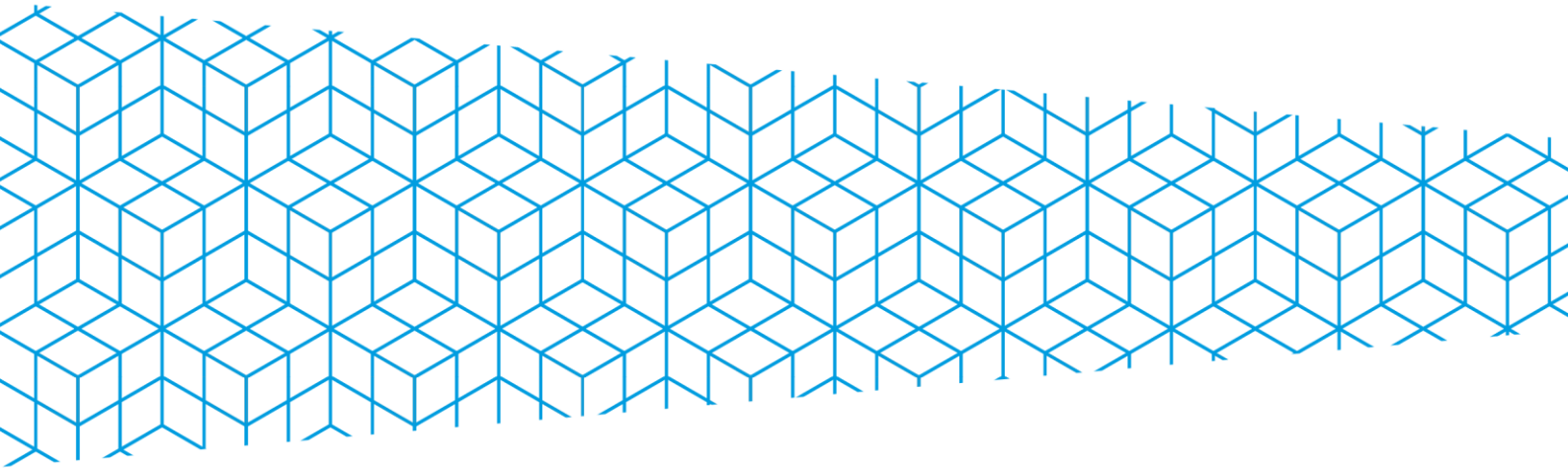
STRUCTURATION DU DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

Pôle P&E
Direction de l'Immobilier
Service Gestion Numérique du Patrimoine



université de BORDEAUX

Sommaire :

..... 1

I. Présentation du document :..... 3

II. Structuration du DOE : 3

1. Arborescence par lot :..... 3
2. Format des documents : 4
3. Détail et exigences spécifiques par lot : 5

1. Lot Architecture : 5
2. Lot VRD :..... 5
3. Lot Electricité :..... 5
4. Lot CVC :..... 6
5. Lot Photovoltaïque :..... 7
6. Equipements spécifiques :..... 7

III. Les règles de nommage : 8

1. Codification des documents graphiques :..... 8
2. Codification des fichiers et documents externes : 8
3. Pratique à éviter :..... 9
4. Flexibilité selon le type de projet :..... 10

IV. Remise des DOE : 10

V. Processus de validation du DOE :..... 10

I. Présentation du document :

Ce document définit la structuration attendue du Dossier des Ouvrages Exécutés **(DOE)**, ainsi que les exigences relatives à sa composition et son organisation.
Élaboré simultanément avec le **DIUO** (Dossier d'Intervention Ultérieur sur Ouvrages) et le **DEM** (Dossier d'Exploitation Maintenance), le **DOE** constitue un élément central de la gestion du patrimoine immobilier. Il rassemble l'ensemble des documents techniques, administratifs et de sécurité liés aux travaux réalisés, et sert de socle pour la création ou la consolidation d'autres dossiers essentiels, tels que le **CTC** (Contrôle Technique Construction), ainsi que l'ensemble des supports nécessaires à l'exploitation et à la maintenance.
Les objectifs du **DOE** sont les suivants :

- Centraliser toutes les informations nécessaires à l'exploitation et à la maintenance de l'ouvrage ;
- Garantir la traçabilité des interventions ;
- Assurer la pérennité et la conformité des installations dans le temps.

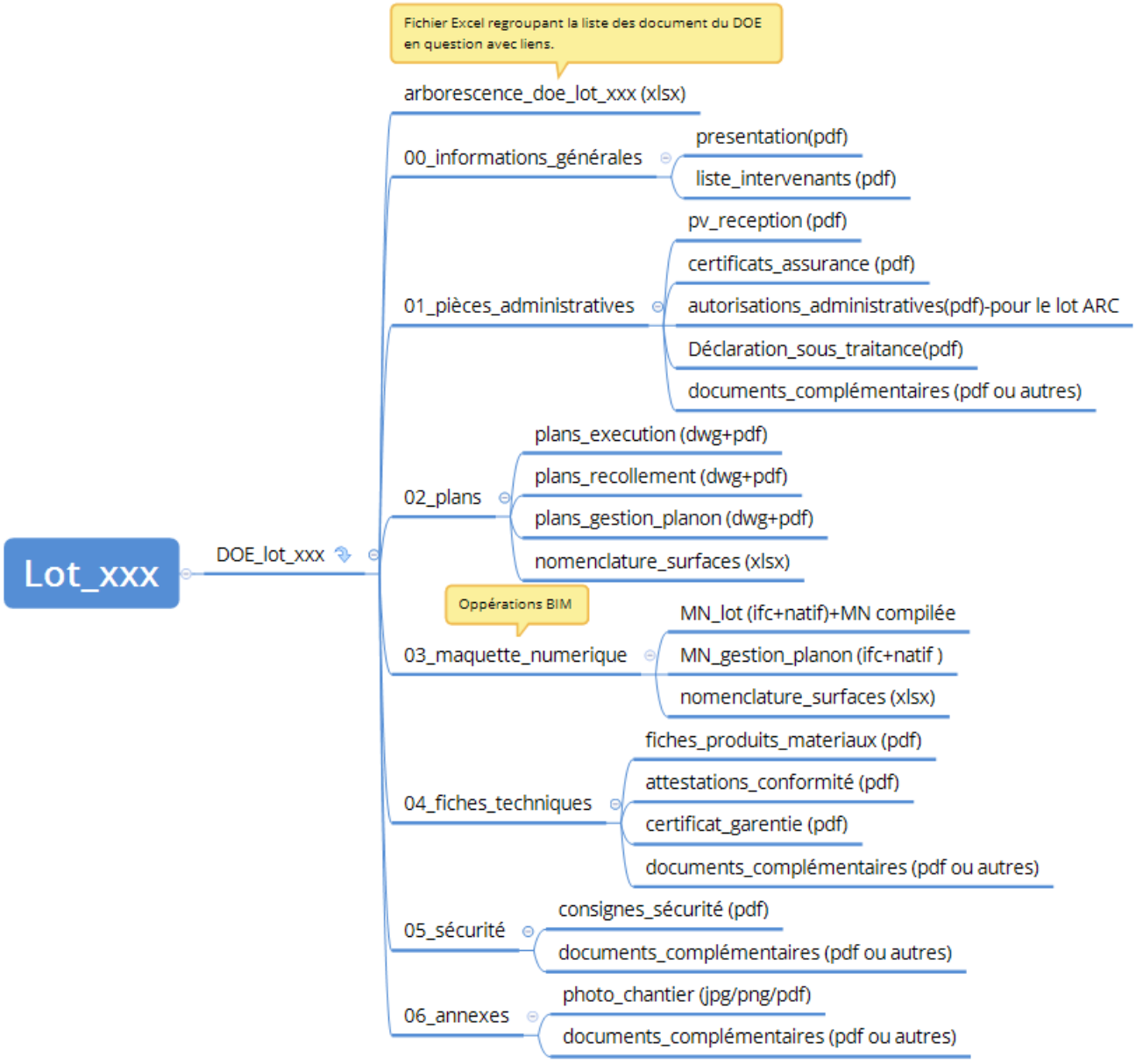
Ce document s'appuie notamment sur les références suivantes :
Le Cahier des Clauses Administratives Générales de Travaux **(C.C.A.G.)**, en particulier les articles **29.1, 29.2 et 40.**

II. Structuration du DOE :

Le DOE constitue une source fondamentale d'information pour la gestion et la maintenance du patrimoine immobilier. Son objectif est de centraliser et d'organiser toutes les données relatives aux travaux exécutés afin de faciliter leur consultation et leur archivage, c'est pour cette raison que sa structuration doit être logique et cohérente, avec une organisation permettant de regrouper les documents selon leur nature. Cette approche facilite la gestion des informations et assure une traçabilité optimale des actions menées.

1. Arborescence par lot :

Chaque lot doit suivre une arborescence logique et structurée. Cette organisation facilite la consultation, l'archivage et le traitement des informations par les différents services de l'Université de Bordeaux.
L'arborescence des dossiers du DOE pour chaque lot doit être agencée selon le modèle ci-dessous, en fonction du type de documents inclus dans le lot :



2. Format des documents :

Les documents du DOE doivent être remis dans des formats standards pour garantir leur lisibilité et leur intégration dans les outils de gestion patrimoniale.

Les différents formats de documents :

PDF :

- Fiches techniques des équipements et matériaux installés ;
- Notices de fonctionnement et de sécurité ;
- Procès-verbaux des essais et certifications ;
- Garanties des fabricants et fournisseurs ;
- Inventaire des équipements installés.

Excel :

- Tableaux, nomenclatures, notes de calcul, inventaires techniques détaillés…

Plans en formats DWG et PDF (en plus des versions papier) :

- Plans d'exécution par lot, y compris le lot Architecture ;
- Plans de distribution et de détails des installations ;
- Plans de recollement pour l'ensemble des lots ;
- Plans de gestion pour intégration dans notre Système d'information patrimonial PLANON ;
- Fichiers au format IFC 2x3 et natif sont également requis pour les opérations en BIM. (Se référer au **CDC BIM** de l'opération)

Cette liste n'est pas exhaustive. Elle peut être adaptée en fonction de la nature du projet. Il convient de se référer au **Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)** pour d'éventuelles exigences supplémentaires.

3. Détail et exigences spécifiques par lot :

1. Lot Architecture :

En plus des livrables habituels, la MOE doit fournir des plans de gestion supplémentaires pour leur intégration dans notre Système d'information patrimonial PLANON (se référer à *la charte DAO PLANON*)

2. Lot VRD :

Tous les réseaux doivent être géoréférencés en tranchée ouverte, ce géoréférencement devras répondre à la réforme anti endommagement des réseaux de 2012.

3. Lot Electricité :

La maîtrise d'œuvre doit fournir, en complément des livrables habituels, les éléments suivants :

- Rapport de VIEL (vérification des installations électriques) avant travaux ;
- Schéma unifilaire des armoires électriques (nouvelles armoires ou celles modifiées dans le cadre des travaux), avec indication de position des compteurs d'électricité (format DWG) ;
- Plan de hiérarchie des armoires électriques (format arborescence) avec leur localisation ;
- Plan de localisation des armoires électriques et autre matériel électriques (actionneurs, commandes, arrêt d'urgence, …) (sur plan de niveau), y compris recollement ;
- Plan de comptage – compteurs électricité (format arborescence) ;

- Analyse fonctionnelle des usages électriques (pilotage des éclairages, des stores, du chauffage électrique, etc.) (y compris pilotage hors GTB, se référer au *Cahier des charges analyse fonctionnelle*) ;
- Notice de fonctionnement des interrupteurs programmables (Bluetooth, wifi, etc.) ;
- Notice et **codes d'accès aux plateformes cloud** (type Sylvania SylSmart Connected) pour paramétrage des éclairages sur ordinateurs ou mobiles (le cas échéant) ;
- Recette de câblage CFA / informatique (test de continuité) ;
- Formulaire Excel pour paramétrage IP des passerelles compteurs et GTB / *Annexe 01* ;
- Liste de points GTB avec configurations Modbus, Bacnet, etc. (permettant un accès par un automate tiers relié au même VLAN).
- Liste des équipements selon trame définie par la GMAO PLANON *Annexe 02* ;

4. Lot CVC :

La maîtrise d'œuvre doit fournir, en complément des livrables habituels, les éléments suivants :

- Analyse fonctionnelle CVC se référer au *Cahier des charges analyse fonctionnelle ;*
- Schéma de distribution hydraulique, avec indication des débits nominaux, puissances nominales, et réglage initial des vannes d'équilibrage (y compris recollement) ;
- Schéma de distribution aéraulique – air hygiénique (y compris recollement) ;
- Schéma de distribution aéraulique – spécifique / process (y compris recollement) ;
- Plan d'implantation des réseaux de chauffage et position radiateurs, avec puissance nominale de chaque radiateur et organes de régulation (y compris recollement si mise à jour) ;
- Plan d'implantation des réseaux de clim / eau glacée, y compris recollement si mise à jour ;
- Plan d'implantation des réseaux ECS (y compris recollement si mise à jour) ;
- Plan d'implantation des réseaux d'eau / AEP intérieurs et extérieurs (y compris recollement si mise à jour) ;
- Plan d'implantation réseaux aérauliques, **y compris clapets coupe-feu et organes de régulation**, numérotés (en cohérence avec la numérotation par étiquette gravée sur place) ;
- Unifilaire de ventilation avec bilan aéraulique dans chaque salle ;
- Plan de comptage – compteurs de chaleur (format arborescence) ;
- Plan de comptage – compteurs d'eau (format arborescence) ;
- Etude thermique / STD : PDF et **fichier source du modèle thermique / simulation ;**
- Etude thermique normalisée (RSET) ;
- Zonage thermique des locaux (températures de consignes selon les salles, en particulier pour les laboratoires / salles process) ;
- Pour chaque équipement CVC : indiquer quelle est la zone traitée et quel est l'origine de son alimentation électrique (localisation du disjoncteur) ;
- Note de dimensionnement des pompes du réseaux de chauffage ;
- Note de dimensionnement des pertes de charge aérauliques ;
- Auto-contrôles aérauliques ;
- Auto-contrôles hydrauliques ;

- Liste des équipements selon trame définie par la GMAO PLANON *Annexe 02* ;
- Liste de points GTB avec configurations Modbus, Bacnet, etc. (permettant un accès par un automate tiers relié au même VLAN) ;
- Rapport de mise en service des compteurs de chaleur (VI), par le constructeur ;

5. Lot Photovoltaïque :

La maîtrise d'œuvre doit fournir, en complément des livrables habituels, les éléments suivants :

- Formulaire Excel pour paramétrage de la supervision Epices énergie *Annexe 03* ;
- Plan de calepinage et plan d'implantation (quels panneaux reliés à quel onduleur) ;
- Note de dimensionnement des onduleurs ;
- Fiche technique des onduleurs ;
- Fiche technique des panneaux photovoltaïques ;
- Rapport de simulation PVsyst (ou équivalent) ;
- Formulaire Excel pour paramétrage IP des passerelles *Annexe 01* ;
- Auto-contrôles de production photovoltaïque réelle (adapté à un essai de mise en service) ;
- Rapport de mise en service avec mesures de courant, de tension, et de résistance d'isolement des chaînes de panneaux, telles que décrites en maintenance préventive (pour se constituer un référentiel et vérifier le bon fonctionnement de l'installation) ;
- Rapport de la visite initiale du contrôleur technique.
- Liste des équipements selon trame définie par la GMAO PLANON *Annexe 02* ;

6. Equipements spécifiques :

La maîtrise d'œuvre doit fournir, en complément des livrables habituels, les éléments suivants :

- Fichier excel listant la configuration des capteurs CO2 LoRaWAN (Numéro de série, DevEUI, AppEUI, AppKey, localisation) ;
- Position des capteurs CO2 LoRaWAN sur plan, avec dénomination DevEUI *Annexe 04* ;
- Plan d'implantation des réseaux d'air comprimé (le cas échéant) ;
- Plan d'implantation des réseaux de fluides spéciaux (le cas échéant) ;
- Note de dimensionnement des besoins en air comprimé (pression, qualité d'air, température de rosée, etc.) ;
- Notice de fonctionnement ventilation spécifique laboratoires (pilotage) ;
- En cas de démolition : Diagnostic Produits Équipements Matériaux Déchets (PEMD) (obligatoire pour les projets de démolition ou de rénovation dépassant 1 000 m² de superficie) ;
- Suivi des tonnages de déchets (bordereaux de déchets), consommation eau, consommation élec, du chantier.
- Liste des équipements selon trame définie par la GMAO PLANON *Annexe 02* ;

Rappel :

- **Inclusion des plans de récolement** : Il est essentiel d'intégrer les plans de récolement dans l'ensemble des lots du DOE.
- **Utilisation des références externes (DXREF)** : Afin de conserver les liens avec les fichiers sources et garantir l'affichage correct des plans en fond de plan, il est nécessaire d'utiliser les références externes (DXREF).
- **Documents de récolement pour les travaux de rénovation ou modification** : Lors de travaux de rénovation ou de modification de l'existant, les documents mentionnés ci-dessus sont également requis dans le DOE. Ils doivent être réalisés par le titulaire du lot concerné, à partir des plans existants.

III. Les règles de nommage :

Pour uniformiser les noms de fichiers et permettre une meilleure organisation du DOE, l'ensemble des fichiers doivent être nommés suivant un principe de nommage qui a pour but de :

1. Structurer l'information dans un cadre logique au sens informatique.
2. Limiter les longueurs de chaines de caractères afin de conserver une ergonomie dans les interfaces homme machine (IHM).

L'objectif est de mettre en place un système de codification standardisé qui joue le rôle d'un vocabulaire référentiel commun pour décrire le contenu des différents documents du DOE pour en faciliter l'usage.

1. Codification des documents graphiques :

Chaque nom de fichier graphique devra suivre la structuration suivante :

Code secteur _ Code site _ Code bâtiment_ phase _Discipline _Niveau du bâtiment.

Exemple :

Le plan d'architecture du rez-de-chaussée au format DWG du bâtiment A32 à Talence dans la phase exécution, se nommera de la façon suivante : 17_01_A32_ DOE _ARC_00. dwg **(Les codes : code secteur, code site, code bâtiment, seront transmis au prestataire dans le CDC construction)**

Les codes de phases, discipline et d'étage sont répertoriés *Annexe05*

2. Codification des fichiers et documents externes :

Les fichiers externes tel que les descriptifs, quantitatif, nomenclatures, fiches techniques et autres documents qui constituent le DOE, doivent être codifiés comme suit :

CODE DOCUMENT	DEFINITION
ND	Note descriptive
RAP	Rapport
FTQ	Fiche technique
CR	Compte rendu
NDC	Note de calcule
NMC	Nomenclature
NDS	Notice de sécurité

Les fichiers doivent suivre le principe de nommage suivant :

Code bâtiment _Lot _ Code document _ Description du document

Exemple de codification de fichier :

Pour la nomenclature du lot plomberie : A32_ PLB _NMC _ nomenclature de l'objet en question.

Les codes de phases et disciplines sont répertoriés en (Annexe05).

3. Pratique à éviter :

1. Eviter certains caractères	• Pas d'accent ni de tréma (é, è, ê, à, ä, ù) ni de cédille (ç). • Caractères spéciaux comme . , ; : ! ? @ % & ( ) [ ] { } < > / \ | " ' ** # $. (puisque la majorité des systèmes d'exploitation les interdisent ou les interprètent de manière inadéquate). • Ne pas utiliser le point, sauf pour indiquer les versions (v0.2) ou pour identifier l'extension (.ppt, .docx, etc.)
2. Bannir les espaces vides	Certains systèmes ne reconnaissent pas les espaces vides. Privilégiez le trait de soulignement « _ » (tiret de la touche 8) pour joindre des mots. Règles de nommage des fichiers.docx ✗ regle_nommage_fichier.docx ✓
3. D'autres mots à éviter	• Ne pas utiliser de mots vides : le, la, et, ou, un, une, des, les… • Ne pas utiliser de dénominations vagues de types « divers », « autres », « à classer », etc. • Ne pas utiliser le nom de l'agent créateur ou du gestionnaire du fichier ou du dossier. Exemples : « Léo », « Jade ».

Les annotations de phases EXE, que l'on retrouve parfois dans les plans DOE (« à vérifier », « à valider », « à créer », « existant », « nouveau », etc.) ne sont pas autorisés pour des documents visés en phase DOE. Le plan livré en DOE est considéré comme le plan d'un bâtiment terminé et prêt pour la phase d'exploitation. Aucune annotation de chantier ne doit rester sur ces plans et/ou documents.

4. Flexibilité selon le type de projet :

Selon la nature du projet, certaines spécificités peuvent exister dans la structuration du DOE. Les principes de nommage indiqués ici doivent être suivis dans la mesure du possible, mais des ajustements peuvent être réalisés en fonction des exigences spécifiques de chaque opération.

IV. Remise des DOE :

Chaque prestataire est tenu de remettre un DOE **par lot**, selon les modalités suivantes :

- **En version numérique**, sur clé USB uniquement ;
- **En version papier**, pour archivage physique en deux exemplaires ;
- **Par dépôt sur une plateforme collaborative** désignée par le maître d'ouvrage durant l'opération.

Cette organisation assure un accès rapide et fluide aux documents par les différents services de la direction de l'immobilier de l'Université.

V. Processus de validation du DOE :

À la remise du DOE, un contrôle exhaustif de conformité doit être effectué par le bureau d'études ou le maître d'œuvre.
Cette vérification porte sur :

- Le respect des exigences de contenu et de format ;
- La cohérence des documents transmis ;
- La conformité au plan de nommage et à la structure attendue.

En cas de non-conformité, le dossier sera retourné au prestataire pour correction avant validation finale, et ce, autant de fois que nécessaire.

Si les non conformités ne sont pas levées, l'Université se réserve le droit de faire réaliser une nouvelle version des DOE par une entreprise tierce, **aux frais du prestataire**.