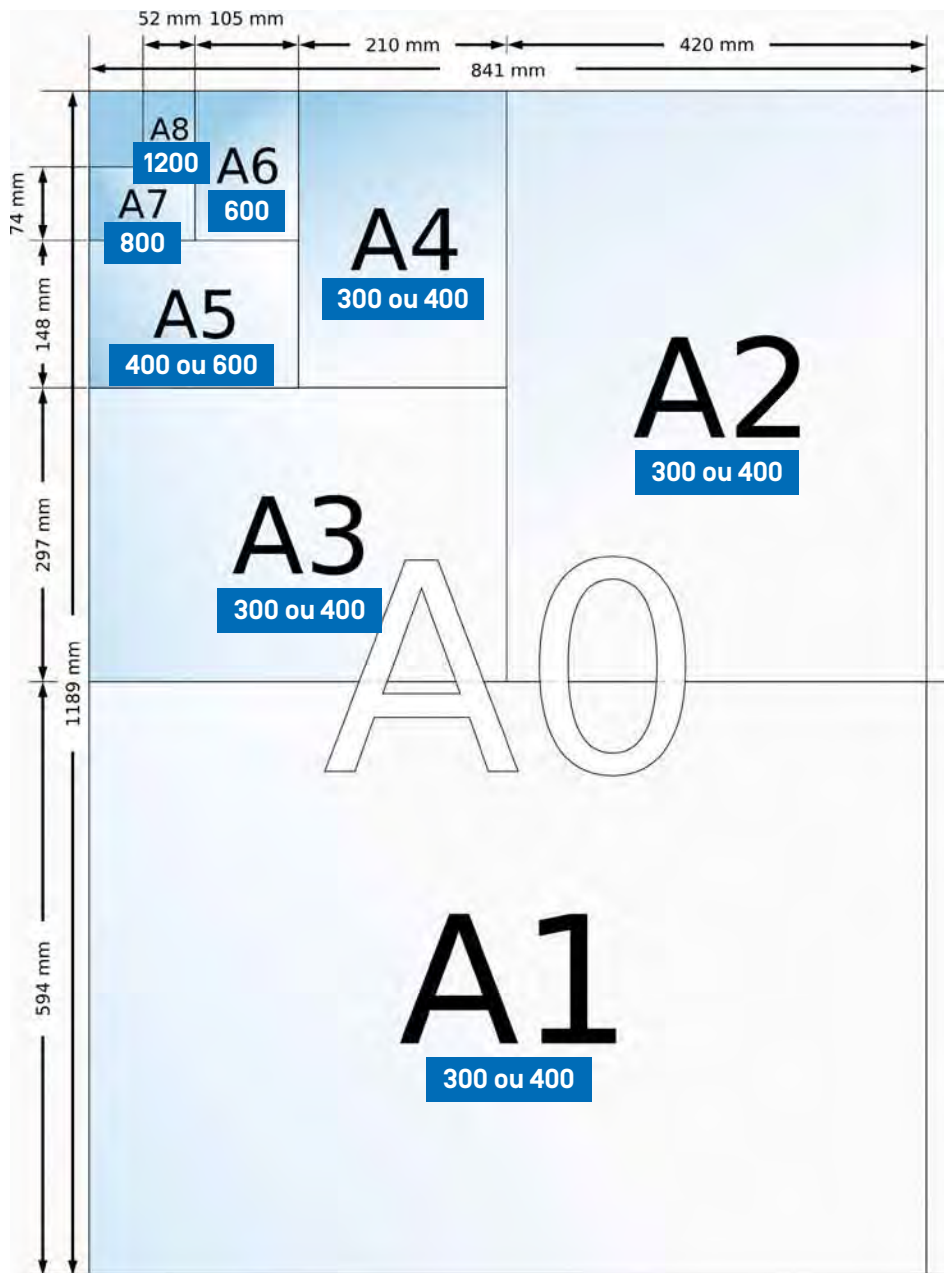
$$300 \text{ ppp} \times 11 \text{ po} = 3300 \text{ pixels [C]}$$

$$300 \text{ ppp} \times 14 \text{ po} = 4200 \text{ pixels [D]}$$

Une résolution minimale de 300 ppp à 100 % de l'original est adéquate pour la majorité des documents numérisés, sauf exception. La pratique montre que ce standard évolue vers une résolution à 400 ppp, ce qui apporte un plus grand confort visuel de lecture à l'écran, mais ce n'est pas une exigence technique qui dicte cette évolution.

Les documents très petits (ex. : A6) ou très grands (ex. : A0) constituent les formats extrêmes. Par conséquent, la résolution doit être adaptée pour bien rendre les petits détails. On peut ainsi augmenter la résolution à 400 ppp, 600 ppp, 800 ppp, 1200 ppp, voire davantage. Pour le Web, il est requis de réduire la résolution à 150 ou à 75 ppp.

Le tableau suivant résume les grandes résolutions à utiliser selon les dimensions des documents originaux à numériser. Rappelons que ces résolutions sont à 100 % du document original.



1. Résolutions à utiliser selon les dimensions des documents originaux à numériser.
Voir annexe pour obtenir les équivalences métriques et impériales pour le format de papier.

Si la résolution d'un document est de 300 ppp, la définition doit être égale ou supérieure à 3000 pixels sur le côté le plus long du document. Ce choix de 3000 pixels permet de réaliser des impressions équivalant à une pleine page de magazine. Toutefois, pour produire des impressions de grand format d'un livre d'art, voire d'une affiche, et avoir une possibilité de zoom importante à l'écran, on préférera une définition à 4000 pixels qui permet plus d'usages mais augmente le poids du fichier.

Autrement dit, la résolution d'un document de dimension de 11 x 14 po sera de 300 ppp et la définition sera de 3300 x 4200 pixels. Pour un document de petite taille (1 x 2 po) avec une définition minimale de 3000 pixels, la résolution devra être augmentée à 1500 ppp.

Exemple de calcul n° 2 – Document de petite taille

Puisque la définition n'atteint pas le seuil de 3000 pixels sur le côté le plus long à 300 ppp, celle-ci a été ajustée à 430 ppp.

Dimensions de l'original : 5 x 7 po (format A5)
Définition originale du fichier : 1500 x 2100 pixels (300 ppp)
Définition ajustée du fichier : 2150 x 3000 pixels (430 ppp)
Résolution du fichier : 430 ppp

La résolution à partir d'une définition :

Dimensions de l'original : 5 x 7 po
Définition du fichier : A? x 3000 pixels
Résolution du fichier : B? ppp

La seule valeur connue de la définition est le côté le plus long (3000 pixels).

Calculs :

$3000 \text{ pixels} \div 7 \text{ po} = 430 \text{ ppp [B]}$
 $430 \text{ ppp [B]} \times 5 \text{ po} = 2150 \text{ pixels [A]}$

La définition à partir d'une résolution et d'une dimension :

Dimensions de l'original : 5 x 7 po
Définition du fichier : C? x D? pixels
Résolution du fichier : 430 ppp

Calculs :

$430 \text{ ppp} \times 7 \text{ po} = 3000 \text{ pixels [C]}$
 $430 \text{ ppp} \times 5 \text{ po} = 2150 \text{ pixels [D]}$

De plus et indépendamment des dimensions des documents, certaines caractéristiques physiques propres aux originaux nécessiteront une résolution particulière. Par exemple, un document comportant des traits fins (cartes et plans, gravures, estampes, etc.) pourra être traité à une résolution supérieure (ex. : 600 ppp au lieu de 300 ppp au format A0) pour restituer au mieux la finesse des plus petits traits et des détails présents sur le document.

Par souci d'homogénéité, les images d'un même document devraient avoir la même résolution. Il y a certaines exceptions, par exemple :

- des documents pour lesquels on numérise le contenu et le contenant indépendamment (daguerréotype et son coffret, partitions dans des coffrets, rouleaux en coffrets, plats de manuscrits ornés, etc.);
- des documents dont certaines pages nécessitent une résolution supérieure (photographies, gravures ou miniatures de petite dimension);
- des documents comprenant des dépliants de grand format, etc.

2] Résolution liée à la numérisation de documents transparents

On distingue deux grandes familles de documents transparents :

- les reproductions sur transparent en tant que support alternatif d'un document original (papier, objet, copie d'un négatif original, etc.) : microformes, négatifs, positifs, diapositives, etc.
- les transparents originaux pour lesquels le support transparent constitue le document original : négatifs, positifs, diapositives, plaques de verre, etc.

Résolution à appliquer pour les reproductions sur transparents

Dans la quasi-totalité des cas, la microforme contient une échelle de réduction qui permet de connaître le coefficient de réduction linéaire (largeur et hauteur) à la prise de vue. Par exemple, le rapport d'un document réduit 16 fois sera inscrit ainsi : 16X ou 1/16. On utilise ce rapport pour retrouver la taille du document original papier reproduit et on choisit la résolution conformément aux spécifications des documents opaques.

Pour tous les autres cas, on se référera au document original pour connaître ses dimensions. S'il n'est pas possible de mesurer ou d'estimer les dimensions du document original, on numérise selon les dimensions du support transparent.

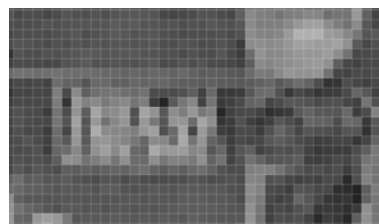
Résolution à appliquer pour les transparents originaux

Pour les films photographiques négatifs ou diapositifs, la résolution peut varier de 800 ppp à 3200 ppp selon les objectifs de numérisation, la taille du transparent, la finesse des détails ou le grain du film.



2. Négatif noir et blanc 4 x 5 po (10 x 12 cm) numérisé sur un appareil de numérisation à plat

Si le support négatif ou positif est en fin de vie (dégradation, fragilité), il est préférable de dépasser la recommandation de résolution pour capturer le maximum d'informations présentes à des fins de sauvegarde ultime.



300 ppp



600 ppp



1600 ppp



2800 ppp

3. Détail de la plaque d'immatriculation de la voiture de l'image précédente à 300 ppp, 600 ppp, 1600 ppp et 2800 ppp. Plus la résolution augmente, plus les détails augmentent. À partir de 1600 ppp, il est difficile de constater une différence sur les détails capturés.

3] Résolution liée à la prise de vue d'objet

La prise de vue d'un objet implique l'utilisation d'une caméra numérique. Si la résolution des caméras numériques est fixe, la taille et la conception des capteurs varient, ce qui influence le nombre de pixels captés. La valeur de la définition d'une caméra est exprimée en mégapixels, qui est le total obtenu en multipliant les deux valeurs en pixels de la taille du capteur.

Par exemple, le capteur de la caméra numérique P45+ de Phase One est d'une taille de 7216 pixels par 5412 pixels. La définition sera donc de $7216 \times 5412 = 39\,052\,992$ pixels, soit 39 mégapixels.

Nous suggérons l'utilisation d'une caméra d'au moins 12 mégapixels, ce qui permet d'obtenir une définition de plus de 3000 pixels sur le plus long côté du fichier. Si les appareils et l'espace de stockage le permettent, on peut numériser à une définition supérieure.

II Profondeur de codage

La profondeur de codage représente la quantité de bits d'information qui définit un pixel. Les bits d'information permettent de déterminer le nombre de valeurs différentes qu'un pixel peut représenter. Par exemple, un seul bit peut représenter un maximum de deux valeurs différentes, soit le noir ou le blanc. Avec 8 bits, on atteint 256 valeurs différentes. Chaque bit additionnel double le nombre de valeurs possibles.

Pour une image en Niveaux de gris, une profondeur de codage de **8 bits** est adéquate. Pour une image en couleur de 3 couches (canaux), une profondeur de codage de **24 bits** est adéquate. Il est recommandé de numériser en couleur tous les documents opaques et les objets, qu'ils soient en couleur ou monochromes. Les supports transparents sont numérisés en couleur s'ils sont en couleur et en Niveaux de gris s'ils sont en demi-teinte ou en noir et blanc (argentique). Pour une image en couleur, certains appareils numérisent à une profondeur de codage supérieure, soit à 36 bits ou à 48 bits (12 ou 16 bits par couche). Il est souhaitable d'utiliser cette possibilité, car lors du traitement de l'image dans un logiciel d'édition, la création d'artefacts visuels nuisibles est ainsi nettement diminuée. Cependant, le fichier s'en retrouve d'autant plus lourd qu'il faut absolument convertir au final le fichier à une profondeur de codage de 24 bits (8 bits par couche). Ceci est important pour les besoins de conservation du fichier et aussi pour assurer une compatibilité avec une majorité de logiciels présents dans la chaîne de numérisation.

III Mode

Le mode est un modèle mathématique pour définir les relations des couleurs entre elles.

Pour une image numérique en couleur, le mode **Couleurs RVB**¹ (RGB) est privilégié. Ce mode définit trois couches de codes de couleurs – rouge, vert et bleu – dont les valeurs de chaque pixel sont comprises entre 0 et 255. Par exemple, pour obtenir un noir pur, on encodera une valeur de 0 pour chacune des trois couches. Alors que pour obtenir un blanc pur, on utilisera une valeur de 255 dans les trois couches. Ce mode permet de reproduire plus de 16,7 millions de couleurs différentes. La vision humaine différencie au mieux un demi-million de couleurs dans des conditions idéales.

Pour une image en nuances de gris, le mode **Niveaux de gris**² (Grayscale) est privilégié. Ce mode n'utilise qu'une couche de code de couleurs. La valeur de chaque pixel est comprise entre 0 et 255, ce qui permet de reproduire 256 valeurs de luminosités allant du blanc pur [255] au noir pur [0].

Notes :

L'expression « Noir et blanc » en photographie numérique désigne une image en mode **bitonal** dont la profondeur de codage est d'un seul bit. Ce mode ne permet de produire que deux couleurs, soit le noir et le blanc. Il a été souvent utilisé pour la numérisation de documents imprimés (journaux, livres, etc.), mais son utilisation est de moins en moins répandue et nous ne la recommandons pas.

Le mode **CMJN** (CMYK) définit quatre couches de code de couleurs – cyan, magenta, jaune et noir. Il est surtout utilisé pour l'impression offset. Son utilisation n'est pas recommandée pour la numérisation.

Les autres modes exclus sont : Couleurs indexées, Bitmap, LAB.

1. **RVB : Rouge, Vert, Bleu** : couleurs de base en photographie numérique.

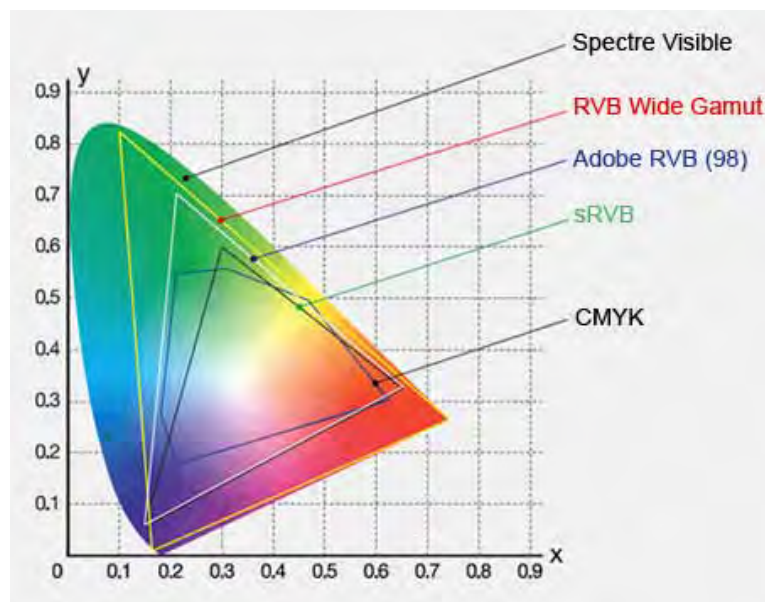
2. **Niveau de gris** : valeur d'intensité lumineuse [quantité de lumière émise par une source lumineuse] dont la perception par l'œil humain se situe entre le blanc et le noir.

IV Espace colorimétrique

Un espace colorimétrique correspond à l'ensemble des couleurs qu'il reproduit et définit les couleurs qui sont représentées par les valeurs numériques de chaque pixel de l'image. On peut aussi dire qu'un espace colorimétrique correspond à un Gamut³.

Les différents espaces colorimétriques existants ne contiennent qu'une partie du spectre visible et chaque élément de la chaîne de travail possède son propre Gamut et son Espace colorimétrique. Par exemple, un moniteur ne reproduit qu'une partie du spectre visible. Une imprimante a un Gamut assez réduit qui, de plus, diffère sur papier mat ou glacé.

Certains espaces colorimétriques sont plus grands que d'autres; certains ne couvrent pas l'espace nécessaire pour une impression de qualité ou ne s'approchent même pas du spectre visible par l'œil humain.



4. Espaces colorimétriques

3. **Gamut** : sous-ensemble de couleurs représentant l'étendue de l'espace de couleur qu'un certain type de matériel permet de reproduire.

Il faut donc faire le choix d'un espace colorimétrique et s'assurer que les valeurs suivent le fichier numérique dans un profil de couleur.

Voici quelques espaces colorimétriques très répandus, du plus petit au plus grand Gamut : sRVB, Adobe RVB (1998), ProPhoto, CieLab, Spectre Visible.

Pour toutes les images en mode Couleurs RVB, l'espace colorimétrique recommandé est **Adobe RGB 1998**.

Pour une image en Niveaux de gris, l'espace colorimétrique recommandé est le **Gray Gamma 2.2**.

V Formats de fichier

Le format de fichier pour sauvegarder les documents numérisés est le TIFF⁴ V6 monopage non compressé.

Certaines institutions utilisent le JPEG2000⁵ car les fichiers sont de plus petites tailles. Conséquemment, le format JPEG2000 tend à supplanter le format TIFF comme support de conservation dans les institutions ayant à conserver des volumes de données très importants ou pour lesquels l'espace de stockage est limité.

Les formats de fichier TIFF et JPEG2000 sont toujours utilisés afin de créer un fichier numérique de conservation. Ce sont ces fichiers qui sont préservés à long terme. C'est à partir de cet original que l'on extrait d'autres formats de fichiers de diffusion (JPEG⁶, PDF⁷, etc.).

4. **TIFF** : Tagged Image File Format : format de fichier d'images en mode point sans compression qui permet le stockage en haute résolution des images noir et blanc et en couleur.

5. **JPEG2000** : norme de compression d'images avec ou sans perte. Les performances de JPEG2000 en compression avec et sans perte sont supérieures à celles de la méthode de compression JPEG.

6. **JPEG** : Joint Photographic Experts Group : technique de compression utilisée pour sauvegarder des images et des photographies numériques. Cette méthode de compression avec perte réduit la grosseur du fichier, mais réduit également sa qualité.

7. **PDF** : Portable Document Format : langage de description de pages créé par la société Adobe Systems et dont la spécificité est de préserver la mise en forme d'un fichier – polices de caractères, images, objets graphiques, etc. – telle qu'elle a été définie par son auteur, et ce, quels que soient le logiciel, le système d'exploitation et l'ordinateur utilisés pour l'imprimer ou le visualiser.

Ces méthodes sont applicables aux documents opaques et transparents ainsi qu'aux objets. Certaines spécifications propres aux objets sont précisées dans le corps du texte.

I Environnement de travail

1. L'équipement informatique (numériseur, écran et imprimante) doit être calibré régulièrement.
2. La couleur des murs doit être neutre et mate pour ne pas refléter les lumières des appareils.
3. La lumière ambiante doit être tamisée et constante. Éviter les fenêtres.
4. L'écran doit être protégé de la lumière directe (lumière du jour) pour éviter la réverbération.
5. L'espace de travail doit être exempt de poussière.

II Éclairage homogène

Pour les numériseurs à balayage, la gestion de l'éclairage est totalement maîtrisée par les constructeurs et aucune intervention n'est requise.

Pour les bancs de reproduction, l'éclairage de la surface de numérisation doit être homogène et nécessite des ajustements. La variance ne devrait pas dépasser 0,5 % de l'intensité moyenne. Il est donc important de faire ces vérifications avant l'achat d'un équipement.

Pour les objets, l'éclairage doit être uniforme. Il est recommandé d'utiliser des lampes-éclairs professionnelles et non celle de l'appareil photo afin de réduire les ombres projetées.

III Mise au point

La netteté de l'image doit être optimale puisqu'il n'existe pas de méthode pour compenser après la numérisation une mise au point incorrecte ou un flou. Veillez à ce qu'il n'y ait aucun mouvement de l'équipement ou du document durant la numérisation.

Un manque de résolution peut être confondu avec une mise au point incorrecte.



5. Cette image de mire de définition est correcte



6. Cette même image de mire de définition montre une mise au point incorrecte

IV Vérification de la fidélité colorimétrique à partir d'une échelle de gris ou d'une charte de couleurs

Pour s'assurer d'une qualité de reproduction des tonalités et des teintes de l'original, une échelle de gris ou une charte de couleurs doit être numérisée dans les mêmes conditions que les documents reproduits.

L'échelle ou la charte est soit incluse à côté de chaque document numérisé (ex. : objets), soit intégrée avant le début du document (ex. : livre, journal).

S'il y a une modification de l'équipement, de la lentille, de l'éclairage, etc., une nouvelle charte est numérisée et évaluée.

Au minimum, on numérise une mire à chaque début de journée de production et on conserve celle-ci pour référence ultérieure.

La charte à privilégier est la ColorChecker ou la ColorChecker Passport principalement parce que les valeurs numériques connues de ces chartes sont valables et constantes. Il est aussi possible d'utiliser l'échelle de gris QP-Card. Les chartes Q-13 et Q-14 peuvent aussi être utilisées. Il faut noter que les valeurs numériques de ces chartes ne sont pas constantes et fluctuent dans le temps. En effet, les chartes et échelles de gris ayant une durée de vie limitée, il est important de respecter les instructions du fabricant.

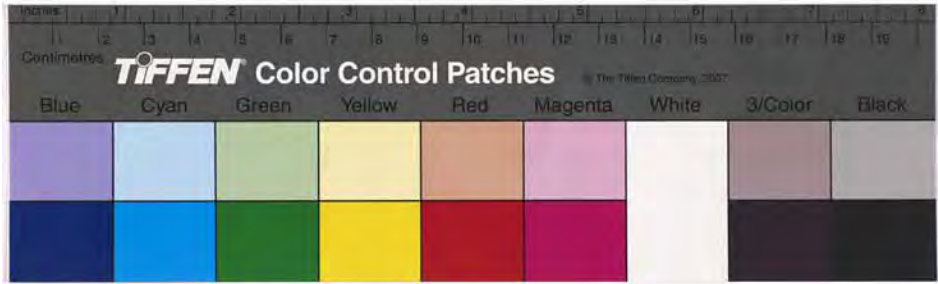
La charte ou l'échelle de gris numérisée servira d'image de référence pour la calibration de l'image numérisée.

Pour évaluer la qualité de la couleur, on mesure les valeurs des plages des chartes.

Par convention, le blanc, le gris et le noir suffisent. La lecture des valeurs de ces trois plages doit toujours s'effectuer dans un rayon de 5 pixels et les données pour chaque canal RVB ne doivent pas varier de plus de 3 %.

Les cibles pour la ColorChecker et la Tiffen Gray Scale en Adobe RVB (1998) sont les suivantes :

	BLANC [A] 9,5	GRIS [M] 5,0	NOIR [B] 2
Cible repère	243-243-242	120-120-121	45-45-46
Niveaux acceptés	239 à 246	117 à 124	42 à 49



7. Chartes Q13 et Q14 (Tiffen/Kodak)

On trouvera à l'illustration 8 une charte ColorChecker numérisée indiquant les valeurs mesurées [Adobe RVB (1998)] des trois plages de gris qui nous permettent d'exercer un contrôle de toutes les valeurs de luminosité enregistrées.



8. Charte ColorChecker (Xrite) : les valeurs numériques mesurées sont conformes aux valeurs cibles du blanc, du gris et du noir indiquées

Sur la QP-Card, on notera que le noir est un gris charbon et non un noir pur.

Les cibles pour la QP-Card en Adobe RVB (1998) sont les suivantes :

	BLANC	GRIS moyen	GRIS charbon
Cible repère	241-241-241	114-114-114	82-82-82
Niveaux acceptés	237 à 245	111 à 117	79 à 84



9. Échelle de gris QP-Card (QP-Card)

Dans le logiciel d'édition ou celui de numérisation, il faut appliquer les valeurs connues de ces cibles, puis transposer les ajustements à toutes les images qui sont numérisées exactement de la même façon.

Pour les objets, cette charte doit être parallèle à la surface de l'objet et placée près de celui-ci, mais de façon à pouvoir être supprimée si nécessaire.

V Amplitude et distribution tonale

L'amplitude et la distribution tonale reflètent la gamme de différences entre le blanc le plus clair et le noir le plus foncé d'une image. Plus large est la distribution tonale, plus grand est le nombre de valeurs pouvant être potentiellement représentées. C'est cette distribution qui affecte le plus le rendu des couleurs et c'est une caractéristique importante du profil couleur.

L'amplitude et la distribution tonale décrivent également la capacité d'un appareil de numérisation à reproduire les informations tonales. Cette capacité est très importante pour les documents à tons continus montrant des tons variant progressivement ; pour les photographies, c'est sans nul doute le facteur primordial.

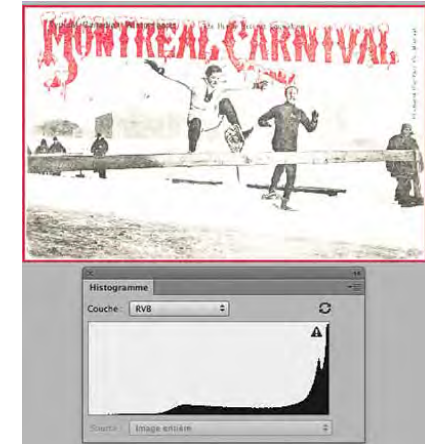
Les pixels les plus sombres et les plus clairs ne devraient pas être plus proches que 5 % des extrêmes de l'amplitude tonale. Par exemple, l'amplitude des valeurs d'une image numérique en Niveaux de gris en mode 8 bits [0-255] devrait se situer entre 12 et 242.

En cours de numérisation, il est important de vérifier l'histogramme de l'image numérisée pour s'assurer que la distribution des valeurs de l'image est continue et ne contient pas de changements importants entre chaque valeur, et ce, sur toute l'amplitude tonale.

Pour les images en couleur, on considère chaque canal (rouge, vert et bleu) de manière indépendante.



10. Image et histogramme montrant une distribution des valeurs sous-exposée



11. Image et histogramme montrant une distribution des valeurs surexposée



12. Image et histogramme montrant une distribution des valeurs balancée et continue

Note : Les règles de prises de vues présentées ici sont liées à des objectifs de conservation. Pour numériser suivant un objectif de diffusion ou de valorisation, ces règles peuvent être modifiées.

I Environnement du poste de travail

La surface de travail et les appareils de numérisation doivent être propres, dégagés et suffisamment grands pour soutenir entièrement le document. Le document ne doit pas dépasser la surface de travail ni être soutenu manuellement dans les airs.

S'il faut écrire pour prendre des notes, utiliser uniquement un crayon graphite sur des feuilles éloignées du document. Le document ne doit jamais servir d'appui lorsqu'on écrit.

Toutes les étapes du processus de numérisation, incluant les appareils de numérisation, doivent préserver l'intégrité physique du document. À titre d'exemple et sans être exhaustif, sont proscrits les *post-it*, adhésifs, pinces, élastiques, etc. Il est interdit de manger ou de boire près des documents.

II Fidélité au document original

Dans un objectif de conservation, la numérisation vise à reproduire dans son intégralité et au plus près le document original au moment de sa numérisation sans chercher à l'améliorer. Les réglages sont optimisés au moment de la numérisation.

Lorsqu'il y a des retouches des fichiers de conservation, celles-ci ne doivent être réalisées que pour être fidèles à l'original. Aucune retouche, amélioration ou correction en postproduction ne doit être appliquée à un fichier numérique de conservation. Une déchirure, un trou, une tache ou un défaut fait partie du document d'archives, du livre ou de l'objet et doit être laissé tel quel.

Certains traitements d'images peuvent toutefois être effectués en postproduction selon les besoins de diffusion du moment ou à des fins spécifiques.

III Règles de prises de vues

1) Règles de prises de vues liées aux documents opaques

Cette section regroupe tous les documents papier opaques, qu'ils soient reliés ou non, peu importe le format.

Couverture intégrale ou partielle

Sauf exception, les documents reliés doivent être complètement numérisés, du premier au dernier élément, incluant les pages vierges qui entrent dans la pagination.

Toutefois, pour un document de type cahier d'écriture qui n'est pas complètement rempli, seules les deux premières pages vierges et les deux dernières sont numérisées. Une note devra faire mention du nombre de pages vierges non numérisées.

Sauf exception, les documents individuels qui ne sont pas reliés doivent être numérisés au recto seulement. S'il y a des informations au verso, ce côté doit aussi être numérisé.

Couleur

Il est recommandé de numériser en couleur tous les documents opaques, qu'ils soient en couleur ou monochromes.

Mise à plat

L'image ou la page à numériser doit être mise le plus à plat possible, dans la limite de la contrainte du document, pour éviter les courbures. Cette mise à plat doit être obtenue par une manipulation qui respecte le document.

Quel que soit l'appareil de numérisation utilisé, la mise à plat doit idéalement être uniforme et homogène sur la totalité du document à numériser, mais l'état de conservation du document peut rendre impossible la mise à plat complète. Dans un tel cas, on fait au mieux en respectant le document ; sa préservation a priorité sur la qualité du fichier.



13. Page mise à plat



14. La page n'a pas pu être plus aplatie

Orientation

Si la numérisation a un objectif de conservation, l'orientation doit respecter le sens du document relié et les images seront remises dans le sens de lecture dans l'application de diffusion.

Pour les documents individuels, c'est le sens de lecture qui est retenu.

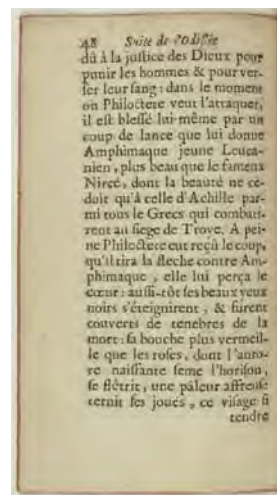


15. L'orientation de la page respecte le sens du document

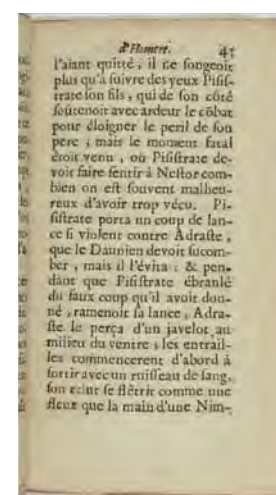
Alignement / redressement

Pour les documents contenant du texte imprimé, la référence est la ligne de texte qui doit être horizontale avec une tolérance de 1,30°. Il faut privilégier la rectitude du texte plutôt que celle de la page pour ne pas compromettre l'étape de reconnaissance de caractères des documents (OCR).

Dans le cas de documents ne contenant que des images ou des écritures manuscrites, on s'alignera sur le fond de cahier du document.



16. Alignement du texte horizontal correct



17. Alignement du texte horizontal incorrect

Cadrage / marge

On doit numériser l'intégralité de la page en cadrant à l'extérieur des bords de celle-ci et en laissant une marge de 0,25 à 1 cm autour du document.

Pour les documents reliés, on doit cadrer en intégrant le fond de cahier et en montrant une partie de la page opposée pour montrer que rien n'a été coupé à la prise de vue. Toutefois, le cadrage ne doit pas inclure le texte de la page opposée, sauf s'il se poursuit dans le fond de cahier. Dans un tel cas, on fait au mieux.

Plus le document est grand, plus la bordure sera grande. Si le pourtour du document à reproduire est irrégulier (ex. : papier déchiré, texte incliné), on doit laisser une bordure suffisamment large pour cadrer l'intégralité du document sur l'ensemble de ses côtés.

Si la numérisation est réalisée deux pages à la fois, le résultat fourni peut être ramené à des fichiers distincts pour les pages individuelles.

Pour les documents individuels, on doit cadrer autour du document pour ne perdre aucune information. On pourra si nécessaire cadrer plus large pour intégrer une cote permettant d'identifier l'image.



18. Marge autour de la page et cadrage dans le fond de cahier

Fond

Un fond mat et neutre [gris, blanc ou noir] doit être utilisé en tout temps afin de contraster avec le pourtour du document et de le détacher visuellement.

La couleur du fond est importante puisqu'il faut conserver une marge jusqu'à 1 cm autour du document.

Le fond gris offre un contraste atténué comparativement au noir ou au blanc. Le fond noir permet de réduire la lumière parasite et les réflexions nuisibles à la bonne reproduction de l'original. Le fond blanc permet de réduire les parasites lors du détournage.

Cache

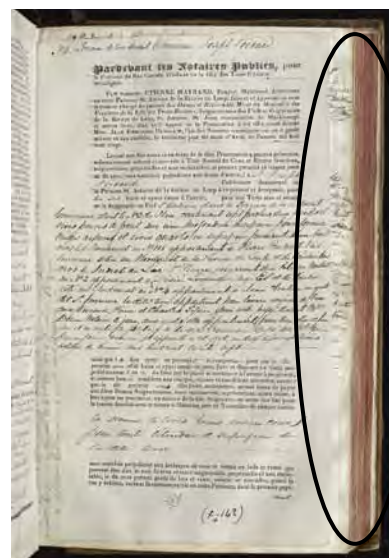
Le cache est un carton de couleur neutre mat, gris, blanc ou noir qui doit être utilisé derrière toutes les pages présentant des lacunes, des trous ou des déchirures. Le cache permet d'améliorer le rendu d'une page dont la transparence laisse voir le texte de la page suivante ou pour masquer des parties du document (reliure, tranche).



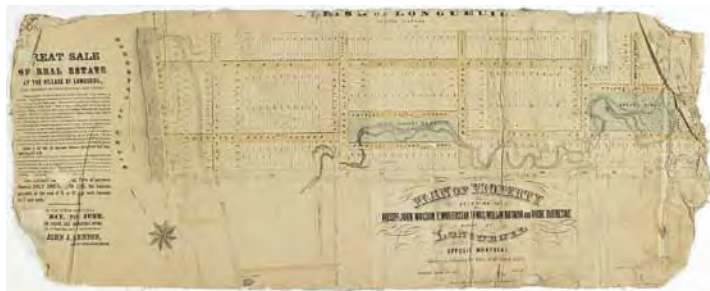
19. Image correspondant à un journal avec un trou (sans cache)



20. Image correspondant à un journal avec un trou (avec cache)



21. Bord irrégulier qui rend l'utilisation d'un cache obligatoire



22. Autre exemple de prise de vue d'un document avec des bords irréguliers

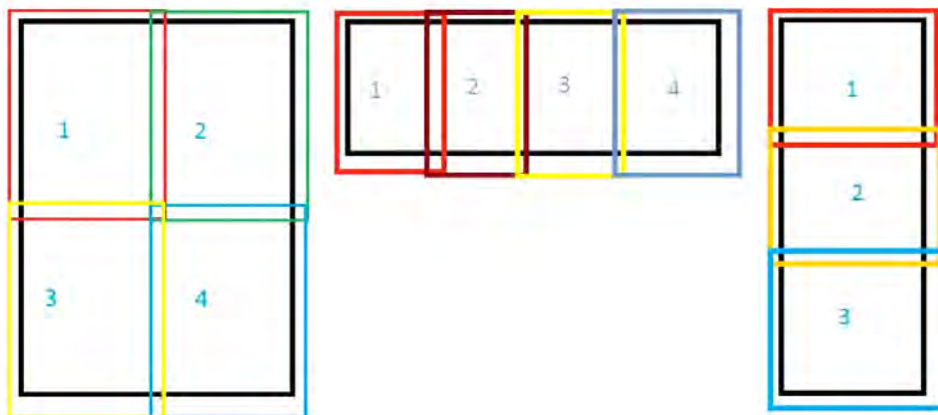
Documents de très grand format

Selon les limites des numériseurs utilisés et les limites de poids des fichiers autorisées, les documents de grand format sont numérisés en une ou en plusieurs vues. On veillera à laisser une zone de recouvrement à chaque prise de vue de façon à reconstituer facilement la vue d'ensemble.

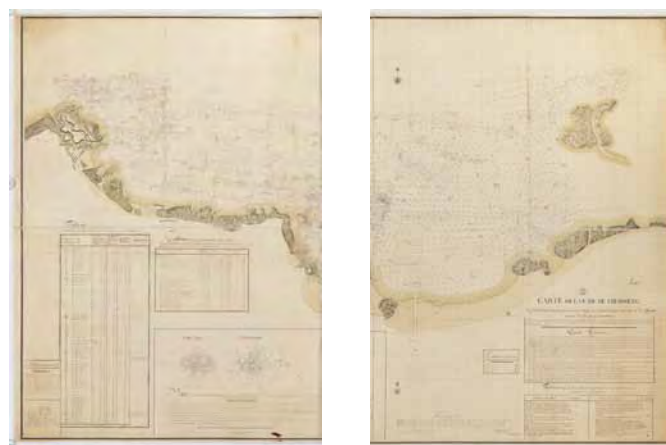
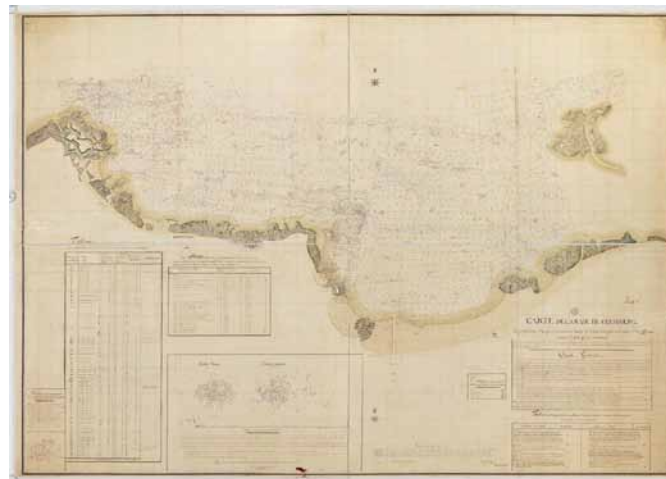
Les prises de vues sont toujours présentées dans le sens de lecture du document [sauf pour les collections orientales], soit :

- de haut en bas pour les portraits
- de gauche à droite pour les paysages
- en Z pour les documents de grand format nécessitant de multiples prises de vues.

Si nécessaire, on reconstituera une vue d'ensemble à résolution inférieure en plus des prises de vues de détails.



23. Séquence des images de détails selon le type de document



24. Trois prises de vues du même document

2] Règles de prises de vues des documents transparents

Cette section regroupe tous les documents reproduits (microformes) ou originaux (négatif original) sur pellicule argentique ou couleur, de polarité négative ou positive.

Couverture intégrale ou partielle

Selon l'objectif de la numérisation, on numérise l'intégralité d'une microforme ou seulement celles qui contiennent des informations jugées pertinentes.

Pour les supports individuels (négatif, transparent, diapositive), on numérise l'image en entier. Les inscriptions situées sur le cadre de la diapositive, par exemple, peuvent être numérisées séparément (deux prises de vues) ou de façon simultanée (par une prise de vue sur une table lumineuse) si l'information est importante.

Couleur

Les supports transparents sont numérisés en couleur s'ils sont en couleur et en Niveaux de gris s'ils sont en demi-teintes ou en noir et blanc (argentique).

Traitement des doublons et des logos

Pour les microformes ou les négatifs en bande, on supprime les images doublonnées à la prise de vue argentique pour ne garder que la meilleure. Il n'est pas requis de numériser les logos techniques mis à l'étape du microfilmage.

Inversion de polarité

Les documents transparents de polarité négative sont numérisés tels quels, puis une inversion de polarité sera appliquée pour obtenir un positif directement lisible à l'écran.

Correction de contraste, de densité et de netteté

On améliore le contraste, la densité et la netteté des images pour obtenir le meilleur résultat à la numérisation. Pour ce faire, on recourt aux valeurs (blanc, gris et noir) de la charte numérisée dans les mêmes conditions que le document et on applique les corrections de celle-ci à l'image du document.

S'il n'y pas de charte, on évaluera la pertinence de faire ces corrections avant de procéder. Toute intervention sur un fichier de conservation doit être faite en connaissance de cause. Il vaut mieux s'abstenir et conserver un fichier brut (sans correction) et créer des versions modifiées. Une édition inadéquate compromet la fidélité au document original.

Correction chromatique

La correction chromatique concerne uniquement les transparents en couleur. Si les couleurs du support du transparent se sont altérées, la correction chromatique peut être intéressante pour restituer au mieux le rendu d'origine. Si une charte de couleurs est présente sur le transparent en couleur, on utilisera les valeurs de celle-ci pour procéder aux corrections. Sinon, on évaluera le bien-fondé de faire une telle correction et, en de tels cas, on conservera les deux versions du fichier.



25. Transparent couleur avant correction chromatique



26. Transparent couleur après correction chromatique

En plus de ces règles, si le support est une microforme reproduisant un document original, les règles de numérisation des documents opaques s'appliquent également sur le cadrage, le sens de présentation, l'alignement, la scission en deux pages images, etc.

3) Règles de prises de vues des objets

Photographier un objet, que ce soit pour identification, documentation ou valorisation, est souvent une question d'interprétation. Le photographe joue un rôle prépondérant dans cette interprétation de l'objet. Son rôle est limité pour des campagnes de numérisation à des fins de documentation. À l'opposé, sa subjectivité par son style et son sens artistique est requise pour une photographie de valorisation. Il n'y a pas de consensus quant aux règles de prises de vues d'un objet, et en général chaque collection d'objets est le sujet d'un protocole précis de prises de vues. Celui-ci est défini avant la numérisation et permet de systématiser les images produites pour des corpus d'objet similaires.

Nous vous proposons un cadre de référence en soulignant les points importants à considérer lors de la photographie documentaire d'objets muséaux.

Une bonne image de documentation devrait permettre d'identifier l'objet avec exactitude, d'établir des comparaisons, de comprendre son fonctionnement ou sa technique de fabrication et d'analyser sa condition. Techniquement, la photographie devrait être bien cadrée, avec une mise au point sur l'ensemble de l'objet, sans déformation optique, et refléter fidèlement les couleurs.

Sans être des règles strictes, voici quelques recommandations en ce qui a trait aux prises de vues pour les images de type documentaire :

- Le choix de l'angle de la prise de vue devrait donner un aperçu général de l'objet. La prise de face ou de trois quarts est à privilégier (toujours en fonction de l'objet).
- L'objet devrait être photographié dans le sens de son utilisation.
- Des vues supplémentaires peuvent être nécessaires pour capter l'intégralité de l'objet ou documenter des particularités (verso, étampes, signature, inscription, détail sur l'état de conservation, etc.).
- Privilégier un arrière-plan neutre et uniforme blanc, gris ou noir.
- Finalement, il est utile d'ajouter le numéro de catalogue de l'objet lors de la sauvegarde finale de l'image. Cette pratique, en postproduction, permet l'identification d'un objet parmi une série de pièces similaires (ex. : une tasse d'un service à thé pour huit). L'application du numéro de catalogue sur l'image permet également des corrections subséquentes et élimine du même coup les besoins de refaire une nouvelle photographie, surtout lorsqu'il y a une simple erreur de numéro. D'autres pratiques peuvent répondre à ce besoin, notamment identifier le nom du fichier du numéro de catalogue.



27. et 28. Deux exemples de prises de vues d'objets

Les fiches qui suivent ont pour objectif d'aider l'opérateur de numérisation à respecter les spécifications techniques de prises de vues qui ont été définies dans la première partie et à les adapter aux caractéristiques du document qu'il doit numériser.

Ce sont des fiches techniques de référence. Elles sont organisées comme le reste du recueil en trois grandes catégories qui sont les familles de support :

- Documents sur support opaque
- Document sur support transparent
- Objets

La diversité des collections de nos trois institutions peut être listée et regroupée dans ces trois catégories.

Chaque groupement de documents d'un même type fait l'objet d'une fiche spécifique.

On notera que cette liste est évolutive et d'autres fiches pourront s'ajouter au fil des nouvelles corrections rencontrées.

La structure de la fiche reprend systématiquement, pour chaque groupe de documents, les spécifications techniques de l'image à produire, des remarques de traitement, éventuellement des particularités et des exemples.

DOCUMENTS MANUSCRITS

TYPES DE DOCUMENTS

Tout document manuscrit, relié ou non, pouvant comporter des illustrations, des enluminures, des photographies, des sceaux de tout type, qu'ils soient sur support opaque ou semi-opaque (papiers oignon, de riz, calque) ou transparents (acétates).

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| • Registres | • Agendas |
| • Recueils | • Journaux intimes |
| • Correspondance | • Partitions musicales |
| • Livres d'heures | • Tapuscrits annotés |
| • Carnets de notes | • Scrapbooks |
| • Carnets de voyage | • Bibles et autres livres sacrés |
| • Actes d'état civil | • Manuscrits royaux reliés |
| • Acétates | |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Arrière-plan** : Gris, noir ou blanc
- **Bordure** : De 0,25 à 1 cm
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 300 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 3000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A2	59,4	23 ¾	7017	300
A3	42,0	16 ⅝	4962	
A4	29,7	11 ⅞	3567	
A5	21,0	8 ¼	3308	400
A6	14,8	5 ¾	3498	600
A7	10,5	4 ⅛	3304	800

PROCÉDURES ET CONSIGNES

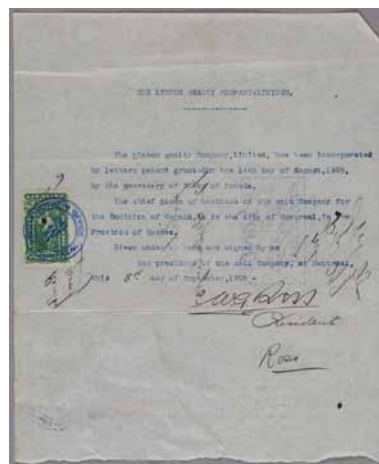
- Minimiser les courbures et obtenir le maximum d'information sans endommager l'ouvrage, ni forcer la reliure.
- Limiter les effets de transparence du papier en utilisant un cache.
- Privilégier l'alignement du document au fond de cahier s'il est relié et au côté gauche vertical s'il s'agit d'une feuille volante.
- Attention aux éléments pouvant abîmer les documents pendant la manipulation : agrafes, trombones, etc.
- Faire ressortir au mieux les éléments de brillance lorsque ceux-ci sont présents sur les documents (or, argent).
- Veiller à prendre l'ensemble des éléments collés sur les pages.
- On peut placer un papier sous un document semi-opaque pour l'opacifier. Faire des essais avec des papiers de différents tons (gris, noir et blanc).
- Une acétate peut être numérisée en mode opaque avec papier cache ou en mode transparent. Dans ce cas, suivre les indications de la fiche « Négatifs noir et blanc ».

DOCUMENTS MANUSCRITS

EXEMPLES



29. Reproduction sur un fond blanc



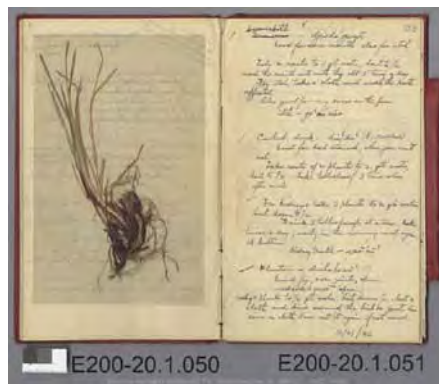
30. Même document que le n° 29, mais sur un fond gris. Le papier est sombre, à éviter.



31. Recto



32. Verso du n° 31. Malgré le cache, certains détails du recto sont visibles.



33.



34.



35.



36.

DOCUMENTS IMPRIMÉS

TYPES DE DOCUMENTS

Tout document imprimé, relié ou non, pouvant comporter des illustrations, des planches photos, etc.

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- Livres
- Recueils
- Tracts imprimés
- Livres anciens
- Imprimés
- Catalogues
- Programmes de spectacles
- Brochures
- Publications officielles
- Revues
- Magazines
- Incunables
- Partitions musicales

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Arrière-plan** : Gris, noir ou blanc
- **Bordure** : De 0,25 à 1 cm
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 300 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 3000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A2	59,4	23 3/8	7017	300
A3	42,0	16 5/8	4962	
A4	29,7	11 7/8	3567	
A5	21,0	8 1/4	3308	400
A6	14,8	5 3/4	3498	600
A7	10,5	4 1/8	3304	800

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Minimiser les courbures et obtenir le maximum d'information sans endommager l'ouvrage, ni forcer la reliure.
- Attention à la manipulation des documents fragiles, acides, cassants, friables, etc.
- Limiter les effets de transparence du papier en utilisant un cache.
- Aligner sur le texte afin d'obtenir de meilleurs résultats pour l'opération de reconnaissance de caractères.
- Ne pas détramer le fichier de conservation.

DOCUMENTS IMPRIMÉS

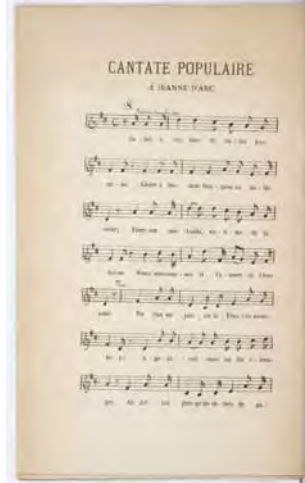
EXEMPLES



37.



38.



39.



40.



41.



42.



43. Reproduction de la page couverture et de la quatrième de couverture d'un programme de spectacle

JOURNAUX

TYPES DE DOCUMENTS

Tout journal, peu importe le format.

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- Journaux
- Articles découpés
- Revues de presse

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Arrière-plan** : Gris, noir ou blanc
- **Bordure** : De 0,25 à 1 cm
- **Profondeur, mode et espace couleur** :
COULEUR : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
NOIR ET BLANC : Niveaux de gris 8 bits Gray Gamma 2.2
- **Résolution** : Au minimum 300 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 3000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A0	118,9	46 3/8	13 923	300
A1	84,1	33 1/8	9933	
A2	59,4	23 3/8	7017	
A3	42,0	16 5/8	4962	
A4	29,7	11 7/8	3567	
A5	21,0	8 1/4	3308	400
A6	14,8	5 3/4	3498	600
A7	10,5	4 1/8	3304	800

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Limiter les effets de transparence du papier en utilisant un cache.
- Aligner sur le texte afin d'obtenir de meilleurs résultats pour l'opération de reconnaissance de caractères.
- Lorsque les journaux sont pliés, on veillera à les déplier délicatement et à ne pas perdre d'informations aux pliures de la page. Effectuer préférentiellement une mise à plat avant la numérisation.
- Pour les papiers friables et fragiles, tourner les pages en soutenant le centre de la feuille.
- Certaines institutions numérisent leurs journaux en Niveaux de gris 8 bits Gray Gamma 2.2 pour économiser de l'espace de stockage. Cette pratique est acceptable si l'espace stockage est limité.
- Ne pas détramer le fichier de conservation.

JOURNAUX

EXEMPLES



44.



45.

F14B-F3.029



46. Journal numérisé en tons de gris



47. Journal relié

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

TYPES DE DOCUMENTS

Toute représentation à l'échelle imprimée ou manuscrite d'un lieu ou d'un objet pouvant comporter des inscriptions ou des traits très fins.

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- Atlas
- Plans d'assurance incendie
- Cartes géologiques
- Cartes topographiques
- Cartes géographiques
- Cartes maritimes
- Dessins d'architecture
- Dessins techniques
- Bleus
- Plans
- Portulans

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Arrière-plan** : Gris, noir ou blanc
- **Bordure** : De 0,25 à 1 cm ou plus selon la taille du document
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 600 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

Format	ORIGINAL		NUMÉRISATION	
	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A0	118,9	46 3/8	27 846	600
A1	84,1	33 1/8	19 666	600
A2	59,4	23 3/8	14 034	600
A3	42,0	16 5/8	9924	600
A4	29,7	11 7/8	7134	600

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Aligner sur le cadre de la carte. En l'absence de cadre, aligner avec le bord inférieur du papier.
- Choisir un réglage permettant de bien rendre le texte, les illustrations, les différentes couleurs ainsi que l'intensité des caractères foncés ou pâles ou des petits caractères de toponymes.
- Plus le document original est grand, plus la bordure doit être grande.
- Les documents roulés ou pliés peuvent être mis à plat à l'aide d'une vitre ou d'une table aspirante si l'état de conservation du document le permet.
- Lorsque les cartes sont pliées, on veillera à les déplier délicatement et à ne pas perdre d'informations aux pliures de la page. Effectuer préférentiellement une mise à plat avant la numérisation.
- Si le document est de grand format et doit être numérisé en plusieurs parties, on se conformera à la règle de prises de vues des « documents de très grand format » [voir section « Règles de prises de vues »].
- Pour des atlas comportant des cartes sur deux pages, on ne scindera pas les deux pages.
- Manipuler les cartes de grand format en soutenant le centre de la feuille avec des cartons.
- Certaines institutions numérisent leurs cartes géographiques à 300 ppp en raison des limites des appareils de numérisation ou pour économiser de l'espace de stockage. Cette pratique est acceptable, mais elle peut compromettre le rendu des détails fins.

DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

EXEMPLES



48.



49.



50. Portulan



51. Numérisation en une seule prise de vue (document relié)



52. Numérisation en deux sections (document relié)



53. Portulan

DOCUMENTS ICONOGRAPHIQUES

TYPES DE DOCUMENTS

Représentation visuelle sur support papier, excluant les épreuves photographiques.

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- Estampes
- Affiches
- Iconographies documentaires
- Sérigraphies
- Pastels
- Gravures
- Dessins
- Caricatures
- Cartes postales
- Timbres-poste
- Pochettes de microsillons, de cassettes, de VHS, de CD, de DVD

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Arrière-plan** : Gris, noir ou blanc
- **Bordure** : De 0,25 à 1 cm
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 300 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 3000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A0	118,9	46 3/8	13 923	300
A1	84,1	33 1/8	9933	
A2	59,4	23 3/8	7017	
A3	42,0	16 5/8	4962	
A4	29,7	11 7/8	3567	
A5	21,0	8 1/4	3308	400
A6	14,8	5 3/4	3498	600
A7	10,5	4 1/8	3304	800

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Aligner sur le cadre de l'image. En l'absence de cadre, aligner avec le bord inférieur de l'image.
- Choisir un réglage permettant de bien rendre le texte, les illustrations, les différentes couleurs ainsi que l'intensité des caractères foncés ou pâles ou des petits caractères. Au besoin, augmenter la résolution et la définition.
- Plus le document original est grand, plus la bordure doit être grande.
- Les documents roulés ou pliés peuvent être mis à plat à l'aide d'une vitre ou d'une table aspirante si l'état de conservation du document le permet.
- Si le document est de grand format et doit être numérisé en plusieurs parties, on se conformera à la règle de prises de vues des « documents de très grand format » [voir section « Règles de prises de vues »].
- Manipuler les documents de grand format en soutenant le centre de la feuille avec des cartons.
- Ne pas détramer le fichier de conservation.

DOCUMENTS ICONOGRAPHIQUES

EXEMPLES



54. Numérisation avec chartes



55.



56.



57.



58. Document encapsulé, dont la marge inclut l'encapsulation



59.



60. La marge inclut le fond de cahier de ce document relié.



61. Numérisation avec chartes

ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES

TYPES DE DOCUMENTS

Tout procédé photographique habituellement sur papier pouvant être en couleur ou en noir et blanc.

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- Papier argentique
- Papier baryté
- Papier salé
- Papier couché
- Polaroid
- Épreuves panoramiques
- Épreuves multiples
- Stéréogrammes
- Cyanotypes
- Albums photos
- Ferrotypes

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Arrière-plan** : Gris, noir ou blanc
- **Bordure** : De 0,25 à 1 cm
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 300 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 3000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A0	118,9	46 ⅜	13 923	300
A1	84,1	33 ⅛	9933	
A2	59,4	23 ⅜	7017	
A3	42,0	16 ⅝	4962	
A4	29,7	11 ⅞	3567	
A5	21,0	8 ¼	3308	400
A6	14,8	5 ¾	3498	600
A7	10,5	4 1/8	3304	800

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Tous les procédés d'impression dits en « noir et blanc » requièrent une numérisation en couleur afin de rendre leur teinte colorée. Cette dernière nous renseigne sur le procédé utilisé. C'est le cas notamment de nombreuses épreuves du XIX^e siècle (cyanotype, albumine, charbon, etc.). Plusieurs essais peuvent être requis.
- Pour les documents comportants des détails fins, il peut être préférable d'augmenter la résolution à 400 ppp et la définition à 4000 pixels sur le côté le plus long, voire plus pour les documents de très petit format afin d'obtenir une restitution suffisante des détails.
- Dans le cas de photos de tailles différentes sur une même page, on retiendra la résolution de la plus petite image. Par exemple, si la page est de format A4 [qui devrait être numérisée à une résolution de 300 ppp], mais que les petites images sont de format équivalent ou supérieur à A7, on retiendra la résolution du format A7, soit 800 ppp, pour la numérisation de la page entière. Cela permettra d'isoler chaque image ultérieurement.
- Pour les papiers brillants, choisir un réglage (de l'appareil de numérisation ou de l'éclairage) qui n'occasionne pas de reflets.
- Pour les épreuves panoramiques, il faut exceptionnellement considérer le côté le plus court pour déterminer la résolution.
- Si le document est de grand format et doit être numérisé en plusieurs parties, on se conformera à la règle de prises de vues des « documents de très grand format » [voir section « Règles de prises de vues »].
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES

EXEMPLES



62.



63. Photographie numérisée en couleur



64.



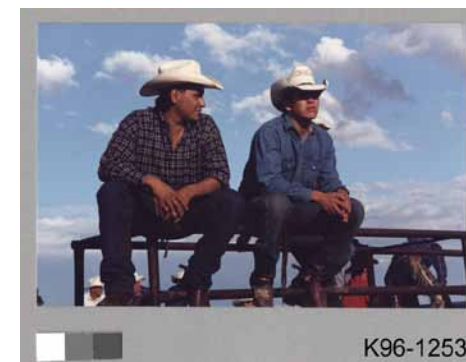
65. Stéréogramme numérisé en couleur



66.



67. Le support est gondolé (éclairage affecté).



68.

NÉGATIFS NOIR ET BLANC

TYPES DE DOCUMENTS

Toute pellicule négative en noir et blanc, peu importe le format ou le support, qu'elle soit individuelle, sur bande, en rouleaux, souple ou sur verre.

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Suivre les recommandations du numériseur afin de savoir quel côté de l'émulsion doit être placé sur le lecteur optique. L'émulsion est généralement située sur le côté mat des pellicules, le revers étant lustré.
- Selon la qualité du négatif (négatifs épais ou ayant peu de tonalité), il est parfois préférable de numériser comme un positif, puis d'inverser avec un logiciel de retouche d'images. Plusieurs essais peuvent être requis.
- Pour les négatifs comportant des détails fins ou dont le grain est fin, la résolution peut varier de 800 ppp à 4800 ppp. Plusieurs essais peuvent être requis.
- Si le support est en fin de vie (dégradation, fragilité), il est préférable d'augmenter la résolution pour récupérer le maximum d'informations.
- Pour les négatifs panoramiques, il faut exceptionnellement considérer le côté le plus court pour déterminer la résolution.
- Dans le cas d'images de tailles différentes sur un même négatif, on retiendra la résolution de l'image la plus petite.
- Les surfaces réfléchissantes peuvent occasionner des anneaux de Newton lors de la numérisation; plusieurs essais peuvent être requis pour éviter ce phénomène.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure si les équipements le permettent
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Niveaux de gris 8 bits Niveaux de Gris Gray Gamma 2.2
- **Résolution** : Au minimum 800 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
8 x 10 po	25,3	10	8000	800
20 x 25 cm	25,0	9 7/8	7872	
5 x 7 po	17,8	7	5600	
12 x 17 cm	17,0	6 3/4	5360	
10 x 15 cm	15,0	5 7/8	5200	900
4 x 5 po	12,7	5	5000	1000
6 x 12 cm	12,0	4 3/4	4987	1050
6 x 9 cm	9,0	3 5/8	4758	1300
6 x 7 cm	7,0	2 3/4	4400	1600
6 x 6 cm	6,0	2 3/8	4320	1800
2 1/4 po	5,7	2 1/4	4275	1900
35 mm	3,6	1 3/8	4288	3200

NÉGATIFS NOIR ET BLANC

EXEMPLES



69.



70.



71.



72.



73. Négatif sur verre

NÉGATIFS EN COULEUR

TYPES DE DOCUMENTS

Toute pellicule négative en couleur, peu importe le format ou le support, qu'elle soit individuelle, sur bande, en rouleaux, souple ou sur verre.

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Suivre les recommandations du numériseur afin de savoir quel côté de l'émulsion doit être placé sur le lecteur optique. L'émulsion est généralement située sur le côté mat des pellicules, le revers étant lustré.
- Selon la qualité du négatif (négatifs épais ou négatifs ayant peu de tonalité), il est parfois préférable de numériser comme un positif, puis d'inverser avec un logiciel de retouche d'images. Plusieurs essais peuvent être requis.
- Pour les négatifs comportant des détails fins ou dont le grain est fin, la résolution peut varier de 800 ppp à 4800 ppp. Plusieurs essais peuvent être requis.
- Si le support est en fin de vie (dégradation, fragilité), il est préférable d'augmenter la résolution pour récupérer le maximum d'informations.
- Pour les négatifs panoramiques, il faut exceptionnellement considérer le côté le plus court pour déterminer la résolution.
- Dans le cas d'images de tailles différentes sur un même négatif, on retiendra la résolution de l'image la plus petite.
- Si une charte de couleurs est présente sur le négatif couleur, on utilisera les valeurs de la charte pour procéder aux corrections.
- Les surfaces réfléchissantes peuvent occasionner des anneaux de Newton lors de la numérisation; plusieurs essais peuvent être requis pour éviter ce phénomène.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure si les équipements le permettent
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 800 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
8 x 10 po	25,3	10	8000	800
20 x 25 cm	25,0	9 7/8	7872	
5 x 7 po	17,8	7	5600	
12 x 17 cm	17,0	6 3/4	5360	
10 x 15 cm	15,0	5 7/8	5200	900
4 x 5 po	12,7	5	5000	1000
6 x 12 cm	12,0	4 3/4	4987	1050
6 x 9 cm	9,0	3 5/8	4758	1300
6 x 7 cm	7,0	2 3/4	4400	1600
6 x 6 cm	6,0	2 3/8	4320	1800
2 1/4 po	5,7	2 1/4	4275	1900
35 mm	3,6	1 3/8	4288	3200

NÉGATIFS EN COULEUR

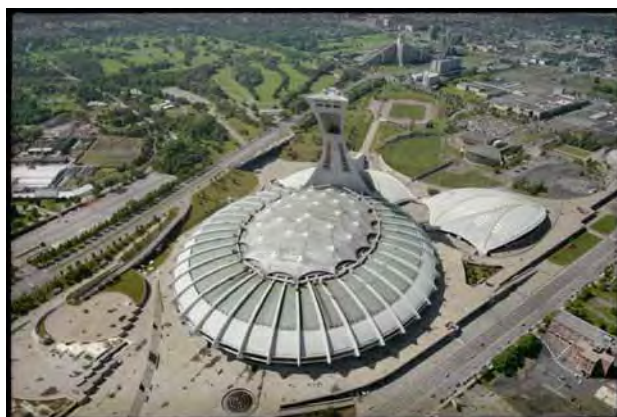
EXEMPLES



74.



75. On aperçoit le cadre du négatif (en noir).



76.



77. Les perforations du négatif original sont conservées.

POSITIFS NOIR ET BLANC ET EN COULEUR

TYPES DE DOCUMENTS

Toute pellicule photographique positive en noir et blanc ou en couleur, qu'elle soit souple ou sur verre.

Types de documents pouvant entrer dans cette catégorie :

- Diapositives 35 mm
- Diachromies [aussi appelées transparents ou chromes]
- Diapositives sur verre
- Ektachrome

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Suivre les recommandations du numériseur afin de savoir quel côté de l'émulsion doit être placé sur le lecteur optique. L'émulsion est généralement située sur le côté mat des pellicules, le revers étant lustré.
- Pour les positifs comportant des détails fins ou dont le grain est fin, la résolution peut varier de 800 ppp à 4800 ppp. Plusieurs essais peuvent être requis.
- Si le support est en fin de vie (dégradation, fragilité), il est préférable d'augmenter la résolution pour récupérer le maximum d'informations.
- Pour les positifs panoramiques, il faut exceptionnellement considérer le côté le plus court pour déterminer la résolution.
- Dans le cas d'images de tailles différentes sur un même positif, on retiendra la résolution de l'image la plus petite.
- Si des inscriptions apparaissent sur le cadre du positif, il est possible de faire deux numérisations distinctes : l'une pour l'image, l'autre pour le cadre.
- La correction chromatique concerne uniquement les transparents en couleur. Si les couleurs du support du transparent se sont altérées, la correction chromatique peut être intéressante pour restituer au mieux le rendu d'origine. Si une charte de couleurs est présente sur le transparent en couleur, on utilisera les valeurs de la charte pour procéder aux corrections. Sinon, on évaluera le bien-fondé d'une telle correction.
- Les surfaces réfléchissantes peuvent occasionner des anneaux de Newton lors de la numérisation ; plusieurs essais peuvent être requis pour éviter ce phénomène.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure si les équipements le permettent
- **Profondeur, mode et espace couleur** :
COULEUR : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
NOIR ET BLANC : Niveaux de gris 8 bits Niveaux de Gris Gray Gamma 2.2
- **Résolution** : Au minimum 800 ppp
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
8 x 10 po	25,3	10	8000	800
20 x 25 cm	25,0	9 7/8	7872	
5 x 7 po	17,8	7	5600	
12 x 17 cm	17,0	6 3/4	5360	
10 x 15 cm	15,0	5 7/8	5200	900
4 x 5 po	12,7	5	5000	1000
6 x 12 cm	12,0	4 3/4	4987	1050
6 x 9 cm	9,0	3 5/8	4758	1300
6 x 7 cm	7,0	2 3/4	4400	1600
6 x 6 cm	6,0	2 3/8	4320	1800
2 1/4 po	5,7	2 1/4	4275	1900
35 mm	3,6	1 3/8	4288	3200

POSITIFS NOIR ET BLANC ET EN COULEUR

EXEMPLES



78. Diapositive photographiée sur une table lumineuse



79.



80.



81.



82. Autochrome photographié ; les inscriptions sur le support sont visibles.

MICROFORMES

TYPES DE DOCUMENTS

Tout support de substitution d'un document original, peu importe le format ou le support, qu'il soit individuel, en bande ensachée (« jaquette »), en rouleaux, en cartouche, de type carte fenêtre, etc.

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Pour un résultat optimal, utiliser la première génération de microforme [original]. Celle-ci est en pellicule argentique négatif. Éviter les copies en pellicule diazoïques ou vésiculaire. Il y a une perte de qualité de près de 20 % entre la microforme originale et les copies subséquentes.
- Tenir compte du facteur de réduction de la microforme afin de choisir la résolution adaptée. Celle-ci apparaît généralement au début et à la fin de la microforme et s'inscrit ainsi : 16X ou 1/16. La réduction indique combien de fois le document a été réduit. La réduction peut varier et la résolution doit être modifiée conséquemment pour obtenir un résultat optimal.
- Lorsque les originaux papier n'existent plus, il est recommandé d'augmenter la résolution à 600 ppp en fonction du facteur de réduction par rapport à l'original.
- Suivre les recommandations du numériseur afin de savoir quel côté de l'émulsion doit être placé sur le lecteur optique. L'émulsion est difficile à distinguer sur une microforme. L'émulsion est située sur le côté inversé de l'image (le texte ou l'image sera inversé).
- Il est recommandé de conserver les logos et les indicateurs [éditeur, mire, date, facteur de réduction, début et fin du document, etc.] afin de pouvoir s'y référer ultérieurement. Si une même information apparaît au-dessus de chaque page (ex. : mention du fonds d'archives), on ne conservera que la première mention.
- Éliminer les pages doublons ou les clichés poinçonnés.
- Il est recommandé d'isoler chaque page, même si elles ont été microfilmées deux à la fois.
- Au besoin, redresser et corriger le contraste et la densité des pages pour assurer la meilleure lisibilité possible – attention, cette opération demande du temps. Une moyenne de contraste et de densité sur divers échantillons sur le microfilm est habituellement suffisante.
- Les surfaces réfléchissantes peuvent occasionner des anneaux de Newton lors de la numérisation ; plusieurs essais peuvent être requis pour éviter ce phénomène.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

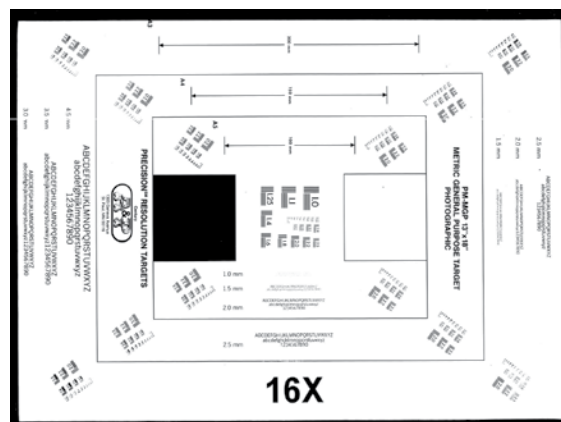
- **Bordure** : Inclure une bordure si les équipements le permettent
- **Profondeur, mode et espace couleur** :
COULEUR : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
NOIR ET BLANC : Niveaux de gris 8 bits Niveaux de Gris Gray Gamma 2.2
- **Résolution** : Au minimum 300 ppp – à 100 % de la taille du document original [facteur de réduction]
- **Définition du fichier** : Au minimum 3000 pixels pour le côté le plus long – à 100 % de la taille du document original [facteur de réduction]

RÉSOLUTION EN FONCTION DE LA DIMENSION DE L'ORIGINAL

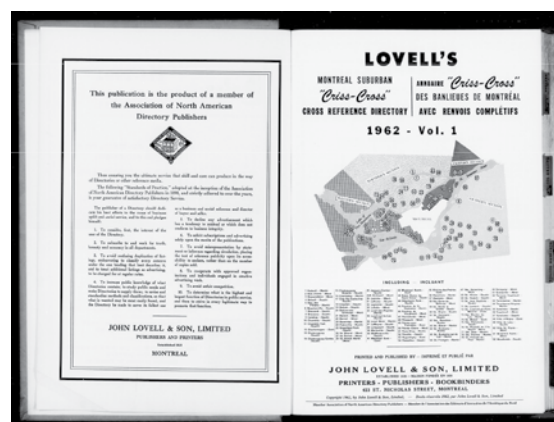
ORIGINAL			NUMÉRISATION	
Format	Côté le plus long		Définition	Résolution
	cm	po	pixels	ppp
A0	118,9	46 ¾	13 923	300
A1	84,1	33 ⅓	9933	
A2	59,4	23 ¾	7017	
A3	42,0	16 ¾	4962	
A4	29,7	11 ⅞	3567	
A5	21,0	8 ¼	3308	600
A6	14,8	5 ¾	3498	
A7	10,5	4 ⅛	3304	

MICROFORMES

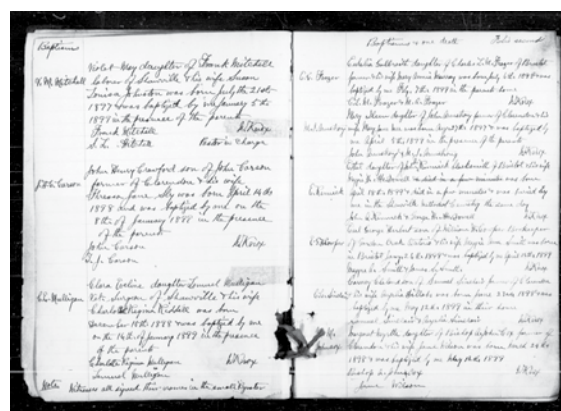
EXEMPLES



83. Mire avec mention de la réduction (16X)



84.



85.



86.

OBJETS 2D

TYPES D'OBJETS

Toute représentation visuelle ayant un relief.

Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :

- Tableaux
- Livres d'artistes (2D)
- Daguerrotypes
- Documents encadrés

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

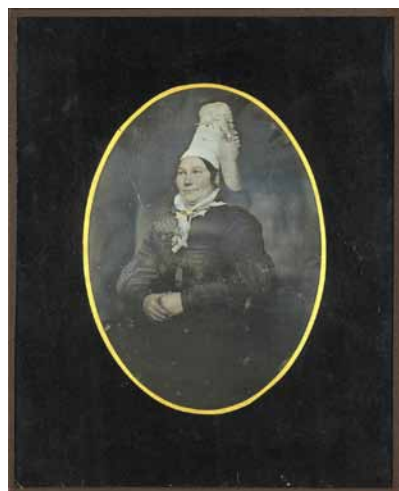
- **Bordure** : Inclure une bordure raisonnable
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Une prise de vue d'ensemble est essentielle. Il est recommandé de faire d'autres prises de vues pour toutes marques distinctives comme des inscriptions, marques de commerce, sceaux, signatures, etc.
- Pour les objets de type panoramique, il faut exceptionnellement considérer le côté le plus court pour déterminer la résolution.
- Contrôler les reflets sur les verres de protection des objets. Ajuster les éclairages en conséquence.
- Utiliser des tables et des chevalets stables pouvant soutenir toute la surface de l'objet.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS 2D

EXEMPLES



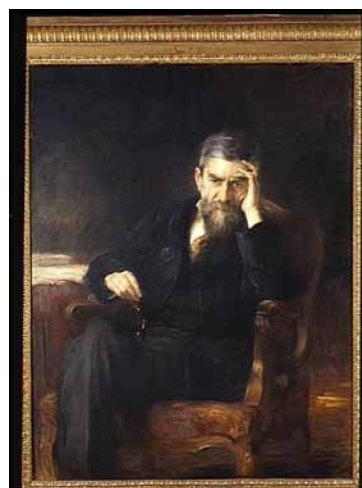
87. Daguerreotype



88. Daguerreotype



89.



90. L'objet aurait dû être capturé dans son entier. Une portion du cadre est manquante.

OBJETS DE DIMENSIONS RÉGULIÈRES

TYPES D'OBJETS

Tout objet de dimension moyenne.

Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :

- | | |
|-----------|-------------|
| • Boîtes | • Vaisselle |
| • Outils | • Albums |
| • Masques | |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure raisonnable
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Une prise de vue d'ensemble est essentielle. Il est recommandé de faire d'autres prises de vues pour toutes marques distinctives comme des inscriptions, marques de commerce, sceaux, signatures, etc.
- Contrôler les reflets si les surfaces de l'objet sont réfléchissantes. Ajuster les éclairages en conséquence. Pour les objets totalement réfléchissants (bouilloire, bijoux, etc.), utiliser un dôme de photographie.
- Pour les documents comportant des éléments complémentaires, plusieurs prises de vues peuvent être requises.
- Il est recommandé d'inclure une charte de couleurs ou une échelle de gris. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de l'inclure sur les prises supplémentaires.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS DE DIMENSIONS RÉGULIÈRES

EXEMPLES

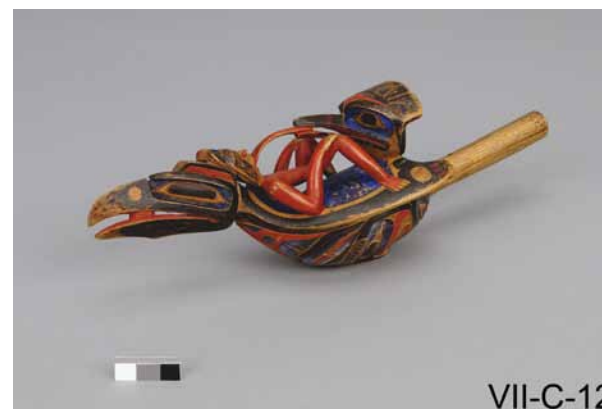


88-E-94

91.



92.



VII-C-12

93.



2011.114.1.5

94.



2012.21.439.1 a-e

95.

OBJETS DE GRANDES DIMENSIONS

TYPES D'OBJETS

Tout objet ne pouvant être photographié sur une table et pouvant nécessiter l'installation d'un échafaudage.

Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :

- | | |
|----------------|--------------|
| • Ameublements | • Coffres |
| • Canots | • Sculptures |
| • Vélos | • Maquettes |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure raisonnable
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Une prise de vue d'ensemble est essentielle. Il est recommandé de faire d'autres prises de vues pour toutes marques distinctives comme des inscriptions, marques de commerce, sceaux, signatures, etc.
- Contrôler les reflets si les surfaces de l'objet sont réfléchissantes. Ajuster les éclairages en conséquence.
- Pour les objets comportant des éléments complémentaires, plusieurs prises de vues peuvent être requises. Suivre les consignes de prises de vues des objets réguliers.
- Il est recommandé d'inclure une charte de couleurs ou une échelle de gris. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de l'inclure sur les prises supplémentaires.
- S'assurer d'avoir une prise de vue de l'objet en entier en prenant garde aux distorsions.
- Photographier à une résolution plus élevée lorsque c'est possible afin d'éviter des manipulations subséquentes de l'objet.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS DE GRANDES DIMENSIONS

EXEMPLES



96.



97.



98.



99. Prise de vue retravaillée



100. Prise de vue initiale. Au final, la toile masquera l'arrière comme au n° 99.

OBJETS DE PETITES DIMENSIONS

TYPES D'OBJETS

Tout objet plus petit que 10 cm.

Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :

- | | |
|---------------------|----------------------|
| • Spécimens | • Écussons |
| • Boutons | • Artefacts en verre |
| • Perles | • Miroirs |
| • Broches | • Céramique |
| • Montres | • Argenterie |
| • Pièces de monnaie | |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure raisonnable.
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Faire un gros plan de l'objet. Au besoin, utiliser un objectif macro.
- Une prise de vue d'ensemble est essentielle. Il est recommandé de faire d'autres prises de vues pour toutes marques distinctives comme des inscriptions, marques de commerce, sceaux, signatures, etc.
- Contrôler les reflets si les surfaces de l'objet sont réfléchissantes. Ajuster les éclairages en conséquence. Pour les objets totalement réfléchissants (bouilloire, bijoux, etc.), utiliser un dôme de photographie.
- Pour les objets comportant des éléments complémentaires, plusieurs prises de vues peuvent être requises. Suivre les consignes de prises de vues des objets réguliers.
- Il est recommandé d'inclure une charte de couleurs ou une échelle de gris. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de l'inclure sur les prises supplémentaires. De plus, celle-ci ne devrait pas être plus grosse que l'objet.
- Pour les spécimens d'archéologie, il est courant et accepté de retrouver une échelle de mesure.
- Pour une photographie sans ombrage : En surélevant l'objet de son arrière-plan, c'est-à-dire en le déposant sur une vitre surélevée à environ 20 cm du fond, les ombrages s'éliminent. Installer une lampe (flash) de chaque côté de la vitre ; les lampes doivent être orientées vers l'objet dans un angle de 45° vers le bas.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS DE PETITES DIMENSIONS

EXEMPLES



101.



102.



103.



104.

OBJETS – VÊTEMENTS

TYPES D'OBJETS

Toute pièce de vêtements.

Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :

- | | |
|------------|-------------|
| • Costumes | • Pantalons |
| • Manteaux | • Chapeaux |
| • Robes | • Gants |
| • Chemises | |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure raisonnable
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Les vêtements peuvent être photographiés à plat, mais il est recommandé d'utiliser des supports pour une bonne mise en valeur.
- Une prise de vue d'ensemble est essentielle. Il est recommandé de faire d'autres prises de vues pour toutes marques distinctives comme des inscriptions, marques de commerce, sceaux, signatures, etc.
- Contrôler les reflets si les surfaces de l'objet sont réfléchissantes. Ajuster les éclairages en conséquence.
- Pour les objets comportant des éléments complémentaires, plusieurs prises de vues peuvent être requises. Suivre les consignes de prises de vues des objets réguliers.
- Il est recommandé d'inclure une charte de couleurs ou une échelle de gris. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de l'inclure sur les prises supplémentaires.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS – VÊTEMENTS

EXEMPLES



A-2497

105.



106.



III-D-1012 a-b

107.



VII-B-1536

108.



III-D-1036 a-b

109.

OBJETS LONGS EN MATÉRIEL SOUPLE

TYPES D'OBJETS

Tout objet habituellement conservé plié ou roulé dont le motif est répétitif.

Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :

- | | |
|----------|----------------------|
| • Tissus | • Draps |
| • Tapis | • Ceintures fléchées |

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

- **Bordure** : Inclure une bordure raisonnable.
- **Profondeur, mode et espace couleur** : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998
- **Résolution** : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)
- **Définition du fichier** : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long

PROCÉDURES ET CONSIGNES

- Les objets longs en matériel souple peuvent être photographiés à plat.
- Une prise de vue du dos est nécessaire si les deux côtés ne sont pas identiques.
- Il n'est pas nécessaire de déplier ou de dérouler l'objet en entier, mais la photographie doit contenir au moins une séquence complète du motif.
- Une prise de vue d'ensemble est essentielle. Il est recommandé de faire d'autres prises de vues pour toutes marques distinctives comme des inscriptions, marques de commerce, sceaux, signatures, etc.
- Il est recommandé d'inclure une charte de couleurs ou une échelle de gris. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de l'inclure sur les prises supplémentaires.
- Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS LONGS EN MATÉRIEL SOUPLE

EXEMPLES



110.

VI-D-292



111. Première prise de vue de la ceinture

2011.18.6



112. Deuxième prise de vue de la même ceinture (revers)
qu'au n° 111

2011.18.6



113.

2010.203.22



114.

2010.80.4



OBJETS COMPORTANT PLUSIEURS PIÈCES

TYPES D'OBJETS	SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES		
<p>Tout objet constitué de plusieurs composantes identiques ou différentes et représentant un tout.</p> <p>Types d'objets pouvant entrer dans cette catégorie :</p> <table><tr><td><ul style="list-style-type: none">• Jeux de société• Jouets</td><td><ul style="list-style-type: none">• Équipement sportif• Coutellerie</td></tr></table>	<ul style="list-style-type: none">• Jeux de société• Jouets	<ul style="list-style-type: none">• Équipement sportif• Coutellerie	<ul style="list-style-type: none">• Bordure : Inclure une bordure raisonnable.• Profondeur, mode et espace couleur : Couleur 24 bits RVB Adobe RGB 1998• Résolution : Au minimum 12 mégapixels (300 ppp)• Définition du fichier : Au minimum 4000 pixels pour le côté le plus long
<ul style="list-style-type: none">• Jeux de société• Jouets	<ul style="list-style-type: none">• Équipement sportif• Coutellerie		

PROCÉDURES ET CONSIGNES
<ul style="list-style-type: none">• La prise de vue générale devrait comprendre toute les pièces de l'ensemble ou un échantillon des objets similaires.• Plusieurs prises de vues supplémentaires peuvent être nécessaires pour l'identification des pièces individuelles.• Il est recommandé d'inclure une charte de couleurs ou une échelle de gris. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire de l'inclure sur les prises supplémentaires.• Faire les corrections de contraste et de densité après la numérisation.

OBJETS COMPORTANT PLUSIEURS PIÈCES

EXEMPLES



115.



116. La prise de vue perpendiculaire au document aurait évité la distorsion de la planche de jeu et de ses composantes.



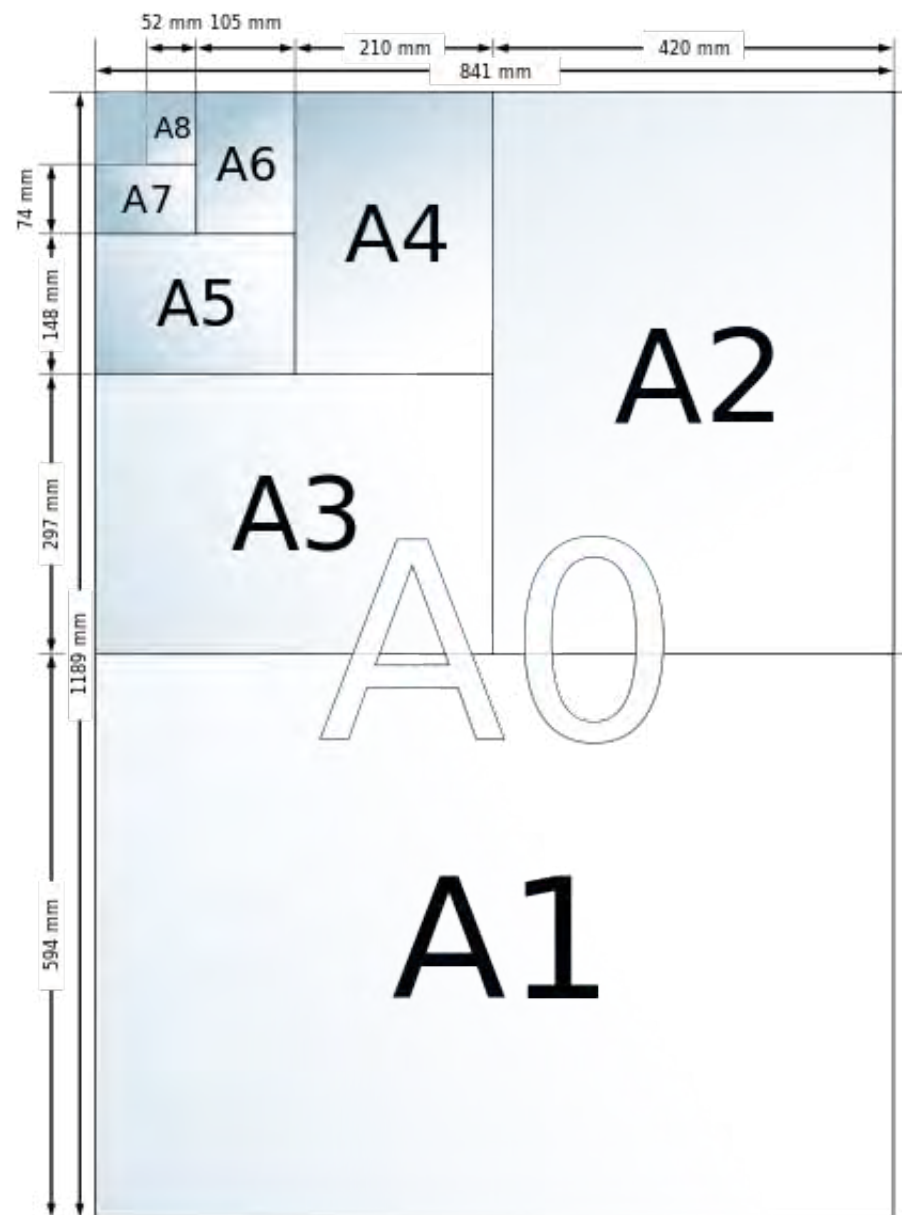
117.



118. La prise de vue perpendiculaire au document aurait évité la distorsion de la planche de jeu et de ses composantes.

Le principal format de papier utilisé dans le domaine de la numérisation est la norme internationale ISO 216 (format A). Le format A est aujourd'hui très largement répandu dans le monde, à l'exception de l'Amérique du Nord.

	Dimensions	Côté le plus long	
	mm	cm	po
A0	841 × 1189	118,9	46 3/8
A1	594 × 841	84,1	33 1/8
A2	420 × 594	59,4	23 3/8
A3	297 × 420	42,0	16 5/8
A4	210 × 297	29,7	11 7/8
A5	148 × 210	21,0	8 1/4
A6	105 × 148	14,8	5 3/4
A7	74 × 105	10,5	4 1/8



119.

Normes de numérisation de la Société du Musée canadien des civilisations / Kathleen Brosseau, Mylène Choquette et Louise Renaud, Ottawa, Musée canadien des civilisations, mars 2006. ISBN 0-662-49507-1.

http://www.pro.rcip-chin.gc.ca/media/pro/normes_numerisation_smcc-digitization_standards_cmcc/smcc_numerisation-cmcc_digitization-fra.pdf

Référentiel de numérisation : règles de prises de vues techniques / Dominique Maillet - Direction des Services et des réseaux - département de la Conservation, Paris, Bibliothèque nationale de France, juin 2013.

Référentiel de numérisation des documents opaques / Direction des Services et des réseaux - département de la Conservation, Paris, Bibliothèque nationale de France, novembre 2013.

http://www.bnf.fr/documents/ref_num_doc_opaques.pdf

Référentiel de numérisation des documents transparents / Direction des Services et des réseaux - département de la Conservation, Paris, Bibliothèque nationale de France, novembre 2013.

http://www.bnf.fr/documents/ref_num_doc_transparents.pdf

Technical Guidelines for Digitizing Archival Materials for Electronic Access: Creation of Production Master Files - Raster Images / Steven Puglia, Jeffrey Reed et Erin Rhodes, Washington DC, US National Archives and Records Administration [NARA], juin 2004.

<http://www.archives.gov/preservation/technical/guidelines.pdf>

Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Master Files / Federal Agencies Digitization Initiative (FADGI) - Still Image Working Group, août 2010.

http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf

Digital Resolution Requirements for Replacing Text-Based Material : Methods for Benchmarking Image Quality / Anne R. Kenney et Stephen Chapman, Washington DC, The Commission on Preservation and Access, avril 1995. ISBN 1-887334-38-6.

<http://www.clir.org/pubs/reports/pub53/pub53.pdf>

Minimum Digitization Capture Recommendations / Ian Bogus, George Blood, Robin L. Dale, Robin Leech et David Mathews. The Association for Library Collections and Technical Services - Preservation and Reformatting Section, juin 2013.

<http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/minimum-digitization-capture-recommendations>

De la théorie à la pratique - Didacticiel d'imagerie numérique / Anne R. Kenney, Oya Y. Rieger et Richard Entlich, Ithaca NY, Bibliothèque de l'Université Cornell - département de Recherches, 2003.

<http://www.library.cornell.edu/preservation/tutorial-french/contents.html>

BCR's CDP Digital Imaging Best Practices Version 2.0 / BCR's CDP Digital Imaging Best Practices Working Group. Bibliographical Centre for Research, juin 2008.

http://mwdl.org/docs/digital-imaging-bp_2.0.pdf

Révision : Sophie Montreuil

Révision linguistique : Linda Nantel

Graphiste : Isabelle Toussaint Design graphique

Collaborateurs BAnQ : Cynthia Beauchemin, Florian Daveau, Jean-Bruno Giard, Isabelle Lafontaine, Mélanie Tremblay

Collaborateurs MCH : Mylène Choquette

Collaborateurs BnF : Isabelle Dussert-Carbone, Justine Pellegrino

Crédits photographiques

À moins d'indications contraires, les documents et objets reproduits dans ce recueil proviennent des fonds de BAnQ, BnF ou MCH.

Bibliothèque et Archives nationales du Québec : illustrations 2, 3, 5, 6, 10, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 29, 30, 37, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 55, 56, 57, 61, 62, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 81, 84 et 85.

Illustration 54 : © Gouvernement du Canada. Reproduit avec la permission du ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada [2011].

Bibliothèque nationale de France : illustrations 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 46, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 60, 73, 80, 82, 86, 87, 88 et 90.

Musée canadien de l'histoire : illustrations 25, 26, 27, 28, 33, 45, 63, 64, 67, 68, 74, 79, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117 et 118.

The Tiffen Company : illustration 7 (photo : BAnQ).

X-Rite : illustration 8 (photo : BAnQ).

QPCard : illustration 9 (photo : BAnQ).

A&P International, Inc. : illustration 83 (photo : BAnQ).

Wikimedia commons : illustrations 1 (modifiée) et 119.

Source inconnue : illustration 4.

Tous les efforts ont été faits par BAnQ, BnF et MCH pour retrouver les détenteurs de droits des œuvres reproduites dans le présent document. Les personnes possédant d'autres renseignements à ce propos sont priées de communiquer avec la Direction des affaires juridiques de BAnQ.

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec et Bibliothèque et Archives Canada

Brousseau, Kathleen, 1972-

Recueil de règles de numérisation

Comprend des références bibliographiques.

Monographie électronique en format PDF.

Publié en collaboration avec :
Bibliothèque nationale de France, et, Musée canadien de l'histoire.

ISBN 978-2-550-69802-9

1. Documentation de bibliothèque - Numérisation - Guides, manuels, etc.
2. Documents d'archives - Numérisation - Guides, manuels, etc. I. Anctil, Marie-Chantal, 1974- . II. Legendre, Michel, 1962- . III. Maillet, Dominique, 1955- . IV. Müller, Tristan. V. Renaud, Louise, 1954- . VI. Bibliothèque et Archives nationales du Québec. VII. Bibliothèque nationale de France. VIII. Musée canadien de l'histoire. IX. Titre.

Z701.3.C65A52 2014 025.8'4 C2014-940521-9

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives Canada [2014]

Bibliothèque et Archives nationales du Québec [2014]

Bibliothèque nationale de France [2014]