

ANNEXE 4 DOE

4.1 JALONS PRINCIPAUX

PHASE	QUI	QUAND	QUOI
DEFINITION (avant conception)	CO	PROGRAMME	initialisation fiche navette G2D
	USID	PROGRAMME	transmet objectifs et contraintes de maintenance
		CHOIX DU PROJET MOP OU CCAEM	participe aux commissions techniques
CONCEPTION	CO	ESQ AVP	transmet ESQ AVP pour avis
	MOE	AVP	transmet inventaire des installations pour impact sur contrat de maintenance
	USID	AVP	émet un avis sur le process de maintenance
	ESID / DIVGP	AVP	décide modalités de maintenance des installations à leur livraison
REALISATION	CO	contractualisation	transmet la liste des équipements nécessitant un contrta de maintenance des offres retenues
	MOE	exécution des travaux	organise réunion spécifique maintenance, visites de chantier, formations techniques
	MOE	pré OPR	organise visite avec CO, USID et formation
	MOE	pré OPR	organise revue de DOE avec USID
	MOE	OPR	transmet la liste des surfaces et fiches OE
	CO	livraison	transmet le DFO
	USID	livraison + 1 mois	met à jour les SI
UTILISATION	USID	GPA GBF	prévient le CO si dysfonctionnement
	CO	GPA, GBF	organise visites 2 mois avant échéance
	SAI	décennale	demande visites 2 ans avant échéance

4.2 DOE

SOMMAIRE

4.1 Jalons principaux	1
4.2 DOE	2
DSO : dossier de suivi de l'opération	4
1. Programme et financement.....	4
2. Exécution.....	4
3. Actes administratifs :	5
Dossier de sécurité contre les risques d'incendie et de panique	6
1. Détail des effectifs admissibles.....	6
2. Rapports des bureaux de contrôle	6
3. PV de visite de la commission de sécurité.....	6
4. Autorisation d'ouverture	6
5. Plans	6
DCO: Dossier de construction de l'ouvrage	7
1. Plans conformes à l'exécution.....	7
2. Documentations matériels, équipements et matériaux.....	7
3. Diagnostics, sondages et études diverses	8
4. Note synthétique donnant les charges admissibles des planchers	8
5. Notes de calcul des structures et des fondations	8
6. Plans et les schémas de détail des installations techniques	8
7. Le bilan de puissance électrique.....	8
8. Planche des photos prises aux étapes importantes du chantier.....	8
DFO: Dossier de fonctionnement de l'ouvrage	8
1. Notes de calcul (DFO/1).....	8
2. Essais (DFO/2)	8
3. Notice de fonctionnement (DFO/3)	9
4. Les carnets sanitaires des équipements.....	10
5. Etudes thermiques	10
DMO: Dossier de Maintenance de l'Ouvrage	11

4. Définition des niveaux « utilisateurs » et « maintenance ».....	11
5. Contenu des notices de maintenance.....	11
Sécurité contre les risques d'intrusion	13
Plan de formation	13
4.3 DIUO	14
SOUS DOSSIER 1. : Exploitation et Maintenance	14
1. Nomenclature des équipements.....	14
2. Le carnet d'entretien courant	15
3. Liste des contrats de maintenance.....	15
4. Fiches de suivi pour les consommations	15
5. Liste des assurances et résumé des garanties et le mode de reconduction.....	15
6. Textes réglementaires en vigueur à la date de la demande du permis de construire	15
SOUS DOSSIER 2. : Maintenance de lieux de travail.....	15
1. Dossier technique des installations électriques	15
2. Notice d'instruction relative à l'éclairage des lieux de travail	15
3. Notice d'instruction relative aux installations de ventilation et d'assainissement	15
4. Dispositions spécifiques :.....	15
SOUS DOSSIER 3. : Plans d'exécution	16
SOUS DOSSIER 4. : Amiante.....	16
4.4 Pièces jointes.....	16

FICHE EXPLICATIVE DU DOE

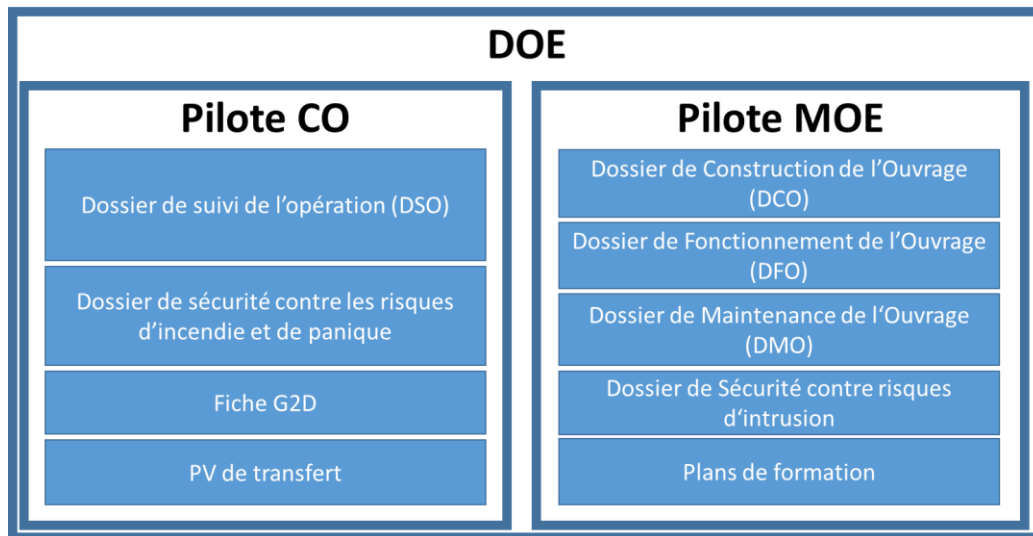


Figure 1 - organisation DOE

DSO : dossier de suivi de l'opération

Ce dossier est indispensable en cas de contentieux, en cas de désordres et pendant la période de garantie.

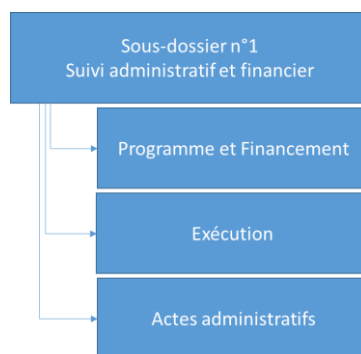


Figure 2 - contenu sous-dossier n°1

1. Programme et financement

Il permet de comprendre rapidement le contenu de l'opération. Il contient :

- Le programme ;
- Les avant-projets (AVP) ;
- L'impression de la fiche synthèse de l'opération COSI.

2. Exécution

- **Diagnostics et sondages préliminaires à l'opération d'infrastructure**

Ce dossier comprend l'ensemble des diagnostics et des sondages préalables réalisés en amont de l'opération d'infrastructure et qui sont de la responsabilité du maître d'ouvrage. Il comprend notamment, les diagnostics techniques immobiliers avant les travaux, les études géotechniques et les levés topographiques.

- **Essais de fonctionnement de l'ouvrage**

Ce document rassemble les procès-verbaux de tous les essais et contrôles réalisés sur les ouvrages qui ne sont pas de la responsabilité de l'exécutant des travaux :

- **Tableau récapitulatif des marchés de prestations intellectuelles ou services et les coordonnées des titulaires,**
- **Tableau récapitulatif des marchés de travaux et les coordonnées des titulaires,**
- **Attestations du contrôleur technique attestant de la prise en compte des règles en vigueur,**
- **Récapitulatif standardisé d'études thermiques et diagnostic de performance énergétique,**
- **Attestations d'assurance :**
 - Attestation d'assurance décennale des constructeurs ;
 - Attestations d'assurances « garantie civile » en cours de validité : Garanties biennale ou de bon fonctionnement et garantie de parfait achèvement.
- **Suivi technique des travaux d'investissement,**
- **Dernière version du plan général de coordination (PGC),**
- **Dossier d'identité du système de sécurité contre les risques d'incendie (SSI),**
- **Rapport final de contrôle technique,**
- **Décisions du représentant du pouvoir adjudicateur (RPA),**
- **Décomptes généraux et définitifs,**
- **Ordres de service (OS),**
- **Comptes rendus de chantiers,**
- **Planches des photos prises aux étapes importantes du chantier.**

3. Actes administratifs :

- **Permis de construire, déclaration préalable...**
- **Dans le cas d'une CRAEM**
 - suivi technique des travaux de maintenance (CR chantiers, OS, visas plans exécution, calendriers, fiches accident, avis de Moe, photos, PV réception...)

Dossier de sécurité contre les risques d'incendie et de panique

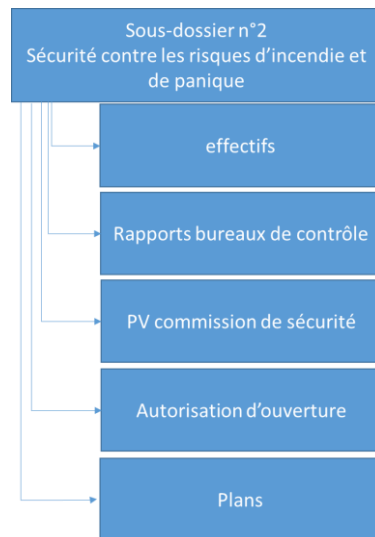


Figure 3 - contenu dossier ERP

Il complète le dossier sécurité contre les risques d'incendie et de panique du DOE relevant du maître d'œuvre. Il est composé de :

1. Détail des effectifs admissibles
2. Rapports des bureaux de contrôle
3. PV de visite de la commission de sécurité
4. Autorisation d'ouverture
5. Plans

- Plan d'évacuation des locaux et les consignes de sécurité autres que celles de l'utilisateur,
- Positionnement des places et le cheminement pour les personnes à mobilité réduite,
- Localisation des cloisons et des portes coupe-feu (CF) et pare-feu (PF) avec leur position normale (ouverte ou fermée),
- Plans des dispositifs d'évacuation des fumées,
- Plans du réseau desservant les Robinets d'Incendie Armés (RIA), les bouches d'incendie et les colonnes sèches,
- Localisation des dispositifs de coupure instantanée de l'alimentation électrique et de gaz des appareils utilisant une source d'énergie (ventilation, ascenseurs...),
- Les prescriptions concernant la remise en gaz après coupure,
- Plans de localisation et les consignes d'utilisation et d'entretien des alarmes, des blocs lumineux de sécurité, ...
- Plans des peintures intumescentes à renouveler périodiquement,
- PV de classement de résistance au feu (SF, CF et PF) des éléments de la construction (structure, portes, cloisons, vitrages, ..) et de réaction au feu des matériaux (revêtement, faux-plafond...),
- Schémas de fixation des faux-plafonds,
- Positionnement des clapets CF des installations de ventilation.

DCO: Dossier de construction de l'ouvrage

Ce dossier servira pour une étude éventuelle d'évolution des locaux et en cas de transformation de la structure (extension, surélévation ou sous-élévation).

Les documents sont fournis par les exécutants des travaux et ils doivent être des documents de derniers indices et conforme à l'exécution. La liste minimale des plans est définie comme suit :

1. Plans conformes à l'exécution

Ces plans à fournir par les titulaires de chaque lot après exécution des travaux doivent être ceux des ouvrages réellement exécutés.

La liste minimale des plans exigés est définie comme suit :

- Plan général des niveaux de chaque bâtiment précisant la constitution des parois verticales modifiées, les portes, nature des revêtements de sol et muraux modifiés, l'implantation des équipements sanitaires et radiateurs modifiés, l'implantation des tableaux électriques, l'implantation du petit appareillage électrique (PC, interrupteurs, etc.) et des luminaires, ...
- Plans des bâtiments précisant l'implantation des équipements électriques spécifiques à la sécurité incendie (tableaux électriques, éclairage de sécurité, dispositifs d'alarmes incendie, détection incendie, ...),
- Plans des réseaux intérieurs (EF, ECS, chauffages, évacuations, fluides techniques, gaz divers, électricité BT, courants faibles, alarme incendie, ventilation, climatisation) sur fond de plan précisant le cheminement des réseaux, nature et caractéristique dimensionnelle des réseaux, implantation des équipements et ouvrages de production, implantation des organes d'isolement, de vidange et de purge et seront complétés par des schémas de tableaux électriques...

2. Documentations matériels, équipements et matériaux

En dehors des matériels non spécifiques à l'opération (ex : canalisations d'eau, vannes, robinets d'arrêt, ...) tout le matériel fourni, posé et repéré sur les plans d'exécution devra faire l'objet d'une documentation technique à fournir par l'entrepreneur.

Cette documentation ne devra en aucun cas être purement commerciale.

- Une nomenclature complète de ces matériels ou équipements sera présentée sous forme de tableau et devra préciser :
 - Dénomination du matériel ou équipement,
 - Marque,
 - Modèle,
 - Fonction,

- Caractéristiques physiques (géométrie, encombrement, poids, etc.),
- Caractéristiques techniques (puissance, débit, tension, intensité, etc.),
- Repérage sur les plans conformes à l'exécution,
- Fournisseur le plus proche.

Matériaux

- Tout matériau mis en œuvre devant répondre à des exigences particulières donnera lieu à la fourniture d'une documentation technique mettant en évidence sa conformité à ces exigences (PV d'essais, classement au feu, classement UPEC, etc.).
- La documentation pour les courants faibles sera remise conformément aux spécifications du lot concerné.

3. Diagnostics, sondages et études diverses

4. Note synthétique donnant les charges admissibles des planchers

5. Notes de calcul des structures et des fondations

6. Plans et les schémas de détail des installations techniques

7. Le bilan de puissance électrique

8. Planche des photos prises aux étapes importantes du chantier

Ces photos doivent être datées et doivent représenter.

- L'évolution de la réalisation,
- Les points techniques ayant une importance particulière tels que les points critiques ou les points d'arrêt.

DFO: Dossier de fonctionnement de l'ouvrage

1. Notes de calcul (DFO/1)

Ce document comporte :

- la liste à jour des notes de calcul relatives aux ouvrages exécutés,
- l'ensemble des notes de calcul correspondantes.

2. Essais (DFO/2)

Ce document rassemble les procès-verbaux de tous les essais réalisés sur les ouvrages, établis en respectant les points suivants :

- Indication des ouvrages faisant l'objet des essais,
- référence aux plans nécessaires au repérage des parties d'ouvrage concernées,
- référence au mode opératoire utilisé (DTU, NF, CCTG,...) avec indication des articles des textes de référence,

- indication de chaque essai et vérification effectués ; les résultats seront consignés en faisant apparaître tous les paramètres mesurés et les états de situation contrôlés. En regard seront portés les valeurs et résultats spécifiés par les documents généraux ou particuliers du marché,
- chaque P.V. sera daté et mentionnera les noms et visas des personnes ayant participé aux épreuves, ainsi que le nom des organismes de contrôle éventuels,
- les épreuves et essais à effectuer par les entreprises comporteront au minimum ceux mentionnés dans le document technique COPREC construction n°1 publié dans le cahier spécial du Moniteur n°4954 du 06/11/98. Les procès-verbaux correspondants seront rédigés selon le document technique COPREC construction n°2 de la même édition.

3. Notice de fonctionnement (DFO/3)

Ces notices devront permettre aux services utilisateurs et chargés de la maintenance des installations de connaître leur fonctionnement général, la conduite à tenir dans les diverses situations normales ou anormales pouvant intervenir et la manière dont il faut les entretenir et maintenir. Elles doivent être rédigées spécifiquement pour l'installation concernée.

Chaque notice sera décomposée comme suit, chaque libellé de chapitre figurant en tête d'une nouvelle page.

Lorsque cela est nécessaire ou permet d'améliorer la compréhension du texte, il sera systématiquement fait référence de façon précise aux autres documents du dossier (plans et schémas d'exécution, notices techniques des matériels,...). Les éventuels documents graphiques (schémas) complémentaires seront regroupés en annexe.

Tous renseignements utiles pourront être rajoutés au canevas défini ci-après

Canevas de la notice

Chapitre 1 - fonctionnement général de l'installation :

- Présentation de l'objectif général de l'installation, localisation dans l'ensemble immobilier
- Principe général de fonctionnement
- Décomposition en sous-ensembles fonctionnels (éventuel)
- Principe de fonctionnement de chaque sous-ensemble
- Liste des interfaces éventuelles avec d'autres réseaux ou installations (alimentation électrique, liaisons aux réseaux fluides, évacuation,...). Dans ce cas, les positions de ces interfaces dans les locaux seront repérées sur un schéma d'implantation joint en annexe.

Chapitre 2 - Procédures de mise en route ordinaire :

- Repérage des organes de commande concernés
- Liste chronologique détaillée des manœuvres à effectuer, avec contrôles intermédiaires éventuels

Chapitre 3 - procédures d'arrêt ordinaire :

Idem chapitre 2.

Chapitre 4 : réglages et commandes :

- Liste des réglages et commandes à disposition de l'utilisateur, et description détaillée de chacun d'entre eux (idem chapitre 2)
- Liste des manœuvres interdites à l'utilisateur (manœuvres totalement proscrites ou du ressort du service technique chargé de la maintenance).

Chapitre 5 : contrôles de bon fonctionnement :

- Description détaillée des observations et manœuvres permettant au service utilisateur de s'assurer sans technicité particulière du bon fonctionnement général de l'installation et de ses différents organes (y compris essais des dispositifs éventuels de signalisation de défauts).

Chapitre 6 : fonctionnement anormal, pannes :

- Liste complète des pannes et modes de fonctionnement anormaux pouvant intervenir pour chacun d'entre eux :
 - Observations permettant de diagnostiquer le type de dysfonctionnement (alarme, arrêt, surchauffe,)
 - Conduite à tenir par l'utilisateur, supposé sans technicité particulière : procédure de remise en fonctionnement normal, ou procédure d'attente précisant les intervenants à contacter (service chargé de la maintenance dans le cas général), les conséquences liées à la panne (pour l'installation elle-même, et pour la fonction qu'elle exerce), et l'urgence de l'intervention en regard de ces conséquences.

Annexes : documents de référence :

- Liste complète des éléments figurant par ailleurs dans le dossier et nécessaires à la compréhension de la présente notice (plans, schémas, notices, ...).
- Schéma d'implantation des interfaces (éventuel, voir chapitre 1)
- Autres schémas et documents graphiques particuliers éventuellement nécessaires

4. Les carnets sanitaires des équipements

5. Etudes thermiques

DMO: Dossier de Maintenance de l'Ouvrage

Le DMO est constitué de notices spécifiées par famille d'installations et d'équipements (incendie, intrusion, CVC, ...) qui ont pour but de donner tous les renseignements techniques nécessaires pour mener les maintenances préventive et corrective qui seront assurées par les services utilisateur et chargés de la maintenance.

4. Définition des niveaux « utilisateurs » et « maintenance »

L'utilisateur est l'exploitant de l'installation sur site, qui intervient sans outillage particulier avec un lot de pièces consommables très faible.

Les types d'intervention sont :

- Réglages simples au moyen d'éléments accessibles sans aucun démontage ou ouverture d'équipement
- Echanges d'éléments consommables accessibles en toute sécurité (voyants, fusibles...)
- Vérifications du bon fonctionnement de l'installation par tests intégrés (voyants, essais de mise en marche...).

Le service de **maintenance** regroupe des techniciens habilités et un atelier central gérant le lot de pièces de rechange.

Les types d'intervention sont :

- Dépannages par échanges d'éléments standards prévus dans le lot de pièces de rechange
- Opérations de maintenance préventive (graissage, changement de courroies...)
- Identification et diagnostic des pannes, réglages
- Opérations de maintenance corrective y compris rénovation et reconstruction de certains équipements (moteurs, circuits électriques...).

5. Contenu des notices de maintenance

Contenu des notices de maintenance

Il sera fourni deux notices adaptées l'une au service "Utilisateur" (DMO/1), l'autre au service "Maintenance" (DMO/2).

Chaque notice sera réalisée selon le canevas suivant :

I - OUTILLAGE

Récapitulation de l'ensemble des moyens nécessaires pour effectuer les opérations de maintenance décrites plus loin, contenant les renseignements précis d'identification des éléments suivants :

- Outillages, équipements et accessoires standard disponibles dans le commerce

- Outillages et équipements spécifiques éventuellement susceptibles d'être fournis par le constructeur y compris moyens d'essais et de recherche de pannes (uniquement dans la notice DMO/2).

II- LOTS DE RECHANGES

- Liste des pièces détachées nécessaires à la maintenance.
- Liste des produits et ingrédients et des quantités nécessaires (huile, graisse, ...).

III - MODES OPERATOIRES

Chaque mode opératoire comportera en particulier :

- Titre et numéro d'identification
- Références précises aux documents généraux fournis précédemment : plans, notices techniques...
- Documents complémentaires joints : schémas, éclatés...
- Description détaillée avec association texte-illustrations aussi étroite que possible (insister sur les précautions à prendre afin d'effectuer en toute sécurité l'intervention)
- Fiche de démontage-remontage
- Nombre et qualifications des opérateurs
- Énumération des outillages nécessaires
- Données numériques éventuellement nécessaires à l'exécution de réglages mécaniques ou électriques : tolérances, jeux, couples de serrage, côtes à respecter...
- Liste des matières consommables et des pièces de rechange
- Liste des contrôles et essais à effectuer : succession des opérations, dispositions à prendre si les performances exigées ne sont pas atteintes.

IV - OPERATIONS DE MAINTENANCE

Liste des opérations de maintenance présentée sous forme (voir annexe) de tableaux (voir modèle ci-après) précisant :

- Désignation de l'installation et de l'équipement concerné (un tableau minimum par équipement)
- Désignation de l'opération de maintenance et des numéros et titres des modes opératoires concernés dans l'ordre d'exécution
- Indication de la durée globale de l'intervention en heures
- périodicité de l'intervention :

Installation : Equipement :		Durée de la maint.	Périodicité							Observations
Désignation	Numéro et titre du mode opératoire		J	H	M	T	S	A	X	

Sécurité contre les risques d'intrusion

Pour la sécurité contre les risques d'intrusion, ce dossier comprend les notices de fonctionnement et d'entretien des dispositifs mis en place pour éviter toute intrusion dans les ouvrages.

Plan de formation

Les différentes formations avant la livraison aux utilisateurs doivent être contractualisées, énumérées et planifiées.

A leur réalisation, un PV sera dressé indiquant la liste des personnes formées.

4.3 DIUO

Le DIUO, remis au maître d'ouvrage à la réception du chantier, constitue une ressource précieuse pour toutes les entreprises chargées d'intervenir ultérieurement. **C'est pourquoi ce document doit continuer à être mis à jour à chaque modification de l'ouvrage.**

Ce document est organisé en sous-dossiers dont le détail est décrit ci-après :

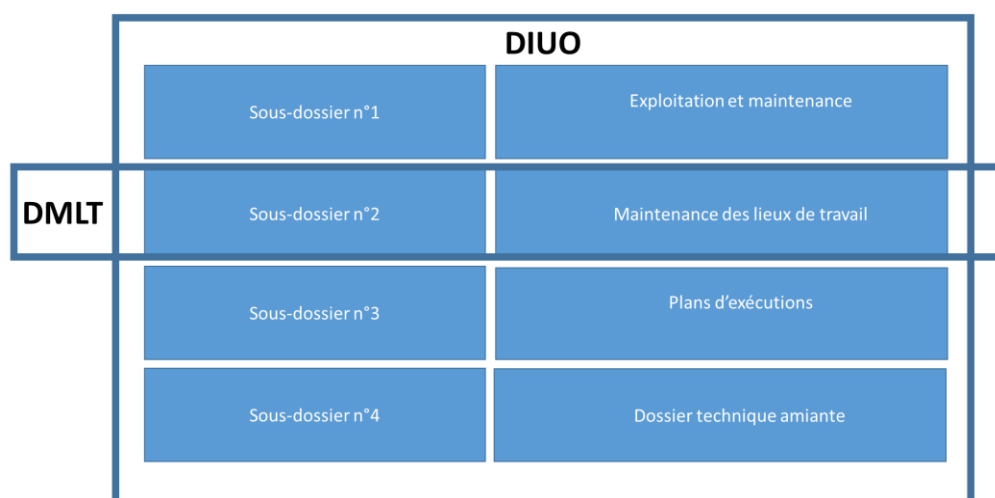


Figure 4 : organisation DIUO et DMLT

SOUS DOSSIER 1. : Exploitation et Maintenance

Ce sous-dossier représente le point de départ de la mise en place d'une politique cohérente de maintenance. Il est constitué à partir du DOE (plans, descriptifs, notices, ...) et il est mis à jour après chaque extension, réhabilitation ou grosse réparation,

1. Nomenclature des équipements

Le tableau de nomenclature doit permettre d'inventorier tous les équipements importants de l'ouvrage afin de disposer d'informations probantes pour toutes les opérations de maintenance et de contrôles.

Cette nomenclature doit notamment comporter les éléments suivants :

- La désignation de l'équipement,
- La localisation,
- La marque,
- La référence,
- Le constructeur,
- Les caractéristiques principales (puissance, débit...).

2. Le carnet d'entretien courant

Ce carnet est une compilation des différentes notices d'entretien fournies par les exécutants des travaux permettant le suivi des opérations de maintenance.

3. Liste des contrats de maintenance

Il s'agit des contrats en cours ou des contrats qui doivent être passés.

4. Fiches de suivi pour les consommations

5. Liste des assurances et résumé des garanties et le mode de reconduction

6. Textes règlementaires en vigueur à la date de la demande du permis de construire

SOUS DOSSIER 2. : Maintenance de lieux de travail

1. Dossier technique des installations électriques

Il s'agit du descriptif et des caractéristiques des installations électriques, ainsi que le PV des vérifications initiales réalisées par un organisme agréé.

2. Notice d'instruction relative à l'éclairage des lieux de travail

Elle représente les niveaux minimums d'éclairage et toutes les informations relatives à l'entretien de l'éclairage.

3. Notice d'instruction relative aux installations de ventilation et d'assainissement

Il s'agit de toutes les notes précisant les dispositions prises pour la ventilation et l'assainissement des locaux, avec les instructions permettant d'assurer leur entretien.

4. Dispositions spécifiques :

- Pour le nettoyage des surfaces vitrées en élévation et en toiture ;
- Pour l'accès en couverture, et notamment :
 - Les moyens d'arrimage pour les interventions de courte durée ;
 - Les possibilités de mise en place rapide de garde-corps ou de filets de protection pour les interventions plus importantes ;
 - Les chemins de circulation permanents pour les interventions fréquentes ;
- Pour faciliter l'entretien des façades et notamment les moyens d'arrimage et de stabilité d'échafaudage ou de nacelle ;
- Pour faciliter les travaux d'entretien intérieur, et notamment pour :
 - Le ravalement des halls de grande hauteur ;
 - Les accès aux cabines d'ascenseurs ;
 - Les accès aux canalisations en galerie technique ou en vide sanitaire ;
 - Le dossier doit indiquer, lorsqu'ils ont été aménagés à cet effet, les locaux techniques de nettoyage et les locaux sanitaires pouvant être mis à disposition du personnel chargé des travaux d'entretien.
- Localiser les espaces d'attente sécurisés :

SOUS DOSSIER 3. : Plans d'exécution

- Plans de masse situant les risques dus à l'environnement et l'historique du site
- Plans des réseaux concessionnaires (ERDF, GDF, chauffage urbain, ...)
- Plans de récolement des réseaux
- Plans et les schémas électriques
- Notes de calcul de l'ouvrage
- Plans indiquant par zone les charges d'exploitation admissibles
- Références et positionnement des matériaux susceptibles de voir leurs caractéristiques de résistance altérées dans le temps
- Plans des toitures terrasses et leurs accès, le signallement des points particuliers, (VMC, édicules, antennes...)
- Plans des verrières avec les accès
- Procès-verbal de résistance des volumes verriers avec les références aux normes
- Plans et notices d'utilisation (montage, entretien, vérification...), charges admissibles et les équipements d'entretien et de sécurité mis en place (nacelle par exemple)
- Plans de situation des locaux et des zones de maintenance
- Ces plans précisant notamment toutes les données utiles : accès, circulation, points d'intervention, conditions d'environnement, dispositifs prévus pour aider la manutention, les points de desserte de l'énergie
- Plans de situation des locaux de stockage, d'hygiène, des vestiaires et réfectoires à mettre à la disposition des intervenants extérieurs

SOUS DOSSIER 4. : Amiante

le dossier technique regroupant les informations relatives à la recherche et à l'identification des matériaux contenant de l'amiante prévus aux articles R. 1334-22 et R. 1334-28 du code de la santé publique.

4.4 PIECES JOINTES

- Le bordereau de saisie G2D vierge (fichier .xls) est à renseigner dès la phase de conception.
- le cahier des Normes Graphiques du SID_EXPL EXTERNE 26-01-2023