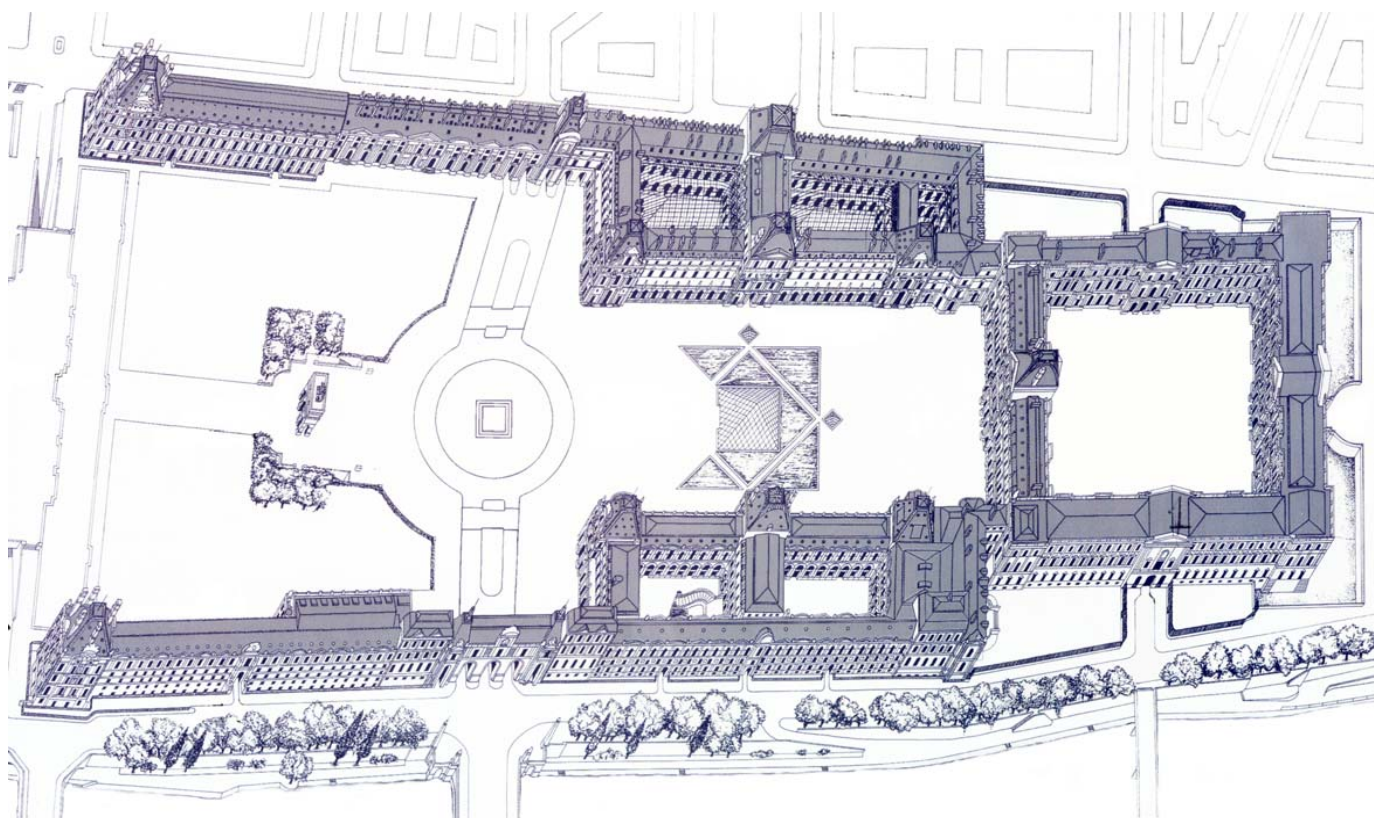


RÉFÉRENTIEL PATRIMONIAL DU MUSÉE DU LOUVRE



1 - CAHIER DES CHARGES DE L'ORGANISATION DES DONNÉES INFORMATISÉES DU RÉFÉRENTIEL 2010

Sommaire

OBJECTIF ET CONTENU DU PRÉSENT DOCUMENT.....	5
ORGANISATION DES BASES DE DONNÉES DE L'EPML	5
LE CLASSEMENT DES DONNÉES DU RÉFÉRENTIEL 2010	6
3.1 Les données générales.....	6
3.1.1 Fonds de plans	6
3.1.2 Relevés de géomètres	6
3.1.3 DEX informatisés	6
3.2 Les données des projets	6
LA NOMENCLATURE DES DONNÉES.....	7
4.1 Codes entrants dans la nomenclature des documents.....	7
4.1.1 Code EPML.....	7
4.1.2 Code Projet	7
4.1.3 Famille documentaire.....	8
4.1.4 Émetteur.....	8
4.1.5 Domaines fonctionnels.....	8
4.1.6 Spécialité ou lots.....	8
4.1.7 Phase	8
4.1.8 Zone	8
4.1.9 Type	8
4.1.10 Niveau/N°.....	8
4.1.11 N° d'ordre.....	9
4.1.12 Indice	9
4.2 Nomenclature des documents	9
4.2.1 Nomenclature des documents graphiques Autocad (DWG).....	9
4.2.2 Nomenclature des documents graphiques d'impression (PDF)	9
4.2.3 Nomenclature des documents techniques (PDF)	9
4.3 Nomenclature des calques et des blocs	9
4.3.1 Calques.....	9
4.3.2 «Blocs*».....	10
LES FAMILLES DOCUMENTAIRES.....	11
5.1 Les documents graphiques.....	11
5.1.1 Les documents graphiques de données (fichiers Autocad).....	11
5.1.2 Les documents graphiques d'impression	12
5.2 Les documents généraux.....	12
5.3 Familles de documents et phases	12
5.3.1 Les documents graphiques d'impression et documents techniques (PDF)	12
5.3.2 Les documents graphiques de données (DWG).....	12
6. CHARTE GRAPHIQUE EPML 2010.....	13
6.1 Principes généraux de la charte graphique	13
6.1.1 Objectifs	13
6.1.2 Valeur ajoutée.....	13
6.1.3 Unicité des données	14
6.1.4 Identification des données.	14
6.1.5 Calage géographique.....	14

6.2	Organisation des fichiers graphiques.....	16
6.2.1	Les fichiers autocad superposables	16
6.2.2	Les fichiers graphiques d'impressions.....	16
6.2.3	Relation entre fichiers Autocad superposables et fichiers graphiques d'impression.....	17
6.3	Normes graphiques.....	17
6.3.1	Système de Coordonnées Général et origine du SCU général.....	17
6.3.2	Systèmes de Coordonnées utilisateurs (SCU)	17
6.3.3	Altimétrie des entités dessin	17
6.3.4	Unité de dessin de l'espace objet et de l'espace papier.....	17
6.3.5	Blocs* de premier et second degré.....	18
6.3.6	Règles de création des blocs*	18
6.3.7	Styles de texte* et polices de caractères.....	18
6.3.8	Styles de Cotation*	18
6.3.9	Habillage des plans.....	18
6.3.10	Épaisseurs, couleurs et types de ligne	18
6.3.11	Méthode d'insertion des Xrefs*	18
6.4	Fichiers Prototype	18
6.5	Nomenclature des CTB.....	19
6.6	Nomenclature des présentations de l'espace papier.....	19
ANNEXE 1 : ELABORATION DES DOE ET DEX INFORMATISÉS.....		20
A1.1	Intervenants dans le processus d'élaboration des dossiers	20
A.1.1	Services de l'EPML et Maîtrises d'œuvre des projets	20
A.1.2	Centre de compétence de l'EPML	20
A.1.3	Entreprise.....	20
A1.2	Remise de documents à l'entreprise.....	20
A1.2.1	Documents techniques	20
A1.2.2	Informations liées aux fichiers.....	20
A1.3	Listes de documents	20
A1.4	Type de documents informatisés remis pour les DOE et DEX.....	20
A1.4.1	Dossiers des Ouvrages Exécutés	20
A1.4.2	Dossiers d'Exploitation	21
ANNEXE 2 : CODIFICATION DES ZONES.....		22
ANNEXE 3 : PLAN DES ZONES		23
ANNEXE 4 : CODIFICATION DES NIVEAUX.....		24
ANNEXE 5 : LISTE DES DOMAINES FONCTIONNELS, DES SPÉCIALITÉS ET DES LOTS.....		26
ANNEXE 6 : LISTE DES CODES UTILISÉS DANS LA NOMENCLATURE DES DOCUMENTS		26
ANNEXE 7 : LISTE DES CALQUES DES DOMAINES 00 (TOUS) ET 01 (GÉNÉRAL).....		26
ANNEXE 8 : CARTOUCHE		26

Glossaire

Référentiel patrimonial

Ensemble des documents décrivant le patrimoine bâti de l'EPML

- documents «papier» ;
- documents informatiques ;
- documents iconographiques ...

Base de données

Ensemble structuré d'informations

Base de données des documents informatisés

Base de données de documents réalisés avec des outils informatiques : DAO (Dessin Assisté par Ordinateur), bureautique...

Référentiel Grand Louvre

Base de données des documents de la DAMT antérieurs à 2010

Référentiel 2010

Base de données des documents de l'EPML postérieurs à 2010

Centre de compétences

Entité responsable du référentiel patrimonial de l'EPML.

GED - Gestion Électronique de Document

Système informatique de gestion des documents : permet de répertorier, classer et de mettre à jour des documents.

Document

Dans une GED, un document est composé d'une fiche documentaire contenant les informations sur le document (titre, date d'élaboration) et un fichier associé.

Fiche documentaire

Fiche normalisée contenant toutes les informations relatives au document.

GP - Gestion de Patrimoine

Système informatique gérant des données spatiales, des équipements ou des occupants de bâtiments.

DOE - Dossier des Ouvrages Exécutés :

Dossier remis par les entreprises de construction après achèvement des travaux comportant notamment :

- les plans conformes à l'exécution ;
- les caractéristiques des équipements.

DEX - Dossier d'EXploitation.

Dossiers réalisés par les entreprises de maintenance décrivant le fonctionnement des installations techniques.

Fiche projet

Fiche normalisée contenant des informations sur le projet et ses données associées.

Nomenclature d'un document

Référence d'un document composée de codes.

Code

Abréviation qualifiant une caractéristique d'un document.

Logiciel Autocad

Tous les termes spécifiques au logiciel Autocad sont repérés avec un astérisque.

Charte graphique EPML 2010

Chapitre du présent document traitant de la structure des fichiers Autocad.

OBJECTIF ET CONTENU DU PRÉSENT DOCUMENT

L'établissement public du musée du Louvre (EPML), s'est doté, dans le cadre de la constitution et de la gestion de son référentiel patrimonial, d'un ensemble de procédures, méthodes de travail et outils informatiques ayant pour objectifs de fiabiliser et de pérenniser ses données patrimoniales.

Parallèlement l'EPML fait réaliser une campagne de relevés de géomètre sur l'ensemble de son patrimoine, de janvier 2010 à décembre 2011, qui permettra à l'EPML et à ses prestataires de travailler sur des fonds de plan justes et géo-référencés.

Le présent document décrit l'ensemble des règles applicables au classement, à l'échange, et à la structuration des documents informatisés des projets ou installations techniques de l'EPML.

Les règles définies dans le document doivent être respectées par toutes les équipes de l'EPML, les maîtrises d'œuvre, les prestataires de service et entreprises intervenant sur les bâtiments et les installations techniques de l'EPML.

Son contenu pourra évoluer pour prendre en compte les outils informatiques de GED (Gestion Électronique de Documents) et de GP (Gestion de Patrimoine) - qui seront mis en place en 2010 par l'EPML- et pour s'adapter aux évolutions des logiciels de production des documents.

ORGANISATION DES BASES DE DONNÉES DE L'EPML

Les bases de données informatisées de l'EPML ont été élaborées à partir de 1991. Globalement elles se répartissent dans 2 familles :

- les bases antérieures à 2010,
- les bases élaborées depuis 2010, conformes aux principes décrits dans le présent document :
géo-référencement, structure et nomenclature des fichiers.

Les deux bases sont indépendantes.

Base des données antérieures à 2010 dite Référentiel Grand Louvre:

La base des fichiers antérieurs à 2010 est accessible par le réseau informatique de l'EPML.

Lors de la transmission par l'EPML de données de cette base à des utilisateurs, leur provenance et donc leur qualité sera expressément qualifiée.

Le classement de ces données dans la base est le classement existant avant 2010, et la nomenclature celle existante avant 2010.

Cette base contient principalement :

- les fonds de plan «architecture» ;
- les DOE et les DEX ;
- la base Espace (codes, surfaces, caractéristiques des locaux...).

Base des données postérieures à 2010 dite Référentiel 2010

Cette base sera constituée de documents.

Un document est composé d'une fiche documentaire décrivant le document et d'un fichier attaché. Les documents sont caractérisés par une nomenclature univoque. Ils sont strictement conformes aux principes d'élaboration décrit dans le présent document.

Cette base est gérée par l'EPML dans un système de GED (Gestion Électronique de documents).

LE CLASSEMENT DES DONNÉES DU RÉFÉRENTIEL 2010

3.1 Les données générales

3.1.1 Fonds de plans

La base des fonds de plans de l'EPML est constituée :

- des plans établis à partir de la campagne de relevés de géomètre de 2010 - 2011 ;
- des informations techniques des différents projets sur les bâtiments, les cours ou les jardins (issues des DOE des projets) ;
- d'informations sur les espaces : code Louvre, code Dourdin, surfaces ...

Ces données sont géo-référencées et respectent les prescriptions du présent document.

Leur mise à jour est assurée exclusivement par le «centre de compétences», à partir d'informations provenant de l'ensemble des projets réalisés sur les bâtiments de l'EPML, par les maîtrises d'œuvre (services opérationnels internes ou prestataires externes).

Cette base sera gérée par une GED et son classement directement lié à la nomenclature des documents.

Les informations de cette base pourront également avoir pour origine :

- des relevés complémentaires d'éléments techniques faits lors des projets par des géomètres, architectes, entreprises...
- la récupération d'informations existantes (architecturales ou techniques) vérifiées, en provenance du Référentiel Grand Louvre.

3.1.2 Relevés de géomètres

L'ensemble des relevés de géomètre faits par l'EPML ou ses partenaires est archivé .

3.1.3 DEX informatisés

Ces documents version informatique sont élaborés par les entreprises de maintenance au fur et à mesure du renouvellement des contrats de maintenance.

3.2 Les données des projets

Les documents élaborés dans le cadre de projet à partir de 2010 ont un N° de projet et une «fiche projet».

Ces documents sont classés comme suit :

Projet - Identifié par le code projet de la fiche projet

Phase

Domaine fonctionnel

Spécialité/lot

Type de document

Famille documentaire

LA NOMENCLATURE DES DONNÉES

4.1 Codes entrants dans la nomenclature des documents

4.1.1 Code EPML

Code général permettant de connaître l'origine du fichier pour les prestataires de l'EPML.

4.1.2 Code Projet

L'objectif principal de l'attribution d'un code projet à l'ensemble des documents du référentiel est l'identification dans le Référentiel 2010 de l'origine du document et du cadre dans lequel il a été élaboré.

Il existe deux types de codes :

- les codes attribués à des opérations (projets architecturaux ou techniques) ;
- les codes attribués à des documents généraux non générés par des opérations particulières (relevés de géomètre, DEX...).

Le code projet est un champ de codification de la nomenclature de tous les documents de l'EPML.

Code des documents généraux

Pour les documents généraux, qui ne sont pas directement liés à un projet (relevés de géomètre, compilation de DOE...), le code projet sert à identifier leur caractère de document général et l'année de création du premier indice du document.

Code à 5 caractères

Année_type du projet_Numéro de projet

Année = 2 caractères

Types de projet = 1 caractère

G = général

Numéro du projet = 2 caractères

00

Exemple de codification des documents généraux

10G00 = Année 2010_document général_N°00

Code des projets

Le code projet est attribué à tous les projets (architecturaux ou techniques) dont l'EPML est le maître d'ouvrage. Il permettra d'identifier dans la nomenclature générale des documents, le projet pour lequel le document a été élaboré.

Code à 5 caractères

Année_type du projet_Numéro de projet

Année = 2 caractères

Types de projet = 1 caractère

M = projets Muséographiques pour les collections permanentes

E = projets muséographiques pour les Expositions temporaires

H = projets monuments Historiques

T = installations Techniques

P = grands Projets de la direction de la maîtrise d'ouvrage (DMO)

Numéro du projet = 2 caractères

Exemple de codification des projets

09M01 = Année 2009_projet muséographique_N°01

4.1.3 Famille documentaire

Les familles documentaires sont constituées de documents ayant des caractéristiques générales communes.

F - Documents graphiques (plans coupes et façades) constituant les Fonds de plan du Musée.

Les documents de cette famille sont issus des relevés de géomètre réalisés dans le cadre du référentiel 2010.

S et A : Documents graphiques des projets :

S - données Autocad superposables : plans généraux architecture et technique superposables aux fonds de plans du Musée.

A - non superposables : détails, schémas...

I - Documents graphiques d'impression : tracés PDF (équivalent des plans «papier»)

T - Documents techniques en PDF (notices techniques, CCTP...). A la demande de l'EPML, ces documents pourront être remis au format natif.

La famille documentaire permet notamment :

- d'adapter la nomenclature en fonction des types de documents ;
- de personnaliser les informations de la fiche documentaire en fonction du document traité (dans une GED qui associe une fiche documentaire contenant des informations et un fichier informatique).

4.1.4 Émetteur

Code permettant d'identifier l'émetteur du document.

4.1.5 Domaines fonctionnels

Code à deux chiffres qualifiant le domaine fonctionnel : 01= Architecture 02=Génie Civil (8 domaines fonctionnels répertoriés à l'EPML).

Un domaine fonctionnel est un regroupement de Spécialités/lots ayant des caractéristiques communes.

4.1.6 Spécialité ou lots

Code qualifiant une subdivision du domaine fonctionnel.

Ensemble des études ou travaux confiés à UN même prestataire intellectuel ou à UNE même entreprise.

Par convention, le terme de spécialité est utilisé pour les prestataires des phases «étude» : architectes, BET... et le terme lot pour les marchés de travaux.

Chaque Spécialité/lot produit de façon autonome ces propres documents.

Exemple : domaine fonctionnel «Équipements techniques» lot courants forts, courants faibles ...

Voir annexe 4 : Liste des domaines fonctionnels des spécialités et des lots.

4.1.7 Phase

Code indiquant la phase du projet pour laquelle les documents ont été élaborés.

Code 000 pour les relevés de géomètre, quelle que soit la phase pour les projets opérationnels.

4.1.8 Zone

Code précisant la zone géographique (issu du code Dourdin) du document

Voir annexe 2 : Codification des zones.

Zones A à Q + P et T

Le code Zone n'entre pas dans la nomenclature de la famille «documents techniques non graphiques».

4.1.9 Type

Code donnant le type des pièces graphiques : plans, coupes, façades, détail, ou des documents techniques : CCTP, notice technique

La codification comporte 3 caractères, dont les deux premiers sont communs à un même type (plans, coupe...), le 3ème indique la spécificité du document.

Exemple :

PNI = Plan de niveau

PTX = Plan des Terminaux

PRX = Plan des Réseaux...

4.1.10 Niveau/N°

Ce code est un code de niveau pour les plans et un numéro pour les coupes, façades, détails et schémas

Ce code ne concerne que les documents graphiques. Il n'entre pas dans la nomenclature des documents techniques

4.1.11 N° d'ordre

Ce code correspond :

- pour les documents de la famille **I** à un numéro de plan,
- pour les documents de la famille **F** et ceux de la famille **S** - ce code doit être 0000 car chaque fichier de ces familles doit être unique par émetteur, par spécialité, par zone et par niveau/N° de coupe ou de façade,
- pour les documents techniques **T** à un N° chrono.

4.1.12 Indice

Version du document : A, B, C...

4.2 Nomenclature des documents

L'objectif de la nomenclature des documents est de qualifier de façon unique tous les documents du Référentiel 2010 : documents généraux et documents (graphiques et/ou techniques) des projets.

4.2.1 Nomenclature des documents graphiques Autocad (DWG)

	Code projet	Famille	Émetteur	Domaine	Spécialité / Lot	Phase	Zone	Type	Niveau Numéro	N° d'ordre	Indice
EPML	00x00	F/S/A	XXX(X)	XX	XXX	XXX	X(X)	XXX	XX(X)	XXXX	X

Fichier attaché = fichier dwg

4.2.2 Nomenclature des documents graphiques d'impression (PDF)

	Code projet	Famille	Émetteur	Domaine	Spécialité / Lot	Phase	Zone	Type	Niveau Numéro	N° d'ordre	Indice
EPML	00x00	I	XXX(X)	XX	XXX	XXX	X(X)	XXX	XX(X)	XXXX	X

Fichier attaché = fichier pdf

4.2.3 Nomenclature des documents techniques (PDF)

	Code projet	Famille	Émetteur	Domaine	Spécialité / Lot	Phase	Type	N° d'ordre	Indice
EPML	00x00	T	XXX(X)	XX	XXX	XXX	XXX	XXXX	X

Fichier attaché = fichier pdf

Sur demande spécifique de l'EPML = fichier natif Word, Excel ... en complément du PDF

4.3 Nomenclature des calques et des blocs

4.3.1 Calques

La nomenclature des calques reprend les 3 codes obligatoires de la norme ISO 13567 sur la nomenclature des calques CAO (Conception Assistée par Ordinateur) complétés par des codes décrivant le projet.

Émetteur - domaine fonctionnel - lot - intitulé du calque (si nécessaire) - type d'entité

Émetteur : Permet d'identifier le propriétaire des données dans le travail collaboratif.

Pour les fonds de plans du Référentiel 2010, cette notion devient caduque. Ce code sera remplacé, lors de l'intégration des données, par le code EPML.

Domaine fonctionnel - lot : Informations figurant dans la nomenclature du nom du fichier à reprendre dans le nom des calques.

Cette information permet de regrouper les calques par domaine fonctionnel, puis par spécialité, grâce au classement alphabétique. Cela permet également, lors de compilations, d'isoler des calques de même nature.

Intitulé du calque : Cet intitulé doit respecter les règles suivantes :

- utilisation des majuscules (pas d'accent ni de caractères spéciaux) ;
- utilisation du singulier.

Type d'entité : Désigne le statut de l'objet concerné. Quand les entités contenues dans le calque sont des entités «constructives» (cloisons, menuiseries, sanitaires...) ce code n'est pas utilisé, pour les autres entités on utilise principalement les codes suivants :

A : Axes
V : Vu
C : Caché (en dessous ou derrière)
P : Projection (au-dessus)
T : Texte
D : Dimension, cote
H : Hachure

Exemples :

EPML-01-ARC-CLOISON : Cloisons
 EPML-01-ARC-VITRINE-V : Vitrines vues
 EPML-01-ARC-PLAF-P : Ouvrages en retombée, poutres, trappes

Les calques T et D, comportent l'indication de l'échelle, dans le cas d'utilisation de ces éléments pour des éditions à plusieurs échelles.

Exemples :

EPML-02-VRD-D050 : Cotes 1/50
 EPML-02-VRD-T100 : Textes 1/100

Les hachures H comportent éventuellement une indication d'échelle ou pour les hachures «solide*», le code couleur correspondant à un niveau de gris : 252, 253, 254

Exemples :

EPML-01-ARC-H253 : hachure solide de niveau de gris 253
 EPML-02-ARC-H100 : hachure motif prédéfini pour le 1/100
 EPML-02-COD-DOURDIN-H : hachure pour toutes échelles

L'indication de l'échelle permet, dans une liste de calques, de «filtrer» ceux concernant une échelle particulière.

Les filtres facilitent le paramétrage de visibilité des calques dans les vues de «l'espace papier*», pour différentes échelles.

4.3.2 «Blocs*»

La nomenclature des blocs doit assurer l'unicité des blocs dans un projet et l'identification de son auteur.

Dans le cas de l'utilisation de «références externes» ou de compilations de fichiers, chaque bloc doit avoir un code unique. Dans le cas de blocs de même nom, certaines définitions vont en écraser d'autres avec pour conséquence une perte d'information.

Code des blocs :

Émetteur - intitulé du bloc*

Exemple GTA-BAIGNOIRE

Les fichiers ne doivent pas contenir de blocs «A\$C*»..., résultant d'un copier/coller d'un fichier

* en majuscule (pas d'accent ni de caractères spéciaux) et au singulier

LES FAMILLES DOCUMENTAIRES

5.1 Les documents graphiques

Les utilisations principales des documents graphiques informatisés sont :

- produire des documents contractuels, équivalents des plans papiers pour la présentation et la validation des projets ;
- permettre le travail «collaboratif» en cours des études (présynthèse des études de la maîtrise d'œuvre) et de l'exécution (synthèse des plans d'exécution) ;
- alimenter le référentiel patrimonial de l'EPML tant architectural que technique des informations des DOE des entreprises.

Pour permettre ces trois utilisations, les documents graphiques sont structurés en familles documentaires ayant des nomenclatures et des formats informatiques spécifiques (dwg, pdf ...).

5.1.1 Les documents graphiques de données (fichiers Autocad)

La production de ces documents doit permettre les utilisations suivantes :

- le travail collaboratif entre les différents intervenants ;
- la constitution du référentiel patrimonial de l'EPML.

Caractéristiques générales des documents graphiques de données :

Géo-référencement des données :

Les fichiers constituant les fonds de plans de l'EPML, sont géo-référencés, ils sont (ou seront) issus des relevés de géomètre faits de 2010 et 2011.

Toutes les données produites par les prestataires à partir de 2010 doivent se superposer géographiquement à ces plans, en plan coupe et élévation.

Il est possible que l'EPML mette à disposition des prestataires, en complément de ceux provenant du Référentiel 2010 géo-référencée, des fichiers informatiques provenant du Référentiel Grand Louvre, établis avant le géo-référencement. La provenance et la «qualité structurelle» de ces fichiers sera précisée au prestataire, à la remise. La fourniture de ses fichiers constituera une information complémentaire mise à disposition du prestataire, le prestataire conservant son obligation de produire des fichiers géo-référencés et dont la structure est conforme aux prescriptions du présent document.

Unicité de l'information :

Les données contenues dans ces fichiers doivent être uniques – une information (exemple cloison, réseau technique ...) ne doit figurer que dans un seul fichier et qu'une seule fois dans ce fichier.

Identification des producteurs de ces données :

Les données contenues dans ces fichiers doivent être identifiées du code de l'émetteur des données (calques et blocs).

Valeur ajoutée :

Le fond de plan de travail est le plan d'architecture.

Tous les autres intervenants utilisent ce plan comme fond de plan pour réaliser leurs études ou les plans d'exécution.

Un fichier de données Autocad doit être produit par domaine fonctionnel ou par lot.

5.1.1.2 Structure des fichiers des documents graphiques de données :

Ces fichiers doivent être strictement conformes à la charte graphique du présent document (chapitre 6).

Applications du principe de la valeur ajoutée :

Ce principe ne s'applique pas aux plans de la spécialité ARC (architecture) et GEO (géomètre) sauf dans le cas de projets d'aménagement modifiant les fonds de plan du Musée.

Pour les plans de toutes les autres spécialités le principe de la valeur ajoutée correspond aux dispositions suivantes :

«Espace objet*» :

Le fichier ne contiendra que les informations (entités) d'un domaine fonctionnel et/ou d'une spécialité.

Ces entités seront dessinées dans l'espace objet.

Le fond de plan architecture utilisé en référence externe pour l'élaboration du fichier, doit être intégré en «bloc*» dans le dessin (dans un calque prévu pour cet usage ayant la couleur «Du calque» grise 253.

Toutes les autres références externes utilisées pour le travail sur le fichier (exemple : valeur ajoutée des autres lots) seront obligatoirement détachées du fichier.

«Espace papier*» :

L'espace papier pourra contenir les présentations normalisées (Voir chapitre 6 - Charte graphique EPML 2010) ayant servies à éditer les plans.

5.1.1.3 Autres documents graphiques de données non superposables

Certains documents graphiques spécifiques, (schémas, détails ...), qui ne sont pas des documents géo-référencés et superposables mais qui peuvent être nécessaires à l'exploitation des bâtiments, pourront être demandés aux prestataires (exemple : schémas techniques des DEX).

Le nombre de carnet de détails ou de schémas doit être réduit au minimum. Les schémas ou détails doivent être regroupés au maximum par thème.

Ces documents devront respecter la Charte graphique EPML 2010 (voir chapitre 6).

«Espace objet*/espace papier*» :

L'espace objet contiendra l'ensemble des schémas ou détails d'un carnet.

L'espace papier comprendra une présentation par feuillet du carnet et une présentation pour la page d'entête, avec le cartouche et le sommaire du carnet.

5.1.2 Les documents graphiques d'impression

Ces documents graphiques en PDF sont ceux qui servent à l'édition des plans «papier».

Ils sont de deux types :

- les documents «monofolio» : édition des fichiers superposables de niveaux, coupes ou façades à une échelle donnée. Ces documents sont constitués d'un seul plan ;
- les documents «multifolios» : édition des carnets de détails, de schémas d'installation ... Ces documents sont constitués d'un ensemble de plans (en général au format A3 ou A4) rassemblés dans un seul fichier PDF.

5.2 Les documents généraux

Tous les autres documents des projets sont édités au format PDF, afin qu'ils puissent être lus et tracés par tous sans utilisation des logiciels ayant servi à leur élaboration.

La transmission de documents dans leur format natif : Word – Excel - Project – Indesign Ne sera faite qu'à la demande expresse de l'EPML et pour des documents devant servir de base à du travail collaboratif.

5.3 Familles de documents et phases

Les documents des différentes familles documentaires ayant des utilisations différentes, ils devront être remis par les prestataires, en respectant le principe général suivant et les prescriptions contractuelles.

5.3.1 Les documents graphiques d'impression et documents techniques (PDF)

Ces documents en PDF sont remis à l'EPML pour tous les documents contractuels à toutes les phases.

5.3.2 Les documents graphiques de données (DWG)

Les documents graphiques de données, superposables et non superposables, doivent être remis à l'EPML, au minimum dans les cas suivants :

- à chaque rendu correspondant à une phase contractuelle ;
- dans les phases (exemple Exécution) à chaque fois que le travail collaboratif rend ces documents indispensables.
- et dans tous les cas où le contrat entre l'EPML et le prestataire le précise.

6. CHARTE GRAPHIQUE EPML 2010

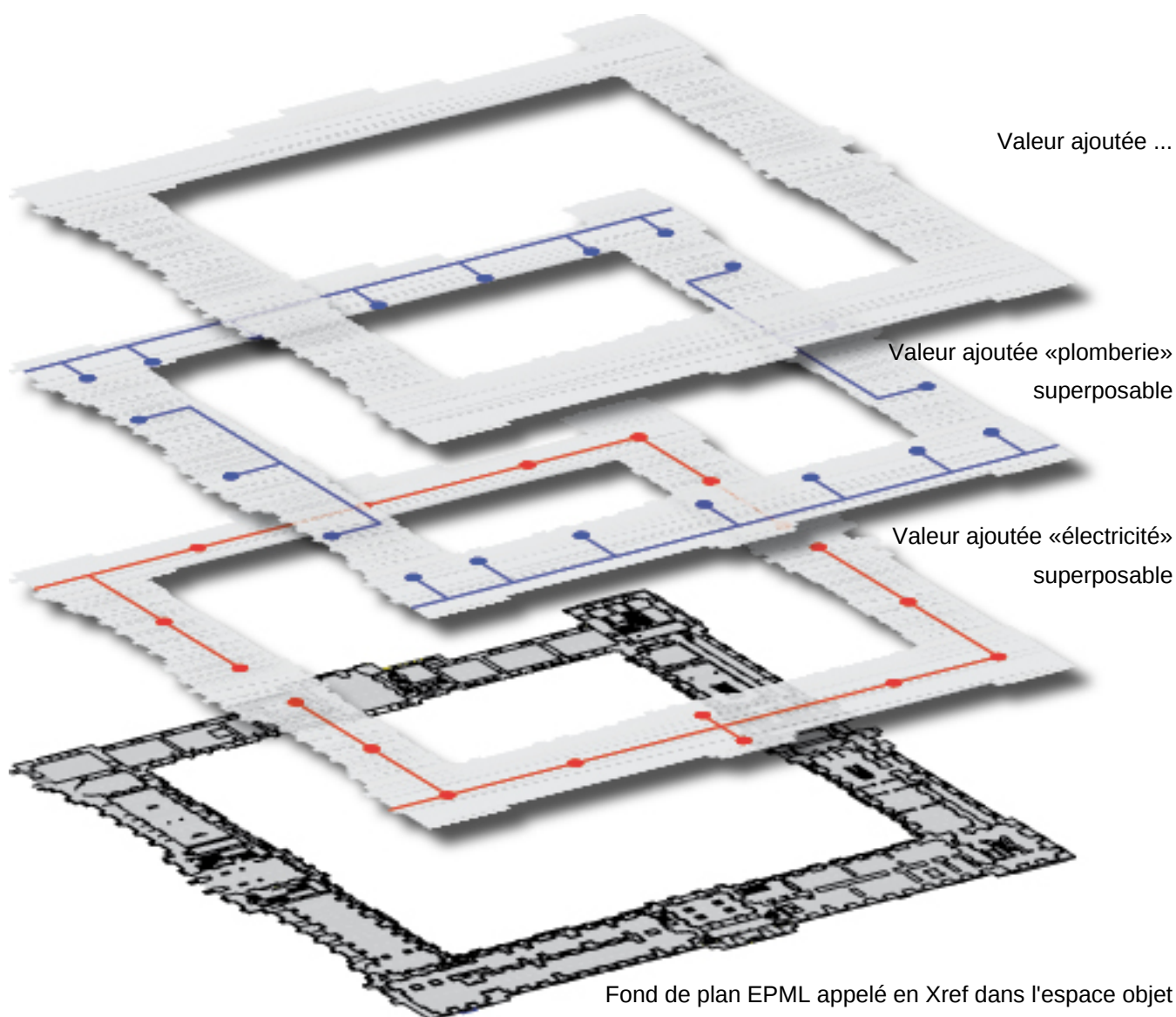
6.1 Principes généraux de la charte graphique

6.1.1 Objectifs

L'objectif de la charte graphique est de structurer les fichiers graphiques et de normaliser leur contenu afin qu'ils puissent être échangés et servir de base au travail collaboratif des différentes entités ou prestataires de l'EPML. Son application doit permettre la coordination des études et des travaux et la constitution de DOE exploitables pour la gestion et la maintenance des bâtiments et installations techniques de l'EPML. Elle doit permettre à l'EPML de constituer une base de documents homogènes.

6.1.2 Valeur ajoutée

- à partir du «fond de plan architecture» de l'EPML chaque intervenant produit des fichiers ne contenant que des données correspondant à sa spécialité ou à son lot ;
- ces données sont superposées au «fond de plan architecture» de l'EPML ;
- cette organisation permet de garantir l'unicité des données et le travail de synthèse.



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MUSÉE DU LOUVRE

Organisation des données informatisées

6.1.3 Unicité des données

Les données architecturales ou techniques des projets doivent être uniques dans la base de données.

Le respect de ce principe permet à chaque intervenant d'utiliser pour son travail des données de base validées et à jour.

6.1.4 Identification des données.

Le code émetteur (dans la nomenclature des fichiers) identifie le producteur des données.

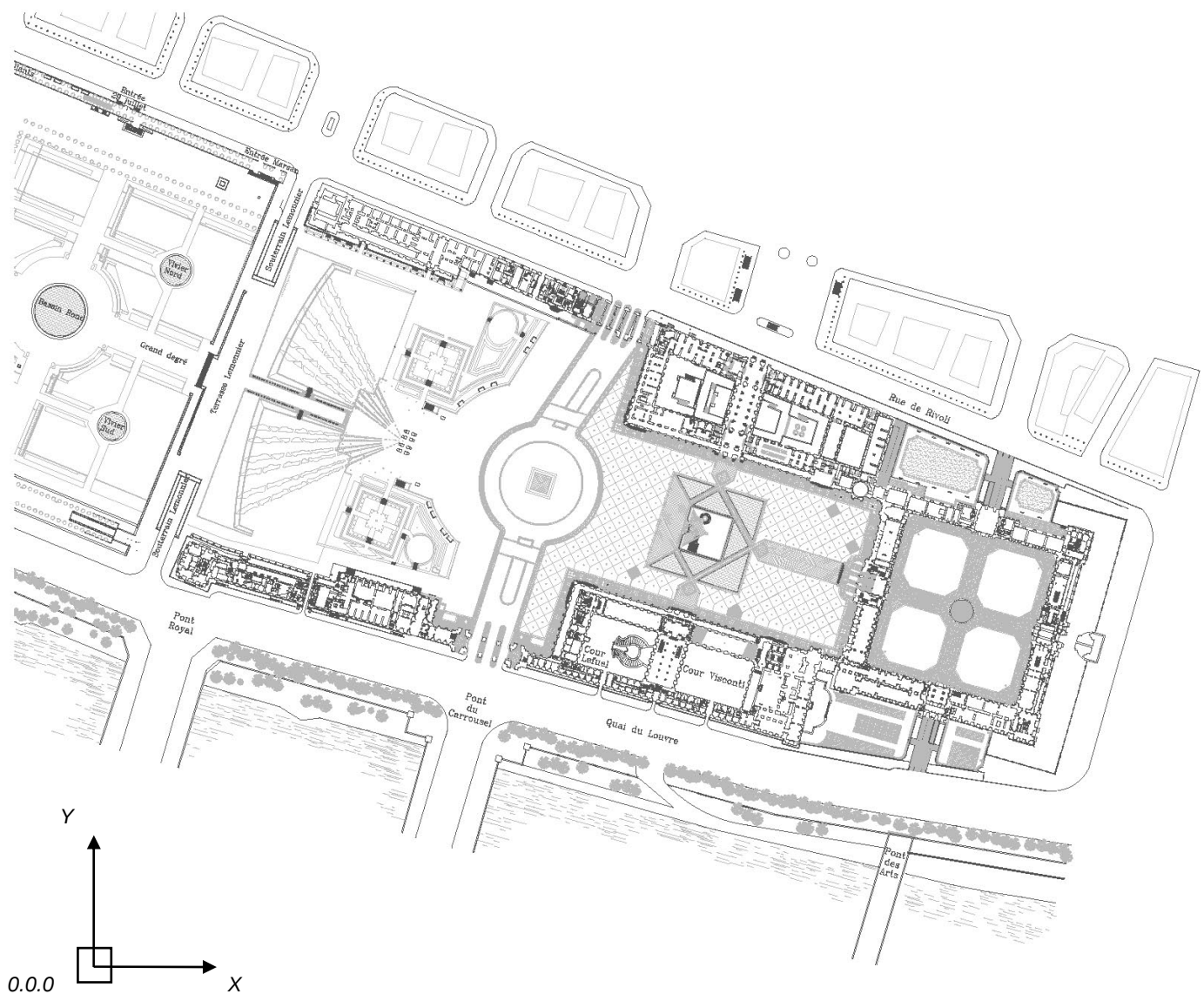
Les calques et les blocs contenus dans les fichiers sont également identifiés par le code émetteur.

Cette organisation permet de connaître la provenance des données et leur fiabilité.

6.1.5 Calage géographique.

Les fichiers élaborés par tous les intervenants devront tous être superposés au «fond de plan architecture» de l'EPML et avoir le même «SCU général*» (Système de Coordonnées général*) et la même orientation.

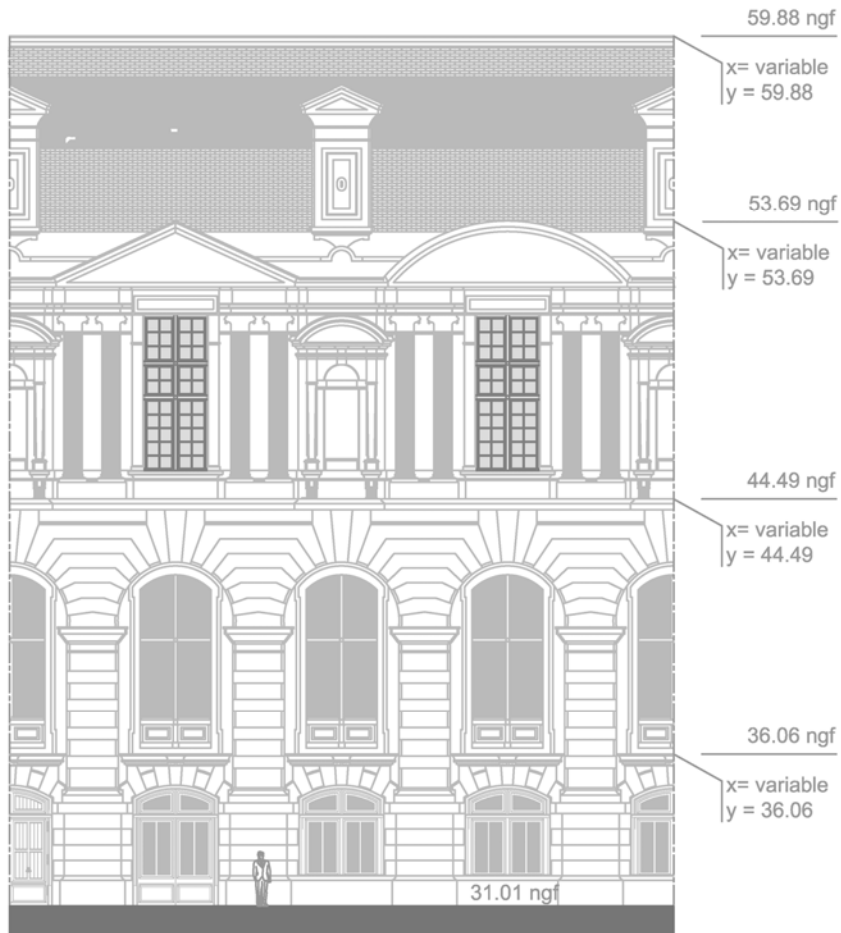
Les fichiers de plan ont tous pour origine 0,0,0 du «SCU général» du géomètre.

**SCU GENERAL DU GEOMETRE**

nota : la position du SCU géomètre représenté ci-dessus est fictive pour des raisons de mise en page.

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MUSÉE DU LOUVRE**Organisation des données informatisées**Le calage géométrique des coupes et façades

- les coupes et façades sont dessinées dans le SCU général d'Autocad ;
- les ordonnées Y correspondent aux niveaux NGF en mètre.



6.2 Organisation des fichiers graphiques

6.2.1 Les fichiers autocad superposables

Ce sont les fichiers d'échanges nécessaires au travail collaboratif des différents intervenants des projets. Ils sont élaborés à partir des fonds de plans de l'EPML ou de la maîtrise d'œuvre.

Principe général

- ils sont au format DWG Autocad 2010 natif ;
- ce sont des fichiers coordonnés et superposables au fonds de plan de l'EPML ;
- ils ne contiennent que la valeur ajoutée de l'émetteur.

Principe d'élaboration

- un fichier = 1 plan ou 1 coupe ou 1 façade ;
- ils ne contiennent que des données de l'émetteur du fichier (dans les calques identifiés de l'émetteur) ;
- ces données sont dessinées dans l'espace objet ;
- ils ne contiennent pas de «Références Externes* - Xref» (les plans en référence externe ayant servi à leur élaboration doivent être détachés ou transformés en blocs avant transmission) ;
- ils ne contiennent pas d'espace papier, ni cadres et cartouches dans l'espace objet ;
- ils sont conformes à la présente charte graphique.

Xref de l'émetteur

Ex. : Alimentation arrosage

Ex. : Drainage.

Fichier de travail

Ex. : Evacuations EP et EU

Ex. : Eclairage public

Fond de plan archi.

Xref émetteurs attachés/liés en blocs

Fichier remis à l'EPML

Ex. : fichier VRD

Xref d'autres émetteurs

Xref d'autres émetteurs détachés

Diffusion des fichiers autocad superposables Les plans diffusés :

- ne contiennent que les calques de l'émetteur ;
- ne comportent pas de références externes ;
- sont calés géographiquement sur le fond de plan de l'EPML ;
- sont enregistrés avec le SCU général actif ;
- sont purgés de toutes les entités «brouillon», traits de construction ou définitions inutiles (blocs, styles, ...).

6.2.2 Les fichiers graphiques d'impressions

Ce sont des fichiers de tracés équivalents aux plans papier diffusés. A chaque plan papier émis pour le projet doit correspondre un fichier graphique d'impression. Ce sont ces fichiers qui servent de support à la validation des plans et qui permettent de suivre leur mise à jour dans le Référentiel 2010. Ils permettent également la reproduction des plans.

Principe général

- ils sont au format PDF ;
- ils sont réalisés avec le logiciel Autocad ou tout autre logiciel de mise en page ou de traitement d'image (Photoshop, Indesign, Xpress, ...) puis convertis au format PDF ;
- 1 fichier = 1 plan papier.

Il existe deux types de fichiers graphiques d'impressions :

Type «mono folio» :

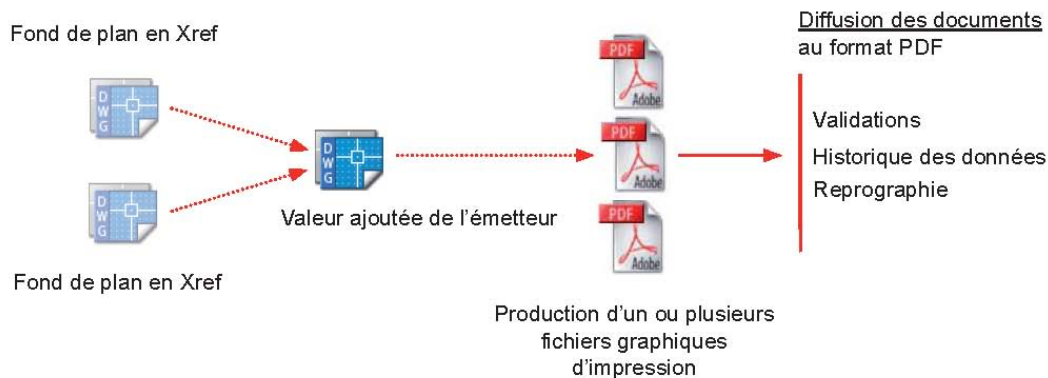
- ce sont les plans, coupes, façades au format A0, A1, ...
- un fichier PDF = un plan.

Type «multi folios» :

- ce sont les carnets de détails, les notices architecturales, ...
- un fichier PDF = une compilation de plusieurs pages.

6.2.3 Relation entre fichiers Autocad superposables et fichiers graphiques d'impression

En fonction des phases les deux types de fichiers, «Autocad superposables» et «PDF imprimables» sont remis à l'EPML.

Production d'un fichier Autocad superposable**... et production du ou des fichiers d'impression****6.3 Normes graphiques**6.3.1 Système de Coordonnées Général et origine du SCU général

Le point d'origine et l'orientation du système de coordonnées général sont ceux des plans du géomètre. (Lambert II en plan).

Altimétrie dans le système NGF (Niveau Général France).

6.3.2 Systèmes de Coordonnées utilisateurs (SCU)

Les émetteurs peuvent créer des SCU* (Système de coordonnées utilisateur*) particuliers explicitement nommés.

Ils doivent sauvegarder leur dessin dans le SCU général*.

6.3.3 Altimétrie des entités dessin

Toutes les entités dessin sont repérées en X et Y.

Les coordonnées Z des entités de dessin sont toujours égales à 0.

6.3.4 Unité de dessin de l'espace objet et de l'espace papier

L'unité de dessin pour tous les fichiers est le mètre.

Une unité de dessin dans l'espace objet et dans l'espace papier d'autocad = 1 mètre.

La précision est de 2 chiffres après la virgule (0.00).

L'unité angulaire est le degré décimal.

Les angles sont positifs dans le sens trigonométrique (anti-horaire) et l'axe des X pointe vers l'EST.

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MUSÉE DU LOUVRE

Organisation des données informatisées

6.3.5 Blocs* de premier et second degré

Tous les éléments répétitifs présents dans les fichiers doivent être des entités «blocs*» (portes, fenêtres, sanitaires, mobilier,).

Bloc* de premier degré :

- il est dessiné uniquement sur le calque "0" (zéro) ;
- les entités qui le composent (lignes, cercles, etc...) sont en couleur et type de ligne «DUCALQUE*» ou «DUBLOC*» ;
- il est inséré dans son calque de destination (exemple EPML-01-ARC-PORTE).

Bloc* de second degré :

Ce sont des blocs complexes composés d'entités et de blocs de premier degré :

- les blocs* du premier degré qui les composent sont conformes aux prescriptions ci-dessus ;
- les blocs* de second degré sont insérés dans le calque 0.

6.3.6 Règles de création des blocs*

- Le nom des blocs* doit être préfixé du code émetteur et respecter la nomenclature définie au chapitre 4.3.
- Ils sont dessinés conformément à la présente charte graphique.
- Ils sont dessinés avec le SCU général* actif.

6.3.7 Styles de texte* et polices de caractères

Les styles de texte issus de références externes attachées ne doivent pas être réutilisés dans le fichier.

Aucun texte n'est créé dans le style «STANDARD» ou «Annotatif».

6.3.8 Styles de Cotation*

Les cotes ne sont jamais forcées, ni décomposées.

Les cotes sont orientées dans le sens de lecture des plans généraux.

Aucune cote n'est créée dans le style «ISO-25» ou «Annotatif».

6.3.9 Habillage des plans

Les entités "points" d'Autocad ne doivent pas être utilisées.

Les hachures de motif "points" ou "dots" ne doivent pas être utilisées.

Les hachures ne sont pas décomposées.

6.3.10 Épaisseurs, couleurs et types de ligne

Les épaisseurs de traits dans les «propriétés de calque» ne sont pas autorisées.

Les dessins utiliseront le style de tracé dépendant des couleurs (CTB - Color Table*).

Les propriétés des entités : couleur - types de lignes - épaisseur sont celles «DUCALQUE*».

Les définitions de types de lignes utilisées sont celles contenues dans le fichier ACADISO.LIN* (à l'exclusion des types ACAD_ISOxxW100 et JIS_xx_xx).

6.3.11 Méthode d'insertion des Xrefs*

Dans le cadre d'utilisation de références externes (Xrefs*) dans les fichiers de travail, l'émetteur doit «ajouter» les Xrefs au dessin avec l'option «Lier/insérer» de la commande Xref.

Les Xrefs sont ainsi converties en «blocs» avant la diffusion pour intégration dans la base.

L'option «insérer» permet de respecter la nomenclature des entités sans préfixage du nom de la référence externe (noms des calques, noms des blocs, noms des styles ...).

Le dessin ainsi constitué est figé et autonome avec un contenu correspondant à son indice de diffusion.

Rappel : Il ne doit pas y avoir de références externes dans les fichiers Autocad superposables et non superposables diffusés.

6.4 Fichiers Prototype

Le fichier prototype Autocad est disponible pour servir de base à l'élaboration des plans

EPML-10G00-T-EPML-01-GED-000-MOD-0002-indice pour l'élaboration des fichiers de travail

Ce fichier Autocad comprend :

- la liste des calques «architecture» ;
- les styles de texte et de cotes aux différentes échelles ;
- les réglages des variables de dessins.

Ce fichier contient dans l'espace papier* :

- une présentation A0 avec le cartouche A4 ;
- une présentation A3 avec le cartouche A3.

6.5 Nomenclature des CTB

Les fichiers CTB servant à l'impression des plans ont la nomenclature suivante :

Projet_Emetteur_imprimante_échelle de sortie.ctb :

Pour les documents généraux de l'EPML :

EPML_NB-laser_100.ctb

EPML_couleur_100.ctb

6.6 Nomenclature des présentations de l'espace papier

La nomenclature des présentations doit être de la forme suivante :

Emetteur_Zone_Echelle_Numérotation de la planche (P1, P2...)

ANNEXE 1 : ELABORATION DES DOE ET DEX INFORMATISÉS

La présente annexe a pour objectif de préciser le format et la structure des dossiers DOE et DEX informatisés remis à l'EPML. L'ensemble des documents produits par les prestataires est destiné à alimenter le Référentiel 2010. Tous les documents remis seront conformes aux prescriptions du présent document.

A1.1 Intervenants dans le processus d'élaboration des dossiers

A.1.1 Services de l'EPML et Maîtrises d'œuvre des projets

Entités intervenant sur le contenu technique des DOE et des DEX. Ces entités valident le contenu technique des documents.

A.1.2 Centre de compétence de l'EPML

Entité garante sur la structure informatique des dossiers (respect de la nomenclature et de la structure des fichiers). Le centre de compétence valide le contenu informatique des documents.

A.1.3 Entreprise

L'entreprise devra désigner un interlocuteur à l'EPML pour la fourniture des DOE et DEX.

A1.2 Remise de documents à l'entreprise

Les documents nécessaires aux études et travaux sont remis en début et au cours des projets.

A1.2.1 Documents techniques

En complément des documents du PRO (Projet de la maîtrise d'œuvre), les documents techniques disponibles dans les bases de données de l'EPML, seront mis à disposition des l'entreprises par les entités les détenant : Services de l'EPML ou Centre de Compétence.

A1.2.2 Informations liées aux fichiers

Le centre de compétence détient les éléments nécessaires à l'élaboration et à la remise de documents informatisés notamment :

- les codes à employer dans la nomenclature des documents : code projet, code émetteur, codes spécialité ou lots ;
- les gabarits Excel permettant d'établir des listes de documents. Ces gabarits contiennent les informations nécessaires à la codification des documents et des champs permettant de décrire le document (titre, date de création et de modification, échelle ...) ;
- Le présent document : «organisation des documents informatisés» et les prototypes Autocad.

A1.3 Listes de documents

L'entreprise devra établir et faire valider les listes prévisionnelles des documents des dossiers DOE et DEX, classés, selon les types de documents, dans des dossiers et sous-dossiers correspondants aux différents équipements. Ces listes seront établies à partir des gabarits Excel fournis par l'EPML qui contiennent en colonne la codification type des documents ainsi que des listes déroulantes de choix, correspondant à la liste des codes définie par l'EPML. Le code obtenu doit figurer dans le cartouche du document.

A1.4 Type de documents informatisés remis pour les DOE et DEX

A1.4.1 Dossiers des Ouvrages Exécutés

On distingue deux types de documents rassemblés dans un DOE :

- les plans, notes de calcul et documents techniques issus des Plans d'Exécution des Ouvrages (PEO) ;
- la documentation technique, les procès verbaux d'essais et les notices de fonctionnement.

A1.4.2 Dossiers d'Exploitation

Dossier contenant l'ensemble des documents nécessaires à la gestion quotidienne des installations techniques. Ils contiennent notamment les documents suivants :

- plans par niveau de localisation des installations techniques, sur la totalité du Musée ou par zones ;
- synoptiques du lot utilisant des symboles normalisés ;
- diagrammes fonctionnels ;
- logigrammes de déroulement séquentiels ;
- listes : codes GMAO, DOE ...

Le tableau ci-dessous indique en fonction du type de document la famille documentaire à utiliser et le format de fichier.

Dossier DOE

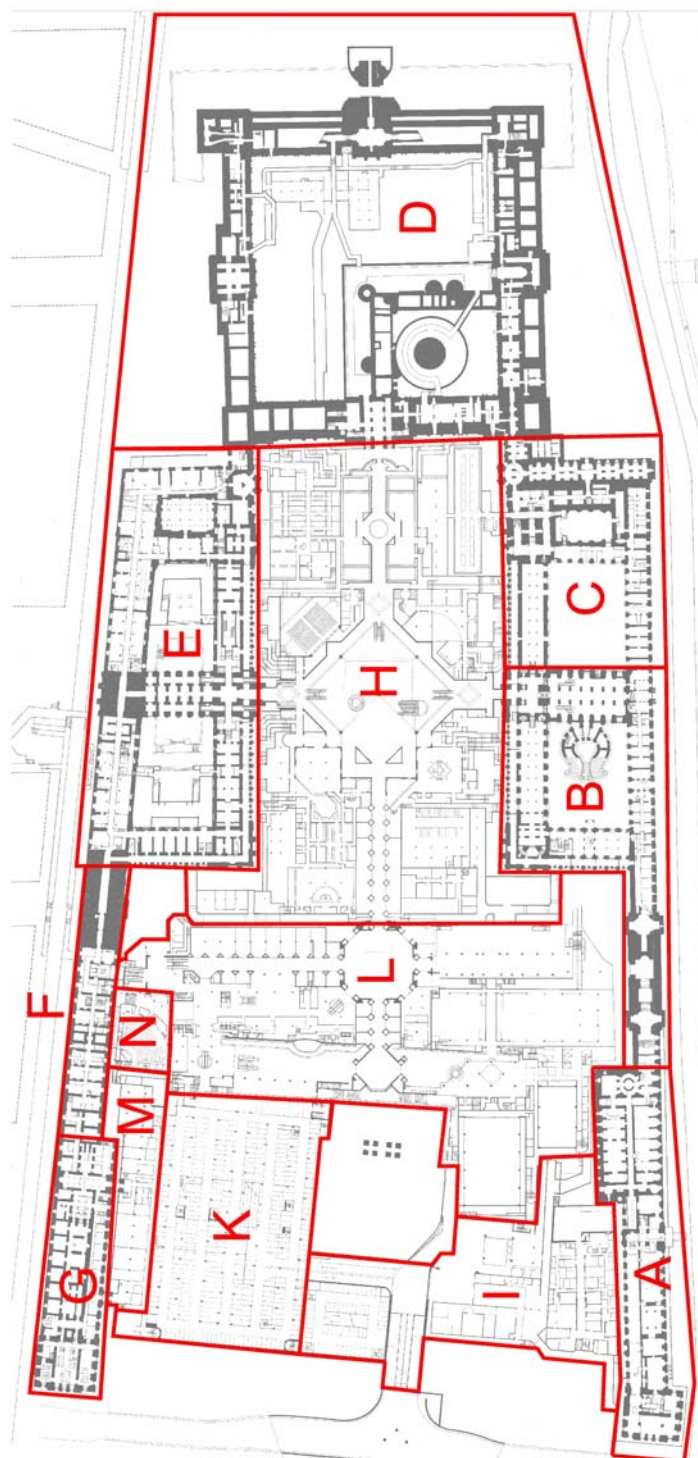
Type de document	Autocad superposable	Autocad non superposable	Format natif Excel - Word	PDF monofolio	PDF multifolio
Documents graphiques					
Plans des niveaux	X			X	
Coupes, façades	X			X	
Détails, schéma, carnets		X			X
Plans de fabrication		X		X	
Relevés	X			X	
Plans de nomenclature	X			X	
Documents techniques					
Listes de Nomenclatures			X		X
Notes de calcul					X
Documentation technique					X
PV d'essais					X
Notices diverses					X
Notices d'exploitation					X
Autres documents					
Listes prévisionnelles de documents.			X		X
Notes de présentation					X

Dossier DEX

Type de document	Autocad superposable	Autocad non superposable	Format natif Excel - Word	PDF monofolio	PDF multifolio
Documents graphiques					
Plans de localisation des ouvrages	X			X	
Synoptiques		X			X
Diagrammes fonctionnels		X			X
Logigrammes de fonctionnement séquentiel		X			X
Illustrations					X
Documents techniques					
Listes de Codes GMAO			X		X
Liste des DOE			X		X
Autres documents					
Listes prévisionnelles de documents.			X		X
Notes de présentation					X

ANNEXE 2 : CODIFICATION DES ZONES

Code de la zone	Intitulé de la zone
A	FLORE
B	MOLLIEN
C	DARU
D	SULLY
E	RICHELIEU
F	ROHAN
G	MARSAN
H	NAPOLEON
I	LEMONNIER (Laboratoire, Aire de Livraison, VDI, Rampe d'accès), GARAGES ADMINISTRATIFS
J	SOUTERRAIN LEMONNIER
K	PARC DE STATIONNEMENT PUBLIC DES VEHICULES
L	CARROUSSEL DU LOUVRE
M	MAD - MUSEE DES ARTS DECORATIFS
N	AMPHITHEATRE DE L'ECOLE DU LOUVRE
O	JARDIN DU CARROUSEL
Q	JARDIN DES TUILERIES
TP	TOTALITE DU PALAIS (sans la cour Napoléon)
TM	TOTALITE DU MUSEE (Palais et cour Napoléon)

ANNEXE 3 : PLAN DES ZONES**- SE RÉFÉRER SUR SES FICHIERS ANNEXES POUR LES UNITÉS ARCHITECTURALES DU PALAIS:**

EPML-10G00-I-EPML-01-COD-000-TM-PDR-RC-0001-indice
EPML-10G00-I-EPML-01-COD-000-TM-PDR-RC-0003-indice.
EPML-10G00-I-EPML-01-COD-000-TM-PDR-S-0002-indice

ANNEXE 4 : CODIFICATION DES NIVEAUX**Principe de la codification des niveaux principaux :**

S= Sous-sol

N= Niveau

R =Rez-de-chaussée

E= Entresol

C= Comble

T= Toiture

Principe de la codification des niveaux principaux intermédiaires :

Ajout d'un caractère en minuscule, avec pour référence le niveau bas.

Exemple :

- mezzanine située entre le niveau N2 et E2 = N2a
- niveaux intermédiaires partiel entre le S2 et le S1 = S2a, S2b ...

Code Niveau Référentiel Grand Louvre	Code Niveau Référentiel 2010	Intitulé du niveau : Palais
-4	S4	4 ^{ème} Sous-sol
-3	S3	3 ^{ème} Sous-sol
	S3a	1 ^{er} Niveau partiel entre S3 et S2.
-2	S2	2 ^{ème} Sous-sol
	S2a	1 ^{er} Niveau partiel entre S2 et S1
-1	S1	1 ^{er} Sous-sol
-E	S1a	1 ^{er} Niveau partiel entre S1 et RC
	S1b	2 ^{ème} Niveau partiel entre S1a et RC
	RC	Rez de chaussée
	RCa	Niveau partiel a sur rez de chaussée
	RCb	Niveau partiel b sur rez de chaussée
-0	RB	Rez-de-chaussée bas
	RBa	1 ^{er} Niveau partiel au RB
+0	RH	Rez-de-chaussée haut
	RHa	1 ^{er} Niveau partiel au RH
	RHb	2 ^{ème} Niveau partiel au RH
E0	ERH	Entresol Rez-de-chaussée
1	N1	Niveau 1
	N1a	1er Niveau partiel entre N1 et N2
	N1b	2 ^{ème} Niveau partiel entre N1 et N2
E1	EN1	Entresol 1 ^{er} étage (Entresol entre le 1er et le 2ème)
2	N2	Niveau 2
E2	N2a	1 ^{er} Niveau partiel entre N2 et N3
N3	N3	Niveau 3
N4	N4	Niveau 4
N5	N5	Niveau 5
N6	N6	Niveau 6
N7	N7	Niveau 7
N8	N8	Niveau 8
N9	N9	Niveau 9
CO1	C1	1 ^{er} Niveau de combles
CO2	C2	2 ^{ème} Niveau de combles
CO3	C3	3 ^{ème} Niveau de combles
CO4	C4	4 ^{ème} Niveau de combles
TO	TO	Toiture
TN	NN	Tous Niveaux

Code Niveau Référentiel Grand Louvre	Code Niveau Référentiel 2010	Intitulé du niveau : Palais
TE	S3	Niveau Technique
AC	S2	Niveau Accueil
MZ	S1	Niveau Mezzanine
NS	RC	Niveau Surface - Rez-de-chaussée

COMPLEMENT DOSSIER D'ASSEMBLAGE DE NIVEAU :

EPML-10G00-I-GTA-01-GEO-REL-QT-PLA-RC-01-0001-A (de 20à30)

EPML-10G00-I-GTA-01-GEO-REL-QT-PLA-RC-01-0001-A (de 31à53) BAS

EPML-10G00-I-GTA-01-GEO-REL-QT-PLA-RC-01-0001-A (de 31à53) HAUT

EPML-10G00-I-GTA-01-GEO-REL-QT-PLA-RC-01-0001-A (de 54à75)

ANNEXE 5 : LISTE DES DOMAINES FONCTIONNELS, DES SPÉCIALITÉS ET DES LOTS

Voir la liste des domaines fonctionnels et des lots dans le document :

EPML-10G00-T-EPML-01-GED-000-NOT-0002-indice

Domaine fonctionnel

Les domaines fonctionnels sont des regroupements de lots ayant des caractéristiques communes.

Spécialité/lots

Ensemble des études ou travaux confiés à UN même prestataire intellectuel ou à UNE même entreprise.

Par convention, le terme de spécialité est utilisé pour les prestataires des phases «étude» : architectes, BET... et le terme lot pour les marchés de travaux.

Type de document

Pour un même lot, l'intervenant établit plusieurs types de documents.

Exemple :

Domaine fonctionnel	Spécialité/lot	Type du document
04 - Équipements techniques	CFO - Courant fort	Documents graphique
		- implantation des réseaux
		- implantation des terminaux ...
		Documents techniques
		- note de calcul
		- bilan de puissance
		- notice technique ...

ANNEXE 6 : LISTE DES CODES UTILISÉS DANS LA NOMENCLATURE DES DOCUMENTS

La liste des codes est tenue à jour dans le fichier :

EPML-10G00-T-EPML-01-GED-000-NOT-0002-indice

ANNEXE 7 : LISTE DES CALQUES DES DOMAINES 00 (TOUS) ET 01 (GÉNÉRAL)

La liste des calques des domaines 00 et 01 est tenue à jour dans le fichier :

EPML-10G00-T-EPML-01-GED-000-NOT-0003-indice

ANNEXE 8 : CARTOUCHE

Un cartouche type est établi pour l'EPML au format Autocad pour l'édition des plans papier (et des fichiers graphiques d'impression au format PDF).

Les émetteurs devront renseigner la nomenclature du plan dans le «peigne» prévu à cet effet.

Ils devront également renseigner, avec les nomenclatures EPML les références externes utilisées pour éditer le plan «papier».

Les cartouches sont tenus à jour dans les documents suivants :

Fichier cartouche Autocad A3 et A4 : EPML-10G00-T-EPML-01-GED-000-MOD-0002-indice

Fichier cartouche Word A4 : EPML-10G00-T-EPML-01-GED-000-MOD-0003-indice