institut national d'histoire de l'art

INHA

Accord-cadre de services	
Intitulé du marché	**Numérisation de documents pour la bibliothèque de l'Institut national d'histoire de l'art**
Pouvoir adjudicateur	**Institut national d'histoire de l'art** **2, rue Vivienne** **75002 Paris** service.juridique@inha.fr
Procédure	**Procédure adaptée ouverte passée en application des dispositions des articles L.2123-1 2° et R.2123-1 3° du code de la commande publique**
Marché n°	2026-012

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

Commun à tous les lots

Table des matières

Sigles et acronymes 3
Article 1 – Objet du marché 4
1.1 Contexte et objectifs 4
1.2 Objet 4
1.3 Décomposition des prestations en lots 4
1.4 Méthodologie 5
Article 2 - Expression du besoin 6
2.1 Projets de numérisation et ensemble documentaires 6
2.2 Supports 6
2.3 Particularités physiques pour les documents reliés - lot 1 6
2.4 Résolution d'acquisition 7
2.5 Scanners de l'INHA 7
2.6 Scanners du Titulaire 7
2.7 Unités d'œuvre 8
2.8 Post-production 8
2.9 Délais d'exécution 9
2.10 Droits d'auteur 10
Article 3 - Conditions d'exécution du marché 10
3.1 Référents INHA (SID) 10
3.2 Organisation des projets de numérisation 10
3.2.1 Groupe projet 10
3.2.2 Méthode et déroulement des opérations 10
3.2.3 Déroulement de la phase de tests initiale 12
3.2.4 Demandes particulières 12
3.3 Lieux d'exécution des prestations 12
3.3.1 Dans les locaux de la bibliothèque de l'INHA 12
3.3.2 Dans les locaux du Titulaire 13
3.4 Documents endommagés 15
Article 4 - Documents à numériser 15
4.1 Imprimés (Lot 1) 15
4.1.1 Livres rares ou précieux 15
4.1.2 Imprimés des magasins 15

4.2 Documents graphiques (Lot 1) 16
4.3 Photographies (Lot 1) 16
4.4 Archives, autographes et manuscrits (Lot 1) 16
4.5 Microformes (Lot 1) 16
4.6 Documents audiovisuels et sonores (Lot 2) 17
Article 5 - Prestations attendues 17
5.1 Spécifications techniques 18
5.1.1 Modèle chromatique, profondeur de codage et mise au point 18
5.1.2 Résolution d'acquisition 18
5.1.3 Orientation et cadrage 19
5.1.4 Manipulation des documents 19
5.1.5 Mise à plat 20
5.1.6 Fonds et cache 20
5.1.7 Retraitements 20
5.1.8 Production de l'OCR 21
5.2 Les livrables du lot 1 21
5.2.1 Fichiers images 21
5.2.2 Fichiers XML ALTO 22
5.2.3 Fichiers PDF 22
5.2.4 Répertoires de livraison 22
5.3 Les livrables du lot 2 22
5.4 Documents d'échange et contrôles 23
5.4.1 Constat d'état 23
5.4.2 Contrôle qualité par le Titulaire 23
5.4.3 Rapport de production 23
5.4.4 Prestations par NumaHOP 24
5.5 Contrôle de la production par l'INHA 24
5.5.1 Modalités des contrôles 24
5.5.2 Gestion des reprises 25
5.5.4 Livraison définitive 25

Sigles et acronymes

ALTO : Analysed layout and text object

BPU : bordereau de prix unitaires

CCAP : Cahier des clauses administratives particulières

CCTP : Cahier des clauses techniques particulières

dpi : dots per inch (points par pouce)

DBD : département de la Bibliothèque et de la documentation (bibliothèque de l'INHA)

DQE : détail quantitatif estimatif

INHA : Institut national d'histoire de l'art

JPEG : Joint photographic expert group

OCR : Optical character recognition

PDF : Portable document format

SID : Service de l'Informatique documentaire, en charge de la numérisation pour la bibliothèque de l'INHA

TIFF : Tagged image file format

XML : Extensible markup language

Article 1 – Objet du marché

1.1 Contexte et objectifs

Dans le but de préserver les documents originaux qu'il conserve et de faciliter leur accès aux usagers, l'INHA a créé une bibliothèque numérique, Cariatide, qu'il enrichit régulièrement en sélectionnant des ensembles cohérents et complets sur des critères scientifiques. Cariatide est accessible au public depuis avril 2006 et compte à ce jour plus de 35 000 documents.

Pendant la durée du marché, l'INHA mènera plusieurs campagnes de numérisation avec pour objectifs :

- de compléter les ensembles déjà constitués, voire améliorer les conditions de la consultation de documents déjà numérisés en les renumérisant ;
- d'intervenir dans les procédures de conservation pour des documents fragiles ou précieux ;
- de numériser de nouveaux ensembles.

1.2 Objet

Le présent marché a pour objet la numérisation à l'identique, en deux dimensions, de documents des collections de l'INHA.

Lorsqu'elle est pertinente, l'océrisation des fichiers images est incluse dans la production des données, la décision d'océriser étant prise par l'INHA en fonction des caractéristiques du lot à numériser. Ces prestations s'inscrivent dans le contexte et les objectifs de l'INHA et doivent en intégrer les contraintes.

Les fichiers numériques sont livrés par transfert FTP, soit sur un serveur du Titulaire dont il fournira les codes d'accès à l'INHA, soit sur la plateforme de gestion NumaHOP, le pouvoir adjudicateur mettant à disposition du Titulaire un mode d'emploi de l'application et ouvrant les accès nécessaires. Le pouvoir adjudicateur peut également demander que les échanges de documents (constats d'état, bordereaux) soient gérés sur cette plateforme ou par des échanges de courriels.

Les sollicitations faites au service de numérisation à la demande de l'INHA, ponctuelles, souvent partielles et concernant parfois des documents sous droits, sont exclues du présent marché, qui ne couvre que les opérations de numérisation programmées dans le cadre des orientations scientifiques de l'INHA et des orientations du développement des collections proposées sur Cariatide.

Les fichiers numériques sont destinés à être mis en ligne sur le site de la bibliothèque numérique de l'INHA, où l'utilisation des images est libre de droits.

1.3 Décomposition des prestations en lots

Les documents à numériser sont de typologie variée, imprimés des fonds courants ou large ensemble de documents issus des collections patrimoniales, ils pourront comprendre notamment les documents suivants :

Pour le « Lot documents papiers et photographiques », dit lot 1 :

- des imprimés à partir du XVI^e^ siècle ;
- des estampes du XVI^e^ au XXI^e^ siècle ;
- des dessins artistiques ou documentaires ;
- des manuscrits et autographes reliés ou non ;
- des fonds d'archives ;
- des photographies sous diverses formes : tirages, diapositives, négatifs souples, plaques de verre ;
- des microformes.

Pour le « Lot documents audiovisuels et sonores », dit lot 2 :

- des documents audiovisuels et sonores : cassettes vidéos, cassettes audio, disques.

Ils sont conservés au département de la Bibliothèque et de la documentation (DBD) de l'INHA, dont l'adresse est 58 rue de Richelieu, 75002 Paris.

La prestation comprend pour les deux lots :

- la numérisation de documents originaux ;
- le contrôle qualité préalable à la livraison ;
- la livraison de fichiers numérisés dans le respect des spécifications techniques de chaque projet (formats, nommages).

Selon les caractéristiques des lots ou les demandes du pouvoir adjudicateur, la prestation peut également comprendre :

- si cela est demandé au début d'un projet par l'INHA, l'utilisation par le Titulaire de l'application NumaHOP pour la gestion des livraisons et les échanges entre le Titulaire et la bibliothèque ;
- pour des documents imprimés, en fonction des caractéristiques de chaque projet, l'océrisation ou la création des PDF multicouches permettant de reconstituer l'intégralité d'un recueil ;
- pour des fonds photographiques, l'installation temporaire d'un matériel nécessaire à la réalisation de prises de vue dans les locaux de l'INHA ;
- pour des documents de grand format (>A2), le transport sécurisé aller-retour de documents vers les locaux du Titulaire et leur stockage dans des conditions de conservation optimale le temps de la réalisation d'une commande ;

1.4 Méthodologie

Le présent cahier des charges expose les modalités selon lesquelles l'équipe de la bibliothèque souhaite travailler avec le Titulaire.

La production est organisée par lots homogènes de documents originaux dans le cadre de projets successifs de numérisation, traités par défaut sur site au sein d'un atelier mis à la disposition du Titulaire. Exceptionnellement et selon la nature des lots, elle peut également nécessiter l'installation d'une station de numérisation par le Titulaire ou le transport d'un lot dans les locaux du Titulaire.

Chaque projet de numérisation donne lieu à la réception d'un devis détaillé dans les quinze (15) jours calendaires suivant une réunion de lancement permettant de déterminer le planning de l'opération et d'en passer en revue les spécifications. Un bon de commande est envoyé au Titulaire dans les conditions définies à l'article 6.2 du CCAP.

Le bon de commande rappelle les délais d'exécution validés en réunion et précisés dans le devis.

Article 2 - Expression du besoin

En fonction de leur support, de leur format et de leurs particularités physiques, les documents à numériser présentent des différences susceptibles d'influer sur l'exécution des prestations et sur les tarifs appliqués.

2.1 Projets de numérisation et ensemble documentaires

Un projet de numérisation est un ensemble constitué de plusieurs ensembles documentaires traités à la suite. Les prestations de suivi de projet et de logistique sont effectuées à l'échelle d'un projet de numérisation et peuvent concerner plusieurs lots à la fois.

2.2 Supports

La typologie des documents conservés par la bibliothèque est large, ce qui implique une grande variété de supports physiques (liste non exhaustive) :

2.2.1 Pour le lot 1 :

- papier : de tous types (mécanique, chiffon…) et épaisseurs (cartons, feuilles, buvards…), ainsi que ceux traités chimiquement pour la photographie : calotype, etc. ;
- calques ;
- cuir (reliure) ;
- verre (plaques photographiques) ;
- film photographique (positif et négatif).

Cette variété des supports se combine avec celle des techniques : encre, crayon, aquarelle, tapuscrit, etc. et des présentations de chaque document (feuilles isolées, documents reliés, dossiers).

2.2.2 Pour le lot 2 :

- supports audiovisuels variés : bandes magnétiques, cassettes, disques, vinyles …

Chaque projet de numérisation, et chaque lot en son sein, présente par conséquent des caractéristiques différentes et nécessite qu'en soient définies conjointement avec le Titulaire les modalités techniques de numérisation.

2.3 Particularités physiques pour les documents reliés - lot 1

Pour les documents reliés du lot 1 : selon l'état de conservation des documents reliés, les contraintes mécaniques exercées pour les ouvrir doivent être adaptées.

Deux modalités d'ouverture ont été retenues, basées sur l'angle formé par les plats autour de l'axe que constitue le dos du livre :

- 180° pour les ouvrages pouvant subir sans dommage une ouverture normale ;
- 120° voire 90° pour les ouvrages ayant une capacité limitée d'ouverture sans dommage.

Les dépliants, illustrations en double page ou autres spécificités sont signalés dans le constat d'état avec les recommandations pour leur numérisation. Étant donné leur faible fréquence, ils ne font pas l'objet d'une catégorisation.

2.4 Résolution d'acquisition

La résolution d'acquisition peut varier selon les documents et est fixée d'un commun accord lors de chaque réunion de projet (cf. articles 3.2.2 et 5.1.2 du présent CCTP).

2.5 Scanners de l'INHA

La bibliothèque de l'INHA a acquis en 2017 un scanner Copibook de la marque i2S A2+ 600 dpi optique qui est mis à la disposition du Titulaire pour l'exécution des prestations sur site.

La balance porte-livre est amovible, ce qui permet plusieurs surfaces d'acquisition :

- 635 x 440 mm : avec vitre, pour des livres de 10 cm d'épaisseur maximum ;
- 570 x 400 mm : avec vitre relevée, pour des livres de 20 cm d'épaisseur maximum ;
- 720 x 510 mm : sans support de livre, pour des documents fins jusqu'à 10 cm.

Ce scanner est équipé d'un porte-livre à ouverture partielle avec vitre.

Le service de numérisation à la demande de l'INHA reste prioritaire pour son utilisation. Les horaires par défaut proposés pour son utilisation par le Titulaire sont de 10 h à 18 h, du lundi au vendredi. Ils peuvent être aménagés lors des réunions de projet d'une opération de numérisation en cas de besoin.

Le local de numérisation dispose également de deux scanners plats associés à un même moniteur : l'Epson Perfection V550 Photo et l'Epson Expression 11000XL. Ils peuvent être utilisés pour de petits lots de numérisation de supports photographiques (négatifs souples, diapositives) mais sont d'un usage assez lent par rapport à du matériel spécialisé.

L'équipe de l'INHA n'assure pas de formation pour la prise en main de ce matériel.

2.6 Scanners du Titulaire

Le scanner Copibook OS A2 de l'INHA est le principal matériel sur lequel se dérouleront les prestations. Les scanners et stations d'acquisition du Titulaire seront principalement sollicités là où celui de l'INHA présente ses limites :

2.6.1 Pour le lot 1 :

- Pour des lots de documents grand format (dépassant les dimensions précisées dans l'article 2.5), la numérisation se déroulera sur un scanner du Titulaire.

S'il est en mesure de l'installer dans les locaux de l'INHA, cette solution sera privilégiée et comprendra une prestation d'installation de ce matériel.
Sinon, elle s'effectuera dans les locaux du Titulaire, comprendra une prestation de transport des documents aller-retour et requerra un stockage dans des conditions de conservation optimale pendant la durée de la prestation (cf. article 3.3.2). L'installation du matériel adéquat dans les locaux de l'INHA se fera selon les modalités financières prévues dans le BPU.

- Pour des lots de documents photographiques de petite taille (négatifs souples, diapositives), la numérisation se déroulera sur une station d'acquisition spécifique installée par le Titulaire dans le local de numérisation de l'INHA. Elle comprendra également une prestation d'installation de ce matériel.

2.6.2 Pour le lot 2 :

Pour des documents audiovisuels et sonores (cassettes vidéo ou audio, disques), la numérisation se déroulera sur un matériel du Titulaire adapté à cette prestation, pouvant lire les supports et en effectuer la capture. Comme dans les autres cas, l'installation de ce matériel dans les locaux de l'INHA sera privilégiée et une prestation est prévue à cet égard. En cas d'impossibilité, les documents pourront être numérisés dans les locaux du Titulaire avec la prestation de transport et de stockage.

2.7 Unités d'œuvre

Les prestations de manipulation des documents et de prises de vue sont qualifiées par une unité d'œuvre qui diffère selon le type de documents.

2.7.1 Pour le lot 1 :

Les documents sur support papier ou photographique (livres, estampes, dessins, archives, plaques de verre, microformes, etc.) ont pour unité d'œuvre la vue.

2.7.2 Pour le lot 2 :

Les documents audiovisuels et sonores (cassettes vidéo ou audio, disques) ont deux unités d'œuvre : l'unité et la minute. L'unité est un forfait minimum pour chaque support différent à traiter, la minute un forfait relatif à la durée du contenu à numériser.

2.8 Post-production

2.8.1 Pour le lot 1 :

Parmi les prestations de post-production, le contrôle qualité des images, des nommages des fichiers et des autres métadonnées produites (EXIF, éventuellement XML-ALTO…) est demandé pour chaque lot.

La production des fichiers PDF de diffusion, multicouches en cas d'OCR, est également toujours demandée, sauf en cas d'utilisation de NumaHOP pour le projet de numérisation.

De même, la production des OCR, sous format XML-ALTO, sera éventuellement demandée dans le cas de lots de documents imprimés, sauf si le projet de numérisation est organisé avec NumaHOP.

Enfin, une prestation de recomposition numérique peut être sollicitée lorsque le format d'une ou plusieurs feuilles dépasse les capacités du scanner et impose une numérisation en plusieurs parties (deux à quatre, exceptionnellement davantage). Le Titulaire assure alors le réassemblage numérique des parties en une image unique, avec continuité des lignes et aplats aux points de raccordement, sans décalage ni écart colorimétrique visible. Il fournit donc, en plus des fichiers partiels, un fichier représentant la vue entière, assemblé à l'aide d'un logiciel de retraitement (chacune des vues numérisées dispose d'une zone de recouvrement afin de recomposer l'ensemble sans lacune).

Le Titulaire propose un prix unitaire par document recomposé, décliné selon trois niveaux de difficulté définis ci-après. Le niveau de difficulté applicable est proposé par le Titulaire et validé par le pouvoir adjudicateur :

- Difficulté basse : document en bon état, lignes et aplats nets ;
- Difficulté moyenne : document en bon état, structure complexe (ex. plan technique précis) ;
- Difficulté élevée : document en mauvais état et/ou structure très complexe (ex. planche dépliante d'un ouvrage ancien), manipulation délicate requise.

2.8.2 Pour le lot 2 :

Parmi les prestations de post-production, une vérification des éventuelles images produites, du son, des métadonnées et nommages des fichiers, ainsi que de toute autres métadonnées éventuellement produites sera demandée pour chaque lot.

2.9 Délais d'exécution

Les délais maximaux d'exécution pour chaque livraison telle que décrite dans les articles 5.2 et 5.3 sont de trois mois, les dates précises étant renseignées sur le bon de commande.

Le délai pour la livraison des images court à compter de la date de notification du bon de commande. Le délai éventuel de livraison des autres fichiers court à compter de la date de validation de la première livraison par le pouvoir adjudicateur.

Si le Titulaire n'est pas en mesure d'honorer la commande dans sa totalité et dans les délais prévus, il doit informer par courriel l'équipe de la bibliothèque dans les conditions définies à l'article 3.2 du CCAP.

2.10 Droits d'auteur

Aucun droit d'auteur n'est opposable par le Titulaire à l'utilisation des prises de vue réalisées. Les opérations demandées relèvent en effet d'un travail strictement technique de reproduction à l'identique de documents des collections de l'INHA.

Une fois indexés, la grande majorité des documents numériques, appartenant au domaine public, sont mis en ligne sur la bibliothèque numérique et placés sous « Licence Ouverte / Open Licence » Etalab. De rares cas peuvent être sous droits et destinés à une consultation restreinte.

Le Titulaire s'engage donc à ne revendiquer aucun droit sur les images produites et à ne pas conserver de copie des fichiers produits au-delà du service fait.

Article 3 - Conditions d'exécution du marché

3.1 Référents INHA (SID)

Le suivi de l'exécution du marché relève de la responsabilité du service de l'Informatique documentaire et de la numérisation (SID) du département de la Bibliothèque et de la documentation (DBD), chargé pendant toute la durée de l'opération de la préparation des documents en lots cohérents et du contrôle de la prestation.

Le SID est l'interlocuteur du Titulaire pour toute question d'ordre économique et technique.

La cellule administrative et financière (CAF) accompagne le SID pour les échanges de documents administratifs et comptables.

3.2 Organisation des projets de numérisation

Chaque projet de numérisation, composé d'un ou de plusieurs lots homogènes de documents, fait l'objet d'un traitement en mode projet par l'équipe du SID conjointement avec celle du Titulaire.

3.2.1 Groupe projet

Le groupe projet est composé *a minima* du chef de projet issu de l'équipe du SID, de deux référents pour le fonds, l'un du SID (qui peut éventuellement être le chef de projet), l'autre faisant partie des équipes qui assurent le traitement intellectuel du fonds, et de l'interlocuteur unique nommé par le Titulaire.

En cas d'absence du référent du Titulaire, un suppléant est désigné afin d'assurer la continuité des prestations.

D'autres personnes peuvent être sollicitées en raison de leurs compétences techniques.

3.2.2 Méthode et déroulement des opérations

Après la notification du marché et à l'occasion de chaque renouvellement à sa date anniversaire, une **réunion annuelle** est organisée afin de passer en revue conjointement les différents ensembles de documents dont la numérisation est programmée et d'ordonner chronologiquement leur numérisation sur l'année.

Lors de la première réunion pour chaque projet de numérisation, dite « **réunion de projet** », sont définis :

- la composition de l'équipe projet, les rôles, relations et responsabilités de chacun ;
- les caractéristiques du fonds : types de documents, quantité, état, indexation, spécificités ;
- le matériel adapté à la numérisation de ces documents (scanner de l'INHA, matériel du Titulaire transportable dans les locaux de l'INHA ou prestation dans l'atelier du Titulaire) ;
- les critères techniques à respecter pour la numérisation et le matériel nécessaire (table lumineuse, etc.) ;
- l'organisation ou non d'une phase de test et ses modalités ;
- le rythme de production et la fréquence d'approvisionnement ;
- la composition de l'équipe de numérisation et éventuellement d'océrisation du Titulaire ;
- les fichiers à produire, leur format, leur nommage et leur mode de transmission ;
- l'arborescence des répertoires de la livraison ;
- le calendrier incluant toutes les étapes et les délais d'exécution ;
- les modalités du contrôle qualité ;
- les documents d'échange d'informations et de suivi ;
- le coût de l'opération ;
- selon que la prestation se déroule sur site à l'INHA ou dans les locaux du Titulaire, les modalités de fonctionnement de l'atelier (horaires, accès,...) ou les modalités de manutention, de transports et de stockage des documents ;
- en cas d'utilisation de NumaHOP, le paramétrage des caractéristiques du projet dans l'application conformément aux options qui auront été retenues lors de la réunion ;
- tout autre point nécessaire au bon avancement du projet.

À l'issue de la réunion de projet, le Titulaire dispose de quinze (15) jours calendaires pour faire parvenir le devis détaillé qui sert de base au bon de commande.

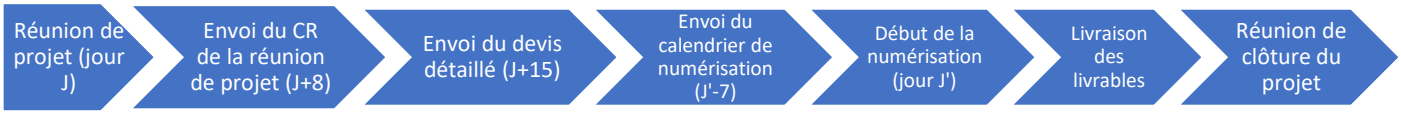
En fonction de la durée du projet, d'autres **réunions de suivi** peuvent être organisées. *A minima*, un point d'étape est prévu entre les tests et le lancement de la production. Un autre échange peut intervenir une fois les fichiers images (TIFF ou JPEG) livrés et contrôlés, afin de lancer l'océrisation et la production des PDF quand il a été décidé que ces opérations incombaient au Titulaire.

Une **réunion de clôture du projet** est organisée une fois tous les livrables contrôlés, ce qui permet de valider la facturation et d'organiser le rangement des collections.

Ces réunions régulières réunissant l'ensemble des acteurs permettent de faire le point sur l'avancement des travaux, de vérifier le mode opératoire, de pointer d'éventuels dysfonctionnements et de s'assurer de la qualité des livrables. Elles pourront se tenir en visioconférence.

Les comptes rendus de l'ensemble des réunions sont envoyés par le Titulaire dans les huit (8) jours ouvrés suivant la réunion selon le modèle acté lors de la réunion de projet.

Les calendriers prévisionnels de numérisation devront être transmis à l'INHA, par le Titulaire au minimum une semaine avant le début des opérations de numérisation.



3.2.3 Déroulement de la phase de tests initiale

Les prestations demandées au Titulaire peuvent faire l'objet d'une phase de test. Une phase de test est organisée à chaque projet sur des documents complexes (fonds photographiques, estampes en couleurs...) ou à chaque changement d'opérateur en cours de projet.

Une phase de test porte sur un échantillon représentatif de documents (jusqu'à 5 % de la masse numérisée). Cette phase de test se déroule en fonction du calendrier proposé par le Titulaire et validé par le pouvoir adjudicateur.

Cette phase de test doit être validée dans sa totalité (validation des images, des nommages et des formats de fichiers) par le pouvoir adjudicateur. Elle est le préalable à l'engagement de l'ensemble de la production du bon de commande concerné.

L'objectif de cette phase de test initiale est de vérifier que le travail fourni par le titulaire correspond bien aux exigences de la bibliothèque. Durant cette phase de test, un contrôle qualité exhaustif des fichiers numériques est effectué par le pouvoir adjudicateur en plus de celui effectué par le Titulaire.

3.2.4 Demandes particulières

La Bibliothèque peut demander de manière exceptionnelle au Titulaire de prendre en charge la numérisation de documents prioritaires et non prévus initialement dans le plan de charge annuel. L'origine de cette demande peut être une commande passée auprès du service de numérisation à la demande ou une orientation scientifique nouvelle liée aux travaux des chercheurs de l'INHA ou de ses partenaires.

Le Titulaire doit alors être réactif et réorganiser son planning au besoin.

3.3 Lieux d'exécution des prestations

3.3.1 Dans les locaux de la bibliothèque de l'INHA

La numérisation sur site est considérée comme la procédure par défaut dans le cadre du présent marché. Elle sera systématiquement retenue lorsque l'état de conservation ou le caractère rare ou précieux des documents originaux le justifient.

Elle peut prendre deux formes :

- la numérisation sur le matériel mis à disposition par l'INHA (principalement le scanner Copibook d'i2S) est la prestation la plus courante ;
- l'installation d'une station de numérisation par le Titulaire sur site peut être sollicitée pour des documents spécifiques, principalement des supports

photographiques de petite taille ou, à l'inverse, des documents grand format (> A2).

La bibliothèque de l'INHA dispose d'un local fermé et sans fenêtre pour la numérisation. Le mobilier de base est mis à disposition du Titulaire : table, chaise, étagère, armoire fermant à clef.

Le local de cet atelier est en face du bureau de l'équipe dédiée à la numérisation du SID : la communication entre les équipes est donc facilitée. Ce local est également utilisé par le service de numérisation à la demande de manière ponctuelle.

Les agents du Titulaire ont accès au local de l'atelier et aux espaces de circulation et de détente, y compris à une salle de restauration située à proximité de l'atelier de numérisation. La Titulaire prend à sa charge tous les frais de déplacement et de restauration de son personnel.

Les agents de l'INHA se chargent d'apporter et de ranger les documents originaux. Les documents stockés dans l'atelier de numérisation le sont sous la responsabilité du Titulaire pendant les heures de présence de l'opérateur chargé de la numérisation.

La présence de produits liquides, de nourriture, de stylo à bille dans l'enceinte de l'atelier de numérisation est prohibée.

Les conditions d'accès au site Richelieu imposent une demande d'autorisation auprès de la BnF dont se charge l'INHA. Le Titulaire communique les informations nécessaires concernant son personnel afin d'obtenir ces accréditations.

Les horaires de travail des opérateurs se font en fonction des horaires d'ouverture de la bibliothèque et de la présence des agents du SID, de 10 h à 18 h du lundi au vendredi. L'horaire de début de journée peut être aménagé en fonction de l'utilisation ou non du scanner de l'INHA par le Titulaire et de son utilisation par l'INHA. La question des horaires est traitée en réunion de projet.

Les qualifications du personnel affecté à un projet sont fournies par le Titulaire. Il se porte garant de leur intégrité. Le personnel de la bibliothèque peut être amené à fournir des compléments d'information quand les caractéristiques des documents originaux le justifient.

Il est attendu du Titulaire qu'il conseille les bibliothécaires et pourvoie au mieux l'atelier tant en matériel qu'en opérateurs compétents.

3.3.2 Dans les locaux du Titulaire

La numérisation dans les locaux du Titulaire concerne des documents en bon état de conservation et ni rares ni précieux. Elle peut en outre être exceptionnellement préférée quand le format ou d'autres particularités d'un document original empêchent sa numérisation tant sur le scanner mis à la disposition du Titulaire que sur une station de numérisation installée par le Titulaire dans le même espace.

Le Titulaire fournit tous les justificatifs prouvant la sûreté et la sécurité des documents, tant lors des transports aller/retour que dans l'enceinte de ses locaux. La valeur d'assurance, déterminée par l'INHA, est adaptée à chaque envoi et demeure strictement confidentielle.

Il communique également les justificatifs assurant de la compétence de ses salariés tant dans l'expertise technique que dans la manipulation des documents.

Le Titulaire prend en charge le conditionnement et le transport des documents jusqu'à son atelier de numérisation et lors de leur retour à la bibliothèque. Ces tâches peuvent, sous la responsabilité du Titulaire, être confiées à un transporteur sous-traitant choisi par lui et agréé dans les conditions définies dans le CCAP. Ces opérations se font aux frais, risques et périls du Titulaire.

Le Titulaire prendra toutes les précautions pour assurer la sécurité du transport :

- Le véhicule doit être équipé conformément aux préconisations en matière de conservation des documents ;
- Il doit être équipé d'un extincteur à poudre (véhicule thermique) ou à CO2 (véhicule électrique)
- Il ne peut être immobilisé sans surveillance ;
- Deux personnes au moins sont obligatoirement affectées au transport des documents, les documents ne devant jamais être laissés sans surveillance en cas d'absence du conducteur principal. En l'absence d'une deuxième personne lors de l'enlèvement des documents, ceux-ci ne quitteront pas les locaux de la bibliothèque.

Lors de l'enlèvement des documents, un contrôle d'état et d'emballage, ainsi que le pointage de l'inventaire, sont effectués conjointement par un agent de la bibliothèque et le référent du Titulaire.

Les mêmes opérations de vérification sont effectuées au retour conjointement par un agent de la bibliothèque et le référent du Titulaire. Le même bon est utilisé pour ces opérations, édité et annoté en double, chaque contractant conservant son exemplaire signé. Il s'agit d'une version imprimée du constat d'état.

Ces opérations de vérification se déroulent aux heures d'ouverture de la bibliothèque. L'envoi puis le retour des documents se fait à l'adresse de la bibliothèque : 58 rue de Richelieu, 75002 Paris.

En raison des conditions d'accès dans l'enceinte du site Richelieu, ces prestations se font sur rendez-vous afin que la bibliothèque prépare les autorisations de stationnement. Le Titulaire transmet à l'INHA, plusieurs jours en avance la description du véhicule, sa plaque d'immatriculation et le nom du conducteur ou de la conductrice, afin que l'INHA puisse entreprendre les démarches nécessaires auprès de la BnF pour permettre l'accès au site.

Le non-respect de l'adresse de livraison entraîne un refus de réception des fournitures qui sont alors retournées au Titulaire, les coûts de transport étant à sa charge.

Le stockage des documents dans les locaux du prestataire devra garantir leur conservation dans des conditions optimales. Ils devront être correctement conditionnés. La présence de

produits, eau, nourriture à proximité des documents est prohibée. Les locaux seront équipés d'un détecteur de fumée et d'une alarme anti-intrusion. Les consignes suivantes devront être rigoureusement respectées :

- Une température entre 18°et 20°C ;
- Une humidité comprise entre 45 et 55 % ;
- Une protection contre les rayonnements du soleil ou éclairage fluorescents, halogène ou UV ;
- Une protection contre les chocs thermo-hygrométriques.
- Les locaux doivent être traités contre les nuisibles.

3.4 Documents endommagés

Si le Titulaire ne restitue pas en bon état un document, pour quelque motif que ce soit, l'INHA décide, après examen du document endommagé, du traitement approprié (restauration, rachat du document). Celui-ci est financé par le Titulaire. Si ces réparations s'avèrent impossibles, une indemnisation financière est demandée. Il sera fait application des articles 18.6 et 18.7 du CCAG-FCS. De même, en cas de disparition d'un document ou d'une partie d'un document, le constat d'état fait foi et le Titulaire est tenu de compenser la perte subie par le pouvoir adjudicateur.

Les frais d'expertise éventuels seront à la charge exclusive du Titulaire.

Les pénalités appliquées en cas de dommage sont précisées dans l'article 9 du CCAP.

Article 4 - Documents à numériser

Pour leurs campagnes de numérisation, les équipes de l'INHA sélectionnent des fonds patrimoniaux et des ensembles de documents selon des critères scientifiques, des besoins de conservation et des souhaits de valorisation.

La liste qui suit décrit succinctement les caractéristiques des différentes parties du fonds patrimonial de l'INHA. Elle est communiquée pour information et ne correspond pas à la liste des lots de documents qui composeront les projets de numérisation dans le cadre du présent marché. D'autres types de documents, comme des cartons d'invitation, des manuscrits, etc., peuvent être ajoutés comme ensembles cohérents au fur et à mesure du marché.

4.1 Imprimés (Lot 1)

4.1.1 Livres rares ou précieux

Ces ouvrages ont été généralement publiés avant 1830. En raison du caractère précieux de ces documents, le plus grand soin est attendu dans leur manipulation. Du fait de leurs caractéristiques physiques (petit à grand formats, dépliants, reliures serrées…), les offres des candidats décrivent les procédures spécifiques qui seront employées pour leur traitement.

4.1.2 Imprimés des magasins

Pour des raisons de politique documentaire et de conservation, des documents, journaux inclus, publiés après 1830 peuvent être sélectionnés pour être numérisés.

La Bibliothèque de l'INHA conserve une importante collection de catalogues de vente de la fin du XVII^e^ siècle à nos jours, parfois rares et annotés (mentions de prix, noms des acheteurs notamment). Dans le cadre du programme de numérisation concertée en histoire de l'art, l'INHA et la Bibliothèque nationale de France ont mis en ligne leurs collections de catalogues de vente, selon une répartition chronologique : les XVII^e^-XVIII^e^ siècles et la période 1914-1950 pour l'INHA. Si la majeure partie de ce projet a été effectuée, elle continue d'être enrichie régulièrement de nouveaux lots.

4.2 Documents graphiques (Lot 1)

En raison de la fragilité et de la valeur de ces fonds, ils sont destinés à être numérisés sur site.

La bibliothèque conserve quelque 6 000 dessins et 21 000 estampes, reliés ou en feuilles. Une partie des estampes modernes est en ligne. Néanmoins, sa numérisation s'est faite d'après microforme et il semble nécessaire de renumériser certaines d'entre elles d'après les originaux afin d'offrir une consultation de qualité et de respecter le rendu des œuvres.

4.3 Photographies (Lot 1)

Comme la catégorie précédente, ces œuvres sont destinées principalement à être numérisées sur site. Certains supports de petite taille (négatifs, diapositives, plaques de verre) nécessitent l'installation d'une station de numérisation spécifique.

La bibliothèque conserve environ 750 000 photographies et cartes postales. Présent dès l'origine de la constitution des collections, ce fonds épouse les évolutions techniques qu'a connues ce *medium* sur plus d'un siècle : plaques de verre, calotypes, papier albuminé, films, tirages argentiques… indépendants ou collés sur carton, à la pièce ou dans des albums.

4.4 Archives, autographes et manuscrits (Lot 1)

Comme la catégorie précédente, ces documents sont destinés principalement à être numérisés sur site.

Les fonds d'archives contiennent une documentation très variée : lettres, carnets de notes, supports de cours, tirés à part d'articles, catalogues d'expositions, livres, photographies, dessins… Ils peuvent concerner des archéologues, des artistes, des historiens de l'art, des critiques, des galeristes.

La collection des autographes comprend plus de 220 cartons contenant des autographes à la pièce : il s'agit de manuscrits et de lettres autographes d'artistes, de collectionneurs et de critiques d'art, qui se présentent sous forme isolée ou en ensembles cohérents (ex : Papiers Roger-Milès, Papiers René-Jean, etc.).

4.5 Microformes (Lot 1)

La bibliothèque souhaite limiter la reproduction de documents via la numérisation des microformes en raison de la qualité moindre des vues produites, constat établi suite à la numérisation des microformes d'estampes et d'archives. Néanmoins, la présence de lots de numérisation de ce type de support n'est pas exclue.

4.6 Documents audiovisuels et sonores (Lot 2)

La numérisation de tels documents devient un enjeu de plus en plus présent pour la bibliothèque, qui commence à explorer les solutions potentielles dans ce domaine.

De telles prestations pourraient concerner les supports suivants :

- Cassettes vidéo (VHS, U-matic, Betacam, Hi8...) : captations de conférences, entretiens filmés, documentation de terrain ;
- Cassettes audio, bobines/bandes magnétiques : entretiens, enregistrements de colloques ou de cours ;
- Disques souples ou rigides (dictaphone, disques de conférence...) : enregistrements sonores liés à l'activité scientifique.

Certains fonds d'archives de chercheurs comportent des documents audiovisuels et sonores : cassettes vidéo, cassettes audio, bandes magnétiques ou disques, souvent issus d'entretiens, de captations de colloques ou de documentation de terrain. La bibliothèque souhaite explorer les prestations de numérisation adaptées à ces supports, dont la fragilité physique et l'obsolescence des équipements de lecture rendent le traitement de plus en plus urgent.

Ces supports présentent des enjeux techniques spécifiques : formats de sortie audio et vidéo, fréquence d'échantillonnage et résolution adaptées à la nature des documents, et gestion de la vitesse de lecture pour les bandes anciennes. Le prestataire devra disposer des équipements de lecture appropriés, souvent obsolètes, ainsi que d'une expertise en restauration audiovisuelle et sonore.

Article 5 - Prestations attendues

Pour tous les fonds et types de documents cités dans ce marché, le Titulaire est à même de proposer les compétences humaines ainsi que les matériels idoines en nombre suffisant, en interne ou délocalisé.

La prestation consiste en la conversion des documents en fichiers images et, le cas échéant, textuels, et à la livraison des fichiers images par transfert FTP, soit sur un serveur du Titulaire, soit sur la plateforme de gestion NumaHOP. Les fichiers numérisés doivent fournir aux usagers une reproduction fidèle et intégrale du document original. Chaque page, y compris vierge, donne lieu à une vue, sauf indication contraire dans le constat d’état associé. Les reliures (plats et dos) sont à numériser. Le constat d’état peut en outre préciser la numérisation d’éléments complémentaires (boîte de conservation d’un dossier, rabats, feuilles volantes, etc.).

La retouche des documents est proscrite lors des traitements de post-production. Toute intervention des opérateurs du Titulaires sur les originaux (dépliage des cornes de pages, massicotage, etc.) doit être préalablement autorisée par la bibliothèque, en particulier par le service de la Conservation et des magasins par l’intermédiaire du SID.

Pour chaque projet, il sera déterminé lors de la réunion de lancement si l’océrisation et la génération d’un PDF incombent à l’INHA ou au Titulaire.

5.1 Spécifications techniques

La bibliothèque de l'INHA ambitionne une numérisation durable, ce qui implique d'optimiser les réglages, notamment les résolutions, pour une utilisation actuelle et en phase avec les évolutions des matériels de lecture et de reproduction.

Pour tous les choix techniques, la bibliothèque se réfère aux recommandations préconisées par la Bibliothèque nationale de France dans les référentiels mis en ligne sur son site web[1].

Ce recueil indique notamment les résolutions à adopter en fonction de la nature du support et de la taille du document.

Expert en numérisation, le Titulaire a une obligation de résultat. Il est responsable de ses choix techniques. Il doit les soumettre aux bibliothécaires et effectuer des tests pour les valider avant de lancer la production.

L'attention du Titulaire est attirée sur le fait que l'ensemble des fichiers produits seront testés, éventuellement grâce à un outil de contrôle automatique des fichiers numériques intégré à la plateforme NumaHOP. Les données techniques (résolution, taux de compression, format de fichier, modèle chromatique...) doivent être renseignées de manière adéquate dans les métadonnées techniques de l'ensemble des fichiers pour satisfaire aux exigences de cet outil.

Lorsqu'elle est effectuée sur la plateforme NumaHOP, la livraison des fichiers de conservation détermine la bonne conformité et la validité des fichiers. Les fichiers refusés à la livraison lors des contrôles automatiques NumaHOP seront rejetés par le pouvoir adjudicateur.

5.1.1 Modèle chromatique, profondeur de codage et mise au point

Les ouvrages sont numérisés à l'identique selon le mode couleur RVB échantillonné avec une profondeur de codage de 24 bits couleur minimum. Le cas échéant, la demande est précisée dans le descriptif du lot dans l'application NumaHOP.

L'espace colorimétrique minimum est Adobe RGB 1998 : le Titulaire doit utiliser un profil ICC puis le convertir en Adobe RGB 1998. Une charte des couleurs, ColorChecker ou ColorChecker Passport, ainsi qu'une mire de définition sont à numériser au début de chaque journée de production a minima. L'ajout d'une échelle peut être demandé en fonction de la taille du document.

5.1.2 Résolution d'acquisition

Pour le lot 1, les résolutions demandées suivent les principes suivants :

- 300 dpi : textes imprimés non-illustrés et suffisamment lisibles,
- 400 dpi : textes imprimés illustrés, manuscrits, dessins, estampes, tirages photographiques,
- 600 dpi : dessins au trait particulièrement fin, documents de taille inférieure au format A6

[1] https://www.bnf.fr/fr/les-referentiels-de-numerisation-de-la-bnf (consulté le ?)

- > 600 dpi : documents issus de prises de vue photographiques : microformes, négatifs souples, plaques de verre. La résolution, pour ces types de documents, doit être finement adaptée selon leurs formats afin de viser une définition de l'ordre de 4000 par 5000 en résultat.

Ces résolutions s'entendent sans interpolation.

Le Titulaire n'est pas tenu de modifier ses réglages en cours de numérisation d'un ouvrage ; en cas de mixité, la plus haute résolution prime.

Ces résolutions s'entendent à 100 % de l'original. Elles sont précisées lors des réunions de projet, pendant lesquelles le Titulaire peut fournir des conseils et demander des précisions en la matière. La phase de démarrage permet de vérifier et, éventuellement, d'ajuster ces paramètres (cf. articles 2.4 et 3.2.2 du CCTP).

Lorsqu'elle est utilisée pour un projet de numérisation, l'application NumaHOP produit les vues complémentaires (vignettes, PDF de diffusion, etc.) à partir des masters de conservation lors de la phase de livraison des trains de numérisation.

5.1.3 Orientation et cadrage

L'orientation du document original doit être respectée. Toutefois, lorsque des planches sont orientées dans un sens différent, elles doivent être réorientées dans le sens de la lecture.

Pour le lot 1, le cadrage est en général mono-page. Sauf mention contraire, chaque page ou feuille donne donc lieu à un fichier image. En revanche, dans le cas de deux pages se faisant face et présentant de l'information en continu, le Titulaire cadre à la double-page. Par suite, dans ce cas, un unique fichier est produit pour deux pages.

L'image numérique reproduit l'ensemble de la page ou feuille et le cadrage est le plus serré possible, au plus proche de la page ou de l'extérieur de la reliure : une marge de 0,25 à 1 cm maximum doit être laissée autour du document. Pour les documents reliés, le cadre intègre le fond de cahier et montre une partie de la page opposée pour montrer que rien n'a été coupé à la prise de vue sans toutefois inclure de texte.

5.1.4 Manipulation des documents

Toute manipulation ou utilisation d'un matériel non prévu dans ce paragraphe devra être soumise à l'approbation préalable du pouvoir adjudicateur. Les opérateurs chargés de la numérisation devront être formés spécifiquement à la manipulation de documents patrimoniaux.

- Le port de gants en coton ou en latex est interdit au risque de transmettre des bactéries et d'endommager les documents à long terme. Les opérateurs devront veiller à ce que leurs mains soient propres et sèches avant toute manipulation ;
- De même, l'utilisation de produits tels que des désinfectants, huiles, crèmes ou savons à pH basique est formellement interdite, car ils pourraient détériorer le papier ;
- Lors de la manipulation des photographies, celles-ci devront être prises par la tranche, et des gants en nitrile non poudrés seront fournis ;

- Le plan de travail des opérateurs devra être propre et dégagé de tout objet tels que nourriture, liquides ou végétaux ;
- La manipulation des documents devra se faire de préférence de manière unitaire, en utilisant un papier neutre ou de la feutrine sous les documents ;
- Les pages rigides et acides devront être manipulées avec une extrême précaution, et les reliures des documents, étant fragiles, ne devront en aucun cas être forcées.

Lorsque les documents ne sont pas en cours de traitement, ils seront systématiquement replacés dans les locaux sécurisés du prestataire et ne sortiront que pour la numérisation ou le transport.

5.1.5 Mise à plat

Pour le lot 1 : le document à numériser doit être mis le plus à plat possible dans la limite de ses contraintes physiques. Le constat d'état indique les modalités de manipulation et le degré d'ouverture toléré pour les reliures les plus serrées. La conséquence peut être une courbure gênante pour la lecture et l'océrisation : en ce cas, une intervention de correction sur le fichier peut être envisagée.

5.1.6 Fonds et cache

Un fond mat noir peut être mis en œuvre afin de bien délimiter visuellement le pourtour du document. Le même fond est utilisé pour un même document, y compris pour la vue éventuelle du dos de l'ouvrage. Cela vaut pour l'ensemble des documents de la chaîne de production.

Un cache en carton, également mat et de couleur neutre (gris, blanc, noir), doit être utilisé lorsque la transparence du papier laisse voir le texte au verso, afin d'améliorer la lisibilité. Le constat d'état signale ce type de problème, de même que l'emploi du cache en cas de déchirure gênant la lecture.

L'équipe du SID peut demander des tests afin de pouvoir sélectionner la meilleure solution. Le Titulaire peut également mettre en place ces tests et les faire valider au pouvoir adjudicateur.

5.1.7 Retraitements

Le Titulaire est tenu de paramétrer les matériels et logiciels de numérisation de façon à optimiser le rendu des documents durant l'acquisition numérique. Les retraitements sont circonscrits à quelques cas connus, dans la mesure où le document est numérisé le plus à plat possible en fonction de la contrainte physique.

La préservation ou le format des documents peuvent néanmoins impliquer le recours au retraitement en cas de :

- redressement des alignements : pour les textes imprimés, la référence est la ligne de texte qui doit être horizontale avec une tolérance de 1,30°. Le Titulaire fait mention à l'équipe de la bibliothèque de l'utilisation d'un correcteur de courbure ou s'il a redressé la page en cas d'inclinaison du texte ;
- reconstitution d'un document grand format (cf. article 2.8 concernant cette prestation spécifique) : lorsqu'une page ne peut être numérisée en une seule fois

(dépliants, doubles-pages…), le Titulaire fournit, en plus des fichiers partiels, un fichier représentant la vue entière, assemblé à l'aide d'un logiciel de retraitement (numérisé en plusieurs vues, chacune dispose d'une zone de recouvrement afin de recomposer l'ensemble sans lacune). Cette spécification a des répercussions sur le nommage des fichiers TIFF et l'ordre des images dans les PDF, la vue entière devant précéder les vues partielles.

5.1.8 Production de l'OCR

Les documents concernés par cette prestation sont les imprimés, quel que soit le support d'origine (papier, microforme).

Le pouvoir adjudicateur peut inclure l'océrisation dans sa commande auprès du Titulaire. L'OCR produit, sans correction, doit toutefois tendre à la meilleure qualité possible. Il est livré sous format XML ALTO pour la conservation et PDF pour la diffusion, qui encapsule fichiers textes et images.

Si la prestation est effectuée en utilisant le logiciel NumaHOP, l'océrisation est assurée de façon automatisée par celui-ci, sauf mention contraire.

5.2 Les livrables du lot 1

Les livraisons s'opèrent en 2 étapes :

- livraison des fichiers images (TIFF, JPEG ou JPEG 2000) ;
- le cas échéant, livraison finale des autres fichiers (XML ALTO, PDF).

Les fichiers produits par le Titulaire peuvent être de plusieurs formats différents. Pour chaque lot de documents, lors des réunions de projet, l'équipe de la bibliothèque et celle du Titulaire conviennent de l'architecture des répertoires du serveur FTP mis à la disposition du Titulaire, support physique des livraisons.

Selon ce qui est décidé entre les deux parties, le Titulaire effectue la livraison des documents soit sur son propre serveur FTP, dont il aura communiqué les informations de connexion, soit sur le serveur FTP connecté à la plateforme NumaHOP, dont le pouvoir adjudicateur aura communiqué les informations nécessaires pour s'y connecter.

5.2.1 Fichiers images

5.2.1.1 Format

Les images sont livrées au format TIFF monopage non compressé. Le format JPEG peut être demandé dans certains cas (microforme par exemple). Le format attendu est confirmé lors des réunions de pilotage pour chaque projet.

Les fichiers doivent comporter des métadonnées embarquées de création d'images de type EXIF (Exchangeable Image File) version 3.0. Ces données relatives à la prise de vue doivent être complètes (EXIF camera et EXIF image) : nom du prestataire, matériel employé (marque et modèle), date et heure de numérisation (ISO 8601), nom et version du logiciel de numérisation ou de création du fichier, résolution, profil colorimétrique, taille du fichier...

5.2.1.2 Nommage

Le Titulaire nomme les fichiers en fonction du plan de nommage communiqué lors des réunions de chaque projet.

Le jeu de caractères utilisé pour nommer les fichiers images est le jeu latin réduit (pas de caractères accentués ou ligaturés).

Un document joint en annexe expose le système retenu par le pouvoir adjudicateur.

5.2.2 Fichiers XML ALTO

Le cas échéant, l'équipe de la bibliothèque signale les documents à océriser dans le constat d'état. Le Titulaire fournit un fichier XML ALTO par document. Chaque fichier est structuré selon le schéma ALTO et conformément aux recommandations de la Bibliothèque nationale de France[2].

Les fichiers sont nommés conformément aux règles précisées et validées conjointement lors des réunions de projet.

5.2.3 Fichiers PDF

Il est demandé de produire autant de fichiers PDF qu'il y a de documents originaux. Les PDF sont assemblés à partir des fichiers images, éventuellement préalablement compressés. Le type de compression à utiliser pour la création des fichiers PDF dans le cas des recueils est le JPEG suivant la norme ISO/IEC IS 10918-1 | ITU-T Recommandation T.81.

Un fichier PDF rassemble les fichiers images portant la même cote normalisée. Pour les documents le permettant, les PDF sont multicouches : ils incluent les vues images et le mode texte. Le fichier PDF ne doit pas dépasser 2 Go par document.

Les fichiers sont nommés conformément aux règles précisées en réunion de projet.

5.2.4 Répertoires de livraison

Lors d'une livraison sur son serveur FTP, le Titulaire doit organiser les livrables par lot puis par format. Pour chaque lot :

- Un dossier TIFF, composé de sous-dossiers par document,
- Le cas échéant, un dossier JPEG, composé de sous-dossiers par document,
- Un dossier PDF, comprenant ensuite l'ensemble des fichiers PDF,
- Un dossier XML ALTO, comprenant ensuite l'ensemble des fichiers XML ALTO.

5.3 Les livrables du lot 2

Les livraisons s'opèrent en 2 étapes :

- livraison des fichiers vidéos ou sonores (MP3, MP4 , MKV ou autre sur recommandations du titulaire, en alignement avec les bonnes pratiques) ;
- le cas échéant, livraison finale des autres fichiers (XML ALTO, …).

[2] https://www.bnf.fr/sites/default/files/2018-11/ref_num_ocr_v2.pdf
http://bibnum.bnf.fr/alto_bnf-v2_0/documentation/alto_bnf-v2_0.html

Les fichiers produits par le Titulaire peuvent être de plusieurs formats différents. Pour chaque lot de documents, lors des réunions de projet, l'équipe de la bibliothèque et celle du Titulaire conviennent de l'architecture des répertoires du serveur FTP mis à la disposition du Titulaire, support physique des livraisons.

Selon ce qui est décidé entre les deux parties, le Titulaire effectue la livraison des documents soit sur son propre serveur FTP, dont il aura communiqué les informations de connexion, soit sur le serveur FTP connecté à la plateforme NumaHOP, dont le pouvoir adjudicateur aura communiqué les informations nécessaires pour s'y connecter.

5.4 Documents d'échange et contrôles

5.4.1 Constat d'état

Un constat d'état sous forme de tableur est effectué par le SID pour chaque document confié à l'agent du Titulaire.

Il contient toutes les informations nécessaires pour la numérisation : identification (titre, auteur, date d'édition...), dimensions, état (reliure incluse), langue(s), spécificités physiques (double pages, dépliant, serpentine...), degré d'ouverture pour les reliés, nombre de vues attendu, formats et nommages des fichiers à produire, résolution, cadrage...

Il est pointé et validé avec le Titulaire lorsque les documents lui sont confiés. Ce document fait foi quant à la complétude et l'état physique des documents.

En cas de convoiement d'originaux, il peut être demandé que le Titulaire effectue un nouveau constat d'état à l'arrivée des documents dans ses locaux.

5.4.2 Contrôle qualité par le Titulaire

Au cours et à l'issue de la prestation de numérisation, le Titulaire s'engage à effectuer un premier contrôle qualité préalablement au dépôt des fichiers numérisés sur le serveur FTP partagé avec la bibliothèque. En particulier, le Titulaire doit vérifier systématiquement :

- l'absence de vue oubliée ou d'image tronquée ;
- l'ordre des parties du document ;
- le rendu visuel et la cohérence entre les images et les documents ;
- l'homogénéité de traitement sur l'ensemble des fichiers images produits ;
- l'absence de troncature de l'information ;
- le respect de règles particulières ;
- l'absence d'erreur de saisie des éléments de métadonnées ;
- la conformité des fichiers produits au format demandé.

Préalablement à la livraison des fichiers numérisés, le Titulaire informe la bibliothèque de toute difficulté éventuellement rencontrée et de tout écart de la prestation avec les prescriptions techniques du lot (nombre de vues, format des documents, contraintes d'ouverture, etc.).

5.4.3 Rapport de production

À l'issue de la réalisation d'un projet de numérisation, le Titulaire produit un rapport de production. Celui-ci devra comprendre au moins, pour chaque lot numérisé :

- L'identification des lots et des documents ;
- Les éventuelles difficultés rencontrées pendant la production ;
- Les éventuels traitements correctifs apportés, ainsi que les choix pris en accord avec le pouvoir adjudicateur lors de la réunion de lancement ou après la phase de tests ;
- La liste des contrôles qualités réalisés ;
- Les éventuels écarts de nombre de vues entre les constats d'état dressés par le pouvoir adjudicateur, sur lesquels ont été basés les devis et les bons de commande, et le contenu réel de la prestation.

5.4.4 Prestations par NumaHOP

Au début d'un projet de numérisation, le pouvoir adjudicateur indique au Titulaire si l'enregistrement des fichiers sera à effectuer sur son FTP ou sur celui de l'instance NumaHOP de l'INHA.

Lorsque NumaHOP est utilisé pour un projet de numérisation et que la livraison des livrables et faite par le serveur FTP du logiciel, NumaHOP produit un rapport de livraison communiqué au Titulaire. Ce rapport récapitule l'ensemble des contrôles automatiques effectués par l'application, en fonction des étapes du flux de travail déterminées lors de la première réunion de projet. Toute erreur bloquante rencontrée lors de ces contrôles conduit à un rejet du document concerné.

Les documents de travail associés à chaque opération de numérisation sont gérés directement dans l'application NumaHOP. L'application génère en outre des notifications par courriel correspondant aux différentes étapes du flux de travail de la numérisation.

5.5 Contrôle de la production par l'INHA

5.5.1 Modalités des contrôles

Le cas échéant après les contrôles automatiques prévus par le flux de travail du projet de numérisation dans l'application NumaHOP, la bibliothèque procède au contrôle visuel des fichiers numérisés. Ce contrôle a lieu selon les modalités préalablement définis en réunion de projet (échantillonnage ou pas, types d'erreurs bloquantes).

L'ensemble des livrables est contrôlé, ainsi que l'état des documents originaux (le constat d'état faisant foi). D'une manière générale, les contrôles portent sur :

- la qualité intrinsèque des images et leur présentation ;
- le nommage des fichiers ;
- la complétude et l'organisation des trains de documents numérisés ;
- la conformité de l'état matériel des originaux avec le constat d'état établi avant la numérisation.

Lors du contrôle, l'INHA indique au Titulaire (par courriel ou dans l'application NumaHOP) s'il valide les fichiers ou si, au contraire, il constate un problème. Le descriptif des erreurs est communiqué au prestataire par courriel ou dans l'application NumaHOP. Dans NumaHOP, si une renumérisation est nécessaire (rejet de la prestation), un nouveau train de numérisation

est défini avec la reprise des spécifications du projet. Ce contrôle concerne en particulier les points suivants :

- lacune ou image nécessitant une renumérisation ;
- défaut de l'image ne nécessitant pas de renumérisation ;
- image ou fichier à supprimer (doublon ou page blanche en surnombre) ;
- inversion de vues ou de fichiers ;
- erreur de nommage.

Les fichiers images sont contrôlés avant que soit éventuellement lancée la production par le Titulaire des autres fichiers (XML ALTO, PDF), après que les corrections demandées par l'INHA ont été effectuées.

Au cas où la production de ces fichiers incombe au Titulaire, un deuxième contrôle est effectué à réception des fichiers XML ALTO et PDF avant validation définitive de la prestation. Ce contrôle concerne en particulier les points suivants :

- formats non respectés ;
- fichiers manquants dans le PDF ;
- images tronquées ;
- erreurs d'assemblage des PDF ;
- qualité d'OCR anormalement basse ;
- fichiers ALTO invalides.

À l'issue des opérations de contrôle automatiques et manuelles sur l'ensemble des fichiers produits, l'INHA retourne au Titulaire un bordereau récapitulatif qui sert de base à la facturation de la prestation.

La réfection de toute prestation jugée insatisfaisante est à la charge du Titulaire et ne peut faire l'objet de surcoût.

5.5.2 Gestion des reprises

Les fichiers invalidés au contrôle qualité sont remis à disposition du Titulaire pour réfection, accompagnés de constats d'état complétés par l'INHA et, le cas échéant, des documents originaux concernés. La reprise doit être effectuée dans un délai de sept (7) jours calendaires.

Le Titulaire intègre les modifications demandées par l'INHA et livre la production définitive.

5.5.4 Livraison définitive

La livraison définitive fait l'objet d'un dernier contrôle et d'éventuelles reprises, selon les procédures décrites ci-dessus. Au terme de ces étapes est prononcé le « service fait ».

Le Titulaire stocke en ses locaux une sauvegarde de l'ensemble de sa production pour une durée de trois mois après « service fait ».

Annexe : Plan de nommage des fichiers numériques