



## Lettre d'information N°105 – Juin 2022

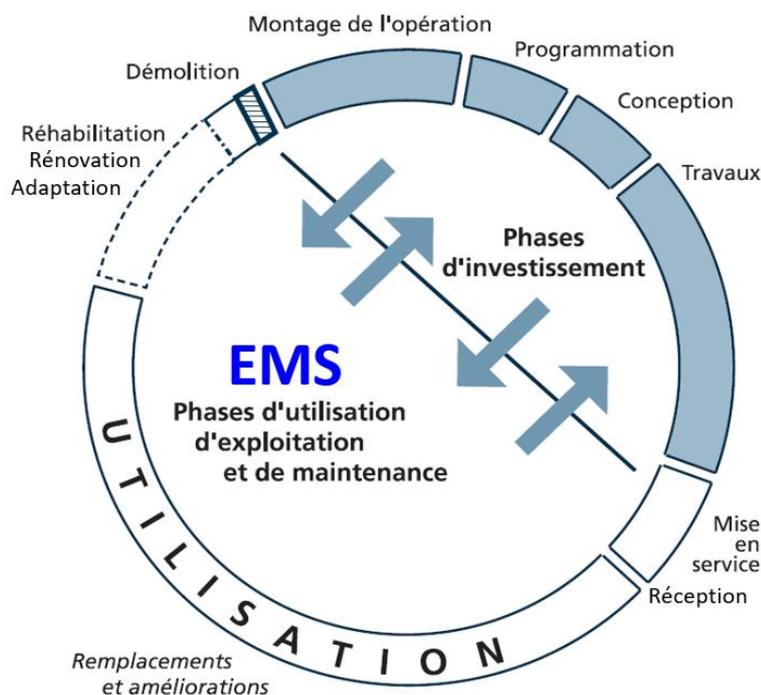
### La Documentation d'Exploitation et de Maintenance (DEM)

1

Experts depuis près de 25 ans dans le conseil aux maîtres d'ouvrages publics et privés en matière de coût global d'usage et de stratégie d'Exploitation, Maintenance et Services (EMS) et dans l'accompagnement sur ces mêmes thèmes de certains preneurs d'ordres, mainteneurs et FMeurs, nous avons souvent déploré la pauvreté, quand ce n'est pas carrément l'absence, des documents nécessaires au démarrage optimal de la phase EMS d'un bien immobilier, neuf ou rénové.

Soucieux que nos lecteurs se souviennent de leur importance et en fassent état – répété si besoin - à leurs équipes, maîtres d'œuvre, concepteurs et programmistes, nous reprenons ici ce qui nous semble être le socle essentiel, pour ne pas dire indispensable, au bon fonctionnement, d'un immeuble ou d'un ensemble immobilier, économe en énergies et fluides, aux coûts de maintenance maîtrisés et ce quelqu'en soit la destination et l'usage. Il s'agit de la DEM.

Dans une opération de construction, de rénovation ou de restructuration d'un bien immobilier, le maître d'ouvrage se préoccupe d'abord du projet à réaliser. Mais il n'est pas sensé oublier son fonctionnement futur et ses équipes sont rarement composées d'experts aptes à visualiser celui-ci. Ainsi s'interroge t'il : quand faut-il penser à tous les points qui vont impacter la phase EMS ? Quelles sont les étapes importantes du projet qui vont en décider les contours, la permettre dans les meilleures conditions fonctionnelles et techniques, économiques et environnementales, pérennes et sécurisées ? Doit-on s'en préoccuper dès les études préalables ? Dès la programmation ? Attendre que le projet soit finalisé pour s'y intéresser ? Repousser tout après la livraison ?



© CERTU



Comme vous l'imaginez, les experts de DCR Consultants répondent naturellement que le souci de l'EMS que d'un *asset manager* doit intervenir le plus en amont possible dans le projet et cela dès les pré-études de manière qu'avant sa décision d'investissement, il ait une idée précise des coûts d'utilisation du bien concerné sur une période suffisamment longue reflétant son usage (en matière hospitalière ou pénitentiaire, raisonner à 50 ans est courant, dans le tertiaire 15 ans devient la norme).

Sa décision sera ainsi clairement assise sur les études budgétaires multiples regroupées sous le terme de **coût global immobilier** (*lire en note 1*). C'est d'ailleurs la clé de décision appliquée aux contrats longs comme le sont les différentes formes de partenariat public-privé (PPP).

Après cette décision, une part très importante des documents est produite par d'autres acteurs que ceux de l'EMS. Ce sont ceux de *l'acte de construire*, chargés de la conception, de la programmation et de la réalisation, jusqu'à la réception, du projet, laquelle part va servir de base à la Documentation Exploitation Maintenance (DEM) et regroupe :

- le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE),
- le Dossier d'Utilisation, d'Exploitation et de maintenance (DUEM),
- et le Dossier d'Intervention Ultime sur l'Ouvrage (DIUO – *lire en note 2*).

En ce sens, les acteurs de la décision d'investir + concevoir + construire + réceptionner ne doivent jamais oublier les objectifs simples et complexes à la fois du coût global : prévoir, optimiser et tracer.

**Prévoir** suffisamment tôt, et vérifier tout au long du projet, les problèmes futurs entraînant des situations de baisse de service ou de non-fonctionnement. Un bon moyen d'analyse vient de l'industrie, c'est l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (méthode *AMDEC* – *lire en note 3*).

**Optimiser** les bâtiments, les installations et leurs équipements dès les premiers choix. En considérant systématiquement et ensemble leurs aspects techniques, fonctionnels, performanciers et économiques. En commençant par l'économie puisque 60 à 80% du coût global du bien sur la durée sera dépensé en phase EMS.

**Tracer**, pour transmettre au futur gestionnaire, toutes les informations qui lui seront utiles en phase EMS. Notamment en préparant tous les documents qui permettront le démarrage optimal de cette phase avec une DEM complétée et validée. Laquelle, tout au long du cycle de vie du bien, sera d'autant plus solide et fiable que sa base l'est.

## Que doit contenir le DOE ?

Comme indiqué ci-avant, le DOE constitue la base technique de la DEM, avec tous les plans, les notices descriptives des éléments constitutifs du bien, les schémas des installations, les notices de fonctionnement, les gammes de maintenance, les procédures de dépannage et de réparation, etc.

Quelque soit leur mode de mise à disposition et d'utilisation (papier et/ou numérique), le DOE comprendra :

- le cahier des charges issu du travail des programmistes comprenant le programme technique, le programme fonctionnel, le programme de performance énergétique et environnementale, le programme d'EMS et tous leurs avenants jusqu'à la date de livraison,



- tous les documents administratifs tels que : le plan de situation avec la référence cadastrale du terrain, le plan de masse, les études de sol, les études architecturales avec les contraintes urbaines issues du PLU, le permis de construire, la date d'achèvement et de réception des travaux (procès-verbaux avec ou sans réserves), les certificats de conformité (ERP, Code du travail, ICPE...), le dossier des risques particuliers (inondation, pollution, voisinage dangereux, amiante, plomb, radon, légionnelle...), le dossier d'assurance dommage-ouvrage, les éléments couverts en décennale,
- Lots clos & couvert : tous les plans architecte et de recollement sans oublier les documents graphiques (2D et 3D) approuvés par le maître d'ouvrage, les marchés signés assortis des notes de calcul béton, des surcharges admissibles par type de plancher, les notices d'entretien des revêtements de façade, des toitures, des menuiseries extérieures ...
- Lots de second œuvre : tous les plans architecte et de recollement de chaque lot ayant fait l'objet d'un marché signé, les notices d'entretien des revêtements muraux et de sol pour leur nettoyage,
- Lots techniques (CVC, électricité, ascenseurs, sécurité incendie ...) : idem que ci-dessus avec tous les schémas et plans techniques avec toutes les notices d'entretien comprenant les gammes de maintenance imposées par les fabricants et constructeurs, les conditions d'exclusion des garanties légales et contractuelles,
- la localisation des compteurs des concessionnaires et des organes de coupure de tous les réseaux : électrique, hydraulique, gaz...
- les notices d'accessibilité à l'ouvrage pour les personnes à mobilité réduite,
- les compte-rendus des opérations préalables à la réception (OPR), ceux des essais à blanc et/ou en charge,
- les rapports des contrôleurs réglementaires liés aux OPR,
- etc ...

En annexe et à titre d'exemple, vous lirez les tableaux issus du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) pour la construction d'un établissement de santé. Chaque obligation non respectée y fait l'objet de pénalités dissuasives voire d'une réception avec réserve assortie d'une retenue significative sur le décompte définitif de chaque marché.

## Qu'est-ce que le DUEM ?

En sus de tous les éléments qui constitue le DOE, c'est l'ensemble des dossiers (administratif, technique, exploitation, maintenance, développement durable, sécurité ...) qui vont être utiles aux différents acteurs de la phase EMS :

- le propriétaire du bien (*asset manager*),
- son gestionnaire (*property manager*),
- les *adjoints* du gestionnaire (moyens généraux, *facilities manager* et *service providers*),
- sans omettre les occupants, résidents et locataires (*utilisateurs*).

En prenant pour base la norme NF EN 13306 de janvier 2018 (*lire en note 4*), le plan de maintenance doit rassembler toute la programmation des décisions, actions et opérations impactant le cycle de vie du bien, destinées à le maintenir ou à le rétablir dans l'état pour lequel il a été conçu et dans la fonctionnalité requise, sans jamais mettre en danger ses utilisateurs ni sa pérennité ni amoindrir sa valeur d'actif pour l'*asset manager*.



Le plan de maintenance comprend un chapitre trop souvent oublié de rappels à la réglementation liés à l'usage du bien tels que le Code du travail, ceux de la construction et de l'urbanisme, de la santé publique, de l'environnement, du règlement sanitaire départemental, etc ...

Toutes les gammes de maintenance (préventive, systématique, conditionnelle et curative) doivent être rédigées en prenant pour base les instructions et la planification imposée, ou recommandée, par les fournisseurs, constructeurs et installateurs qui sont intervenus, directement ou indirectement sur le bien. Savoir-faire auquel s'ajoute ceux du gestionnaire et de ses *adjoints*.

Doivent aussi y être jointes, dans le cadre plus large qu'impose la DEM :

- le rapport du commissioning maintenance, lequel vient compléter les opérations préalables à la réception,
- les fiches descriptives des installations et équipements prioritaires et critiques,
- la marche dégradée qui pourrait leur être appliquée en rapport avec le plan de continuité de service approuvé par le gestionnaire,
- les matrices de programmation et bases de données de la GTB-GTC, de la vidéoprotection, du contrôle d'accès, de la détection électronique contre l'incendie et en général, de tous les systèmes électroniques et numériques présents dans l'immeuble pour assurer son fonctionnalité,
- tous les contrôles réglementaires obligatoires sur le bâtiment et les installations techniques, avec leur périodicité imposée.

Enfin, on n'oubliera pas d'y ajouter :

- les contrats de maintenance, de performance énergétique et environnementale et de services souscrits dans les marchés d'installation par *l'asset manager*,
- ceux signés par le gestionnaire, avant ou à la date de livraison,
- les plans de prévention signés par lui avec les entreprises extérieures intervenantes,
- le livret d'accueil destiné aux utilisateurs,
- le(s) outil(s) d'enregistrement de leurs demandes (centre d'appel, portail Web...),
- le mode du reporting décidé par le gestionnaire, avec les formes des documents et le cadencement des réunions,
- les fonctionnalités de la Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO),
- le plan de comptage pour le suivi de toutes les énergies et utilités,
- le plan de gestion et de valorisation des déchets,
- les inventaires des pièces détachées liées aux marchés d'installation et transférées lors de la réception, et celles liées aux installations critiques,
- toutes les consignes et documents de suivi de la sécurité incendie (détection, protection et évacuation) accompagnés des procès-verbaux de la commission de sécurité (*PV Pompiers*),
- le dossier d'assurance en responsabilité civile,
- les études, devis, commandes, factures des travaux modificatifs ou d'amélioration,
- les rapports d'expertise et d'audit,
- la gestion des sinistres (DO et autres),
- tous les documents liés à l'estimation du coût global immobilier initial,
- ceux permettant le recalage du coût actualisé à la date de livraison du bien,
- le plan de pérennité qui programme sur une durée adaptée à l'usage du bien (et à son état en cas de réhabilitation-restructuration) toutes les opérations de maintenance de Gros Entretien Renouvellement (GER) et les dépenses prévisionnelles associées qui relèvent du nouveau 5 de la Norme sur une

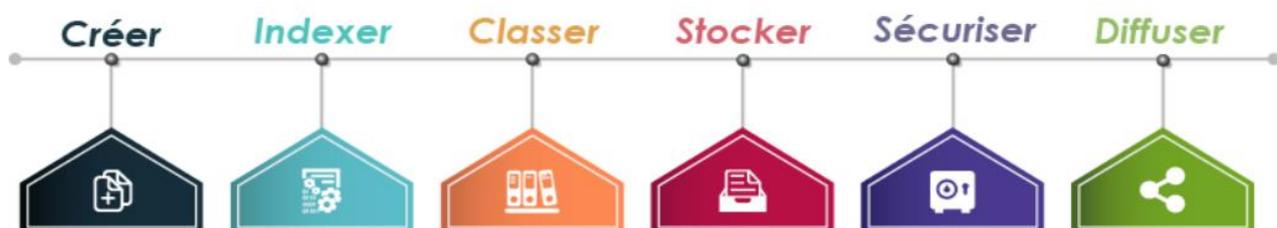


période allant de la livraison jusqu'à 15 ans, 25 ou 50 ans suivant l'exigence de l'*asset manager* (comme on le fait dans les PPP) que le bien soit public ... ou pas.

## Conclusion

Idéalement issus de la maquette numérique (BIM) si celle-ci a été retenue dès le lancement du projet, tous les documents constitutifs de la DEM gagnent à être hébergés sur une base de données sécurisée et accessible par un module de Gestion Electronique des Documents (GED) ayant les fonctions de base suivantes :

5



Mesdames et Messieurs les propriétaires immobiliers, publics ou privés, ou gestionnaires pour le compte de ceux-ci, que vous décidiez de construire, de restructurer, de rénover, de réhabiliter, de changer la destination ou d'adapter à de nouveaux usages un bien ou une partie de celui-ci, nous espérons qu'au lu de ce qui précède, vous aurez à cœur que la DEM soit, et reste, un outil puissant et précieux de gestion technique de votre parc immobilier et d'évaluation des coûts qu'il aura à supporter dans l'avenir... et dont vous devrez avoir connaissance à temps.

*Si cette note d'information succincte éveille des attentes ou des questions au sein de votre collectivité, organisation ou de votre entreprise, DCR Consultants se tient à votre disposition pour accompagner votre réflexion vers ce que le marché attend et ce qui pourrait vous être profitable. Cordiales salutations.*



**Denis CHAMBRIER**  
Consultant Senior  
[denischambrier@dcr-consultants.com](mailto:denischambrier@dcr-consultants.com)  
Mobile : 06.7777.1883

Note 1 : [Lettre DCR Le coût global immobilier Février 2015](#)

Note 2 : [Le DIUO](#)

Note 3 : [La méthode AMDEC](#)

Note 4 : [NF-EN 13306](#)

© DCR Consultants – Juin 2022



**ANNEXE**

**Documents DOE à produire par les entreprises dans le CCTG commun ou spécifiés dans les CCTP par lot**

Dossier des ouvrages exécutés								autres prestations dues au titre du marché			
Lots et prestations particulières éventuelles	notices			plans	P.V.		Garantie du constructeur	Démonstration	Formation	Pièces de rechange	Contrat d'exploitation (facultatif)
	Technique descriptive	Fonctionnelle	Entretien	d'exécution mis à jour ou de récolement	de classement ou label	d'essais					
<b>Gros œuvre :</b> pour revêtements façades collés ou céramique	oui		oui	oui	oui	oui	oui				
<b>Charpente</b>				oui	oui		oui				
<b>Couverture Zinguerie</b>	oui		oui	oui	oui						
<b>Étanchéité</b>	oui		oui	oui	oui						
<b>Menuiseries extérieures</b> pour - serrures - ferme-portes	oui		oui	oui	oui		(oui)				
		oui					oui	oui			
<b>Fermetures</b> pour - protections solaires - portes automatiques	oui	oui	oui	oui	oui		(oui)				
						oui	oui	oui			oui
<b>Vitrerie</b>	oui			oui	oui						
<b>Cloisonnement</b> pour cloisons - démontables	oui			oui	oui						
			oui				oui				
- mobiles			oui					oui			



Dossier des ouvrages exécutés								autres prestations dues au titre du marché			
Lots et prestations particulières éventuelles	notices			plans	P.V.		Garantie du constructeur	Démonstration	Formation	Pièces de rechange	Contrat d'exploitation (facultatif)
	Technique descriptive	Fonctionnelle	Entretien	d'exécution mis à jour ou de récolement	de classement ou label	d'essais					
<b>Menuiseries intérieures</b> pour - serrures - ferme-portes	oui oui		oui oui		<b>oui</b>		oui oui				
<b>Faux-plafonds</b> pour faux plafonds démontables	<b>oui</b>			<b>oui</b>	<b>oui</b>						
<b>Revêtements muraux</b> pour les peintures			<b>oui</b>		<b>oui</b>		oui				
<b>Revêtements de sols collés</b>	<b>oui</b>		<b>oui</b>		<b>oui</b>		<b>oui</b>				
<b>Revêtements de sols scellés</b>	<b>oui</b>										
<b>Plomberie sanitaires</b> pour lave-bassins	<b>oui</b>		<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>			oui		<b>oui</b>	
<b>Chauffage ventilation</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>		<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>
<b>Courant forts</b> pour groupe électrogène	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>	<b>oui</b>		oui		oui	<b>oui</b>	oui



Dossier des ouvrages exécutés								autres prestations dues au titre du marché			
Lots et prestations particulières éventuelles	notices			plans	P.V.		Garantie du constructeur	Démonstration	Formation	Pièces de rechange	Contrat d'exploitation (facultatif)
	Technique descriptive	Fonctionnelle	Entretien	d'exécution mis à jour ou de récolement	de classement ou label	d'essais					
<b>Courant faibles</b> pour - installation sécurité incendie - gestion centrale bâtiment (GTB)	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		oui	
<b>Appareils ascenseurs</b>	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui			oui
<b>Équipement cuisine</b>	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui		oui	oui
<b>Fluides médicaux</b>		oui	oui	oui							
<b>Nacelle</b>	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui			
<b>V.R.D.</b> pour - espaces verts - arrosage automatique	oui			oui							(oui)
		oui	oui	oui		oui	oui	oui			oui