

## Maîtrise d'Ouvrage Publique

### Construire ou réhabiliter un bâtiment

# Les coûts d'une opération : les dessous du budget

L'évaluation et la maîtrise des coûts d'un bâtiment public sont les principales préoccupations du maître d'ouvrage public ; il doit s'assurer de la faisabilité économique de son opération et de son impact économique à long terme sur les finances publiques de la collectivité.

Cette fiche fait partie d'une collection de dix fiches relatives à l'exercice de la maîtrise d'ouvrage publique. Elle est destinée principalement aux structures publiques exerçant occasionnellement le rôle de maître d'ouvrage. Cette collection a pour objectif de donner l'essentiel à connaître sur l'exercice d'un tel métier.

### 1. Penser en coût global : bien investir pour mieux économiser

Le coût global au sens économique englobe l'ensemble des coûts engendrés par la conception, la réalisation et l'exploitation, sur toute la durée de vie de la construction d'un bâtiment, déconstruction éventuelle incluse.

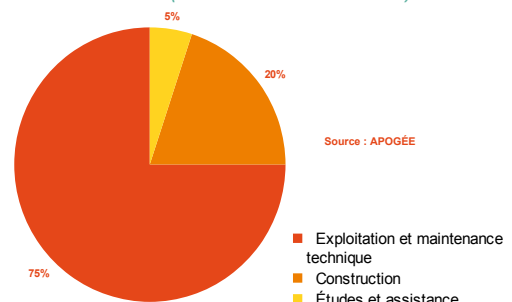
Le coût d'investissement regroupe les coûts du foncier, des études, des prestataires intellectuels (maître d'œuvre, AMO<sup>1</sup>, CT<sup>2</sup>, CSPS<sup>3</sup>...), des travaux, des équipements, ainsi que les coûts inhérents tels que les frais d'emprunt, d'assurances, de taxes, de publication, de reproduction. Cette dépense initiale focalise souvent toute l'attention des maîtres d'ouvrage.

Le coût de fonctionnement regroupe l'ensemble des dépenses effectuées après la mise en service incluant les coûts de maintenance (gros entretien, renouvellement des équipements...), les coûts d'exploitation

(consommation énergétique, dépenses d'entretien, gestions des déchets, dépenses nécessaires au fonctionnement des activités), et éventuellement le coût de déconstruction.

Comme le montre le graphique ci-après, dans une opération de construction, le coût d'investissement et le coût de fonctionnement n'ont pas le même poids économique. Il est important de souligner que **le coût de fonctionnement d'une construction peut représenter jusqu'à trois à quatre fois le coût d'investissement** (hors frais fonciers et financiers) pour une opération concernant un bâtiment de type tertiaire.

Répartition moyenne des types de coûts sur le cycle de vie d'un bâtiment tertiaire (hors foncier et frais financiers)



Source : « Ouvrages publics & coût global » - MIQCP janvier 2006

- 1 AMO : Assistant à maîtrise d'ouvrage
- 2 CT : Contrôleur technique
- 3 CSPS : Coordonnateur en matière de sécurité et de la protection de la santé

Considérant le poids économique du coût de fonctionnement, le maître d'ouvrage a tout intérêt à englober dans son raisonnement les coûts post investissement.

Les études sont parfois jugées nombreuses et coûteuses par les maîtres d'ouvrage. Or, la répartition du coût global montre l'extrême importance des études amont qui permettent d'optimiser les coûts (de construction et d'exploitation), d'affiner les réponses aux besoins des maîtres d'ouvrage et de s'assurer de la faisabilité des opérations.

La démarche en coût global permet de valoriser les choix en faveur de l'environnement ou des économies d'énergie. Les surcoûts à l'investissement permettent de réaliser à terme, des économies futures lors de l'exploitation du bâtiment.

L'approche en coût global est aussi un outil permettant d'opérer des choix aux différentes étapes du projet (concours, avant-projet sommaire, avant-projet définitif...) entre les solutions proposées, tant architecturales que techniques.

Pour assurer une bonne gestion des deniers publics, les maîtres d'ouvrage doivent appréhender leurs opérations de construction ou de réhabilitation par une approche prenant en compte l'ensemble des coûts au-delà du simple investissement.

## 2. Les différentes composantes de l'enveloppe financière

### 2.1. La détermination de l'enveloppe financière

La détermination de l'enveloppe financière est une des responsabilités du maître d'ouvrage. Elle est nécessaire pour assurer le financement de son opération.

Cette enveloppe intègre l'ensemble des coûts inhérents à la réalisation de l'opération immobilière (l'acquisition foncière, le montant affecté aux travaux, la rémunération des différents prestataires, ainsi que les révisions ou actualisations de prix, les avenants éventuels aux différents contrats, le 1 % artistique<sup>4</sup>, les frais de publica-

tions, de reproductions, d'assurances, d'études complémentaires...).

### 2.2. Le montant HT affecté aux travaux : de l'estimation au coût final

Le montant qui sera affecté aux travaux est estimé en phase pré-opérationnelle de faisabilité financière, puis affiné en phase programmation. Pour obtenir une bonne estimation, il est nécessaire de posséder des données fiables, similaires, adaptées au contexte de l'opération, et des coûts actualisés.

L'utilisation de ratios est assez courante sur la base d'opérations similaires réalisées précédemment. Un ratio étant un rapport entre un coût et une surface, il convient d'être vigilant sur les données utilisées (travaux HT, TTC, TDC<sup>5</sup>, suggestions particulières...), la nature des surfaces prises en compte (SHON, SU, SDO, SHOB<sup>6</sup>, surface de plancher...), la date de valeur (et donc son actualisation) afin que ces éléments soient comparables.

Par définition, un ratio étant une moyenne basée sur l'observation de plusieurs opérations similaires, il est donc nécessairement assorti d'un taux d'incertitude.

Le maître d'ouvrage doit être vigilant à ne pas oublier des postes spécifiques qui peuvent moduler l'estimation issue du ratio moyen, tels que :

- les caractéristiques du site (nécessité de réaliser des fondations spéciales, etc.) ;
- les équipements spécifiques voulus (Gestion technique centralisée, domotique, etc.) ;
- les aménagements extérieurs et suggestions spécifiques liées au site (mur de soutènement, dépollution des sols...).

La part de l'enveloppe financière prévisionnelle affectée aux travaux est arrêtée par le maître d'ouvrage à l'issue des études de programmation.

**Ce montant hors taxes travaux** est mentionné dans le programme et l'acte d'engagement du marché de maîtrise d'œuvre.

4 L'obligation de décoration des constructions publiques, communément appelée « 1 % artistique » est une procédure spécifique de commande d'œuvres à des artistes qui s'impose à l'État, à ses établissements publics et aux collectivités territoriales

5 HT : hors taxes, TTC : toutes taxes comprises, TDC : toutes dépenses confondues (notion abordée en fin de fiche)

6 SHON : surface hors œuvre nette, SU : surface utile, SDO : surface dans œuvre, SHOB : surface hors œuvre brute

Il est toujours accompagné de sa date de valeur (date d'établissement appelée couramment mois m « zéro »), et **sera le montant de référence** pour la maîtrise d'œuvre.

Au fil des différentes phases de l'opération, le montant hors taxes des travaux est affiné, sachant que l'enveloppe affectée aux travaux est arrêtée par le maître d'ouvrage lors de l'approbation de l'avant-projet définitif qui fixe également le programme de l'opération.

Plusieurs étapes clé (PRO, DCE<sup>7</sup>...) permettent de préciser et de maîtriser ce montant (en fonction des taux de tolérance associés) pour tendre vers le coût final des travaux. Les taux de tolérance seront fonction de la nature de l'opération (opération de construction, de réutilisation ou de réhabilitation), du montant de l'opération, etc.

Lors de l'estimation de l'enveloppe financière affectée aux travaux, le maître d'ouvrage ne doit pas oublier de prévoir des provisions pour faire face aux aléas, voire des travaux modificatifs ou supplémentaires.

### 2.3. L'enjeu d'une juste rémunération des prestataires intellectuels

Le maître d'ouvrage public doit consentir à rémunérer suffisamment les prestataires intellectuels. Il s'agit en effet de leur permettre de s'impliquer pleinement dans le projet et qu'ils s'assurent de l'adéquation entre les objectifs du programme et les investissements globaux.

La rémunération envisagée par le maître d'ouvrage doit tenir compte du temps passé par les prestataires sur leurs missions (réunions, visites, temps d'études, production des rendus...) ainsi que du coût horaire correspondant au niveau de compétences souhaitées (spécialistes, ingénieurs, techniciens...).

Le principe de base de contractualisation pour ces prestations intellectuelles est le marché à **prix global et forfaitaire**. Le principe du pourcentage appliqué au montant des travaux a été supprimé même s'il perdure encore. La prise en compte par le maître d'ouvrage du temps passé par les prestataires intellectuels sur son opération et sa valorisation financière est primordiale, car il impactera directement la qualité des études. Une simple rémunération sur l'application d'un pourcentage n'est en aucun cas satisfaisante. De même, toute modification des pres-

tations à la demande du maître d'ouvrage doit faire l'objet d'une rémunération sur la base des prestations réalisées (nombre de jours passés x le prix journalier).

#### ■ La maîtrise d'œuvre : un forfait qui peut évoluer

Le forfait de rémunération de la maîtrise d'œuvre doit être estimé en fonction de l'enveloppe financière prévisionnelle affectée aux travaux, de la nature de l'ouvrage, des éléments de complexité, du champ de la mission (missions de base et complémentaires).

Le guide pour la négociation des rémunérations de maîtrise d'œuvre publié par la Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP) propose une méthode pour cette estimation. Si cette méthode aboutit à un pourcentage permettant de déterminer le forfait de rémunération pour la maîtrise d'œuvre, c'est bien le forfait lui-même qui a une valeur contractuelle et non le pourcentage.

Au départ de l'opération, le forfait de rémunération déterminé est provisoire. Il fait l'objet d'un avenant dès l'approbation de l'APD par le maître d'ouvrage afin d'intégrer les éventuelles modifications du programme demandées par le maître d'ouvrage.

L'avenant doit tenir compte des éventuelles modifications de programme ayant une **incidence sur le temps passé** par la maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre transmet une proposition de rémunération complémentaire au maître d'ouvrage en indiquant pour chaque phase de l'opération les incidences en temps passé dues à ces modifications. Le maître d'ouvrage ne doit pas accepter une proposition reposant sur la simple application d'un pourcentage au montant des travaux qui pourrait inciter à la surenchère.

La signature de l'**avenant fixe** le montant du forfait de **rémunération définitif** de la maîtrise d'œuvre, ainsi que le montant du **coût prévisionnel des travaux** que le maître d'œuvre **s'engage à respecter**.

<sup>7</sup> PRO (Projet) et DCE (Dossier de consultation des entreprises)

## ■ Les autres acteurs : une rémunération cohérente

La rémunération des marchés du CT, CSPS et l'OPC<sup>8</sup> est fixée dès la contractualisation.

L'estimation de leur rémunération peut se faire de manière approximative sur la base d'un pourcentage des travaux et en fonction des missions confiées (CT notamment).

Une estimation plus précise s'attachera à évaluer :

- leur temps passé lors des phases d'études (avis sur documents, participation aux réunions...), travaux (visites inopinées, réunions de chantier...) et réception – mise en service – période de garantie de parfait achèvement ;
- leur coût journalier.

De même, la rémunération des assistants à maîtrise d'ouvrage « ponctuels » doit être en adéquation avec les qualifications demandées par le maître d'ouvrage, la nature de leur mission, le temps passé afin qu'ils puissent s'investir pleinement dans leur mission.

Une juste rémunération des prestataires intellectuels est importante afin qu'ils puissent passer le temps nécessaire à l'exercice de leurs missions et s'assurer de leur qualité.

### 2.4. Les coûts annexes : des frais souvent négligés

Lors de l'établissement de son enveloppe financière le maître d'ouvrage doit être attentif et tenir compte des coûts tels que :

- les provisions pour aléas (chaque opération est un projet « sur mesure », avec des aléas possibles) ;
- les taux de tolérance qui seront appliqués à la maîtrise d'œuvre aux différentes phases de l'opération (ces taux devront tenir compte du montant des travaux envisagés et de la nature de l'opération, construction neuve ou réhabilitation) ;
- les études complémentaires (diagnostic amiante, plomb, radon...) ;
- les assurances (dommage ouvrage, tout risque chantier...) ;

- les indemnités en cas de concours ;
- les révisions ou actualisations de prix (prestataires intellectuels, travaux) ;
- les provisions pour avenants (prestataires intellectuels, travaux supplémentaires ou modificatifs en phase travaux) ;
- les frais de publications (mise en concurrence) ;
- les frais de reproduction (dossier de consultation des entreprises...).

Le maître d'ouvrage devra également tenir compte, pour le financement global de son opération, des coûts annexes éventuels qui ne sont pas intégrés dans l'enveloppe financière tels que :

- le mobilier ;
- les frais de déménagement ;
- les frais liés aux différents concessionnaires (frais de raccordement, ouverture de ligne téléphonique...).

## 3. Le montant toutes dépenses confondues ou le budget à prévoir

Le montant toutes dépenses confondues intègre l'ensemble des coûts nécessaires à la réalisation de l'opération décrits plus haut, ainsi que la TVA. Il s'agit du **budget** que le maître d'ouvrage doit prévoir pour **mener à bien son opération**.

## 4. En conclusion

L'enjeu économique d'un projet de construction ou de réhabilitation est significatif, et la complexité de l'exercice d'estimation avérée. Ainsi, il est primordial de s'adjoindre les bonnes compétences en matière d'économie de la construction, tant au niveau de l'équipe de maîtrise d'œuvre retenue que dans la maîtrise d'ouvrage, notamment en phase de programmation, en confiant si besoin une mission d'AMO<sup>9</sup> à des professionnels spécialisés.

8 OPC : Ordonnancement pilotage coordination

9 Cf. fiche n°2 – l'assistance à maîtrise d'ouvrage

**Exemple de fiche financière**  
(opération de réhabilitation sans concours de Moe)

A- TRAVAUX DE CONSTRUCTION		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total A HT hors révisions		1 298 000,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Restructuration bâtiments existants (reclouisonnement, reprise des sols, etc.)	m²	3200	234				750 000,00	897 000,00
	Réalisation extension	m²	330	1285				424 000,00	507 104,00
	Travaux de confortement dalle (réalisation de poteaux fondés)	u	4	1500				6 000,00	7 176,00
				<b>sous total</b>				<b>1 180 000,00</b>	<b>1 411 280,00</b>
	Provisions Moe (3 + 2%)	F			5,00%			59 000,00	70 564,00
	Provisions pour aléas et imprévus MOU (5%)				5,00%			59 000,00	70 564,00
Provisions pour révisions de prix à compter de la date valeur	F			4,85%			57 230,00	68 447,08	
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>1 355 230,00</b>	<b>1 620 855,08</b>

B- MAÎTRISE D'ŒUVRE ET OPC		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total B HT hors révisions		170 156,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Moe (mission = BASE + CSSI + EXE + OPC + signalétique + mobilier)	F			14,00%			165 200,00	197 579,20
	Provisions pour avenant APD				3,00%			4 956,00	5 927,38
	Provisions pour révisions de prix				4,94%			8 405,71	10 053,22
				<b>sous total</b>				<b>178 561,71</b>	<b>213 559,80</b>
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>178 561,71</b>	<b>213 559,80</b>

C- ÉTUDES, CONTRÔLES...		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total C HT hors révisions		12 400,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Diagnostic amiante, plomb, radon, structure	F	8	500				4 000,00	4 784,00
				<b>sous total</b>				<b>4 000,00</b>	<b>4 784,00</b>
2	Contrôle technique - mission: L+S+F+Th+ph+hand	F			0,59%			8 000,00	9 568,00
	Provisions pour avenant	F			5,00%			400,00	478,40
	Provisions pour révisions de prix	F			1,85%			148,00	177,01
			<b>sous total</b>				<b>8 548,00</b>	<b>10 223,41</b>	
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>12 548,00</b>	<b>15 007,41</b>

D- CONSEIL EN SECURITÉ		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total D HT hors révisions		5 040,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Coordonnateur sécurité	F			0,35%			4 800,00	5 740,80
	Provisions pour avenant	F			5,00%			240,00	287,04
	Provisions pour révisions de prix	F			1,84%			92,74	110,91
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>5 132,74</b>	<b>6 138,75</b>

E- CONDUITE D'OPÉRATION		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total I HT hors révisions		80 991,90 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Conducteur d'opération Base	F			6%			80 991,90	96 866,31
	Provisions pour révisions de prix	F			5,73%			4 640,84	5 550,44
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>85 632,74</b>	<b>102 416,75</b>

F- REPROGRAPHIE		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total K HT hors révisions		3 000,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Plans - Dossiers ...	F						3 000,00	3 588,00
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>3 000,00</b>	<b>3 588,00</b>

G- PUBLICATIONS		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total M HT hors révisions		6 000,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	BOAMP	F	2	1500				3 000,00	3 588,00
	JAL	F	2	1500				3 000,00	3 588,00
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>6 000,00</b>	<b>7 176,00</b>

H- AUTRES		n° TRX			Date de valeur Novembre 2014				
Total S HT hors révisions		76 020,00 €			U	Qté	PU ou %	Coût HT	Coût TTC
1	Déménagement	Poste	181	420				76 020,00	90 919,92
<b>SOUS TOTAL</b>								<b>76 020,00</b>	<b>90 919,92</b>

<b>TOTAL</b>	<b>1 722 125,18</b>	<b>2 059 661,71</b>
<b>Rapport TDC/HT travaux</b>		<b>1,52</b>

## POUR EN SAVOIR PLUS...

### Textes réglementaires

- Loi n° 85-704 du 12/07/1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (loi MOP)
- Décret n° 93-1268 du 29/11/1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre
- Arrêté du 21/12/1993 relatif aux missions de maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrages publics à des prestataires de droit privé

### Bibliographie

- *Évaluer l'enveloppe financière prévisionnelle d'un ouvrage de bâtiment*, MIQCP, juin 2008
- *Ouvrages publics & coût global*, MIQCP, janvier 2006
- *Guide relatif à la prise en compte du coût global dans les marchés publics de maîtrise d'œuvre et de travaux* - version mai 2010, ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi
- « *Calcul du Coût Global* » : *Objectifs, méthodologie et principes d'application selon la norme ISO/DIS 15686-5*, Rapport MEEDAT, février 2009

### Ressources internet

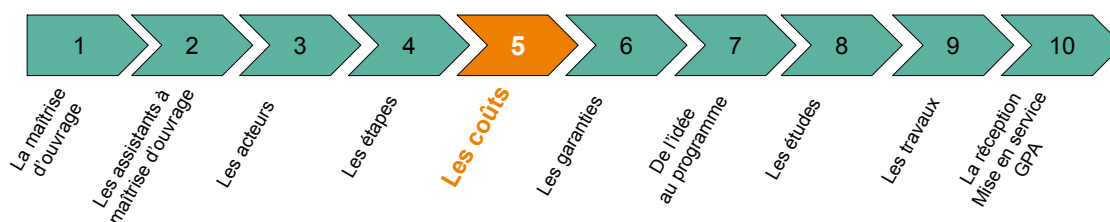
- [www.developpement-durable.gouv.fr/Logiciel de calcul en coût global](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Logiciel_de_calcul_en_coût_global)
- [www.developpement-durable.gouv.fr/Coût global des bâtiments](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Coût_global_des_bâtiments)
- [www.certu.fr](http://www.certu.fr)
- [www.archi.fr/MIQCP/](http://www.archi.fr/MIQCP/)
- [www.certu-catalogue.fr](http://www.certu-catalogue.fr) (boutique en ligne de la direction technique Territoires et ville)

### Contact

Direction technique Territoires et ville  
Maîtrise d'ouvrage et équipements publics  
Tél. 04 72 74 59 91 / 04 72 74 59 61  
Mél. [MEP.DTecTV@cerema.fr](mailto:MEP.DTecTV@cerema.fr)

Collection  
**L'essentiel**  
ISSN en cours  
2014/41

### Les 10 fiches de la série " Maîtrise d'ouvrage publique "



© 2014 - Cerema  
La reproduction totale  
ou partielle du document  
doit être soumise à  
l'accord préalable du  
Cerema.

Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat - Gestion du patrimoine d'infrastructures  
Impacts sur la santé - Mobilité et transports - Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables