

LA PRISE EN COMPTE DU COÛT GLOBAL EN CONSTRUCTION DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES – ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

Bruno LEBoulLENGER

MEEDDAT / Commissariat général au développement durable

1. INTRODUCTION

Le gouvernement a inscrit, dans la Stratégie nationale de développement durable¹ adoptée le 3 juin 2003, l'objectif d'une politique d'achats publics intégrant les exigences du développement durable, qui s'est traduit par l'insertion de clauses sociales et environnementales dans le code des marchés publics de 2006 (articles 14, 15 et 53).

L'article 5 sur le patrimoine immobilier et l'article 42 sur l'État Exemplaire de la loi « Grenelle 1 » comportent des engagements fermes de performance globale énergétique et sociétale. La concrétisation de cette exigence suppose, dans le cadre du droit européen de la commande publique (directives 2004-17 et 2004-18 du 31 mars 2004), que les acheteurs publics soient en mesure de définir leurs besoins puis de départager les offres sur la base d'un raisonnement intégrant l'ensemble des facteurs de coût et de bénéfice de chaque option, au regard du développement durable. Ce mode de calcul est dit « raisonnement en coût global ».

En matière immobilières, les coûts de fonctionnement, même actualisés, représentent entre trois et quatre fois le coût des

travaux². Ainsi, un impératif de régulation budgétaire à court terme aboutissant à imposer aveuglément une économie sur l'investissement d'un bâtiment se traduira souvent par une augmentation des coûts de fonctionnement (une isolation de moindre qualité augmente les coûts de chauffage). Il vaudrait souvent mieux emprunter, y compris en incluant les intérêts d'emprunt, pour maintenir le niveau de qualité optimal.

Les acheteurs publics intègrent rarement ce risque dans leur pratique compte tenu des contraintes qui leur sont imposées en matière de financement (enveloppe prédéterminée) et du cloisonnement très fréquent entre investissement et fonctionnement du fait :

- des procédures (l'investissement relève des marchés publics alors que le fonctionnement est en régie) ;
- des modes de financement (le maître d'ouvrage n'assure pas le financement des coûts de fonctionnement) ;
- de la répartition des responsabilités (le responsable de l'investissement ne se sent pas responsable, ou n'est pas investi, de la qualité du service en fonctionnement).

Pour les mêmes raisons, le même acheteur ne sait pas sur quel poste il pourrait faire une économie sans perdre en qualité ou, s'il dispose de marges financières, accepte pour

1. Document téléchargeable à : http://www.ecologie.gouv.fr/article.php3?id_article=1198.

2. Hors foncier, (Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques : « *Ouvrages publics & coût global* », 01/2006.

des raisons immédiates des surcoûts en investissement dont la rentabilité future est faible ou nulle, faute de maîtriser la mécanique de l'actualisation.

Inversement, la démarche «HQE» souffre de critiques portant sur son insuffisante rigueur économique, les réalisations actuelles relevant parfois de démarches d'image plus que de choix rationnels. C'est la limite d'une normalisation fondée uniquement sur des cibles et un processus.

C'est dans ce contexte que s'est constitué, au sein de l'observatoire économique de l'achat public, une réflexion destinée à enrichir la notion de «prix» directement acquitté par l'acheteur public par la prise en compte des coûts différés et diffus (dits aussi «externalités»), en toute sécurité juridique. Cet atelier « coût global » s'est fixé pour objectif de déterminer une méthode simple de calcul de coût complet sur la durée de vie du bien, voire de coût complet étendu aux effets «externalisés», c'est-à-dire diffus au-delà de la sphère de responsabilité de l'acheteur. L'atelier a également identifié le besoin d'un taux d'actualisation de référence sur la durée de vie du bien, ainsi que de progrès sur l'estimation des coûts d'élimination.

2. ENJEUX ET CHAMP DU COÛT GLOBAL DANS LES CONSTRUCTIONS PUBLIQUES

2.1. Les enjeux de la construction pour le développement durable

Les travaux du Grenelle ont mis en évidence l'importance primordiale des enjeux portés par le secteur de la construction (bâtiment et génie civil), en raison de son poids dans la consommation nationale d'énergie finale (40 %) et des émissions de gaz à effet de serre (24 % du total). Les bâtiments tertiaires publics, qui totalisent environ 250 millions de m², représentent 8 % de la surface totale construite en France, soit peu ou prou 8 % des consommations énergétiques et 4 des émissions de CO₂.

Ce stock se renouvelle lentement, à raison d'environ 1 % par an. Néanmoins, les acheteurs publics ne sont pas sans moyen d'agir : La somme des crédits immobiliers de l'État dépasse 3 milliards d'euros par an, tandis que le recensement statistique de l'OEAP comptabilise pour 5MD€ le total annuel des marchés de travaux de l'État et des collectivités locales qui lui sont déclarés.

2.2. Les objectifs du Grenelle de l'environnement pour les bâtiments publics

Deux comités opérationnels issus du Grenelle de l'environnement sont consacrés respectivement aux objectifs de l'État et des collectivités locales pour assurer la rénovation de leur patrimoine et l'adaptation de leur politique d'achat. En particulier, le COMOP 4 « État exemplaire » a fixé un objectif de réduction de moitié des émissions de CO₂ et de 40 % des consommations d'énergie du patrimoine immobi-

lier de l'État, des hôpitaux et des universités à l'horizon 2020. C'est l'objet de l'article 5 de la loi Grenelle « 1 » qui reprend ces objectifs à son compte pour l'État et incite les Collectivités locales à les adopter.

Les objectifs du Grenelle appliqués aux constructions neuves concernent le neuf comme la rénovation, cette dernière devant constituer à tous égards le poste principal pour la période 2009-2020.

2.3. Un champ non limité au code des marchés publics

L'OEAP ne traite que du droit commun de la commande publique, à savoir le code des marchés publics ou l'ordonnance du 6 juin 2005 relative aux personnes non soumises au code et son décret d'application. Mais les outils sont évidemment transverses.

C'est le cas des contrats de partenariat issus de l'ordonnance du 17 juin 2004 et des contrats assimilés (baux emphytéotiques administratifs et locations longue durée – BEA, BEH, AOT-LOA – issus de textes sectoriels ou du nouveau code des propriétés publiques). Ces contrats globaux souvent assortis de clauses de performance prévoient, par nature et dans le texte même pour les CP, une analyse en coût global. Le coût global est même devenu le troisième critère de référence pour autoriser la passation d'un PPP (critère dit d'efficience).

3. LES CONDITIONS DU RAISONNEMENT EN COÛT GLOBAL

3.1. L'expression des besoins en coût global

Un principe constant du droit européen de la commande publique est qu'il faut un lien entre les clauses des marchés et leur objet, c'est-à-dire avec les besoins réels de la personne publique.

L'article 5 du code des marchés publics invite implicitement à évaluer les besoins dans une logique de coût global. C'est en fait la traduction à minima de l'obligation de « tenir compte des objectifs de développement durable » dans les achats publics. Il est conseillé, au regard du II de l'article 5, de déterminer les besoins à l'échelle du pouvoir adjudicateur, ou au moins d'une unité fonctionnelle ayant la responsabilité complète vis-à-vis de l'ouvrage à construire ou rénover. Un projet de construction en BTP relèvera toujours de l'unité fonctionnelle. Un projet = un montant. Il est donc possible, si l'acheteur n'en a pas fait mention pour lui-même, de le faire pour l'opération.

Toutefois, la possibilité d'intégrer des indicateurs de coût ou bénéfice différé ou diffus au moment de la passation des marchés dépendra des responsabilités réelles de l'acheteur. Il est préférable par exemple d'être non seulement propriétaire mais aussi gestionnaire d'un ouvrage pour intégrer les coûts futurs d'exploitation dans son marché de travaux.

En second lieu, il est conseillé de mentionner explicitement, dans la décision prise en application du II de l'article

5 la volonté du pouvoir adjudicateur de tenir compte des impacts économiques, sociaux et environnementaux de ses achats pour toutes ses compétences telles que définies par la loi. Cette mention légitimera, en cas de contentieux, le lien entre les coûts différés ou diffus et l'objet du marché. En résumé, l'article 5 ne fournit pas une aide au coût global mais constitue une condition sine qua non : il faut avoir cité le développement durable dans ses besoins avant de passer des marchés qui, au stade de la définition ou de la mise en concurrence, seront calculés en coût global.

3.2. Autoriser les variantes

Il ressort tant de l'expérience que de la logique même du raisonnement en coût global qu'il ne prend tout son sens que pour comparer des offres différentes dans leur contenu, lorsque leur prix ne l'intègre pas déjà. En cas de prestations identiques, il n'est pas besoin de mesurer les coûts indirects, ils seront aussi identiques.

Ce constat revient à préconiser d'autoriser les variantes chaque fois que le pouvoir adjudicateur souhaite disposer d'un choix entre des solutions différentes. Or, les variantes étant interdites si elles ne sont pas autorisées (article 50 du code). Il est donc nécessaire de les autoriser dans le document de consultation des entreprises.

Ce raisonnement ne signifie pas qu'il soit nécessaire d'autoriser les variantes pour tous les marchés. Le pouvoir adjudicateur peut centrer cette option sur certains lots les plus significatifs, voire la réserver aux marchés de maîtrise d'œuvre ou de marchés globaux. Dans le cas d'un concours de maîtrise d'œuvre, les variantes vont de soi. Le choix de marchés d'exécution avec ou sans variantes résultera ensuite du dialogue entre maître d'ouvrage et maître d'œuvre.

3.3. Les marchés de maîtrise d'œuvre et de contrôle technique

Les coûts de conception sont usuellement rapportés aux seules dépenses d'investissement initial dont ils constituent entre 8 et 15 %. Le contrôle technique ne représente que 1 % de ce même total. La répartition des coûts entre conception, réalisation et exploitation sur la durée de vie d'un bâtiment démontre en revanche que :

1. l'exploitation pèse pour 75 % du total ;
2. les choix opérés lors de la phase de conception engagent 90 % du coût global et seulement 10 % des coûts de réalisation ;
3. la conception ne pèse plus que 2 % sur le coût global.

Il est donc essentiel d'accorder à la conception l'attention qu'elle mérite, tant en termes de délais que de financement. Des délais et des financements trop serrés dans les phases de conception conduisent généralement à des surcoûts et des sous-qualités durablement dommageables pour la personne publique.

Cette attention doit rester égale quel que soit le mode opératoire contractuel retenu.

On désigne par « éco-conception » la recherche d'anticipation des incidences sur l'environnement au sens large dans

les choix de conception. Telle est la philosophie de la démarche HQE que reprend en l'intensifiant un logiciel tel que « EQUER » développé par l'école des Mines en lien avec un grand groupe de BTP.

C'est aussi le fil conducteur des démarches de conception numérique voire de maquette collaborative numérique de conduite de projet immobilier que porte le ministère dans le programme de recherche « Xpert » en lien avec l'ensemble de la profession.

C'est encore la philosophie des Eurocodes, dont l'une des particularités est de permettre par l'amélioration des modes de calcul non pas d'augmenter les performances mais de d'obtenir des performances identiques en réduisant l'intensité en matériaux nécessaire pour les atteindre.

3.4. L'assistance à maîtrise d'ouvrage (mission économique)

L'AMO économique est la désignation en droit de la commande publique de la mission confiée à l'économiste de la construction, en appui de la MOA ou de la MOE, selon le choix de conduite de projet retenu à la base. La transition de l'ancien métier de « métreur » vers celui « d'économiste de la construction » traduit bien l'évolution pro-active de cette mission qui doit chercher non seulement à transformer des longueurs et des épaisseurs en prix, mais à rechercher des solutions au meilleur rapport qualité-prix possible. L'économiste est celui qui, pour le compte du MOA ou des équipes de MOE candidates à un concours, effectue le calcul de comparaison entre variantes pour proposer ou retenir celle qui fera la différence en coût global.

3.5. Marché global ou marché alloti

Le calcul en coût global favorise le marché global et réciproquement, parce que l'unité de responsabilité favorise la prise en compte des coûts de nature différente mieux que lorsque ces coûts sont portés par des budgets différents. Il convient cependant de ne pas identifier coût global et marché global. Un dossier solide de conception permet ensuite d'allotir des marchés d'exécution sans dommage pour la cohérence globale.

3.6. Choix des procédures

Le coût global s'accorde mieux avec les procédures négociées au sens large (procédures adaptées, négociées et de dialogue compétitif, marchés de définition). La prise en compte de variantes qui en est le corollaire nécessite souvent une phase d'adaptation aux besoins lorsque l'acheteur n'avait pas anticipé la solution proposée.

D'où l'importance des modifications du code et de son utilisation sans autocensure des éléments de souplesse qu'il peut offrir. Par exemple la procédure adaptée des marchés de maîtrise d'œuvre inférieurs aux seuils, et la nouvelle possibilité de dialogue compétitif pour les marchés de réhabilitation.

4. LES PARAMÈTRES DU RAISONNEMENT EN CÔÛT GLOBAL

4.1. Le vocabulaire commun

Partager un vocabulaire commun ayant le même sens pour l'acheteur et les opérateurs économiques est un préalable essentiel. D'une part le concept de coût global a connu plusieurs acceptions au cours des dernières décennies, et d'autre part il s'insère dans un cadre européen propice aux erreurs de traduction et aux faux-amis.

La norme ISO-DIS 15686 propose un glossaire. Cette nomenclature n'est pas une structure exhaustive figée et non modulable, mais un ensemble au sein duquel l'acheteur choisira de manière privilégiée les postes sur lesquels il fait porter l'effort d'initiative des candidats puis la comparaison. Il conviendra d'acquiescer cette norme.

Trois notions clés sont à expliciter plus avant :

Coût global simple : il s'agit de l'ensemble des dépenses et des gains attachés à l'option examinée sur une durée donnée, dont chaque poste peut être assorti d'un prix et ce prix valorisé par l'acheteur. Il est positif ou négatif. L'UNSA (Union nationale des syndicats français d'architectes) traduit ce concept par «économie globale» afin de souligner l'importance de la prise en compte et la valorisation non seulement des charges indirectes mais aussi des bénéfices indirects.

Coût monétisable : charge ou bénéfice dont l'unité de base n'est pas monétaire mais qui est affecté pour l'opération donnée d'une valeur monétaire reconnue : ex le CO₂ et sa valeur sur le marché des droits d'émission ou plus récemment dans certaines directives (directive véhicules propres du 4 décembre 2008).

Coût appropriable : charge ou bénéfice indirect au regard de l'opération mais dont l'acheteur supporter immédiatement ou ultérieurement la charge ou le bénéfice. Exemple des équipements publics générés par une construction de logements, les besoins en gardiennage d'un immeuble rendu vulnérable par sa localisation ou sa fragilité, l'absentéisme consécutif à une mauvaise qualité de l'air ou une luminosité insuffisante. Cette notion est importante car elle répartit les externalités entre celles qui ont un lien avec la responsabilité de l'acheteur et celles qui relèvent d'échelons de solidarité différents, souvent plus élevés. Par exemple pour un organisme HLM les charges élevées sont une externalité appropriable à cause des impayés de loyers souvent liés à la hausse des charges. Par contre les émissions de CO₂ ne seront appropriables que lorsqu'un marché des droits à CO₂ sera étendu aux bailleurs sociaux.

Intangibles : il s'agit de facteurs qui sont propres à la personne publique, mais dont la quantification n'est pas déterminée par un prix de marché mais évaluée subjectivement ou monétisée forfaitairement et incluses dans les critères de sélection. Il s'agit principalement des impacts subjectifs tels que le confort des salariés ou l'image de la personne publique. Il se traduit en anglais par «goodwill». C'est parfois un biais permettant à une structure d'échelle inférieure de s'approprier une valeur d'échelle supérieure,

lorsque la collectivité intègre la bonne ou la mauvaise image dans ses choix. (Par exemple un bailleur social aura des candidats spontanés pour son parc locatif parmi les classes moyennes supérieures, sensibles aux valeurs environnementales, qui lui éviteront les coûts réservés aux bailleurs confrontés à la paupérisation de leur parc (impayés, vacance subies, etc.).

Coût global étendu : désigne le coût global monétisable et appropriable, incluant notamment les intangibles voire le coût global étendu aux externalités qui sont, soit monétisables mais non appropriables, soit ni appropriable ni monétisables, en l'absence de tout marché ou de moyen scientifique de leur conférer une valeur quantitative.

Il en résulte que la frontière entre coût global et coût global étendu dépend de facteurs internes à la personne publique comme le choix des impacts qu'elle considère de son ressort, et de facteurs externes que sont la capacité à mesurer des impacts, leur conférer un prix et enfin qu'ils soient devenus échangeables sur un marché.

Il convient de distinguer ces limites techniques ou économiques de la limite juridique posée à l'article 5 et par laquelle l'acheteur ne peut tenir compte que d'effets, positifs ou négatifs, dont il est autorisé à assumer la charge. A ce stade, le coût global étendu n'est clairement autorisé que dans les limites de «l'appropriable».

Il existe de nombreuses représentations schématiques du coût global, en voici deux :

1. les coûts tout le long du cycle de vie d'un bâtiment (vision diachronique, temporalisée) (figure 1).
2. la même idée en représentation «synchronique» sans répartition des coûts dans le temps (figure 2).

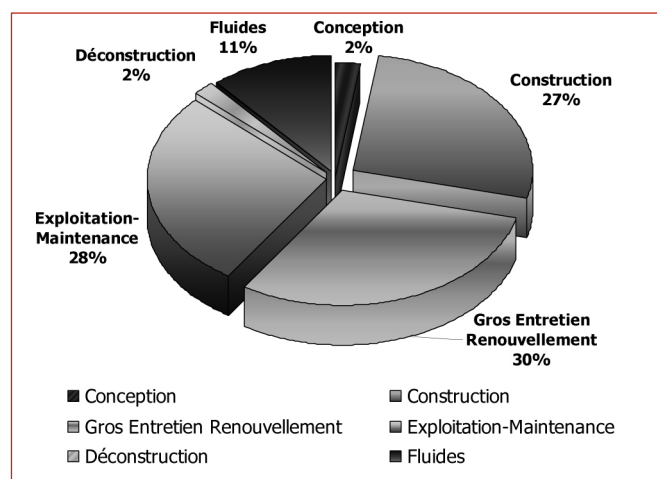


Figure 2.

4.2. Les paramètres usuels du coût global en construction

4.2.1. Le prix

Le coût global révèle souvent des coûts cachés. Il augmente donc le coût visible. Mais il doit aussi révéler des économies cachées. Il n'y a donc pas lieu d'opposer prix budgétaire et coût global. En logique «LOLF», la nomenclature budgétaire n'est plus un obstacle à des arbitrages efficaces entre dépenses de fonctionnement et d'investissement. D'autre

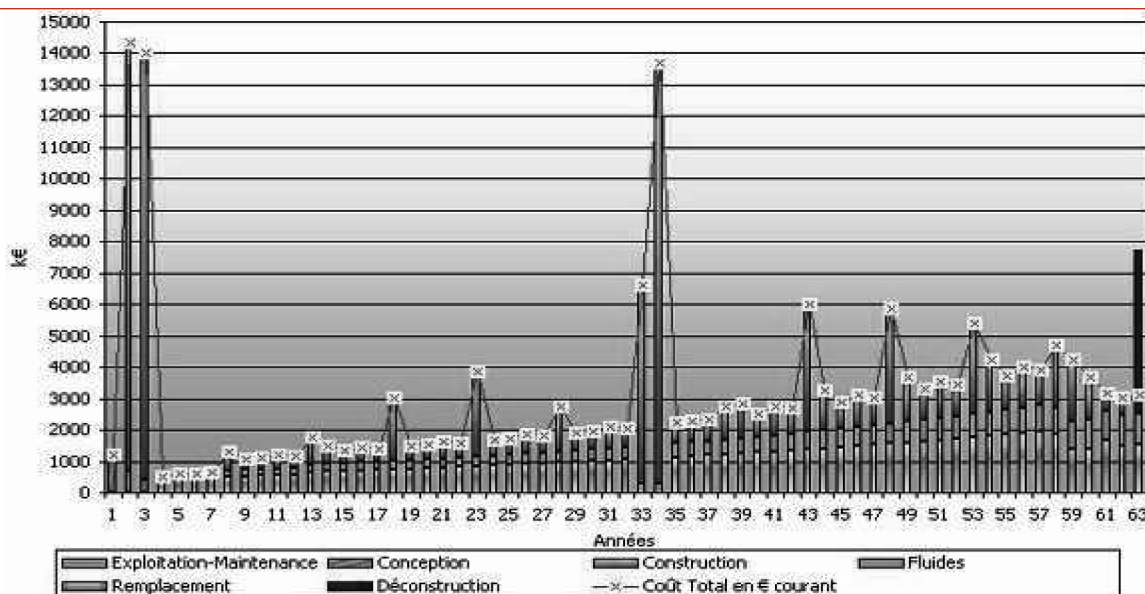


Figure 1.

part, le coût global est une construction économique permettant de départager des offres, mais ce n'est pas nécessairement le prix payé. La réalité est plus nuancée, surtout si l'État poursuit sa réforme qui crée un propriétaire immobilier unique dont les ministères sont les locataires.

Inversement, c'est parce l'achat public durable provoque l'arbitrage nécessaire entre la qualité des prestations et les différents coûts, immédiats et différés, que l'État peut se donner les moyens d'être efficace, et devrait aller vers une utilisation optimale des marges offertes par la LOLF.

4.2.2. La durée de vie

C'est le paramètre essentiel, car il va fixer le cadre de l'accumulation des coûts annuels récurrents (liés à l'exploitation) et surtout a vocation à varier selon les offres : une offre à haute qualité va étendre la durée de vie escomptée de l'ouvrage, et donc étaler l'amortissement ainsi que les bilans annuels dépenses/valeur d'usage

4.2.3. Les externalités non quantifiables

Par définition, le calcul en coût global ne peut intégrer que des paramètres mesurables, quelle que soit la méthodologie retenue pour les quantifier. Le logiciel d'aide et de simulation évoqué plus loin prévoit d'inclure des paramètres choisis librement par l'acheteur, de les désigner et de leur conférer une valeur et une pondération libre en euros courant. Le logiciel procède ensuite au paramétrage, à l'intégration et à l'actualisation de ces valeurs.

Mais cette valorisation se doit d'être transparente, non discriminatoire et surtout crédible pour ne pas donner prise à un contentieux soit sur l'égalité de traitement entre candidats, soit sur une dépense induite (à l'échelle de l'acheteur). L'intégration des externalités ne dépend donc pas seulement de la mise au point d'outils de valorisation mais aussi de processus progressifs d'appropriation sociale puis institutionnelle des valeurs aujourd'hui négligées, via la réglementation, la fiscalité ou la constitution de marchés de certificats.

4.3. Les indicateurs

4.3.1. Le Temps de Retour sur investissement (TR)

Le TR permet d'estimer la période nécessaire à couvrir les coûts d'investissement pour un projet donné. Calculé en années, ce Temps de Retour représente le délai écoulé entre les investissements initiaux (et les coûts d'exploitation qui s'en suivent) et la date à laquelle les économies cumulées compensent cet investissement. Le Temps de Retour est généralement utilisé pour comparer les grands et les petits projets (en intégrant également le Taux de Rentabilité Interne de l'investissement). Il permet aussi d'estimer la période pendant laquelle l'investissement présente un risque (tant que les économies cumulées n'ont pas encore couvert les investissements).

4.3.2. Les Économies Nettes (NS)

Elles correspondent à la valeur actualisée des économies relatives à l'exploitation moins la valeur actualisée des coûts d'investissement supplémentaires. Cet indicateur permet le calcul des bénéfices réalisés sous la forme de réduction des coûts. L'estimation des économies nettes peut être utilisée pour comparer les options d'investissement et les coûts associés.

4.3.3. Le Rapport économies sur investissement (SIR)

Le SIR est calculé en divisant la valeur actualisée des économies relatives à l'exploitation par la valeur actualisée des coûts d'investissement supplémentaires attribuables à chaque option. En exprimant le rapport des économies du projet sur les coûts, cet indicateur permet d'évaluer si un projet est rentable (SIR est supérieur à 1) ou s'il ne l'est pas (SIR inférieur à 1). Il permet également de classer et de choisir les options d'investissement possibles en fonction des priorités, du budget global et des rentabilités relatives.

4.3.4. Le Taux Interne de Rentabilité (TIR)

Le TIR correspond au taux d'intérêt actualisant les coûts et les bénéfices sur la période d'analyse et permettant une éga-

lisation entre ces coûts et ces bénéfices lorsque les flux de trésorerie (Cash Flow) sont réinvestis à un taux spécifique. Le TIR est donc le taux d'actualisation qui annule la valeur actuelle nette d'une série de flux financiers (correspondant généralement à un projet avec investissement initial suivi de cash flow positifs). Il permet ainsi la classification d'investissements de tailles différentes et générant des flux de trésorerie de différents profils de temps. Un projet d'investissement ne sera généralement retenu que si son TRI prévisible est supérieur au taux bancaire appliqué (correspondant au coût du capital). Si tous les flux de trésorerie sont négatifs, le TIR ne peut pas être calculé.

4.4. Le taux d'actualisation

4.4.1. Principe

L'actualisation est une opération mathématique permettant de comparer des flux monétaires qui s'échelonnent dans le temps. Par exemple, avec un taux d'actualisation de 4 %, investir 1 euro aujourd'hui doit créer un bénéfice de 7 euros dans cinquante ans pour être jugé pertinent.

En effet, en termes d'investissements ou d'épargne, toute personne physique ou morale exprime une instinctive préférence pour le présent comparativement au futur. Sa traduction la plus familière est la rémunération de l'argent sous forme de taux d'intérêt (le prix du renoncement à la jouissance immédiate de son pouvoir d'achat). Sous une apparence très technique, le taux d'actualisation est donc au cœur du débat sur le coût global. La question prégnante étant de concilier développement durable et logique économique.

Il faut éviter de fixer un taux trop élevé car les avantages attendus à un horizon de temps éloigné, sont alors valorisés faiblement au jour de la décision. Ainsi, un euro gagné ou économisé dans 50 ans est valorisé aujourd'hui moins de 15 centimes d'euro avec un taux d'actualisation de 4 %. C'est l'inverse de 1 euro d'aujourd'hui devant rapporter 7 euros dans 50 ans. Avec un taux de 6 %, il passe à moins de 6 centimes.

A l'opposé, ne pas actualiser reviendrait à consentir immédiatement des efforts pour le long terme en sacrifiant non seulement le présent, mais aussi le moyen terme (un investissement plus efficient).

4.4.2. Un taux de référence de 4 %

La norme ISO 15686-5 retient une fourchette de 0 à 4 % pour le taux réel d'actualisation. Elle constate en outre que la tendance long terme de ce paramètre suit la progression annuelle de la productivité qui oscille entre 0 et 2 %. Pour la norme, la préconisation d'une valeur proche de 0 est donc acceptable.

Le présent guide retient un taux de référence de 4 % pour l'ensemble biens et services, intervenant dans le cycle de vie de l'ouvrage, à une exception : les biens fossiles dont la raréfaction est notoirement reconnue à l'échelle de la durée de vie de l'ouvrage.

4.4.3. Un taux dérogatoire pour les biens rares : 0 %

Les biens dont la raréfaction est notoire sur 30 à 50 ans comprennent la plupart des énergies fossiles autres que le charbon, un taux de zéro est recommandé. Mais cela peut concerner d'autres matières premières, voire certaines espèces végétales surexploitées (exemple des essences de bois méditerranéennes ou tropicales).

Le cas de l'électricité est singulier, car elle est majoritairement produite de source nucléaire et non au gaz, au fioul ou au charbon. Il est cependant recommandé de lui appliquer un taux nul, non seulement en raison de la rareté croissante du combustible nucléaire lui-même, mais aussi d'un rapprochement tendanciel entre le prix public de l'électricité distribuée et son prix de marché, aujourd'hui supérieur dans un contexte européen.

La neutralisation du taux d'actualisation traduit le postulat par lequel le prix de ces biens finit par refléter leur rareté croissante sur une longue durée. C'est ce que traduisent les cours des énergies fossiles, indépendamment de la volatilité des mouvements de cours terme.

Attention, l'actualisation s'applique à des prix connus à la date de l'investissement et ne doit surtout pas intégrer de hausse prévisible du prix du bien lui-même, ce qui reviendrait à un taux négatif !

4.5. La valeur résiduelle et les coûts de déconstruction

La valeur résiduelle peut être approchée par le montant restant à amortir après la période de calcul ou la partie du coût remplacement qui correspond à la durée de vie qui lui reste à la fin de la période de calcul. Elle vient en déduction du coût global et est actualisée comme les autres postes de dépense. Elle se calcule alors en supposant que le vieillissement est linéaire.

La prise en compte de la vie résiduelle est essentielle dans la comparaison de deux solutions offrant des durées de vie différentes. A durée de vie égale, une solution de plus haute qualité sociale et environnementale augmente la valeur résiduelle en proportion du surcroît de valeur d'usage (ou valeur locative en gestion commerciale).

Il serait illusoire de proposer un modèle de valorisation absolue tant le marché est diversifié et cyclique. Cependant, il semble, sur la base des éléments collectés, que la prime de valeur résiduelle donnée par le marché entre une construction respectueuse de l'environnement et un bâtiment plus traditionnel convergerait dans une fourchette comprise entre 5 et 15 %.

Il convient ensuite d'intégrer les coûts de déconstruction. Ils sont constitués par les coûts de démolition/ déconstruction et par les coûts de traitement de ces déchets.

Le coût moyen de démolition, de tri et d'enlèvement est de 50 € HT/m² SHOB. Quant au coût moyen de recyclage, de décharge ou d'incinération, on peut l'évaluer autour de 30 € HT/tonne. On estime par ailleurs qu'un m² SHOB génère 0,5 tonne de déchets. Le coût de traitement revient donc à 15 € HT/m² SHOB.

Toutefois, l'actualisation écrase l'impact de cette dépense qui sera souvent négligeable ramenée à sa valeur du jour d'achat.

5. LES OUTILS DU CALCUL EN COÛT GLOBAL

5.1. Les guides méthodologiques

5.1.1. Le guide de la MIQCP

(présentation résumée à demander à la MIQCP)

5.1.2. Les guides de l'OEAP : qualité environnementale des constructions et marchés de fournitures énergétiques

5.1.3. Les guides d'élaboration du contrat de performance énergétique

La loi « Grenelle » contient un article 5 faisant référence à la rénovation des bâtiments publics d'ici 2020 et préconise le recours au contrat de performance énergétique. Ce contrat relève de la logique du calcul en coût global puisque le coût de l'investissement doit être rapporté, avant signature du contrat, à la somme des économies futures garanties par l'opérateur.

le guide MAPPP-GIMELEC concerne les CPE conçus dans le cadre juridique du contrat de partenariat

le guide de la FG3E : contient des conseils généraux sur les intérêts du contrat et le choix de la procédure.

le guide du MEEDDAT (en cours de constitution) qui contient des contrats types.

5.1.4. Le guide « Coût global partagé d'un projet de construction (COPARCO) »

Le modèle SEC, développé dans le cadre du programme européen SUDEN, dédié à la mise en œuvre du « facteur 4 » dans le logement social. Il est basé sur le modèle d'aide à la décision « CoParCo » élaboré pour la Direction Régionale de l'Équipement Picardie. C'est un système sophistiqué, très complet, immédiatement opérationnel pour les organismes de logement social et éventuellement transposable pour un programme à l'échelle d'une agglomération. Il recherche surtout la précision dans l'analyse des options entre l'optimisation pour l'acheteur public, pour l'usager ou pour la collectivité. Divers documents opérationnels téléchargeables sur le site, dont une partie en français.

site internet : www.suden.org

5.2. Les normes : la norme ISO-DIS 15686-5

(Le fascicule 5 désignant le bâtiment. D'autres fascicules concernent l'industrie et le génie civil).

La normalisation symbolise l'évolution juridique des procédés techniques des constructions d'un système régle-

mentaire obligatoire vers un cadre élaboré progressivement par voie de consensus entre l'ensemble des parties prenantes, et d'application volontaire, sur la base d'un régime de reconnaissance réciproque à l'échelle européenne. Dans le même temps, la normalisation s'étend au-delà de la sphère strictement technique et investit le champ économique et des organisations. C'est dans ce contexte que la France a encouragé l'élaboration d'une norme destinée au calcul en coût global et participé activement aux travaux de rédaction de cette norme.

La norme ISO-DIS 15686 fascicule 5 en est le résultat applicable aux bâtiments. Nombre de ses dispositions sont également applicables pour des travaux de génie civil. L'acquisition de la norme ISO-DIS 15686 est donc recommandée à tout acheteur public souhaitant s'approprier la méthodologie du calcul en coût global. Elle est disponible auprès de l'AFNOR. Une analyse détaillée de la norme ISO-DIS 15686 est disponible sur le site du MEEDDAT consacré aux outils contractuels de la commande publique en construction.

La figure 3 permet de situer le périmètre du coût global au sens de la norme ISO par rapport à d'autres visions.

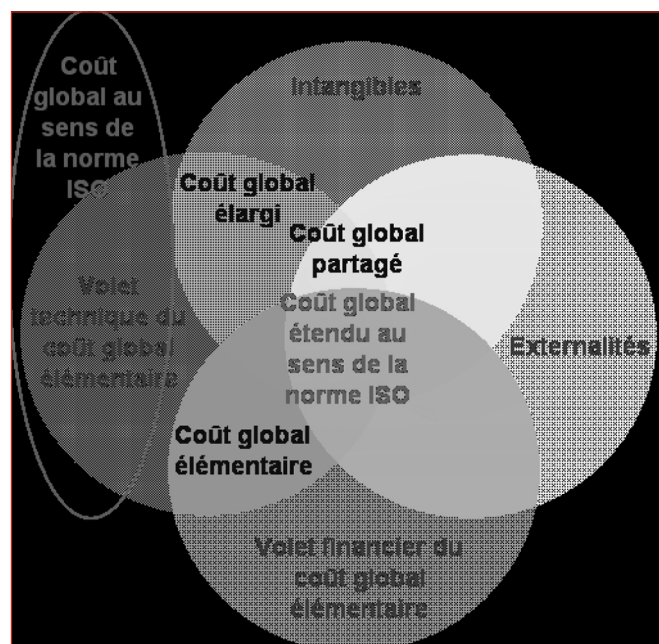


Figure 3.

5.3. Les outils des économistes de la construction

La profession des économistes de la construction utilise des outils de calcul en coût global : des outils endogènes à la profession.

- « CG-Calc » pour l'actualisation des coûts de maintenance et d'exploitation sur 30 ans.
- « ICE » (indicateurs des coûts d'exploitation) qui rassemble et agrège les coûts sur le cycle de vie.
- « GESTEM » qui calcule les coûts de maintenance de différentes parties d'une construction en faisant varier les durées de vie et les coûts en fonction du choix des qualités de matériaux.

5.4. Les logiciels accessibles au public

5.4.1. Le simulateur de la MAPPP³

Un simulateur simple d'emploi est accessible et téléchargeable sur le site de la Mission d'appui aux partenariats publics privés (MAPPP)². Bien que conçu pour simuler l'analyse en coût global d'un contrat de partenariat incluant des frais financiers, il permet de s'initier à la méthodologie.

5.4.2. Le logiciel EQUER de l'école des mines⁴

Ce logiciel est davantage tourné vers la maîtrise d'œuvre et les entreprises. Il décline en termes opérationnels le concept d'éco-conception. Il postule que toute construction est un système comprenant des entrants (prélèvements), et des extrants (pollutions). Ce sont des flux qu'il convient d'optimiser. Pour transcrire ces flux en impacts environnementaux, EQUER propose 12 indicateurs et organise leur combinaison en plusieurs options, aboutissant à une comparabilité de ces options en coût global.

5.5. Un logiciel de simulation et de sensibilisation dédié aux acheteurs publics et privés

Le MEEDDAT propose en accès libre un logiciel de calcul en coût global spécialement destiné aux acheteurs publics s'inscrivant dans le cadre du code des marchés publics. Il est consultable sur le site du MEEDDAT⁵.

Ce logiciel développé par le CSTB inclut des données de référence habituellement utilisées pour les dépenses de fonctionnement des principales catégories de bâtiment. Ces données permettent à l'utilisateur de simuler le coût global d'un projet en le comparant avec le coût de base (construction uniquement) et surtout de comparer des options différentes. Il pourra aussi se situer par rapport à ces données de référence.

L'application qui se veut aussi simple que possible, ne comporte pas de dispositif d'identification ou de restriction d'accès. Un internaute souhaitant effectuer une simulation de coût global n'a pas besoin de s'authentifier au préalable. En contrepartie, il ne prévoit pas la mémorisation ou la conservation, même temporaire, des données saisies au-delà du calcul final. L'internaute peut toutefois copier puis télécharger les tableaux résultant de sa simulation en format PDF ou CVS transformable en feuille de calcul ou base de donnée.

Le simulateur de coût global n'exploite donc pas de bases de données pour le stockage des données de simulation saisies par un utilisateur. Toute nouvelle simulation nécessite de sa part une nouvelle saisie de paramètres. Le choix de ce mode de fonctionnement répond à un objectif de simplicité et d'attractivité. Le logiciel a pour but de familiari-

ser avec la démarche. Il n'a aucune visée opérationnelle et ne doit pas se substituer aux outils gérés par les professionnels qui ont seuls le degré de précision requis. Son objectif reste d'inciter le maître d'ouvrage en amont de son projet à recourir à cette démarche et à l'imposer dans ses marchés de conception.

6. CONCLUSION : COÛT GLOBAL, CONTRAINTE OU INSTRUMENT POUR GESTIONNAIRES RESPONSABLES ?

Dans la plupart des opérations immobilières, les coûts de fonctionnement, même actualisés, représentent entre trois et quatre fois le coût des travaux⁶. Ainsi, un impératif de gestion budgétaire à court terme aboutissant à imposer aveuglément une économie sur le coût d'investissement d'un bâtiment risquera souvent de se traduire par une augmentation des coûts de fonctionnement (une isolation de moindre qualité augmentera, par exemple, les coûts de chauffage). Cette augmentation sera souvent supérieure au coût total, incluant le coût de financement sur la même durée, de l'effort à faire pour maintenir le niveau de qualité optimal.

Les acheteurs publics intègrent rarement ce risque dans leur pratique compte tenu des contraintes qui leur sont imposées en matière de financement (enveloppe prédéterminée) et du cloisonnement très fréquent entre investissement et fonctionnement du fait :

- des procédures (l'investissement relève des marchés publics alors que le fonctionnement renvoie à une pluralité de procédures dont plusieurs peuvent ne pas relever des marchés publics) ;
- des modes de financement (le maître d'ouvrage n'assure pas le financement des coûts de fonctionnement) ;
- de la répartition des responsabilités (le responsable de la décision d'investir ne se sent pas responsable, ou n'est pas investi, des décisions de fonctionnement).

Pour les mêmes raisons, lorsque l'acheteur dispose de marges financières, il peut accepter des surcoûts en investissement dont la rentabilité future est faible ou nulle, faute de maîtriser la mécanique de l'actualisation.

Inversement, la démarche HQE souffre de critiques portant sur son insuffisante rigueur économique, les réalisations actuelles relevant de démarches d'image plus que de choix rationnels. C'est la limite d'une normalisation fondée uniquement sur des cibles et un processus.

Les premières réalisations en coût global (notamment dans le cadre du programme COPARCO) tendent cependant à démontrer que s'agissant des aspects environnementaux, leur prise en compte dans les marchés publics conduit à une économie globale nette si le calcul a cherché l'optimisation en coût global.

3. www.ppp.bercy.gouv.fr, onglet « des outils pour vous aider », puis « évaluation préalable », puis « financier », puis « étude préalable, outil de simulation » puis « outil financier » ; contenant un « guide d'utilisation » en format PDF et un « modèle financier » en format excel.

4. <http://www-cep.enscm.fr/français/logiciel/indexequer.html> et <http://www.izuba.fr/equer.htm>

5. <http://www-coutglobal-developpement-durable-gouv-fr.aw.atosorigin.com/index/accueil/origine/menu>

6. Hors foncier, Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques : « Ouvrages publics & coût global », 01/2006.

Les débats en cours sur l'ajustement des exigences réglementaires futures en matière de rénovations illustrent clairement les enjeux et en même temps constituent un apprentissage collectif de la démarche : ainsi certains souhaitaient que la priorité soit donnée aux 800 000 logements les moins performants, et, parce qu'ils sont occupés par des ménages modestes, leur imposer les normes les plus strictes en les subventionnant fortement.

Les bailleurs sociaux ont défendu avec succès un objectif un peu moins ambitieux fondé sur la démarche en coût global, en démontrant qu'il était plus avantageux pour la collectivité nationale d'accepter que la rénovation fasse passer les 800 000 mauvais logements à un niveau de performances moyen et non pas idéal, car cela correspondait à l'optimum économique à enveloppe nationale donnée.

Le surplus économisé permettra non seulement de subventionner les ménages concernés pour que leur propre quitte soit identique à celle d'un logement à haute performance», mais il devrait rester des fonds pour traiter d'autres logements afin de les faire passer d'un niveau «moyen» à un niveau «excellent».

L'utilisation du coût global suppose un apprentissage et une maîtrise progressive de données techniques et d'ingénierie financière. C'est pourquoi il s'est d'abord développé au sein d'opérateurs avisés, dans le cadre de contrats globaux et de longue durée, notamment les PPP. Sa diffusion au sein de la commande publique de base et, in fine, des particuliers, supposera à la fois un effort de simplification et de patience.

La simplification sera la condition d'une diffusion massive: il faudra accepter des approximations qui, individuellement, ne seront pas optimales, mais la loi de Pareto jouera son rôle sur la grande majorité des cas. La patience s'imposera aux partisans du volontarisme: aller trop vite dans la prise en compte des externalités conduirait à des surcoûts non récupérables, donc des distorsions pénalisantes dans un contexte concurrentiel généralisé y compris entre collectivités publiques. La marge de progrès sera déjà importante en intégrant dans un premier temps les coûts différés et les externalités monétisables (pensons à la taxe climat énergie) sans prétendre faire du coût global l'instrument unique et omnipotent du volontarisme écologique ou social.