



Guide de l'achat public durable

Qualité environnementale dans la construction et la réhabilitation des bâtiments publics

Groupe d'étude des marchés Développement Durable, Environnement
GEM-DDEN

Février 2008

DIRECTION
DES AFFAIRES JURIDIQUES



Préface du président du GEM-DDEN

La prise en compte des besoins des générations futures devrait aller de soi lorsqu'on construit. Il est rare, en effet, qu'une construction neuve, ou la réhabilitation d'un bâtiment existant, constitue un acte qui n'engage pas pour plusieurs décennies. De magnifiques exemples hérités de l'histoire - des pyramides aux cathédrales - nous montrent que la qualité particulière recherchée dans ces opérations peut produire une valeur sur des périodes de temps considérables.

Certes, il est difficile d'imaginer avec netteté et assurance quels seront les besoins des générations futures pour les bâtiments que nous leur construisons ou que nous leur réhabilitons aujourd'hui. Mais, à tout le moins, nous savons qu'il faudrait éviter de gaspiller les deniers publics dans des opérations débouchant sur des bâtiments malsains, peu agréables et peu confortables, mal insérés dans leur environnement local et mal conçus, spendieux à entretenir, à maintenir, à faire fonctionner... et à démolir.

L'acheteur public n'a pas toujours pleinement conscience de sa responsabilité du point de vue du développement durable des opérations de construction auxquelles il participe.

D'une part, parce qu'il ne se voit, le plus souvent, que comme un technicien chargé de traduire dans le langage particulier de la commande publique des besoins formulés par d'autres, décideurs ou prescripteurs. D'autre part, parce que les opérations de construction font généralement l'objet de plusieurs marchés qui s'étalent dans le temps et pour lesquels assurer une cohérence d'ensemble n'est pas une tâche aisée. Enfin, parce qu'une série de cloisonnements contribue à le placer dans une situation qui ne favorise pas la cohérence : cloisonnement des budgets qui ne permet pas de confronter les économies ultérieures de fonctionnement aux efforts immédiats d'investissement ; cloisonnement des responsabilités, l'équipe chargée de la construction étant rarement chargée du fonctionnement des bâtiments ; cloisonnement des financements, l'investisseur public ne pouvant pas toujours se rembourser de son effort de qualité avec les économies réalisées en phase de fonctionnement des bâtiments comme c'est le cas, typiquement, dans le logement social.

La responsabilité de l'acheteur public n'en demeure pas moins toujours engagée. Dès lors qu'un maître d'ouvrage public décide de faire appel au marché pour réaliser une opération de construction, c'est bien le contrat élaboré par l'acheteur public qui va faire foi tant pour la définition précise des besoins que pour le contrôle de la qualité des réalisations (pour ne rien dire de la question de la responsabilité durant toute l'exécution du marché et toute la période de garantie).

À ce double titre, l'acheteur public doit veiller à ce que la qualité environnementale soit prise en compte dans l'opération comme le lui demande l'article 5 du code des marchés publics, comme le lui permet les articles 6, 14, 45 et 53 du même code et, dans un souci de bonne gestion des deniers publics, comme le critère d'attribution relatif au coût global d'utilisation prévu à l'article 53 le suggère.

En effet, les démarches de qualité environnementale, qu'elles soient généralistes en s'appliquant à la conduite de l'ensemble de l'opération de construction ou qu'elles se spécialisent sur un aspect particulier (énergie, ressources en eau, bruit, déchets, etc.), sont des démarches visant, au premier chef, la qualité des constructions, c'est-à-dire la réduction des non-qualités, toujours coûteuses. Ces démarches permettent, en outre, de réduire les impacts environnementaux des bâtiments tout au long de leur cycle de vie mais aussi de générer de substantielles économies de fonctionnement qui, le plus souvent, rentabilisent l'effort d'investissement.

L'acheteur public doit ainsi veiller à tout ce qu'il est possible de faire à son niveau pour ne pas ignorer que le bâtiment à construire ou à réhabiliter durera plus de sept fois plus longtemps que le temps nécessaire à la conception et à la réalisation des travaux et coûtera, en phase de fonctionnement, plus de quatre fois le prix de la conception et de la réalisation des travaux (si on ne tient pas compte du coût du foncier et des frais financiers).

L'acheteur public doit également être invité à pousser plus loin sa réflexion économique sur les besoins.

On ne construit pas et on ne réhabilite pas un bâtiment pour le plaisir. Au-delà de l'acte de construction et de l'ouvrage qui le matérialise, ce sont en effet les activités hébergées dans le bâtiment qui définissent le véritable besoin de la personne publique.

Or, toutes les études existantes (rares, malheureusement, sur ce sujet en France) rejoignent le bon sens sur le fait qu'une bonne qualité de construction a une incidence significative sur la qualité et la productivité des activités hébergées dans les bâtiments. Les gains réalisables à ce titre, souvent des gains sanitaires ou sociaux, demeurent difficiles à évaluer et, de ce fait, très délicats à introduire dans la procédure même d'un marché public. Mais ce n'est pas une raison pour les ignorer. La qualité environnementale apparaît ainsi comme une forme, parmi d'autres, de la qualité d'une construction. Pour y contribuer pleinement, elle doit être prise en compte dans la définition même des besoins, c'est-à-dire dès les stades d'études préalables et de programmation/conception de l'opération.

Le présent guide a vocation à aider les acheteurs publics et, au-delà, l'ensemble des acteurs impliqués dans les opérations de construction, à cette prise de conscience et de responsabilité en faveur d'un développement plus durable. Au regard de la complexité des opérations, de la grande variété des bâtiments, de la multiplicité des solutions techniques et du nombre de professions impliquées, il n'a pas l'ambition d'être exhaustif. Il se veut seulement contribuer à apporter une première réponse aux questions les plus fréquemment posées par les acheteurs publics sur le sujet. C'est dans cet esprit qu'il faudra le lire, le lecteur étant, en outre, invité à trois précautions :

- suivre les évolutions techniques et technologiques permettant d'atteindre de meilleures performances ;
- être attentif aux évolutions législatives et réglementaires susceptibles de renforcer la prise en compte de la qualité environnementale dans la construction, notamment celles qui seront définies suite au Grenelle de l'Environnement ;
- considérer, dans toute la suite du document, que le terme « construction » couvre aussi bien des opérations de construction neuve que de réhabilitation des bâtiments.

André-Jean GUÉRIN

Haut-fonctionnaire au développement durable

au Ministère de l'écologie, de l'aménagement et du développement durables

Le présent document est téléchargeable à :

http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/guide/gpem/table.html

Le présent guide a pour objectif de décrire le contexte et l'importance des démarches de qualité environnementale dans les opérations de construction (neuve ou de réhabilitation) des bâtiments publics. Il donne notamment, dans la partie 4, des éléments de réponse aux questions les plus fréquemment posées sur ces démarches :

- 1° Qu'est-ce que la qualité environnementale d'un bâtiment ?
- 2° La qualité environnementale n'est qu'une partie du développement durable : comment assurer une approche de développement durable ?
- 3° Peut-on exiger des références de qualité environnementale dans les marchés de construction ?
- 4° Comment pondérer les critères de qualité environnementale dans l'analyse des offres des marchés de construction ?
- 5° La démarche HQE fait-elle l'objet de dispositions législatives ou réglementaires ?
- 6° La démarche HQE est-elle compatible avec le code des marchés publics ?
- 7° Y a-t-il des architectes ou des bureaux d'études HQE ?
- 8° Y a-t-il des matériaux HQE ?
- 9° Où trouver un spécialiste des démarches de qualité environnementale ?
- 10° Comment intégrer les particularités d'un site à une démarche de qualité environnementale ?
- 11° Les démarches globales de qualité environnementale sont-elles adaptées aux petites opérations ?
- 12° La démarche HQE est-elle adaptée aux opérations de réhabilitation ?
- 13° La démarche HQE est-elle possible dans les secteurs protégés (abords des monuments historiques, sites remarquables, etc.)
- 14° La démarche HQE est-elle compatible avec les règlements d'urbanisme ?
- 15° Les démarches HQE et HPE sont-elles compatibles ?
- 16° Comment s'assurer que les performances énergétiques demandées sont effectivement atteintes ?
- 17° Le respect de la réglementation thermique suffit-il à assurer un bon niveau de qualité environnementale ?
- 18° Peut-on récupérer les eaux pluviales pour alimenter les chasses d'eau ?
- 19° Comment s'assurer que les performances environnementales demandées sont bien atteintes ?
- 20° Comment maintenir dans la durée les qualités environnementales d'un bâtiment ?
- 21° La qualité environnementale génère-t-elle un surcoût sur la durée de la construction ?
- 22° Quel est le temps de retour des investissements de qualité environnementale ?
- 23° Comment tenir compte du coût global dans un projet de construction ?
- 24° Existe-t-il des aides pour les démarches de qualité environnementale ?
- 25° Pourquoi la certification coûte-t-elle si cher ?
- 26° La certification est-elle nécessaire ?
- 27° Comment fonctionne le système de certification en France ?

La table des matières détaillées figure en fin d'ouvrage

PARTIE 1

LES RAISONS DE RÉALISER UNE CONSTRUCTION DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

1.1 Le secteur du bâtiment : des enjeux forts pour l'environnement

La vie d'un bâtiment est une histoire d'environnement. Le terrain sur lequel il est édifié, les matériaux avec lesquels il est façonné, les mouvements de camions et les vacarmes du chantier, les histoires d'eau autour de lui (arrivée et évacuation), le paysage dans lequel il s'inscrit et, plus tard, ses consommations d'énergie et ses rejets dans l'air, dans l'eau et dans les poubelles, le bruit émis par ses occupants et celui de la route toute proche, etc. : les points de rencontre entre l'environnement et la construction sont nombreux.

L'environnement est un des aspects importants de la réglementation du bâtiment, mais les pressions actuelles conduisent à aller plus vite et plus loin sur ces enjeux. On peut classer ceux-ci en deux grandes catégories dont la satisfaction simultanée suppose l'adoption de méthodes rigoureuses de travail :

- 1° le besoin croissant de qualité de vie et de garanties pour la santé. L'habitat et les lieux de vie en général, qui nous accueillent plus de 80 % de notre temps, font l'objet d'une exigence croissante de nos concitoyens : crainte de respirer des produits nocifs, de l'effet d'ondes électromagnétiques, besoin de confort thermique, notamment l'été, augmentation rapide de la consommation d'eau chaude sanitaire, sensibilité accrue au bruit, etc. ;
- 2° les enjeux généraux d'environnement comme le réchauffement climatique et la gestion de ressources naturelles. La maîtrise des consommations d'énergie et d'eau et des rejets consécutifs à ces consommations, la contribution des constructions à l'équilibre de la ville (paysage, accessibilité, etc.), deviennent des préoccupations majeures et doivent être intégrées aux projets avec l'ambition non seulement de ne pas dégrader l'environnement mais de l'améliorer dans les domaines où cela est possible.

Quelques chiffres permettent de situer l'importance des enjeux. Le secteur du bâtiment consomme près de la moitié de l'énergie consommée par toutes les activités et émet le quart des gaz à effet de serre émis annuellement en France. Les déchets de chantier représentent, en volume, l'équivalent des déchets ménagers. En termes financiers, le secteur du bâtiment représente environ 100 milliards d'euros chaque année mais ce chiffre doit être multiplié par trois pour intégrer les dépenses de fonctionnement des bâtiments, consommations d'énergie et d'eau, services divers (nettoyage, gardiennage, etc.), maintenance, assurances, etc. Les bâtiments constituent donc un enjeu de premier ordre aussi bien pour l'économie que pour l'environnement.

Le coût de l'énergie et les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre¹ donnent au volet « Énergie » une importance particulière. En outre, c'est une dimension aux retombées économiques fortes. Pour autant, il ne faut pas perdre de vue les autres objectifs de la qualité environnementale. La recherche de l'efficacité énergétique doit entraîner l'ensemble des performances environnementales.

1) Au-delà des objectifs fixés par le protocole de Kyoto, il faudrait, pour contribuer efficacement à la lutte contre le réchauffement climatique, diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050, et le bâtiment constitue l'un des principaux gisements de réduction de ces émissions.

1.2 La qualité : une approche globale

L'acte de construire met en scène de nombreux acteurs et cela dans un décor aux multiples plans superposés. Isoler l'environnement serait stérile et c'est sur la qualité de l'ensemble qu'il convient d'intervenir. Le propriétaire, l'habitant, l'usager, tout comme le constructeur et ses partenaires, ne distingueront pas la lutte contre la pollution de la commodité, ou de l'économie et des satisfactions que leur procure leur immeuble. Ils ne distingueront pas la qualité du paysage produit par leur maison de l'agrément que leur donne leur jardin, et même le parking attenant.

C'est dans une recherche **globale** de la qualité qu'il faut attendre une amélioration de la qualité environnementale des constructions. Cette qualité, l'usager en bénéficie directement, quand elle se traduit par un confort accru ou des économies de charges. Mais l'environnement présente d'autres facettes, comme la qualité de l'atmosphère ou la résorption des déchets, ou encore l'écoulement des eaux pluviales, dont l'intérêt est collectif. La mobilisation en faveur de ces aspects de l'environnement relève du civisme plus que de la recherche de la qualité de vie individuelle et c'est bien en accrochant les composantes collectives de l'environnement aux intérêts directs des usagers que l'on se donne le maximum de chances de succès. L'objectif d'une politique d'environnement dans le domaine de la construction passe ainsi par la recherche générale de la qualité.

La qualité doit être définie pour être exigée par le maître d'ouvrage, récompensée pour rémunérer des niveaux élevés de performances, ou sanctionnée en cas de défaillance.

Le mot « qualité » lui-même a plusieurs sens : outre le niveau de performance du bâtiment, il signifie aussi l'absence de défauts. Or la recherche du « zéro défaut » est source d'améliorations dans la vie des collectivités et d'économies multiples. Le coût du défaut de qualité est important et dépasse souvent les 10 %². Il y a là une réserve d'économies par des améliorations de la qualité dans la conception, l'organisation et la mise en œuvre de la construction. Et ces économies sont du même ordre de grandeur que les investissements à consentir pour améliorer la qualité environnementale des bâtiments au-delà des obligations réglementaires actuelles.

Aussi la juste priorité de n'exclure personne de l'accès à un logement et, notamment, pas les plus démunis, ne peut servir de prétexte à construire à cet effet des bâtiments qui ne bénéficieraient pas également d'une haute qualité environnementale, d'un confort acoustique et thermique, d'une économie de fonctionnement.

C'est par un effort de rigueur que la prise en compte de l'environnement peut être renforcée. L'intégration des préoccupations environnementales dans l'évolution générale des pratiques du secteur du bâtiment s'impose à l'évidence et doit devenir une des composantes normales du progrès de ce secteur. La commande publique doit y contribuer.

1.3 Les différentes approches de la qualité environnementale

L'environnement couvre un champ très large, de l'acoustique à la couche d'ozone et à l'effet de serre, et il convient de bien identifier les enjeux que l'on souhaite privilégier dans un projet déterminé, de manière à les faire ressortir clairement dans le programme et les documents de consultation, tant pour la conception que pour la réalisation du bâtiment et, plus tard, pour son exploitation.

2) Selon l'Observatoire de la qualité de la construction, les seuls sinistres, pour les réalisations traditionnelles, représentent 7 % du montant des travaux. Or la non-qualité ne se réduit pas aux seuls sinistres.

Le respect de la réglementation permet d'assurer un niveau minimal de performances environnementales. Différentes options sont à la disposition des maîtres d'ouvrage publics pour aller au-delà de ce niveau de base dans une perspective de développement durable. L'esprit du développement durable consiste bien, en effet, à prendre des initiatives et à promouvoir des démarches allant au-delà du seul respect de la réglementation. Ce sont donc des démarches volontaires que les acheteurs publics peuvent adopter pour la qualité propre de leurs ouvrages, ou pour entraîner les autres acteurs dans une spirale d'amélioration. Pour ce faire, ils ont le choix entre des démarches que l'on peut qualifier de libres, c'est-à-dire où le maître d'ouvrage assume seul la responsabilité de la qualité obtenue, et des démarches certifiées où un expert indépendant atteste de cette qualité.

En résumé, le maître d'ouvrage a le choix entre trois degrés d'engagement pour une démarche de qualité environnementale. Il peut :

- 1° décrire à sa façon les objectifs environnementaux à atteindre ;
- 2° adopter une démarche pré-existante correspondant à ses objectifs, définie par un référentiel, et l'adapter à son cas précis ;
- 3° faire certifier le résultat obtenu dans le cadre de cette démarche.

Il faut également noter que, dans certains cas, des quartiers entiers peuvent faire l'objet d'une démarche de qualité environnementale avec des exigences se déclinant à la fois en termes d'aménagement et de construction. On parle alors de « quartiers durables », de « ZAC HQE », « d'éco-quartiers » (voir encadré 1), etc. Ces termes sont employés sous la responsabilité des promoteurs de ces opérations et ne correspondent en rien, à ce jour, à une appellation officielle ou normative. Néanmoins, ils illustrent la volonté d'une collectivité de concentrer sur un secteur l'ensemble des techniques d'aménagement et de construction pour parvenir à une excellence environnementale, et se traduisent, parfois, en règlements de zone. Dans d'autres cas, les besoins de réhabilitation peuvent concerner un nombre important de bâtiments, ce qui rend intéressante une approche globale et nécessite une bonne connaissance préalable du parc de bâtiments à réhabiliter afin de hiérarchiser les besoins et les priorités.

Encadré 1

Une démarche de développement durable systémique : les éco-quartiers

Par certains aspects, le concept d'éco-quartier se réfère au Corbusier et à sa cité radieuse fondée sur la recherche d'une alliance, sur un même site, d'espaces privés (logements) et publics (équipements publics, commerces, espaces de travail, etc.). Fourier, avec ses phalanstères, avait également poursuivi une démarche similaire en proposant un espace de vie en commun comprenant un partage des espaces privatifs et des activités. L'éco-quartier en est la version actuelle, le développement durable structurant toutes les étapes de la création, de la réalisation et du fonctionnement du quartier.

L'objectif est d'utiliser au maximum les outils et méthodes de qualité environnementale globale pour la construction (du type démarche HQE) tout en réfléchissant aux modes de transports, aux énergies utilisées et à leur complémentarité, à la gestion des déchets et de l'eau, aux espaces verts, etc., afin de minimiser l'impact environnemental global du quartier.

L'éco-quartier cherche à créer une mixité de fonctions des bâtiments. Ainsi, doit-on y trouver des logements privés, des maisons de l'emploi, des restaurants, des pépinières d'entreprises, des administrations, etc.

L'éco-quartier doit répondre à des objectifs sociaux ou sociétaux en termes de mixité sociale, de mixité des fonctions du bâti et du non-bâti, de mixité intergénérationnelle, de mixité religieuse, etc. Le développement d'une vie citoyenne forte au sein du quartier est recherché et favorisé. Ainsi la gouvernance locale et les règles de vie communes pourront être établies et formalisées dans une charte de vie commune portant sur le partage des véhicules, des espaces de détente et, plus généralement, des espaces.

Des éco-quartiers existent en Allemagne (Fribourg-en-Brisgau, Hanovre), en Suède (Malmö, Stockholm), au Royaume-Uni (Beddington). En France, plusieurs collectivités ont engagé des démarches en ce sens.

Pour un bâtiment, on distingue les approches spécialisées, des approches généralistes.

Les approches spécialisées se concentrent souvent sur l'enjeu considéré aujourd'hui comme le plus important : l'énergie. L'objectif est alors de réaliser un bâtiment, ou une réhabilitation de bâtiment, aussi performant que possible, c'est-à-dire consommant le moins d'énergie au mètre carré ou par unité pertinente (par exemple, par élève dans un établissement scolaire) et émettant un minimum de gaz à effet de serre.

La réglementation a créé le label de haute performance énergétique (HPE) (voir encadré 2).

Encadré 2

Le label de haute performance énergétique (HPE)

C'est un label défini par les pouvoirs publics³ qui atteste le respect d'un niveau de performance énergétique globale supérieur à l'exigence de la réglementation thermique 2005 (RT 2005)⁴. Le label comprend cinq niveaux qui se basent sur une consommation de référence et une consommation maximale pré-définies⁵ :

1° haute performance énergétique (HPE 2005) correspondant à une consommation conventionnelle d'énergie au moins inférieure de 10 % à la consommation de référence et, pour certains logements, à la consommation maximale ;

2° très haute performance énergétique (THPE 2005) correspondant à une consommation conventionnelle d'énergie au moins inférieure de 20 % à la consommation de référence et, pour certains logements, à la consommation maximale ;

3° haute performance énergétique énergies renouvelables (HPE EnR 2005) correspondant aux spécifications du niveau HPE 2005 avec, en plus, des exigences sur des équipements faisant appel à des énergies renouvelables ;

4° très haute performance énergétique énergies renouvelables et pompes à chaleur (THPE EnR 2005) correspondant à une consommation conventionnelle d'énergie inférieure de 30 % au moins à la consommation de référence et, pour certains logements, à la consommation maximale, avec en plus des exigences en matière d'équipements faisant appel aux énergies renouvelables ou aux pompes à chaleur performantes ;

5° bâtiment basse consommation énergétique (BBC 2005) correspondant, pour les bâtiments à usage d'habitation, à une consommation conventionnelle d'énergie primaire inférieure ou égale à 50 kWh/m²/an (multipliés par la somme de deux coefficients dont l'un tient compte des zones climatiques et l'autre de l'altitude du terrain d'assiette de la construction) et, pour les bâtiments à usage autre que l'habitation, à une consommation conventionnelle d'énergie primaire inférieure ou égale à 50 % de la consommation de référence.

Le label est délivré par un organisme ayant passé une convention spéciale avec l'État et accrédité selon la norme NF EN 45011 (1998) par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou un organisme d'accréditation équivalent.

Le label ne peut être délivré que pour des bâtiments ayant fait l'objet d'une certification portant sur la sécurité, la durabilité et les conditions d'exploitation des installations de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de climatisation et d'éclairage ou encore sur la qualité globale du bâtiment.

Pour les permis de construire déposés à compter du 1^{er} janvier 2007, l'obtention des niveaux THPE EnR 2005 ou BBC 2005 ouvre droit, après vote du conseil municipal, à un dépassement de 20 % du coefficient d'occupation des sols⁶.

En se concentrant sur un seul critère comme l'énergie, on peut mieux maîtriser la performance, mais le risque de passer à côté d'autres enjeux ne doit pas être négligé.

Les autres approches spécialisées concernent l'acoustique, dans les secteurs soumis à des niveaux de bruit élevés, au voisinage des aéroports ou de voies bruyantes notamment, ou les économies d'eau, en général dans le cadre de programmes locaux de gestion de la ressource en eau. La même précaution que celle mentionnée pour l'énergie doit être prise : l'effort porté sur un paramètre ne doit pas faire négliger les autres.

3) Article R. 111-20 du code de la construction et de l'habitat et arrêté du 3 mai 2007 (JO du 15 mai 2007).

4) Voir <http://www.logement.gouv.fr> (rubrique « La nouvelle réglementation thermique : la RT2005 ») et <http://www.rt-batiment.fr>

5) Par la RT 2005 (voir note précédente) et l'arrêté du 24 mai 2006 (JO du 25 mai 2006).

6) Article R. 111-21 du code de la construction et arrêté du 3 mai 2007 (JO du 15 mai 2007).

Les approches généralistes permettent de hiérarchiser les préoccupations environnementales significatives, inhérentes au contexte de l'opération, et de déboucher sur des exigences spécialisées cohérentes. Les performances attendues concernent plusieurs critères et les combinent dans une approche systémique. Le confort thermique, par exemple, sera associé à des objectifs d'économies d'énergie mais aussi à d'autres objectifs tels que la qualité de la lumière, la qualité acoustique, le renouvellement de l'air, la qualité sanitaire de l'eau chaude, etc.

Les approches généralistes concernent à la fois l'environnement intérieur du bâtiment, pour les occupants, et les enjeux environnementaux pour la collectivité. La démarche de haute qualité environnementale (HQE, voir annexe A) mentionnée dans la Stratégie nationale de développement durable (voir § 1.4) a été développée en France pour répondre à cette attente. Elle inspire de nombreuses opérations. Les référentiels élaborés par l'association HQE constituent à la fois une préconisation méthodologique, qui permet aux acteurs de trouver un langage commun, et une description des enjeux à considérer. Ces enjeux sont génériques et conviennent donc à tous les types de bâtiments, en construction neuve comme en travaux de rénovation. Les référentiels élaborés par l'association HQE ont été repris par l'AFNOR sous la forme :

- d'une norme, NF P01-020-1 (2005), qui décrit les composantes environnementales et leurs interfaces ;
- d'un guide d'application, GA P01-030 (2003), qui décline, dans le champ du bâtiment, la norme internationale de management environnemental NF EN ISO 14001⁷.

L'usage des référentiels de l'association HQE et des normes AFNOR est libre⁸. Ces référentiels ne mentionnent pas de niveaux des performances environnementales à atteindre mais proposent un cadre qui permet aux acteurs de se fixer des objectifs, de s'organiser pour les atteindre et d'évaluer le résultat obtenu. Les niveaux des performances environnementales doivent donc être fixés et vérifiés par le maître d'ouvrage au cas par cas.

Plusieurs dispositifs de certification peuvent être adoptés par le maître d'ouvrage, s'il le souhaite (voir encadré 3).

Encadré 3

Du bon usage de la certification

La certification n'est pas une obligation. C'est un outil à disposition des acteurs, en premier lieu des maîtres d'ouvrage, auquel ils peuvent recourir pour différentes motivations : faire attester par une tierce partie de l'exemplarité, crédibilité, réponse aux exigences de partenaires, défi de mobilisation interne, accès à des aides techniques ou financières, comparabilité, communication, etc.

Une démarche environnementale peut être lancée sur la base de référentiels généralistes, comme ceux de l'association HQE, ou de référentiels spécialisés, sans chercher à obtenir formellement une certification, tout comme certaines entreprises s'inspirent de la norme NF EN ISO 14001 pour faire du management environnemental sans pour autant se faire certifier. Le choix de la certification appartient donc au seul maître d'ouvrage.

Les référentiels faisant l'objet d'une certification définissent des exigences à atteindre. La certification a pour rôle d'attester la conformité à ces exigences. Le recours à un organisme certificateur permet au maître d'ouvrage d'obtenir une vision objective sur ses pratiques au travers d'audits externes et de valoriser son action avec l'usage de marques de certification (voir annexe B). Lorsque les référentiels sont utilisés librement sous la seule responsabilité du maître d'ouvrage, ils lui permettent de fixer les niveaux de performance exigés. Dans ce cadre, il appartient au maître d'ouvrage d'en vérifier lui-même l'obtention par des mesures de contrôle effectuées sous son autorité.

7) Dans sa version de 1996 (une version ultérieure a été établie en 2004) à la date de la rédaction du présent document.

8) Les normes AFNOR sont payantes mais peuvent être librement consultées dans les délégations régionales de l'AFNOR (<http://www.afnor.org/portail.asp?colfond=Bleu&ref=ESP%5FNormalisation&lang=French>).

Ces dispositifs apportent à la fois des indications sur un profil minimum à atteindre et une procédure de vérification indépendante. On notera que la démarche HQE ne concerne que les opérations et non les acteurs ou les produits. Ainsi, dans les procédures et documents de consultation, elle ne peut pas être évoquée pour qualifier les architectes, bureaux d'études, conseils ou tout autre prestataire ou produit de construction (voir § 4.7 et 4.8). Elle peut toutefois y être mentionnée, comme d'ailleurs toute autre démarche équivalente, comme cadre dans lequel le maître d'ouvrage souhaite inscrire et mener l'opération, du programme jusqu'au projet et à sa réalisation.

Les certifications sont soit spécialisées, comme le label sur l'énergie (voir encadré 2), soit généralistes comme les certifications NF Bâtiments Tertiaires Démarche HQE, NF Maison Individuelle Démarche HQE, Habitat & Environnement (H&E), Patrimoine, Habitat & Environnement (voir annexe B pour une présentation des certifications existant actuellement en France).

À retenir

Les certifications, généralistes comme HQE et H&E ou spécialisées comme HPE, fixent les niveaux de la performance environnementale à atteindre et attestent leur obtention grâce aux audits indépendants sur lesquels elles reposent. La certification offre une garantie vis-à-vis des tiers et constitue, à ce titre, une prestation payée à l'organisme certificateur qui doit être prévue au budget de l'opération (voir annexe B) et faire l'objet, si nécessaire, d'un marché public et d'une mise en concurrence.

1.4 Le rôle de la commande publique

Les performances énergétiques et environnementales du secteur tertiaire sont globalement inférieures à celles du secteur du logement. Il y a donc un effort particulier à faire dans le secteur tertiaire et les constructions publiques doivent jouer un rôle moteur dans cette perspective.

La Stratégie nationale de développement durable prévoit notamment de « *développer le recours à la HQE (haute qualité environnementale) dans le cadre des opérations publiques de construction (État et collectivités)* » et de « *promouvoir les certifications et labels* »⁹. Dans son programme d'actions n° 9 « État exemplaire, recherche, innovation », des objectifs quantitatifs sont donnés pour les nouvelles constructions de l'État qui « *devront répondre à la démarche Haute qualité environnementale (HQE) ou au label haute performance énergétique (HPE) ou à une référence équivalente* » dans une proportion de 50 % à compter de 2008¹⁰.

Le code des marchés publics impose désormais la prise en compte du développement durable dans les marchés publics et, par voie de conséquence, une réflexion sur la qualité environnementale des bâtiments publics. Comme l'a indiqué début 2007 le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie à l'occasion d'une question parlementaire, l'article 5 du code « *impose au pouvoir adjudicateur une obligation de s'interroger sur la définition de ses besoins, eu égard à des objectifs de développement durable* »¹¹.

La personne publique doit ainsi, pour chacun de ses achats, s'interroger sur la possibilité d'intégrer dans son marché (spécifications techniques, conditions d'exécution) ou dans la procédure de passation (sélection des candidatures, critères d'attribution des offres) des exigences en termes de développement durable, c'est-à-

9) Stratégie nationale de développement durable, actualisation novembre 2006, vol. 2 « Programmes d'actions », p. 53 (programme d'actions n° 5 « Changement climatique et énergie »). Voir : <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/5-Climat.pdf>

10) Stratégie nationale de développement durable, actualisation novembre 2006, vol. 2 « Programmes d'actions », p. 85. Voir : <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/9-Etat.pdf>

11) « *Justification de l'absence d'objectif de développement durable dans la définition du besoin* », question écrite n° 25167 de M. Bernard Piras (JO du Sénat du 9 novembre 2006), réponse du Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie (JO du Sénat du 11 janvier 2007). Voir : http://www.senat.fr/basile/visio.do?id=qSEQ061125167&idtable=q177699&_nu=25167&c

dire concilier ses attentes avec la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social¹².

S'agissant de la construction d'un bâtiment, cette obligation implique de mener une réflexion très en amont, à savoir dès les phases pré-opérationnelles, lesquelles constituent ainsi un outil déterminant pour prendre en compte, outre l'opportunité et la faisabilité de l'opération, le développement durable et déterminer les enjeux environnementaux de l'opération.

En effet, si les études de faisabilité et de programmation/conception représentent un très petit pourcentage du coût global des projets de construction, elles déterminent l'engagement de plus de 80 % de ce coût global (voir § 2.2, 2.3 et graphique 1).

Outre la disposition de l'article 5 qui impose de tenir compte du développement durable lors de la détermination des besoins, plusieurs autres dispositions du code des marchés publics permettent de prendre en compte des préoccupations de développement durable :

Lors de la rédaction du cahier des charges :

- a) l'article 6 relatif aux spécifications techniques permet de définir, dans les documents de la consultation, des exigences en matière de qualité environnementale des matériaux et produits mis en œuvre dans un bâtiment. Ceci a pour conséquence d'informer les candidats potentiels sur le niveau de qualité environnementale recherché. L'acheteur public peut définir ses besoins soit en s'appuyant sur des spécifications techniques existantes telles les normes techniques¹³, très développées dans le secteur de la construction, soit en les formulant lui-même en termes de performances ou d'exigences fonctionnelles. Dans ce dernier cas, les acheteurs publics peuvent se référer, en tout ou partie, à des écolabels¹⁴ sachant que ces derniers ont été essentiellement développés pour les produits et services achetés par les consommateurs¹⁵.

12) L'article 6 de la charte constitutionnelle de l'environnement dispose : « *Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. À cet effet, elles concilient la protection et la mise en valeur de l'environnement, le développement économique et le progrès social.* » (Loi constitutionnelle n° 2005-205 du 1^{er} mars 2005 relative à la Charte de l'environnement, JO du 2 mars 2005)

13) Ou sur d'autres documents préétablis approuvés par des organismes reconnus notamment par des instances professionnelles en concertation avec les autorités publiques nationales ou communautaires. Il s'agit de l'agrément technique européen, d'une spécification technique commune ou d'un référentiel technique. La définition de ces termes est apportée par l'arrêté du 28 août 2006 relatif aux spécifications techniques des marchés et des accords-cadres (JO du 29 août 2006).

14) Les écolabels sont des déclarations de conformité des produits et services à des critères préétablis d'usage et de qualité écologique. Leur établissement fait l'objet de la norme NF EN ISO 14024 (2001) qui stipule, notamment, que les critères environnementaux doivent correspondre à des exigences précises, tenant compte du cycle de vie et des impacts environnementaux des produits et services, établies sur la base de fondements scientifiques et après consultation des parties intéressées (pouvoirs publics, distributeurs et industriels, associations de consommateurs et de protection de l'environnement). En outre, le cahier des charges des écolabels doit être librement accessible, régulièrement révisé (en moyenne tous les trois ans) et la déclaration de conformité d'un produit ou d'un service déterminé (la licence d'utilisation de l'écolabel) fait l'objet d'une certification par tierce partie.

15) Plusieurs écolabels couvrent des équipements tels les ampoules et tubes électriques, les blocs de sécurité, les pompes à chaleur, le mobilier, etc., ainsi que des produits de bricolage tels les peintures, vernis et produits connexes, les colorants universels, les revêtements de sols durs, les colles pour revêtement de sols, les profilés de décoration et d'aménagement, etc. Le cahier des charges de ces écolabels peut être utilisé pour spécifier des caractéristiques environnementales des produits professionnels équivalents utilisés dans la construction. Les écolabels existant au niveau mondial, européens et français font, respectivement, l'objet des sites suivant :

<http://www.gen.gr.jp/>

<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>

http://www.marque-nf.com/pages.asp?ref=gp_reconnaitre_nf_nfenvironnement&Lang=French

Si des spécifications environnementales sont utilisées pour la passation de marchés publics, les entreprises doivent prouver qu'elles y satisfont soit en fournissant une attestation certifiant que leur produit est conforme à la norme ou à l'écolabel demandé, ou à toute autre norme ou écolabel équivalent, soit en fournissant un dossier contenant des informations sur les résultats, méthodes de test et modes de preuve détaillant comment leur produit répond à chaque spécification.

Il est rappelé, en particulier, que la démarche HQE ne concerne que les opérations et non pas les produits de construction (voir § 4.8). La certification HQE, lorsque le maître d'ouvrage a opté pour ce choix s'agissant d'une opération de construction déterminée, n'a donc pas vocation à attester de la qualité environnementale des produits.

- b) les acheteurs publics peuvent, conformément aux dispositions de l'article 14, intégrer des considérations sociales ou environnementales dans les conditions d'exécution du marché. Le titulaire est tenu de respecter toutes les clauses d'exécution du marché. Celles-ci doivent être prévues dans l'avis d'appel public à la concurrence, ou dans les documents de la consultation, être liées à l'objet du marché et être évaluables en toute objectivité. Ces conditions ne doivent pas avoir d'effet discriminatoire : il s'agit donc d'imposer des obligations pouvant être respectées par tout titulaire du marché, quel qu'il soit. À titre d'exemple, on peut mentionner des dispositions destinées à favoriser l'accès à l'emploi de personnes qui en sont éloignées¹⁶, la mise en place de mesures de protection environnementale du chantier, l'utilisation d'appareils insonorisés, des dispositifs de livraison/emballage en vrac plutôt qu'en petit conditionnement, la récupération ou la réutilisation des emballages, la livraison des marchandises dans des conteneurs réutilisables, le tri et la valorisation des déchets de chantier, etc. ;
- c) la présentation de variantes (art. 50), qui doit avoir été autorisée explicitement, est un autre moyen d'intégrer la protection de l'environnement au stade des spécifications techniques sans que le pouvoir adjudicateur ait nécessairement à spécifier de manière précise ses exigences en la matière. En effet, l'autorisation des variantes paraît particulièrement recommandée lorsque l'acheteur public souhaite bénéficier d'offres intégrant des objectifs de développement durable, alors même qu'il ne maîtrise pas les techniques ou caractéristiques correspondant à son besoin. Il demande la présentation de variantes prenant en compte des objectifs de développement durable, ce qui laisse toute latitude aux candidats d'imaginer la nature et la consistance de ces solutions, dans le respect toutefois des exigences minimales. Il est nécessaire de rappeler qu'une variante ne peut pas être déposée, sans une offre de base, sous peine d'être rejetée ;

Lors de la sélection des candidatures :

l'article 45 relatif à la présentation des candidatures permet d'examiner le savoir-faire des candidats en matière de gestion environnementale au travers de l'appréciation de leurs capacités techniques. En pratique, l'acheteur peut se poser les questions suivantes :

16) Voir : « *Commande publique et accès à l'emploi des personnes qui en sont éloignées* », guide à destination des acheteurs publics élaboré par l'atelier de réflexion sur les aspects sociaux dans la commande publique de l'Observatoire économique de l'achat public, juillet 2007. Document téléchargeable à :

http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/oeap/documents_ateliers/personnes_eloignees/guide_commande_publique_acces_emploi_personnes_eloignees.pdf

- le candidat emploie-t-il des techniciens disposant des connaissances et de l'expérience requise pour traiter des questions environnementales ?
- le candidat possède-t-il les équipements techniques nécessaires à la protection de l'environnement, des structures de recherche et techniques propres à couvrir les aspects environnementaux ? Toutefois, la pondération des critères ne s'applique pas dans le cadre des concours d'architectes¹⁷ ;

Pour la construction d'un bâtiment de qualité environnementale, il peut être demandé aux architectes d'indiquer les compétences acquises dans la conception de ce type de bâtiment.

Dans les marchés de travaux ou de services qui nécessitent des mesures de gestion environnementale (mesures de protection environnementale du chantier, mesures de gestion des déchets de chantier, mesures de gestion de déchets d'activité dans le cadre des services d'entretien, etc.), l'acheteur public peut demander des certificats de qualité tels ceux attribués dans le cadre du règlement européen EMAS ou des normes de management environnemental comme NF EN ISO 14001. Si l'acheteur public ne peut pas exiger du candidat l'obtention d'un certificat de gestion environnementale donné, il peut faire référence dans les documents du marché aux exigences environnementales fixées par ce certificat dès lors qu'il autorise la production de tout autre moyen prouvant l'équivalence.

Il est rappelé, en particulier, que la démarche HQE ne concerne que les opérations et non pas les prestataires (voir 4.7). La certification HQE, lorsque le maître d'ouvrage a opté pour ce choix s'agissant d'une opération de construction déterminée, n'a donc pas vocation à jouer un rôle lors de la sélection des candidatures¹⁸ ;

Lors du choix de l'offre économiquement la plus avantageuse :

- a) l'article 53 permet d'utiliser des critères environnementaux d'attribution. Ces critères doivent être établis en fonction des exigences environnementales spécifiées lors de la définition des besoins et visent à valoriser les offres dont les performances environnementales vont au-delà du respect de ces exigences environnementales. Comme tout autre critère d'attribution, ces critères doivent être expressément mentionnés dans l'avis d'appel public à la concurrence ou dans le règlement de consultation ;
- b) dans la phase d'attribution d'un marché, le prix intervient souvent de façon importante, voire décisive. Cependant le prix des différentes prestations qui concourent à une opération de construction ne représente qu'un élément du coût global de cette construction. Le critère du « coût global d'utilisation » prévu à l'article 53 permet ainsi de compléter cette approche :

$$\text{coût global} = \text{prix} + \text{coût global d'utilisation}$$

17) Le concours est caractérisé par le fait que la mise en concurrence porte à la fois sur la sélection des lauréats potentiels et sur le choix des projets. Ces derniers sont analysés par un jury, qui débattent sur le meilleur projet à partir des critères d'évaluation donnés dans l'avis de publicité pour proposer le (ou les) lauréats (article 70).

18) À l'exception, toutefois, du cas particulier du marché passé pour sélectionner l'organisme certificateur.

Le coût global d'utilisation correspond à tous les coûts liés à l'utilisation de l'ouvrage, une fois celui-ci construit, sur l'ensemble de son cycle de vie, c'est-à-dire à l'ensemble des coûts de fonctionnement de nature à satisfaire le besoin. Ainsi le critère d'attribution du coût global d'utilisation permet de valoriser les prestations de conception et de construction sous l'angle des économies de fonctionnement (consommation d'eau et d'énergie, émissions d'eau et de déchets, entretien et réparation, etc.).

D'un point de vue économique, la notion de prix utilisée dans les marchés publics correspond aux coûts d'investissement appréciés au niveau de la collectivité publique. La formule précédente, utilisant les termes même du code des marchés publics, peut être équivalente à la formule économique suivante (voir, pour plus de détails, partie 2) :

coût global = coût d'investissement + coût de fonctionnement

- c) les matériaux, produits et procédés de construction favorables à l'environnement peuvent avoir un caractère innovant. L'article 53 permet de tenir compte de ce caractère dans les critères d'attribution des marchés. Par conséquent, les acheteurs publics désireux de promouvoir des solutions innovantes dans leurs constructions peuvent utiliser ce critère et préciser, dans l'avis d'appel public à la concurrence ou dans le règlement de consultation, qu'il recouvre les solutions en faveur d'une meilleure protection et mise en valeur de l'environnement¹⁹.

19) Il est à noter que l'article 75 prévoit une disposition spécifique à l'innovation pour les marchés liés à la réalisation d'ouvrages qui ont pour objet de vérifier la pertinence, sur un nombre limité de réalisations, des projets retenus par l'État dans le cadre d'un programme national de recherche, d'essai et d'expérimentation.

PARTIE 2

L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE DES PROJETS

DANS UNE DÉMARCHE DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE²⁰

La qualité environnementale n'est pas une fin en soi. C'est une démarche qui doit s'inscrire dans une politique d'ensemble. Parfois, c'est la première étape, celle qui permettra de prendre la mesure des différents enjeux environnementaux dans une perspective large de développement local. Dans d'autres cas, elle est la déclinaison sectorielle d'un choix volontaire sur le mode de développement d'une collectivité ou d'un organisme public. La construction est ainsi un élément d'une chaîne allant, en amont, des questions de territoire (accessibilité, réseaux, paysage, mixité, diversité, richesse biologique, gestion des risques, etc.) aux questions, en aval, de la fonction propre du bâtiment, son utilité sociale, les activités qu'il induit. Ainsi bâtir une « école HQE », par exemple, constitue une opération qui doit s'inscrire dans un projet pédagogique, lequel va bien au-delà de la seule qualité technique du bâtiment.

Les démarches de qualité environnementale partent de l'environnement mais elles créent une dynamique beaucoup plus large. Intégrer la durée de vie du bâtiment, analyser les attentes de ses futurs utilisateurs, s'interroger sur l'emplacement de la construction, son implantation et ses liens avec la ville, etc., constituent des exigences qui amènent à dépasser la vision étroite de l'environnement. De multiples aspects sociaux s'associent aux démarches de qualité environnementale : amélioration des conditions de travail des personnels de chantier, réduction des accidents du travail, maîtrise des charges de fonctionnement ou d'habitation, prise en compte accentuée des questions de santé, etc.

La qualité environnementale dans la construction des bâtiments publics offre ainsi une bonne illustration du principe 4 de la déclaration de Rio sur l'environnement et le développement : « *Pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement et ne peut être considérée isolément.* »²¹

Pour les collectivités territoriales, le cadre de référence national des Agenda 21 locaux inscrit l'achat public durable parmi les pistes d'action à mener²².

Le volet économique de la qualité environnementale doit être traité dans une perspective de **coût global**. Le bilan environnemental sur tout le cycle de vie d'un bâtiment trouve un équivalent en termes d'économies s'agissant des consommations de toutes natures : énergie, eau, services publics urbains, nettoyage et gardiennage, travaux d'amélioration et d'adaptation, etc. L'investissement spécifique que demande l'approche de qualité environnementale est vite absorbé et largement compensé par les économies de fonctionnement. En outre, la qualité du service rendu par le bâtiment est meilleure.

20) La plupart des développements et des indications quantitatives de cette partie sont empruntées à : « *Ouvrages publics & coût global* », Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP), janvier 2006. Voir : http://www.archi.fr/MIQCP/rubrique.php3?id_rubrique=6

Ces développements sont à rapprocher du travail de normalisation en cours sur la partie 5 (« Calcul du coût global », projet ISO 15686-5) de la série de normes ISO 15686 (« Bâtiments et biens immobiliers construits - Prévission de la durée de vie »).

21) <http://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm>

22) <http://www.ecologie.gouv.fr/-Cadre-de-reference-.html>

2.1 Comment se constitue le coût global ?

Le coût global d'une opération immobilière peut se définir comme l'ensemble des coûts engendrés par la conception, la réalisation et le fonctionnement du bâtiment, sur la totalité de son cycle de vie.

Du point de vue d'une opération réalisée sous le régime de la maîtrise d'ouvrage publique, il convient de distinguer deux composantes principales du coût global :

- 1° **le coût d'investissement.** Ce coût rassemble l'ensemble des dépenses engagées par le maître d'ouvrage public depuis l'origine du projet, jusqu'à la conception, la réalisation et la mise en service du bâtiment.

Le coût d'investissement comprend les coûts du foncier (acquisition, indemnisation, démolition, dépollution, viabilisation), les coûts d'études, les coûts d'accompagnement de la mission de maîtrise d'ouvrage (assistance à maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, contrôles, etc.), les coûts des travaux, les coûts d'équipement et les coûts financiers et divers (frais d'emprunt, taxes, assurances, frais de branchement aux réseaux, etc.) ;

- 2° **le coût de fonctionnement.** Ce coût rassemble l'ensemble des coûts différés de l'opération, c'est-à-dire toutes les dépenses effectuées après la mise en service du bâtiment et qui incombent tant au propriétaire, qu'aux utilisateurs²³.

Le coût de fonctionnement comprend les coûts de maintenance (entretien courant, maintenance préventive, maintenance curative, gros entretien et renouvellement des équipements), les coûts d'exploitation (consommation d'énergie et d'autres fluides, gestion des déchets, dépenses nécessaires au fonctionnement des activités hébergées dans le bâtiment), le coût des travaux liés à des modifications fonctionnelles du bâtiment, le coût de pilotage de l'ensemble de l'exploitation, et éventuellement le coût de fin de vie (démolition).

2.2 Importance économique des deux composantes du coût global

Les deux composantes du coût global d'une opération de construction n'ont pas le même poids économique. Pour une opération portant sur un bâtiment tertiaire, le coût de fonctionnement peut représenter, même après actualisation, de **trois à quatre fois** le coût d'investissement si on exclut du calcul le coût du foncier et des frais financiers.

Ainsi, du point de vue du calcul économique²⁴, l'approche habituelle qui consiste à rechercher exclusivement le coût des travaux le plus bas possible ne correspond pas à une bonne utilisation des deniers publics. Une économie de quelques pourcents sur ce coût risque, en effet, de se traduire par une augmentation du coût de fonctionnement comme, par exemple, lorsqu'une isolation de piètre qualité augmente les coûts de chauffage.

23) Il n'est pas fait ici de distinction entre les différents utilisateurs des bâtiments publics, le terme « utilisateurs » étant pris pour recouvrir autant les agents travaillant au sein des bâtiments publics que les usagers éventuels qui les fréquentent.

24) C'est-à-dire indépendamment de la question de savoir comment les coûts - en particulier le coût de fonctionnement - sont financés.

En règle générale, on peut retenir qu'accepter un surcoût à l'investissement si ce surcoût suscite une économie de fonctionnement constitue un choix **rationnel** en matière d'opérations de construction publique. Ainsi, la prise en compte, dès la phase de conception des bâtiments, de leurs dépenses énergétiques peut permettre de réaliser des économies de 20 à 30 % sur ces dépenses qui peuvent représenter elles-mêmes jusqu'à 30 % des coûts d'exploitation-maintenance (hors gros travaux) des bâtiments. Pareillement, la prise en compte des prestations de nettoyage des revêtements de sols dès la phase de conception peut permettre des gains de 15 à 25 % sur ces prestations qui représentent environ 30 % des coûts d'exploitation-maintenance (hors gros travaux) des bâtiments.

Toutefois, les acheteurs publics n'intègrent pas toujours une approche par le coût global dans les marchés qu'ils passent en matière de construction de bâtiments, pour trois raisons essentielles :

- les contraintes imposées en matière de financement du coût d'investissement (enveloppe maximale pré-déterminée et peu sensible aux économies de fonctionnement possibles, annualité budgétaire, séparation des sections comptables de l'investissement et du fonctionnement) ;
- le cloisonnement pratiqué entre investissement et fonctionnement sous l'effet des procédures²⁵, des modes de financement²⁶ ou des responsabilités²⁷ ;
- l'insuffisante connaissance par les maîtres d'ouvrage publics de la ventilation des coûts de fonctionnement et de leurs économies possibles.

Ces raisons ne sauraient empêcher l'acheteur public d'agir dans le sens d'une **bonne gestion des deniers publics**. Les pouvoirs adjudicateurs ne disposant pas en interne des compétences d'expertise des éléments composant le coût de fonctionnement peuvent intégrer aux marchés passés pour la définition des besoins (études de faisabilité et de programmation/conception) en amont des marchés de travaux, des exigences visant à étudier et à évaluer les solutions constructives économes en termes de fonctionnement, au moins pour les principaux éléments. Pareillement, ils doivent chercher à estimer la durée de vie de chaque construction envisagée, et ne pas se référer à une durée d'amortissement comptable. Au moment de la passation des marchés de travaux, ils peuvent fixer des exigences spécifiques de qualité des matériaux et de mises en œuvre en vue d'économiser les futurs coûts de fonctionnement et les isoler tant dans le cahier des charges que dans le détail estimatif des prix demandé aux candidats potentiels en liaison, éventuellement, à l'utilisation du coût global d'utilisation comme critère d'attribution et/ou à l'autorisation de variantes (voir § 1.4).

2.3 Importance stratégique des deux composantes du coût global

La décomposition du cycle immobilier montre que les phases situées le plus en amont sont également les plus brèves. La phase de faisabilité d'une opération de construction représente, en règle générale, environ 1 % de la durée de ce cycle, la phase de programmation/conception environ 5 % et la phase de construction et de mise en service du bâtiment de l'ordre de 6 %. S'étalant sur plusieurs dizaines d'années, la phase de fonctionnement représente le restant de la durée du cycle, soit **88 %**.

25) 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.

26) Le maître d'ouvrage public n'assume pas toujours le financement du coût de fonctionnement, quand l'utilisation du bâtiment ne lui est pas destinée.

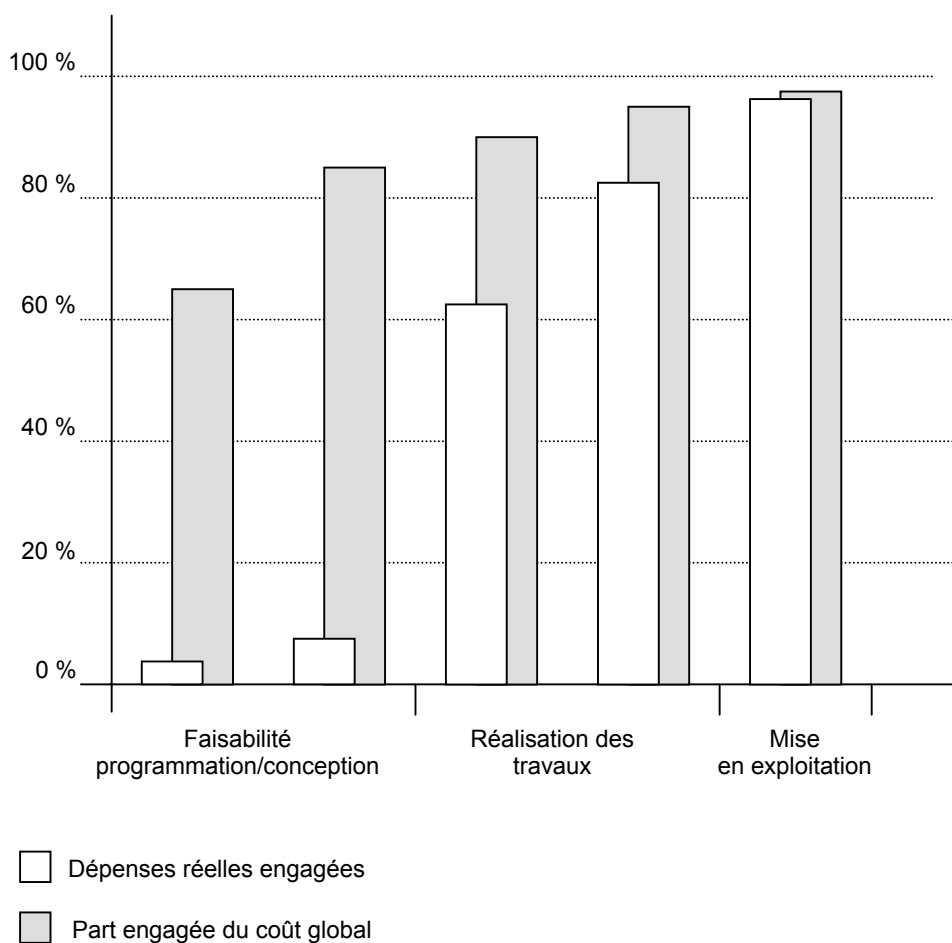
27) L'équipe responsable de la construction n'est pas responsable du fonctionnement des bâtiments.

Cette décomposition du cycle immobilier renforce notablement le poids économique du fonctionnement dans le coût global.

Toutefois, les décisions prises durant les phases amont sont les plus stratégiques car elles déterminent les décisions prises durant les phases aval. Ainsi, les décisions prises en matière de faisabilité, de programmation/ conception - alors même que ces décisions ne représentent qu'un très petit pourcentage du coût global et de la durée de l'opération - déterminent l'**engagement de plus de 80 % du coût global**, hors coût du foncier et frais financiers (voir graphique 1).

Graphique 1 : Engagement du coût global d'une opération de construction

(hors coût du foncier et frais financiers)



Source : « *Ouvrages publics & coût global* », Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP), janvier 2006, p.17 (http://www.archi.fr/MIQCP/rubrique.php?id_rubrique=6).

À l'opposé, les décisions prises en matière de fonctionnement ne déterminent quasiment plus rien alors même que la phase de fonctionnement représente de **75 % à 80 %** du coût global (hors coût du foncier et frais financiers) et 88 % de la durée de vie de l'opération. En effet, en phase de fonctionnement, sont déjà déterminés, pour l'essentiel :

- la qualité de conservation dans le temps des principaux composants du bâtiment ;

- l'aptitude du bâtiment à être maintenu ou rétabli dans un état fonctionnel ;
- le coût d'investissement et une partie essentielle des charges annuelles de fonctionnement ;
- l'adaptation du bâtiment aux besoins des usagers et aux moyens de son gestionnaire ;
- la qualité d'usage du bâtiment.

À retenir

Le fonctionnement s'étale dans le temps et engendre la majorité des coûts mais il dépend de façon essentielle de l'investissement. Ce constat doit inciter la maîtrise d'ouvrage publique à prendre le temps et les moyens suffisants (internes et externes) pour concevoir, conduire et réaliser les opérations immobilières. Et les décisions - stratégiques - qu'elle est conduite à faire lors des phases amont du cycle de vie immobilier seront d'autant plus fondées économiquement qu'elles auront été nourries par une prise en compte du coût global sur la durée de vie prévisible des bâtiments.

2.4 Coût global et qualité environnementale

La recherche d'une bonne, ou d'une meilleure, qualité environnementale des bâtiments est naturellement inscrite dans l'approche de coût global.

En premier lieu, parce que l'analyse des impacts environnementaux d'un bâtiment ne peut être faite sérieusement sans prendre en compte le cycle de vie du bâtiment.

En deuxième lieu, l'exigence environnementale n'est rien d'autre qu'une exigence supplémentaire par rapport aux exigences techniques habituelles auxquelles elle vient s'ajouter. On doit même considérer que la qualité environnementale constitue un degré supplémentaire dans l'échelle de la qualité technique. Elle contribue ainsi à diminuer les défauts de qualité et leur coût. Il n'existe pas d'exemples de réalisations de bonne qualité environnementale ayant de faibles qualités techniques. Naturellement, aucune réalisation de qualité environnementale ne permet de réduire simultanément tous les impacts environnementaux mais réduire les impacts environnementaux d'un bâtiment se fait sur l'ensemble de son cycle de vie et suppose des matériaux et des réalisations ayant de bonnes propriétés :

- en termes de rapport performances mécaniques/densité et en termes d'inertie thermique pour que soient réduits les impacts environnementaux (consommation énergétique, consommation de ressources, émissions de gaz à effet de serre et de substances polluantes) tant en phase d'élaboration, de transport et de mise en œuvre des matériaux qu'en phase d'utilisation des bâtiments ;
- en termes de résistance aux diverses agressions et sollicitations pour que soient réduits les impacts liés à l'emploi de traitements de protection et de préservation ;
- mécaniques et des compositions favorisant l'emploi des ressources renouvelables pour que soient réduits, par la durabilité ou le recyclage, les impacts liés à la gestion des déchets.

En troisième lieu parce que, dans le cycle immobilier, la qualité environnementale constitue l'un des éléments qui est à intégrer dès les phases situées le plus en amont, qui pèse sur le coût d'investissement et qui, grâce aux économies ultérieures réalisables au stade de fonctionnement, permet une réduction du coût global des opérations. À ce titre, l'exemple le plus significatif porte sur la gestion des flux (énergie, eau potable, eaux pluviales et usées, déchets) dont le coût, historiquement croissant, ne peut être efficacement maîtrisé dans un bâtiment qu'au travers de solutions de construction prévues et élaborées dès la phase de conception, en y associant le service gestionnaire et, si possible, l'organisme qui sera chargé de l'exploitation.

2.5 Coût global élargi

La définition précédemment donnée du coût global (voir § 2.1) correspond à une approche monétaire du coût global qui fait référence aux dépenses directement imputables au bâtiment et effectuées par le maître d'ouvrage public, et les utilisateurs, sur le cycle de vie du bâtiment.

Cependant, toute opération immobilière s'accompagne de coûts environnementaux et sociaux qui, parce qu'ils ne sont pas évités ou réduits par le processus même de construction, sont qualifiés de coûts « externes » en Economie de l'environnement. Il est très important de comprendre que :

- les coûts externes associés au cycle de vie d'un bâtiment sont d'autant plus importants qu'ils **n'ont pas été anticipés au stade de la conception** du bâtiment. La notion de coût externe est, en effet, toujours **relative** : elle vise à mesurer des effets qu'on n'a pas cherchés ou réussis à intégrer au processus de production²⁸ ;
- les coûts externes constituent des **charges** qui diminuent la **valeur** du bâtiment et des services qu'il rend, même s'ils ne prennent pas une forme monétaire et même s'ils ne font pas ou ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation²⁹.

Toutefois, le maître d'ouvrage doit tenir compte de l'existence de coûts externes, dès les phases initiales de réflexion sur ses **besoins**. Globalement la prise en compte de ces coûts externes doit être prise lors de la définition des besoins, telle que prévue à l'article 5 du code des marchés publics. Les coûts externes constituent des éléments qui impactent, sous une forme ou une autre, la maîtrise d'ouvrage publique, les utilisateurs des bâtiments ainsi que la valeur future du bâtiment sur le marché immobilier. En outre, ces coûts influencent de façon déterminante la qualité et la productivité des activités hébergées dans les bâtiments publics et doivent donc être, à ce titre, **anticipés** par les procédures de décision, y compris celles relatives aux marchés publics.

28) C'est la raison pour laquelle les économistes parlent d'« internaliser » les externalités, cette « internalisation » pouvant emprunter trois principales voies : la monétarisation de l'externalité (par la fiscalité ou la création d'un marché), la voie réglementaire (contraindre les acteurs à tenir compte de l'externalité), les modifications volontaires (apportées aux processus de production et à la conception des produits).

29) Cette évaluation suppose l'emploi de méthodes spécifiques qui n'apparaissent pas, selon la Commission européenne, utilisables pour l'instant dans le cadre d'un marché public. Cette dernière relève que les coûts externes ne sont pas généralement supportés directement par l'acheteur de produits ou de services mais par la société dans son ensemble. Dans les cas spécifiques où ces coûts résulteraient de l'exécution du contrat tout en étant supportés directement par l'acheteur public, la Commission européenne estime que « *Dans de tels cas les pouvoirs adjudicateurs doivent veiller à ne pas introduire des systèmes menant à des préférences ou à des discriminations déguisées. Jusqu'à ce jour, il n'existe en effet pas de système harmonisé pour la qualification et d'évaluation économique des coûts externes.* » Communication n° 2001/C 333/07 interprétative de la Commission du 4 juillet 2001 sur le droit communautaire applicable aux marchés publics et les possibilités d'intégrer des considérations environnementales dans lesdits marchés (JOCE n° C 333 du 28 novembre 2001), p. 20. Document téléchargeable à :

http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2001/c_333/c_33320011128fr00120026.pdf

Il ne peut pas y avoir de bonne gestion des deniers publics, si l'intégralité des coûts et des services rendus par une opération immobilière n'est pas examinée quel que soit le motif avancé pour justifier ce défaut d'examen : ignorance ou prétexte que certains coûts ne sont pas facilement quantifiables.

La notion de coût global s'élargit ainsi aux coûts environnementaux et sociaux qui, insuffisamment anticipés au stade de la conception, sont susceptibles de peser durant tout le cycle de vie des bâtiments :

- **les coûts sanitaires** supportés par les utilisateurs du fait des choix architecturaux relatifs au cadre de vie créé par le bâtiment.

Ainsi, la nature et la qualité des matériaux, la conception des systèmes de circulation et de traitement de l'air, des eaux, de la lumière, des ondes acoustiques et électromagnétiques, voire des odeurs, peuvent avoir des conséquences sanitaires importantes, génératrices de coûts sociaux et de baisses des valeurs patrimoniale et d'usage du bâtiment. Dans beaucoup de cas, le défaut de prise en compte, partielle ou totale, des coûts sanitaires en phase de conception entraîne des surcoûts liés aux interventions curatives et aux grosses réparations devenues nécessaires en phase de fonctionnement. Dans de tels cas, les coûts sanitaires suscitent des dépenses réelles directement imputables au bâtiment et affectant le coût global défini au § 2.1 ;

- **l'incidence** des choix architecturaux relatifs au cadre de vie créé par le bâtiment et des conditions d'exploitation et d'entretien des installations techniques **sur la qualité et la productivité des activités hébergées dans le bâtiment.**

Ainsi, la productivité des différents services³⁰ hébergés dans les bâtiments publics sont affectés par la qualité de l'air, l'agencement et l'ergonomie des installations, les éléments de confort³¹ ;

- **les coûts** pesant sur la collectivité du fait des impacts **environnementaux et sociaux** négatifs générés par le bâtiment durant l'intégralité de son cycle de vie, depuis l'extraction des matériaux nécessaires à sa construction jusqu'à sa démolition.

Ainsi, les opérations de construction sont sources d'impacts importants en termes d'utilisation des ressources naturelles, d'émission de gaz à effet de serre, de pollutions des eaux et de production de déchets, de qualité des paysages naturels et de l'environnement urbain, de qualité des conditions de travail, de santé.

La prise en compte de ce type de coûts relève de la notion de développement durable. Dans la plupart des pays développés, l'application du concept de développement durable au secteur de la construction s'est traduite par la mise en place de démarches, méthodes, labels et certifications dont HQE est, pour la France, l'exemple le plus significatif.

30) Services administratifs, services techniques (ateliers, garages, etc.), services éducatifs et de recherche (établissements scolaires, universités), services de récréation, de loisirs et sportifs (centres aérés, halles de sports), services médicaux (centres de soins, hôpitaux), services de restauration (cantines scolaires, restaurants administratifs), services productifs (établissements industriels et commerciaux), etc.

31) La relation entre la qualité des bâtiments et la productivité a surtout fait l'objet d'études et d'enquêtes aux États-Unis (voir pour des exemples et des évaluations quantitatives : « *Ouvrages publics & coût global* », Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques, janvier 2006, p.31, http://www.archi.fr/MIQCP/rubrique.php3?id_rubrique=6). Ainsi, par exemple, les dirigeants de Lockheed Martin's citent les surcoûts d'investissement liés au choix de systèmes techniques à haute performance pour expliquer la baisse de 15 % du taux d'absentéisme sur les nouvelles installations de Sunnyvale (2 500 employés), cette baisse compensant en une seule année les surcoûts considérés.

2.6 Prise en compte dans les marchés publics du coût d'une opération de construction sur l'ensemble de son cycle de vie

Les tableaux des pages suivantes présentent les éléments composant le coût d'une opération de construction sur l'ensemble de son cycle de vie et indiquent à quelles phases de ce cycle les prendre en compte et comment en tenir compte dans le cadre des marchés publics.

Les tableaux **1 à 6** traitent des éléments composant le **coût global** défini au § 2.1 et les tableaux **7 à 8** abordent, pour information, les **coûts externes** se rajoutant au coût global pour former le **coût global élargi**.

Le tableau **9** récapitule, selon les principaux éléments composant le coût d'une opération, les phases d'**apparition** et de **maîtrise des coûts**.

Tableau 1 : Éléments composant le coût d'investissement

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coût du foncier	Phase de faisabilité	Hors marchés publics (l'acquisition des terrains ne relève pas d'une procédure de marchés publics).
Coût des études	Phase de faisabilité	<p>Prestations d'études</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas limiter l'objet de ces marchés aux seules études techniques (études géotechniques, hydrogéologiques, topographiques, de dépollution des sites) mais, selon l'importance économique du projet, prévoir des études d'insertion du bâtiment dans son site, y compris d'insertion sociale³², des études bi-climatiques et sur le bruit, des études d'évaluation des besoins des utilisateurs, etc. • Une étude de démarche environnementale globale peut être réalisée avec une attention particulière aux modes de transports, aux énergies utilisées et à leur complémentarité, à la gestion des déchets et de l'eau, aux espaces verts, etc., afin de minimiser l'impact environnemental du projet dans son site. • Selon l'importance économique du projet et le contexte local, étudier l'opportunité de la production (solaire, géothermie, échangeurs thermiques et pompes à chaleur, éolienne) ou d'utilisation (réseaux de chaleur) d'énergies renouvelables.

32) Comment le bâtiment peut-il répondre aux objectifs du quartier où il sera construit en termes de mixité sociale, de mixité des fonctions du bâti et du non-bâti, de mixité intergénérationnelle, de mixité religieuse, de développement de la citoyenneté ? Comment peut-il répondre aux besoins des habitants du quartier et des usagers futurs ? Ces derniers peuvent-ils être associés (comment ?) à la définition du projet ?

Tableau 2 : Éléments composant le coût d'investissement (suite)

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coût d'assistance	Phase de programmation et de conception	<p>Prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage et prestations de contrôle</p> <p>Valoriser les compétences et les expériences acquises par les prestataires en matière d'approche de la qualité environnementale des bâtiments (art. 53).</p>
Coût des études	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exiger des conceptions favorisant la réduction des dépenses de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> - modularité des espaces ; - facilitation du renouvellement des équipements ; - durabilité, recyclage et démontabilité des matériaux ; - gestion de la lumière, de la ventilation, des énergies, de l'eau potable, des eaux pluviales et usées, des déchets ; - nettoyage des locaux ; - gestion centralisée des équipements, etc. ● Demander une analyse des économies de fonctionnement qui pourraient être réalisées avec des investissements supplémentaires (équipements plus performants, meilleures isolation, etc.). ● Prévoir l'étude de dispositifs (capteurs, compteurs, etc.) permettant le suivi et l'évaluation des performances du bâtiment lors de son exploitation. ● Fixer éventuellement des performances minimales en termes de fonctionnement (kWh d'énergie consommée par m² et par an). ● Selon l'importance économique du projet et le contexte local, exiger une étude précise sur l'opportunité du recours aux énergies renouvelables (solaire, géothermie, éolien, échangeurs thermiques et pompes à chaleur) et aux réseaux de chaleur. ● Exiger des concepteurs la rédaction de manuels ou de fiches d'information et de conseil à destination des utilisateurs. ● Valoriser les compétences et les expériences acquises par les prestataires en matière d'approche de la qualité environnementale des bâtiments (art. 70). ● Exiger la définition de la mise en œuvre de mesures de gestion raisonnée du chantier (réduction des nuisances et des déchets du chantier).

Tableau 3 : Éléments composant le coût d'investissement (suite et fin)

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coût des travaux préparatoires	Phase de réalisation	<p>Travaux de démolition, de dépollution des terrains, de viabilisation</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exiger des candidats un savoir-faire relatif à la mise en œuvre de mesures de gestion environnementale des chantiers notamment pour la dépollution des terrains, le tri, l'évacuation et l'élimination des déchets (art. 45-II). ● Le cas échéant, demander une gestion des déchets du chantier et de leur élimination basée sur le plan départemental de gestion des déchets du BTP³³. <p>Hors marchés publics : branchement des réseaux</p>
Coût des travaux	Phase de réalisation	<p>Travaux de construction (neuve et rénovation)</p> <p>Exiger, selon l'importance économique de l'opération, des solutions adaptées à la réduction des nuisances, délais et déchets du chantier.</p>
Coût des équipements	Phase de réalisation	<p>Fourniture d'équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exiger, pour les équipements techniques, des performances en termes de durabilité, de consommation énergétique, de remplacement/démontabilité, d'ergonomie, de gestion centralisée, de recyclabilité. ● Prévoir des dispositifs (capteurs, compteurs, etc.) permettant le suivi et l'évaluation des performances du bâtiment lors de son exploitation. ● Exiger, pour les mobiliers, des performances en termes de durabilité, de remplacement/démontabilité, d'ergonomie, de recyclabilité. ● Associer, lorsqu'il est connu, le futur exploitant au choix des équipements.
Coût de mise en service	Phase de mise en service	<p>Prestations de mise en service, services d'après-vente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Selon l'importance économique et la complexité des équipements, demander aux fournisseurs d'assurer des prestations de mise en service, de formation des personnels qui les utiliseront et d'après-vente. ● Associer, lorsqu'il est connu, le futur exploitant aux choix effectués en phase de mise en service.
Coûts financiers et divers	De la phase de faisabilité jusqu'à la phase de réalisation	<p>Services financiers (art. 29 et 3.5°)</p> <p>Bien spécifier dans les documents du marché (avis d'appel public à la concurrence et/ou cahier des charges et/ou règlement de la consultation) que les besoins portent sur le financement d'une opération suivant une approche de qualité environnementale afin de susciter l'offre de services adaptée (diminution des risques).</p> <p>Hors marchés publics : emprunts³⁴.</p>

33) Fin 2007, 98 plans départementaux existaient dont 75 approuvés et 23 en cours d'approbation.

34) Néanmoins, par exception (art. 3.3°) les contrats d'emprunt destinés à financer l'acquisition ou la location d'un terrain, de bâtiments existants ou d'autres biens immeubles, sont soumis au code des marchés publics.

Tableau 4 : Éléments composant le coût de fonctionnement

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coûts de maintenance	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exiger des conceptions favorisant la réduction des coûts ultérieurs en matière d'entretien courant (notamment de nettoyage des locaux³⁵ et d'entretien des espaces verts³⁶), de maintenance préventive et curative, de gros entretien et de renouvellement des équipements. • Demander une estimation des coûts. • Exiger des concepteurs la rédaction de fiches d'informations et de conseils à destination des services chargés de l'entretien courant, de la maintenance, du gros entretien et du renouvellement des équipements.
	Phase d'exploitation	<p>Services de maintenance (marchés publics ou services assurés en régie) : entretien courant, maintenance préventive et curative, gros entretien et renouvellement des équipements</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exiger, pour les services de nettoyage, l'emploi de produits à faibles impacts sur l'environnement en utilisant, pour définir les spécifications environnementales (art 6.), tout ou partie de l'écolabel européen relatif aux nettoyants universels et aux nettoyants sanitaires³⁷, ou de tout écolabel équivalent, ainsi que, éventuellement, pour valoriser la qualité écologique des offres (art. 53). • Demander aux candidats aux marchés de services de nettoyage leur savoir-faire (art. 45-II) en matière de mesures de gestion environnementale (utilisation et dosage des produits, gestion des emballages des produits, gestion des déchets, formation des personnels, etc.). <p><u>N.B.</u> : les services de maintenance préventive et curative et de gros entretien et renouvellement des équipements sont souvent intégrés aux services d'exploitation (voir tableau 5).</p>

35) Par exemple, la conception et l'aménagement des bâtiments ont une influence sur l'économie du nettoyage (les sols protégés facilitent l'entretien régulier) et sur les méthodologies de nettoyage : accès aux surfaces à nettoyer ou à entretenir (accès de plein pied des vitres et plafonds), nature des surfaces (coloris, uniformité, diversité), conception améliorant l'ergonomie (hall d'entrée et espace entre les locaux différents permettant la mise en place de tapis anti-salissures suffisamment longs, disposition centrale et aménagement des locaux techniques réservés aux équipes de nettoyage, conception des locaux sanitaires permettant le nettoyage à grande eau, etc.).

36) La récupération des eaux pluviales étant, par exemple, utilisée pour l'arrosage des espaces verts.

37) Décision de la Commission 2005/344/CEE du 23 mars 2005 établissant les critères écologiques pour l'attribution du label écologique communautaire aux nettoyants universels et aux nettoyants pour sanitaires (JOUE, n° L115 du 4 mai 2005). Document téléchargeable à : http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2005/l_115/l_11520050504fr00420068.pdf

Tableau 5 : Éléments composant le coût de fonctionnement (suite)

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coûts d'exploitation	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exiger des conceptions favorisant la réduction des coûts d'exploitation notamment s'agissant de la gestion des fluides (énergie, eau potable, eau usées) et des déchets mais aussi s'agissant de la gestion des services associés au bâtiment (gardiennage, accueil et standard téléphonique, restauration, etc.). ● Demander une estimation des coûts. ● Prévoir l'étude de dispositifs (capteurs, compteurs, etc.) permettant le suivi et l'évaluation des performances du bâtiment lors de son exploitation. ● Exiger des concepteurs la rédaction de fiches d'informations et de conseils à destination des services chargés de l'exploitation et des utilisateurs.
	Phase d'exploitation	<p>Fourniture d'énergies</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exiger du fournisseur, éventuellement, la fourniture d'une part déterminée d'énergie renouvelable en veillant à s'assurer que le prestataire fournit des éléments de preuve crédible permettant de mesurer cette part tels un certificat vert délivré par un organisme reconnu. <p><u>N.B.</u> : l'approvisionnement en énergie peut être mis à la charge du prestataire assurant les services d'exploitation de chauffage-climatisation (voir ci-dessous).</p> <p>Fourniture de consommables fonctionnels</p> <p>Selon l'état du marché, demander que ces produits soient à faibles impacts sur l'environnement en utilisant, pour définir les spécifications environnementales (art 6.), tout ou partie des écolabels existants³⁸, ainsi que, éventuellement, pour valoriser la qualité écologique des offres (art. 53).</p> <p>Services d'exploitation de chauffage-climatisation</p> <p>Voir, sur ce type de marchés, les préconisations des guides publiés en 2006 et 2007 par le GPEM/DDEN et le GEM-CC³⁹.</p> <p>Autres services d'exploitation (marchés publics ou services assurés en régie)</p> <p>Pour mémoire : ascenseurs, sécurité-incendie, restauration, gardiennage, accueil et standard téléphonique, reprographie, courrier, etc.</p>

38) Voir notes 14 et 15, p. 10.

39) « *Guide de l'achat public éco-responsable. L'efficacité énergétique dans les marchés d'exploitation de chauffage et de climatisation pour le parc immobilier existant* » ; « *Guide de rédaction des clauses techniques des marchés publics d'exploitation de chauffage avec ou sans gros entretien des matériels et avec obligation de résultat* ». Documents téléchargeables à :

http://www.minefe.gouv.fr/directions_services/daj/guide/gpem/table.html

Tableau 6 : Éléments composant le coût de fonctionnement (suite et fin)

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coût des modifications fonctionnelles	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <p>Exiger des conceptions facilitant les modifications fonctionnelles ultérieures :</p> <ul style="list-style-type: none"> - modularité des espaces ; - facilitation du renouvellement des équipements ; - durabilité et démontabilité des matériaux ; - gestion centralisée des équipements, etc.
	Phase d'exploitation	<p>Travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exiger des candidats un savoir-faire relatif à la mise en œuvre de mesures de gestion environnementale des chantiers notamment pour le tri, l'évacuation et l'élimination des déchets (art. 45-II). • Le cas échéant, demander une gestion des déchets de démolition basée sur le plan départemental de gestion des déchets du BTP⁴⁰.
Coût de démolition	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <p>Exiger des conceptions adaptées au recyclage et à la démontabilité des matériaux.</p>
	Phase de fin de vie	<p>Travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exiger des candidats un savoir-faire relatif à la mise en œuvre de mesures de gestion environnementale des chantiers notamment pour le tri, l'évacuation et l'élimination des déchets (art. 45-II). • Le cas échéant, demander une gestion des déchets de démolition basée sur le plan départemental de gestion des déchets du BTP⁴¹.

40) Voir note 33, p. 23.

41) Voir note 33, p. 23.

Tableau 7 : Éléments de coûts externes à prendre en compte dans le coût global élargi

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coûts sanitaires	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exiger la conformité à la réglementation sanitaire des conceptions en matière de circulation et de traitement de l'air, des eaux, des ondes acoustiques et électromagnétiques. • Demander la fourniture de fiches d'informations sur les impacts environnementaux et sanitaires des matériaux (établies selon la norme NF P 01-010)⁴². • Le cas échéant, exiger des conceptions adaptées au traitement des odeurs. • Exiger des conceptions privilégiant l'éclairage naturel (en association aux conceptions visant à réduire les coûts énergétiques). • Exiger des conceptions favorisant l'évacuation rapide des locaux.
	Phase de réalisation	<p>Travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demander la fourniture de fiches d'informations sur les impacts environnementaux et sanitaires des matériaux (établies selon la norme NF P 01-010)⁴³. • Vérifier la conformité à la réglementation sanitaire des matériaux via le marquage CE.
Incidences sur la qualité et la productivité des activités hébergées	Phase de faisabilité	<p>Prestations d'études</p> <p>Ne pas limiter l'objet de ces marchés aux seules études techniques (études géotechniques, hydrogéologiques, topographiques, de dépollution des sites) mais, selon l'importance économique du projet, prévoir des études d'insertion du bâtiment dans son site, y compris d'insertion sociale⁴⁴, des études bioclimatiques, des études d'évaluation des besoins des utilisateurs, etc.</p>
	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <p>Exiger des conceptions favorisant la bonne qualité de l'air, un bon agencement et une bonne ergonomie des installations, un bon niveau de confort acoustique et une bonne qualité esthétique.</p>
	Phase de réalisation	<p>Travaux</p> <p>Exiger des finitions de qualité.</p> <p>Fourniture d'équipements</p> <p>Exiger des équipements ergonomiques minimisant les émissions sonores et olfactives</p>
	Phase d'exploitation	<p>Services d'exploitation</p> <p>Exiger des prestations de qualité notamment dans les fonctions de support des utilisateurs avec traçabilité des demandes et de leur suivi.</p>

42) Ces fiches font l'objet d'une base de données électronique (INIES, voir <http://inies.cstb.fr/>).

43) Voir note précédente.

44) Voir note 32, p. 21.

Tableau 8 : Éléments de coûts externes à prendre en compte dans le coût global élargi (suite et fin)

ÉLÉMENT	QUAND EN PRENDRE COMPTE ?	COMMENT EN TENIR COMPTE DANS LES MARCHÉS PUBLICS ?
Coûts environnementaux et sociaux	Phase de faisabilité	<p>Prestations d'études</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne pas limiter l'objet de ces marchés aux seules études techniques (études géotechniques, hydrogéologiques, topographiques, de dépollution des sites) mais, selon l'importance économique du projet, prévoir des études d'insertion du bâtiment dans son site, y compris d'insertion sociale⁴⁵, des études bio-climatiques, des études d'évaluation des besoins des utilisateurs, etc. • Une étude de démarche environnementale globale peut être réalisée avec une attention particulière aux modes de transports, aux énergies utilisées et à leur complémentarité, à la gestion des déchets et de l'eau, aux espaces verts, etc., afin de minimiser l'impact environnemental du projet dans son site. • Selon l'importance économique du projet et le contexte local, étudier l'opportunité de la production (solaire, géothermie, échangeurs thermiques et pompes à chaleur, éolienne) ou d'utilisation (réseaux de chaleur) d'énergies renouvelables.
	Phase de programmation et de conception	<p>Concours d'architecture, prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les conceptions faisant appel à des matériaux dont l'exploitation est assurée dans le respect des populations dépendantes des espaces naturels d'où il sont issus, dont l'élaboration, la transformation, le transport et la mise en œuvre comme matériaux de construction minimisent le recours à l'énergie et aux substances de protection, qui soient aisément démontables et, en fin de vie, techniquement et économiquement recyclables. • Demander la fourniture de fiches d'informations sur les impacts environnementaux et sanitaires des matériaux (établies selon la norme NF P 01-010)⁴⁶. • Favoriser les conceptions favorables à la réduction des émissions à gaz à effet de serre, des consommations d'eaux, de la production de déchets. • Favoriser les conceptions favorables à une intégration harmonieuse et pérenne du bâtiment dans son environnement. • Favoriser les conceptions favorables à de bonnes conditions de travail (confort, ergonomie, aspect esthétique) des futurs utilisateurs des bâtiments.
	Phase de réalisation	<p>Travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser l'emploi de matériaux dont l'exploitation est assurée dans le respect des populations dépendantes des espaces naturels d'où il sont issus, dont l'élaboration, la transformation, le transport et la mise en œuvre comme matériaux de construction minimisent le recours à l'énergie et aux substances de protection, qui soient aisément démontables et, en fin de vie, techniquement et économiquement recyclables. • Demander la fourniture de fiches d'informations sur les impacts environnementaux et sanitaires des matériaux (établies selon la norme NF P 01-010)⁴⁷.

45) Voir note 32, p. 21.

46) Voir note 42, p. 27.

47) Voir note 42, p. 27.

Tableau 9 : Phases d'apparition et de maîtrise des coûts

	COÛT GLOBAL ÉLARGI		
	Coût global		Coûts externes
	COÛT D'INVESTISSEMENT	COÛT DE FONCTIONNEMENT	
	Coût du foncier	Coût de maintenance	Coûts sanitaires
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de faisabilité	Phase d'exploitation	Phase d'exploitation Phase de fin de vie
Quand maîtriser le coût ?	Phase de faisabilité	Phase de programmation/conception Phase d'exploitation	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation
	Coût des études	Coût d'exploitation	Incidences sur qualité et la productivité des activités hébergées
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception	Phase d'exploitation	Phase d'exploitation
Quand maîtriser le coût ?	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception	Phase de programmation/conception Phase de réalisation Phase de mise en service Phase d'exploitation	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation Phase d'exploitation
	Coût d'assistance	Coût des modifications	Coûts environnementaux et sociaux
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de programmation/conception	Phase d'exploitation	Phase de réalisation Phase d'exploitation Phase de fin de vie
Quand maîtriser le coût ?	Phase de programmation/conception	Phase de programmation/conception Phase d'exploitation	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation
	Coût des travaux préparatoires	Coût de démolition	
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de réalisation	Phase de fin de vie	
Quand maîtriser le coût ?	Phase de programmation/conception Phase de réalisation	Phase de programmation/conception Phase de fin de vie	
	Coût des travaux		
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de réalisation		
Quand maîtriser le coût ?	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation		
	Coût des équipements		
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de réalisation		
Quand maîtriser le coût ?	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation		
	Coût de mise en service		
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de mise en service		
Quand maîtriser le coût ?	Phase de mise en service		
	Coûts financiers et divers		
Quand le coût apparaît-il ?	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation Phase de mise en service		
Quand maîtriser le coût ?	Phase de faisabilité Phase de programmation/conception Phase de réalisation Phase de mise en service		

PARTIE 3

LA MISE EN ŒUVRE⁴⁸

3.1 Les premiers acteurs

3.1.1 La maîtrise d'ouvrage

Aux termes de l'article 2 de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (loi dite MOP) :

« Le maître de l'ouvrage est la personne morale... pour laquelle l'ouvrage est construit. Responsable principal de l'ouvrage, il remplit dans ce rôle une fonction d'intérêt général dont il ne peut se démettre. (...)

Le maître de l'ouvrage définit dans le programme les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire ainsi que les contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement, relatives à la réalisation et à l'utilisation de l'ouvrage. »

Si le maître d'ouvrage public est toujours une personne morale, il doit toujours être représenté par un responsable identifié qui agit en son nom : le chef de projet. Celui-ci est responsable du programme qui doit traduire son projet politique, les objectifs de la collectivité et plus particulièrement le souci environnemental de celle-ci.

3.1.2 Le conseil à la maîtrise d'ouvrage

Les démarches de qualité environnementale n'étant pas encore de pratique courante, une certaine confusion règne quant à l'intégration de celles-ci dans le processus de commande des maîtres d'ouvrage. Les risques d'une interprétation erronée des objectifs et des moyens d'y parvenir sont réels. La tentation bien compréhensible serait, pour le chef de projet, de s'en remettre à des spécialistes proposant des solutions « clefs en mains ».

Les démarches environnementales impliquent que tous les acteurs se mobilisent, s'informent et se forment. C'est notamment le cas des programmistes et des maîtres d'œuvre qui apprennent à faire appel à des savoirs ou des expertises très différentes : écologie, hydrologie, climatologie, énergie, thermique, acoustique, santé, exploitation-maintenance, etc. S'il ne peut exister de spécialiste HQE, il y a néanmoins un réel besoin de conseil pour aider les maîtres d'ouvrage publics à identifier les objectifs environnementaux, à hiérarchiser les priorités et à formuler les exigences et performances vers lesquelles tendre.

48) Cette partie s'inspire du guide de la Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP) : « *Constructions publiques, architecture et HQE* » (voir http://www.archi.fr/MIQCP/rubrique.php?id_rubrique=6).

Ce travail ne peut être mené indépendamment de celui désormais classique de programmation. Le travail de programmation⁴⁹ exige de la part des professionnels à la fois un savoir-faire et une éthique. C'est avant tout un questionnement de la maîtrise d'ouvrage, d'abord général, avant de devenir de plus en plus précis. Ce questionnement est préalable à tout apport de solutions. Ceci est particulièrement vrai pour la question environnementale. En conséquence, et sous peine de s'exposer à des pertes de cohérence importantes, les compétences relatives à la qualité environnementale doivent être portées par les partenaires classiques et, de préférence, par l'équipe de programmation.

Il ne suffit pas d'identifier des cibles pour qualifier une démarche environnementale : l'équipe de programmation doit proposer à la maîtrise d'ouvrage un système de management environnemental qu'elle puisse s'approprier, à l'instar du management de projet proposé par la démarche HQE. Les technologies mises au service de la qualité environnementale et de son suivi doivent être en harmonie avec les capacités ultérieures de gestion et de maintenance, ainsi qu'avec la culture technique et l'engagement environnemental des utilisateurs.

La participation des utilisateurs et des représentants des usagers est indispensable dans le cadre d'une démarche environnementale, dont l'efficacité dépend beaucoup des comportements. La mission de l'équipe de programmation, notamment dans sa composante environnementale, ne doit pas s'arrêter avec la désignation de la maîtrise d'œuvre. Elle doit se poursuivre pendant les différentes phases de l'opération. En outre, une évaluation peut être confiée à cette mission à l'issue des travaux pour les premiers temps de l'exploitation. Il est également important de rappeler que l'objectif d'un programme est non seulement d'encadrer la créativité mais aussi de la susciter.

3.1.3 La maîtrise d'œuvre

Le projet doit transcrire dans l'espace toutes les attentes, valeurs, exigences et contraintes qui entourent l'acte de construire.

Engagé conjointement dans la recherche de la qualité, un couple maître d'ouvrage - maître d'œuvre sensibilisé à la démarche environnementale doit appliquer la logique qui conduit à une architecture, plus humaine et plus économe en énergie. Avec l'appui des techniciens, des industriels et des entreprises, il participe à la promotion de solutions innovantes, efficaces en termes de coût global et présentant un impact minimal sur l'environnement. Dans tous les cas, la maîtrise d'ouvrage doit garder en mémoire que la responsabilité finale de la réalisation est partagée conjointement avec le maître d'œuvre. Il doit voir en ce dernier, non seulement un prestataire de services, mais surtout un partenaire.

Au cours des différentes phases de la mission de maîtrise d'œuvre, un dialogue constant doit permettre de vérifier les hypothèses et scénarios de départ, d'examiner leurs conséquences et de proposer d'éventuelles améliorations. L'approche environnementale se situe à l'intérieur de la démarche. Elle l'alimente de nouveaux thèmes qui stimulent la créativité et lui donnent plus de force et d'efficacité.

L'élargissement de la mission qui en découle implique une ouverture vers de nouvelles manières de penser pouvant remettre en cause des pratiques existantes. Il exige de faire appel aux savoirs techniques nécessaires, de mettre en œuvre une réflexion professionnelle sur la pratique du projet environnemental ouvert à l'innovation, à travers une nouvelle lecture de la qualité d'usage, de la pérennité des ouvrages, de l'image et de la singularité des objets architecturaux. Une démarche de qualité environnementale est aussi l'occasion d'établir de nouvelles solidarités. La maîtrise d'œuvre doit organiser des partenariats avec les

49) Mission interministérielle pour la qualité des constructions publiques (MIQCP) : « *La programmation des constructions publiques* », Éditions du Moniteur, 2001.

ingénieurs et techniciens, les industriels et entreprises dans le champ de leurs spécialités. L'objectif est le développement de méthodes de travail plus collectives dans le cadre des projets, la mise en commun des compétences et l'instauration d'un dialogue plus constructif au sein de la filière. La qualité environnementale, en tant que processus d'innovation, ne peut être couronnée de succès que lorsque tous les acteurs de la construction sont prêts à faire face ensemble, de façon coordonnée, aux nouveaux défis, en acceptant de nouvelles structures et de se défaire de certaines vieilles habitudes.

3.2 La mise en place de l'opération

Le présent chapitre présente les phases successives de l'élaboration et de la réalisation d'un projet, avec les indications utiles pour y intégrer la démarche environnementale. Un logigramme reprenant et synthétisant le déroulé d'une opération de démarche HQE vient illustrer cette présentation (voir annexe C).

3.2.1 La programmation

Les professionnels de la programmation s'accordent sur une démarche en deux étapes distinctes :

- des études pré-opérationnelles, axées sur la définition du projet de service public dans tous ses aspects, dans son opportunité et sa faisabilité ;
- des études opérationnelles, servant à définir l'ensemble des éléments nécessaires aux études de conception.

3.2.2 Le contenu du programme

L'objectif est la préparation d'un document unique, simple, synthétique et cohérent qui doit permettre aux concepteurs de travailler efficacement. À chaque projet correspond un programme spécifique, même si pour certains grands maîtres d'ouvrage, l'opération s'inscrit dans une politique visant à privilégier certaines cibles : énergie, gestion et maintenance économes, etc.

Le programme est un outil de communication qui contient :

- en préambule, l'historique et les enjeux de l'opération ;
- la présentation de la maîtrise d'ouvrage, de son projet et de ses objectifs ;
- le concept de l'équipement ;
- l'analyse du site ;
- les attentes en terme d'image et d'insertion urbaine ;
- la description du service à rendre, la présentation des utilisateurs, des usages, des activités et des pratiques ;
- la définition des espaces nécessaires aux activités et l'articulation entre les différentes entités ;
- les conditions de maintenance et de fonctionnement ;
- le phasage fonctionnel ;
- la part de l'enveloppe financière prévisionnelle affectée aux travaux, le planning prévisionnel.

La démarche environnementale est introduite :

- dans le préambule, à travers une affirmation des préoccupations environnementales de la maîtrise d'ouvrage et de ses motivations. On doit y indiquer les cibles retenues et leur importance relative ;
- dans la définition typologique des espaces et de leur articulation (confort, éclairage, occultations, traitement des espaces extérieurs, etc.) et dans la définition des lots à caractère technique (caractéristiques environnementales des matériaux, maîtrise des énergies, qualité de l'air et renouvellement, qualité de l'eau, etc.).

Les mesures environnementales doivent être définies de manière analytique, en termes d'exigences ou de performances à atteindre.

Outre un balayage transversal, le programme doit faire ressortir la hiérarchie entre les cibles qui revêtent une grande importance pour le parti architectural et les cibles qui doivent être approfondies pendant les différentes phases d'études de maîtrise d'œuvre.

Au programme lui-même doivent être joints, outre les annexes traditionnelles (plans, relevés, sondages, règles d'urbanisme, extraits d'études antérieures, etc.), des documents relatifs à l'environnement du site (hydrologie, perméabilité, pollution, données climatiques, présence de micro-climat, etc.). Que ce soit en vue d'une consultation avec ou sans remise de prestations, le ton général du programme doit être celui d'un questionnement, laissant au concepteur le choix de la réponse, sans exclusive des moyens employés pour y parvenir.

3.2.3 Le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre

Le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre (ou du projet dans le cas d'un concours) est, après l'établissement du programme, une étape décisive pour la réussite de l'opération. Les procédures de choix offertes aux maîtres d'ouvrage publics pour l'attribution des marchés de maîtrise d'œuvre sont encadrées par le code des marchés publics. Ils doivent faire l'objet d'une mise en concurrence et si les conditions de l'article 35 du code des marchés publics sont remplies, la procédure peut ne pas être en appel d'offres.

La compétence « Environnement »

En ce qui concerne la compétence environnementale, l'architecte ou l'ingénieur, s'ils possèdent les connaissances et l'expérience nécessaires, peuvent assurer eux-mêmes la démarche environnementale de la maîtrise d'œuvre. Sinon, l'équipe peut s'adjoindre une compétence environnementale spécifique. La présence identifiée de cette compétence permet, en effet, à la maîtrise d'œuvre d'affirmer et de piloter le volet environnemental tout au long du processus de conception et de réalisation de l'ouvrage. Dans tous les cas, le principe est de laisser le mandataire de l'équipe de maîtrise d'œuvre s'organiser librement, en fonction d'affinités, de méthodes et d'habitudes de travail et de lui permettre de choisir le mode d'association entre les différentes disciplines nécessaires.

Il n'existe pas à ce jour de profession labellisée HQE, ni de qualifications en ce sens (voir § 4.7). La maîtrise d'ouvrage doit donc s'appuyer sur les compétences mises en avant et sur les références fournies en la matière lors des candidatures, puis lors du dialogue institué par la procédure négociée.

L'avis d'appel public à concurrence et l'environnement

De manière générale, l'avis d'appel public à concurrence doit s'attacher à mentionner non pas les professions mais les compétences requises pour la conception du projet et la direction des travaux. En ce qui concerne spécifiquement la HQE, ou toute autre démarche environnementale, outre l'affirmation par la maîtrise d'ouvrage de sa démarche, en préambule ou en objet du marché, l'avis d'appel à la concurrence doit stipuler : « l'équipe justifiera de sa compétence en matière environnementale » (conditions relatives au marché).

Il revient aux équipes candidates de décrire leurs références en ce domaine, de manifester leur intérêt pour la démarche et montrer comment ils l'ont intégrée dans leur façon de travailler.

Beaucoup d'opérations n'exigent pas la constitution d'une équipe complète dès la candidature. Dans ces cas, la maîtrise d'ouvrage annonce que l'architecte sélectionné doit proposer à son agrément les collaborations nécessaires.

L'offre

Que la procédure soit négociée ou non, les candidats doivent proposer une méthode, du personnel et des moyens mis à disposition pour mener l'opération à terme et pas uniquement une proposition d'honoraires.

Dans le cas d'une démarche environnementale, le maître d'ouvrage peut demander que les candidats joignent une note synthétique faisant part de la compréhension des objectifs environnementaux de la démarche personnelle envisagée et de la manière d'intégrer la qualité environnementale dans la future mission, sans préjuger de solutions architecturales.

Le concours

L'introduction d'une démarche environnementale ne modifie pas les pratiques actuelles du concours d'architecture et d'ingénierie. Une prestation de niveau « Esquisse + » (c'est-à-dire intermédiaire entre l'Esquisse et l'APS) est de nature à permettre le jugement de l'offre environnementale et l'analyse de ses principales dispositions. Le concours sur Avant-Projet, en raison de son degré d'avancement, fige la conception trop tôt et il est onéreux en organisation et indemnités. L'expérience montre que les Avant-Projets sont généralement repris au lendemain de la signature du contrat de maîtrise d'œuvre. Des pièces graphiques au 1/200^e sont suffisantes pour juger les grandes options environnementales des concepteurs et le parti environnemental :

- inscription dans le site (échelles, volumétries, prise en compte des nuisances, etc.) ;
- qualité environnementale des bâtiments (matériaux, orientations privilégiées, éclairages naturels, ensoleillement, compacité, surfaces d'enveloppes, évolutivité, etc.) ;
- impact sur les parcelles riveraines (masques, nuisances induites, desserte, etc.) ;
- qualité des espaces extérieurs (verdissement, imperméabilisation, voiries et parkings, etc.).

Ces pièces graphiques doivent être accompagnées d'un mémoire « Environnement ». L'objectif de ce volet environnemental de la note de présentation du projet est à la fois d'expliquer les grandes options, d'argumenter les choix, et de préciser certaines solutions techniques. Ce volet décrit et justifie entre autres :

- les choix énergétiques, y compris pour les énergies renouvelables ;
- le choix environnemental des matériaux ;
- les niveaux de confort envisagé et les moyens prévus pour y parvenir ;

- les solutions proposées pour garantir la santé des usagers et la qualité de l'air et de l'eau.

Pour pouvoir être analysée par la commission technique et apporter un éclairage objectif aux membres du jury, la justification des choix en matière de qualité environnementale peut s'appuyer sur une méthodologie pré-définie par le règlement de concours (par exemple : évaluation des déperditions énergétiques du projet).

Le mémoire « Environnement » doit comporter, à la demande du maître d'ouvrage, un volet d'exploitation-maintenance expliquant l'approche de l'équipe ainsi que la justification des principaux choix architecturaux au regard de cette préoccupation. L'objectif est de permettre à la commission technique de détecter les forces et les faiblesses du parti architectural sous l'angle de l'exploitation-maintenance, et de préparer les débats du jury. Il est indispensable qu'une personne qualifiée en matière de qualité environnementale des bâtiments siège dans le jury au titre des personnalités dont la participation présente un intérêt particulier au regard de l'objet du concours.

3.2.4 Les éléments de mission de maîtrise d'œuvre

Les éléments de mission de maîtrise d'œuvre sont décrits dans le décret n° 93-1268 du 29 novembre 1993, et l'arrêté y afférant, pris en application de la loi MOP. Ils sont avant tout définis en termes d'objectifs et il faut conserver cet esprit dans la graduation des exigences contractuelles, concernant l'environnement, l'exploitation et la maintenance.

L'avant-projet sommaire

L'avant-projet sommaire (APS) permet de préciser l'esquisse en intégrant les remarques de la maîtrise d'ouvrage, et celles du jury de concours. Cette phase fait apparaître les principes constructifs et la définition des espaces, local par local. Elle détermine les modes de fonctionnement de l'ouvrage ainsi que le choix des matériaux et des types d'installations techniques et cale les niveaux de prestations offerts aux utilisateurs.

En ce qui concerne l'APS, on peut pleinement utiliser des indicateurs simplifiés concernant, par exemple, le niveau de l'ensoleillement et de l'éclairage naturel, les niveaux de déperdition, le confort thermique aux différentes saisons, la qualité de l'air ou le confort acoustique. L'APS d'un projet de qualité environnementale contient donc une note spécifique, avec une explication des choix basée sur des indicateurs spécialisés, des coefficients ou des ratios. Une autre note doit justifier le choix des matériaux en fonction de leurs caractéristiques environnementales.

Au-delà de l'estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux, ce sont les éléments de l'APS qui permettent au maître d'ouvrage de commencer une évaluation financière du projet incluant investissement, exploitation et maintenance, sous la forme d'un premier budget prévisionnel. Ces études en coût global peuvent être effectuées pour des ensembles cohérents mettant en compétition plusieurs hypothèses techniques (choix énergétiques, systèmes de chauffage, ventilation, enveloppes des bâtiments, etc.).

Cette première évaluation en phase APS est une étape charnière. Elle peut apporter des ajustements importants du programme et de la partie de l'enveloppe financière consacrée aux travaux. Décelées seulement dans une phase ultérieure, ces modifications risquent de se révéler difficiles et onéreuses. Il est, par ailleurs, judicieux que le bureau de contrôle technique intervienne dès ce stade car des solutions environnementales satisfaisantes, mais non traditionnelles, risquent plus tard d'être rejetées.

L'avant-projet définitif

Entre APS et APD, la principale différence réside en ce que les options, après avoir été validées par le maître d'ouvrage, sont définitivement figées. Les descriptions techniques, les indicateurs et les justifications seront plus détaillés, constituant l'amorce de la rédaction du futur CCTP. Ces descriptions techniques sont

accompagnées de notes de calcul concernant la thermique (RT 2005, label HPE), la classe d'inertie, le calcul du renouvellement d'air, les facteurs de lumière de jour, les profils d'évolution des températures intérieures, l'isolation acoustique, les ratios de consommation d'eau potable, etc.

Les consommations d'énergie (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, etc.), qui avaient été sommairement évaluées, peuvent désormais être établies avec plus de précisions, car l'enveloppe et les systèmes sont alors définis.

Les concepteurs, de même qu'ils établissent l'estimation définitive du coût prévisionnel en lots séparés, auront défini précisément les éléments permettant au maître d'ouvrage d'évaluer les coûts différés (ratios de consommation, d'entretien, de renouvellement, etc.) donnant lieu à un coût global actualisé, pour un horizon donné.

Le choix des matériaux et des techniques, notamment à partir de leurs caractéristiques environnementales vérifiées (pérennité, sécurité, avis technique, etc.), est en principe définitivement arrêté.

3.2.5 Les travaux

La préparation du dossier de consultation des entreprises exige de la maîtrise d'œuvre une nouvelle rédaction des pièces écrites, incitant à des solutions techniques alternatives et imposant des choix de matériels ou matériaux innovants, avec des exigences particulières quant à la composition des matériaux, à leur fabrication et à leur mise en œuvre. Ces nouvelles pièces introduisent des notions nouvelles comme l'atteinte de performances précises, ou la suppression de gaspillages.

Dans la rédaction des CCTP, s'ajoutent aux caractéristiques traditionnelles (technique, entretien, durée de vie), des exigences supplémentaires (émission de polluants, économie de ressources et de fabrication, recyclage, etc.). C'est à cette phase que peuvent être élaborés, par la maîtrise d'ouvrage, les documents de planification technique et budgétaire des travaux de gros entretien et de renouvellement, et donc un budget prévisionnel définitif d'exploitation et de maintenance.

Le dossier de consultation des entreprises doit définir de manière précise les contrôles à assurer par les entreprises pour justifier des conformités environnementales de l'opération ainsi que les pièces qui doivent être remises à l'issue des travaux. Celles-ci, plans architecturaux et plans des installations, notes techniques, documentation, consignes de maintenance, doivent constituer un véritable Dossier d'Exploitation et de Maintenance (DEM), indispensable au futur gestionnaire. Les habituels dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE) et Dossier des Interventions Ultérieures sur Ouvrage (DIUO) n'en sont qu'une partie.

Les offres des entreprises dépendent de l'appréciation du risque qu'elles prennent vis-à-vis d'une opération de qualité environnementale et donc de l'effort de la maîtrise d'œuvre pour réduire les incertitudes du CCTP. Au cours de l'analyse des offres, la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre doivent avoir soin d'évaluer certaines modifications proposées par les entreprises en termes d'incidence sur les coûts différés et sur la maintenabilité. La mise au point du ou des marchés et, plus tard, les réunions de synthèse sur les plans d'exécution permettent un dialogue direct entre maître d'ouvrage, maître d'œuvre et entreprises sur de possibles modifications de choix technologiques (matériel, disponibilités, etc.).

Lors de la phase de préparation de chantier, sont décidées les dispositions concernant l'installation de celui-ci et son organisation dans l'intérêt de l'environnement et des riverains (charte de chantier « vert »), les techniques de chantier, le contrôle des performances du bâtiment et des matériaux ainsi que les systèmes de collectes de déchets (y compris les procédures de contrôle).

Lors des opérations de réception, une attention particulière doit être portée sur les conformités environnementales du bâtiment (niveaux d'éclairage, mesures acoustiques, débits de ventilation, etc.). En fonction de la commande passée, la maîtrise d'ouvrage s'appuie sur les conclusions de son bureau de contrôle technique. Dans le cas d'une construction neuve, le maître d'ouvrage se réfère, notamment, aux conclusions du diagnostic de performance énergétique (DPE).

3.3 L'exploitation du bâtiment

Le bâtiment ne peut exprimer toutes ses qualités sans une gestion rigoureuse de son exploitation. Celle-ci n'est pas l'objet du présent document mais il convient d'insister ici sur l'importance de l'étape de passage de témoin des constructeurs aux gestionnaires.

La transmission de documents a été déjà évoquée ci-dessus : plans architecturaux et plans des installations, notes techniques, documentation, consignes de maintenance, qui doivent constituer un véritable Dossier d'Exploitation et de Maintenance (DEM) ; les Dossiers des Ouvrages Exécutés (DOE) et le Dossier des Interventions Ultérieures sur Ouvrage (DIUO).

Il faut également prévoir la formation des personnels d'exploitation, qui peut être notamment assurée par les fournisseurs des équipements, et les éléments pour élaborer le cahier des charges de l'exploitant et de l'éventuel marché à passer à cette fin. La consultation d'experts dans le domaine de l'exploitation doit permettre de profiter de leur expérience, dès la phase de conception, et de préparer ce cahier des charges.

Le comportement des utilisateurs est une des clés de la réussite de toute opération de qualité environnementale. Il faut donc prévoir la présentation des spécificités du fonctionnement courant des installations ainsi qu'un programme de sensibilisation des personnels qui occuperont les locaux. C'est dès le début d'une opération, qu'il faut veiller aux bonnes conditions futures de l'exploitation.

Enfin, certaines conformités environnementales peuvent être contrôlées dès réception, une fois les locaux aménagés (prestations, niveaux d'éclairage, mesures acoustiques, etc.) mais d'autres nécessitent plusieurs années de fonctionnement (saisons de chauffe, confort d'été, consommations, dépenses d'entretien, mesures de nuisance, enquêtes de satisfaction, etc.). Pour ces dernières, il faut, dès la conception, prévoir d'étudier l'installation d'un dispositif de suivi des performances et, le cas échéant, le mettre en œuvre dans les marchés passés pour les travaux et pour l'exploitation. Les maîtres d'ouvrage publics disposent en effet rarement d'une connaissance suffisante de ces performances et seule la mise en place d'un dispositif adéquat de suivi est susceptible de pallier ce manque et d'enrichir, à terme, une pratique à ce jour trop peu développée d'évaluation des bâtiments. En tout état de cause, la responsabilité du maître d'œuvre doit être engagée en cas de non-conformité du bâtiment et de son exploitation aux objectifs fixés à la maîtrise d'œuvre. La rémunération du maître d'œuvre doit être fixée en fonction des résultats.

PARTIE 4

FOIRE AUX QUESTIONS

4.1 Qu'est-ce que la qualité environnementale d'un bâtiment ?

On distingue deux grandes familles de qualités environnementales pour un bâtiment, celles dont bénéficient les occupants (environnement intérieur) et celles à vocation plus générale, telles celles visant à protéger le paysage ou à limiter l'émission de gaz à effet de serre.

Dans la première famille, on retient les éléments relatifs à la santé, comme la qualité de l'air et l'hygiène des locaux, et au confort thermique, acoustique, visuel.

Pour la partie générale, il faut bien noter que tout bâtiment a un impact sur l'environnement, dans sa phase de construction (site transformé, chantier, matériaux), dans son fonctionnement courant (consommations d'eau et d'énergie, production de déchets et de pollutions diverses) et dans sa phase de fin de vie (démolition et gestion des déchets). La qualité environnementale d'ensemble résulte de l'équilibre entre ces deux composantes, pour obtenir un bâtiment sain et confortable pour ses occupants, et cela au moindre coût environnemental en termes de ressources et de rejets. Cet équilibre suppose une conduite rigoureuse du projet incluant une démarche de management environnemental.

4.2 La qualité environnementale n'est qu'une partie du développement durable : comment assurer une approche de développement durable ?

Il n'existe pas de bâtiment durable en lui-même, puisque la « durabilité » dépend largement des modalités d'utilisation du bâtiment et de la politique générale de son promoteur. Les qualités environnementales d'une construction ne peuvent pas résoudre les problèmes nés d'un mauvais plan d'urbanisme. Elles ne se substituent pas à une politique sociale ou à une politique de développement économique. Le bâtiment s'intègre dans une politique plus large, qui doit conduire vers le développement durable. Il est néanmoins possible de veiller à plusieurs points directement liés à la construction du bâtiment :

- un emplacement conforme aux exigences de bon fonctionnement du bâtiment, notamment son accessibilité, ses relations avec les services publics et les réseaux existants ;
- des matériaux de construction conformes aux capacités locales de fabrication, sachant que le choix ne peut se faire que selon des procédures de mise en concurrence ;
- une gestion de chantier favorable à l'accès à l'emploi des personnes qui en sont éloignées⁵⁰ et exemplaire du point de vue du respect du droit du travail avec un contrôle effectif des différents intervenants ;
- une gestion de chantier rigoureuse pour offrir au personnel le maximum de sécurité et un bon cadre de travail (lutte contre le bruit et les poussières, qualité des matériaux et de leurs émanations en phase d'application, etc.) ;
- des charges d'exploitation maîtrisées, notamment pour les logements sociaux qui pourront ainsi réduire les charges locatives ;

50) Voir note 16, p. 11.

- une organisation des espaces extérieurs favorisant leur appropriation par les habitants ou usagers.

L'approche environnementale doit s'inscrire ainsi dans une vision plus large permettant d'adopter un mode de vie ou de production durable.

4.3 Peut-on exiger des références de qualité environnementale dans les marchés de construction ?

Il est tout à fait possible de demander des références mais l'absence de celles-ci ne saurait être discriminatoire. Le maître d'ouvrage dispose de plusieurs moyens pour se faire une idée des qualités et des compétences des candidats : l'expérience, les diplômes, les moyens humains et techniques, les partenaires éventuels, etc.

4.4 Comment pondérer les critères de qualité environnementale dans l'analyse des offres des marchés de construction ?

Il n'est pas possible de répondre de façon générale à cette question, le système de pondération étant fonction du cas d'espèce (nature et ampleur de l'opération, nature du marché), de la personne publique (moyens et prix qu'elle est prête à payer pour la qualité environnementale) et de l'état du marché. Cette pondération doit être déterminée lors de la rédaction des avis d'appel publics à la concurrence.

Pour l'appréciation de la note méthodologique, un tableau de dépouillement mettant en évidence les propositions en lien avec chacun des trois piliers du développement durable peut utilement être élaboré ; à titre d'exemple :

- quelles propositions le candidat a-t-il faites pour traiter le volet environnemental ? A-t-il abordé les objectifs énergétiques, la place de la voiture, les eaux pluviales, la gestion du chantier, etc. ;
- quelles propositions le candidat met-il en évidence au titre de la mixité sociale, de la vie du quartier, la gouvernance du projet, l'accessibilité, etc. ;
- le candidat a-t-il intégré la notion de développement de la vie économique du quartier, la notion d'économie solidaire, etc.

4.5 La démarche HQE fait-elle l'objet de dispositions législatives ou réglementaires ?

Non. La démarche HQE est une démarche volontaire. L'article 5 du code des marchés publics impose à l'acheteur public de prendre en compte les préoccupations de développement durable dans la définition de ses besoins mais le laisse libre de la manière de le faire.

La démarche HQE ne fait pas l'objet de dispositions législatives ou réglementaires. Elle constitue une voie reconnue pour parvenir à gérer la qualité environnementale globale d'une opération de construction dans de bonnes conditions. Elle peut aussi être une condition pour accéder à certaines aides financières, fiscales ou techniques (voir § 4.24). Ces aides sont parfois liées à des niveaux de performances (énergétiques notamment) obtenues par la construction.

4.6 La démarche HQE est-elle compatible avec le code des marchés publics ?

Oui. La démarche HQE se présente comme un ensemble de préconisations adressées aux différents intervenants d'une opération de construction ou de réhabilitation d'un bâtiment et destinées à optimiser ses diverses qualités environnementales (voir annexe A). En ce sens, la démarche HQE, ou toute autre démarche équivalente, s'inscrit bien dans le cadre des dispositions de l'article 5 du code des marchés publics qui prévoient que la nature et l'étendue des besoins à satisfaire sont déterminées, avant tout appel à la concurrence ou toute négociation non précédée d'un appel à la concurrence, en prenant en compte des objectifs de développement durable, puisque le développement durable inclut, notamment, des préoccupations d'ordre environnemental.

Le référentiel développé par l'association HQE est libre d'accès et peut donc être utilisé dans les marchés publics pour préciser les besoins de la maîtrise d'ouvrage publique. Pour éviter les utilisations abusives, l'association HQE l'a déposé sous la marque HQE®.

Dans la mesure où la démarche HQE n'est pas applicable aux prestataires (voir § 4.7) mais à la façon dont le maître d'ouvrage définit la qualité environnementale recherchée et conduit son opération de construction, la référence au terme « HQE » dans un marché permet d'informer les candidats des intentions et besoins du maître d'ouvrage, y compris de son intention éventuelle d'obtenir une certification HQE (voir § 4.26), mais n'a pas vocation à être utilisée comme critère en tant que tel lors de l'examen des candidatures ou des offres.

Ainsi, au titre de la sélection des candidatures et de l'attribution des marchés, l'acheteur public ne doit se référer qu'à l'expérience⁵¹ et aux capacités professionnelles et techniques des candidats à s'inscrire dans une démarche de qualité environnementale.

Le même type de considérations s'applique à la référence, dans les marchés publics, aux autres démarches de qualité environnementale faisant l'objet d'une certification (voir annexe B).

4.7 Y a-t-il des architectes ou des bureaux d'études HQE ?

Non. La démarche HQE, ou toute autre démarche environnementale, n'est pas l'apanage d'un groupe de professionnels.

De nombreuses formations continues permettent à ceux qui le souhaitent d'obtenir les compléments nécessaires de leur formation initiale. L'expérience acquise en collaborant à des opérations HQE avec des cabinets plus expérimentés, constitue un élément de base à prendre en compte. Dans l'avis public d'appel à la concurrence et dans les pièces du marché, il n'est pas possible d'exiger une qualification HQE particulière ou de demander un architecte HQE, le référentiel HQE étant conçu pour aider les maîtres d'ouvrage à prendre en compte, dans la conduite des opérations, la qualité environnementale. En revanche, l'expérience, la formation et tout élément démontrant l'investissement du professionnel recherché en matière de qualité environnementale constituent des critères pertinents de choix (voir également § 4.3).

51) Sachant que l'absence de références ne peut justifier l'élimination d'un candidat d'un marché public (4^e alinéa de l'article 52 du code des marchés publics).

4.8 Y a-t-il des matériaux HQE ?

Non. La démarche HQE est une méthode qui permet au maître d'ouvrage et à tous les acteurs qu'il mobilise sur une opération de construction de tenir compte de l'ensemble des préoccupations environnementales. Le terme « HQE » se rapporte uniquement à une opération de construction ou à un bâtiment.

Le meilleur matériau du monde utilisé à contre-emploi devient un mauvais matériau. Il est donc impossible de définir la qualité environnementale d'un matériau en dehors du contexte dans lequel il est appliqué, c'est-à-dire du bâtiment où il est utilisé. Le bilan environnemental n'a pas de sens s'il n'est réalisé que sur le matériau : il doit être considéré sur l'ensemble du bâtiment et sur l'ensemble de son cycle de vie.

Chaque matériau présente, bien sûr, des caractéristiques et des performances environnementales qui doivent être fournies au prescripteur pour permettre d'apprécier le bilan environnemental du bâtiment. Des fiches normalisées (norme NF P01-10) pour décrire les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux peuvent être utilisées à cette fin⁵².

4.9 Où trouver un spécialiste des démarches de qualité environnementale ?

Le choix d'un tel spécialiste ne peut s'opérer qu'à l'issue d'une procédure de passation de marché public, après appel public à la concurrence.

Le recours à un cabinet ayant une compétence particulière en matière de qualité environnementale dans la construction peut s'avérer utile pour assister le maître d'ouvrage tout au long de l'opération ou pour accompagner le programmiste ou toute autre équipe pendant la réalisation de l'opération.

Plutôt que de rechercher un spécialiste indépendant des différentes équipes, il peut être préférable parfois de demander aux équipes consultées de faire la preuve de leur compétence en la matière, soit par leur composition même, soit par le recours à des compétences extérieures.

4.10 Comment intégrer les particularités d'un site à une démarche de qualité environnementale ?

L'intégration des particularités d'un site est à la base de la démarche de qualité environnementale. C'est d'abord une question de bon sens. Un site, parmi ses particularités, a des accès plus ou moins aisés, une desserte plus ou moins organisée, une situation (sommet de colline, zone inondable, etc.), une orientation (ensoleillement, surchauffe, éblouissement) et une exposition (vents, bruits, odeurs, gênes diverses) spécifiques. Pour un même site, les déperditions énergétiques varient dans une proportion de 20 % selon l'implantation du bâtiment. Le choix du site de construction est souvent fait en fonction d'une occasion foncière ou résulte d'une nécessité, ce qui explique que les concepteurs sont rarement consultés sur ce choix. En tout état de cause, l'insertion harmonieuse d'une construction dans son environnement relève de la responsabilité de l'équipe chargée de la conception. La loi n° 77-2 du 3 janvier 1977 modifiée sur l'architecture prévoit dans son article 1^{er} que la création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public, les autorités habilitées à délivrer le permis de construire et les autorisations de lotir devant s'assurer, au cours de l'instruction des demandes, du respect de cet intérêt⁵³.

52) Ces fiches font l'objet d'une base de données électronique (INIES, voir <http://inies.cstb.fr/>). Pour certains produits, on peut également se référer aux écolabels (voir notes 14 et 15, p. 10).

53) Voir : <http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droit-culture/architecture/pdf/loi77-2.pdf>

4.11 Les démarches globales de qualité environnementale sont-elles adaptées aux petites opérations ?

Oui. La qualité environnementale n'est pas réservée aux grandes opérations, comme le montrent de nombreuses réalisations. Il convient toutefois de proportionner le management du projet aux enjeux véritables, lesquels seront nécessairement plus réduits dans une petite que dans une grande opération. Le système de management environnemental doit ainsi être plus léger pour la construction d'une école communale de 4 classes que pour un hôpital.

4.12 La démarche HQE est-elle adaptée aux opérations de réhabilitation ?

Oui : tous les travaux sont susceptibles d'être traités avec une démarche HQE.

D'une manière générale, la démarche HQE se fonde sur une bonne analyse du site et de la nature du projet afin d'adapter les objectifs à la réalité du terrain. Les niveaux de performance qu'il est possible d'atteindre avec les techniques et les budgets disponibles dépendent évidemment de la situation initiale du bâti à réhabiliter.

Les travaux partiels d'amélioration ne trouvent pas leur cadre dans la démarche HQE formelle mais ils peuvent néanmoins nécessiter une analyse environnementale pour éviter que des effets secondaires n'apparaissent comme lorsqu'une isolation renforcée empêche un bon renouvellement de l'air.

4.13 La démarche HQE est-elle possible dans les secteurs protégés (abords des monuments historiques, sites remarquables, etc.)

Oui et l'analyse du site doit faire apparaître les contraintes à intégrer dans le cahier des charges. Un contact précoce avec l'architecte des bâtiments de France (ABF) compétent sur le secteur doit permettre de prendre la mesure de ces contraintes, et de voir comment elles peuvent être assouplies. La question de l'insertion de dispositifs solaires en toiture, par exemple, est parfois difficile à résoudre et le dialogue avec l'ABF est toujours très utile pour examiner comment le recours aux énergies renouvelables serait possible dans le contexte de l'opération.

4.14 La démarche HQE est-elle compatible avec les règlements d'urbanisme ?

Oui. La première exigence d'une opération HQE est le respect de la réglementation nationale, comme le règlement de construction, et de la réglementation locale comme le règlement d'urbanisme. Le règlement d'urbanisme impose des contraintes sur les orientations, les pentes des toits, les matériaux, etc. Ces contraintes doivent être portées dans le cahier des charges de l'opération et font donc partie intégrante du contexte que la démarche HQE doit prendre en compte. Il peut arriver que certaines de ces contraintes soient peu favorables à la poursuite de certains objectifs environnementaux, ce qui doit conduire à réduire le niveau de performance environnementale, à moins de trouver des solutions techniques spécifiquement adaptées à ces contraintes.

4.15 Les démarches HQE et HPE sont-elles compatibles ?

Oui. La démarche HQE est une méthode qui permet à tous les acteurs d'une opération de construction de tenir compte de l'ensemble des préoccupations environnementales.

Le label Haute Performance Energétique (HPE) ne s'intéresse qu'à la gestion de l'énergie mais il ne peut être délivré que pour des bâtiments ayant fait l'objet d'une certification portant sur la sécurité, la durabilité et les conditions d'exploitation des installations de chauffage, de production d'eau chaude sanitaire, de climatisation et d'éclairage ou encore sur la qualité globale du bâtiment (voir encadré 2).

Ces deux démarches sont différentes mais parfaitement compatibles et même complémentaires. La recherche de la performance énergétique, sanctionnée par l'un des cinq niveaux du label HPE, peut être associée à celle d'un bon niveau d'ensemble, de manière à s'assurer que les exigences en matière d'énergie ne nuisent pas au confort, à la qualité de l'air intérieur ou à l'éclairage naturel par exemple. Réciproquement, un bon niveau d'ensemble n'empêche pas de rechercher un plus en matière d'énergie, avec le label spécialisé HPE. Pour permettre cette complémentarité, la certification NF Bâtiment Tertiaire Démarche HQE (voir annexe B) a prévu que les niveaux de performance pour la cible « gestion de l'énergie » soit ceux du label HPE.

4.16 Comment s'assurer que les performances énergétiques demandées sont effectivement atteintes ?

Chaque exigence du maître d'ouvrage doit être accompagnée d'une réflexion sur le contrôle de sa réalisation. En ce qui concerne les performances énergétiques, elles sont intégrées dans les processus de certification, soit spécialisés sur l'énergie (cinq niveaux du label HPE) soit généralistes qui ont **tous** un volet énergie. En l'absence de certification, le maître d'ouvrage doit prévoir les contrôles nécessaires aux étapes clés du projet. Il s'appuie pour cela soit sur ses ressources propres, soit sur les prestataires auxquels il confie une mission spécifique à cet effet. Ces prestataires peuvent être un assistant à maître d'ouvrage, un programmiste, un contrôleur technique.

Il est important de noter que les contrôles ne doivent pas être limités à la phase finale car il est alors trop tard pour corriger certains aspects déterminants du projet. Ils doivent être prévus dans l'analyse du projet définitif et poursuivis dans la phase de réalisation. Cette manière de procéder permet, si le bâtiment livré ne répond pas aux exigences prévues au marché, de déterminer la part de responsabilité des différents opérateurs intervenant de la conception, à la réalisation et à l'exploitation de la construction.

En phase de conception, le contrôle porte principalement sur l'étude thermique réalisée par la maîtrise d'œuvre et sur son respect de la réglementation thermique 2005 (données d'entrée, méthode de calcul, etc.). En phase de réalisation, le contrôle porte sur la cohérence entre les hypothèses de l'étude thermique⁵⁴ et les éléments effectivement mis en œuvre, cette vérification relevant de la maîtrise d'œuvre. En phase de réception, la synthèse de l'étude thermique qu'il est recommandé de faire établir par la maîtrise d'œuvre constitue un des outils facilitant le contrôle des performances énergétiques du bâtiment. Elle peut être accompagnée d'un essai de perméabilité à l'air du bâtiment afin de conforter l'hypothèse prise sur ce paramètre.

54) Définie par l'arrêté du 24 mai 2006 (JO du 25 mai 2006) relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

4.17 Le respect de la réglementation thermique suffit-il à assurer un bon niveau de qualité environnementale ?

La réglementation thermique 2005 (RT 2005) incite les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre à prendre en compte toutes les possibilités d'amélioration de la performance énergétique du bâtiment dans un cadre technique précisé par les textes. Elle fixe des niveaux minima de performance énergétique à respecter qui sont, comme l'ensemble de la réglementation thermique, revus tous les cinq ans dans le sens d'une plus grande exigence.

Un bon niveau de qualité environnementale du bâti suppose d'atteindre des performances allant, en général, au-delà des performances minimales et ceci pour l'ensemble des préoccupations environnementales (énergie, eau, qualité de l'air, etc.).

Le respect de la RT 2005 ne suffit donc pas à assurer un bon niveau de qualité environnementale du bâti car cette réglementation fixe des niveaux minima de performance et ne traite que les aspects énergétiques.

4.18 Peut-on récupérer les eaux pluviales pour alimenter les chasses d'eau ?

La récupération des eaux pluviales pour alimenter les chasses d'eau permet d'économiser une part significative de l'eau consommée dans un bâtiment mais elle nécessite des précautions pour éviter le risque que l'eau pluviale soit bue comme de l'eau potable et celui que le réseau public de distribution d'eau potable soit pollué par des retours d'eau pluviale.

La réglementation en vigueur, fin 2007, permet cette récupération à condition d'obtenir une dérogation de la DDASS autorisant la création, à côté du réseau d'eau potable, d'un réseau d'eau non potable alimentant les chasses d'eau. Pour cela, il convient de prendre, dès le début du projet, l'attache de la DDASS afin de préciser les conditions à remplir pour éviter tout mauvais usage du réseau d'eau non potable.

4.19 Comment s'assurer que les performances environnementales demandées sont bien atteintes ?

Il y a deux façons de s'en assurer : la certification ou le suivi.

La certification s'accompagne d'audits à différents stades de l'élaboration et de la réalisation du projet qui permettent de vérifier que les objectifs fixés par le maître d'ouvrage ont bien été respectés. Le maître d'ouvrage doit anticiper ces audits en organisant, dès le début de l'opération, la traçabilité des données.

En l'absence de démarche visant à la certification, il revient au maître d'ouvrage de mettre en place un suivi qui peut être assuré en régie ou confié à un prestataire, dans le cadre du code des marchés publics, tel un assistant à maîtrise d'ouvrage ou un contrôleur technique. Le suivi doit démarrer dès le début de l'opération car le seul contrôle final est insuffisant.

Ainsi, dans les deux cas, les performances sont le résultat d'une démarche rigoureuse s'appliquant tout au long du projet : du programme et de la conception à la réalisation jusqu'à la réception du bâtiment.

4.20 Comment maintenir dans la durée les qualités environnementales d'un bâtiment ?

Les équipes de conception et de réalisation doivent fournir aux futurs exploitants et utilisateurs toutes les informations utiles pour tirer le meilleur parti des qualités du bâtiment. Il est également très important que les futurs usagers ou leurs représentants soient consultés, dès son début, à l'opération notamment à l'élaboration du programme. Les contrats de fourniture d'équipements doivent être assortis de clauses précises sur la formation des personnels qui les utiliseront et les entretiendront ainsi que sur le service après-vente. Un mode d'exploitation type doit être élaboré par les équipes de conception et de réalisation et transmis à l'équipe responsable de la gestion du bâtiment. Cette dernière doit s'attacher à sensibiliser les usagers aux pratiques permettant de maintenir un haut niveau de performance environnementale du bâtiment.

4.21 La qualité environnementale génère-t-elle un surcoût sur la durée de la construction ?

Non.

Dans la phase d'investissement, il peut y avoir une dépense supplémentaire de l'ordre de 3 à 5 % lorsque l'opération a été lancée avec une démarche environnementale dès la phase de programmation. Le maître d'ouvrage doit également prévoir de consacrer plus de temps à la préparation et au suivi de son projet, ce qui représente une charge spécifique en personnel.

Dans la phase d'investissement, il faut noter que ce n'est pas l'environnement qui coûte en soi plus cher mais la qualité. Or la non-qualité coûte encore plus cher par les dépenses de fonctionnement courant qu'elle génère : consommations d'énergie, d'eau et de services divers de réparation et de nettoyage, etc.

Au total, comme les coûts de fonctionnement pèsent plus dans le cycle de vie d'un bâtiment que les coûts d'investissement, la qualité environnementale est rentable (voir § 2.2).

4.22 Quel est le temps de retour des investissements de qualité environnementale ?

Il dépend de la nature des équipements installés. Certains investissements sont remboursés rapidement par les économies de fonctionnement qu'ils provoquent comme les régulateurs (détecteurs de présence, régulateurs de la pression de l'eau, régulateurs de VMC, etc.), les vitrages performants, la pose de joints d'isolation aux fenêtres, etc. D'autres investissements ont un temps de retour beaucoup plus longs (capteurs photovoltaïques, capteurs solaires, chaufferies au bois). Enfin, certains investissements n'ont aucun temps de retour calculable en termes d'économies de fonctionnement, mais améliorent la qualité de l'air, l'acoustique, la qualité de la lumière, l'ergonomie des équipements, les déplacements, le confort, etc. Or la qualité et la productivité des activités hébergées dans un bâtiment doivent être prises en compte (notion de coût global élargi, voir § 2.5). La satisfaction des usagers, la santé publique, l'efficacité d'un équipement public, représentent une valeur, même lorsque le retour d'investissement ne s'opère pas au profit de l'investisseur.

4.23 Comment tenir compte du coût global dans un projet de construction ?

Le coût global doit tout d'abord être pris en compte dans les phases amont de faisabilité et de programmation/conception. Ces phases ne sont que des phases initiales du cycle de vie immobilier et se traduisent par des coûts qui correspondent à une faible partie du coût global d'un projet de construction.

Elles sont décisives pour assurer une bonne maîtrise du coût global et, en particulier, du coût global d'utilisation (voir § 2.2 et 2.3).

Concrètement, dans les phases amont, l'acheteur public peut utiliser les tableaux 1 et 2 (pp. 21-2) pour prendre en compte le coût global et formuler ses exigences vis-à-vis des différents prestataires (candidats aux marchés de prestations d'études et d'assistance à maîtrise d'ouvrage, aux concours d'architecture et aux marchés de prestations de maîtrise d'œuvre et d'ingénierie).

Dans les phases de mise en œuvre (réalisation et mise en service), l'acheteur public peut utiliser le tableau 3 (p. 23) pour prendre en compte le coût global et formuler ses exigences vis-à-vis des entreprises intervenant dans ces phases.

Le critère du coût global d'utilisation peut être intégré aux marchés de travaux de construction comme critère d'attribution des offres. L'offre économiquement la plus avantageuse d'un marché portant sur la construction tiendrait compte ainsi des coûts prévisibles de fonctionnement sur la base d'une grille de décomposition distinguant : coûts de maintenance (entretien courant, maintenance préventive et curative, gros entretien et réparation), coûts d'exploitation (coût de l'approvisionnement en énergie, coût des consommables fonctionnels, coûts des services d'exploitation de chauffage-climatisation, coûts des autres services d'exploitation), coût des modifications fonctionnelles, coût de démolition (voir tableaux 4 à 6, pp. 24 à 26).

Il est recommandé d'utiliser les marchés passés au titre des phases amont (faisabilité, programmation/conception) pour préparer et rassembler des éléments pertinents d'évaluation de cette grille. Ces mêmes marchés doivent être mis à profit pour rechercher et définir une qualité globale de l'opération qui permettra d'éviter ou de réduire les coûts externes liés au cycle de vie du bâtiment (voir tableaux 7 et 8, pp. 27-8).

4.24 Existe-t-il des aides pour les démarches de qualité environnementale ?

Selon le statut et les missions du pouvoir adjudicateur, l'opération peut bénéficier ou non d'aides financières. L'État a institué des incitations financières en faveur de la qualité environnementale dans le secteur du logement neuf ou réhabilité. Ainsi, pour les logements neufs à caractère social, la certification Habitat & Environnement (H&E) permet de bénéficier d'une exonération de la taxe foncière sur les propriétés bâties de cinq années supplémentaires. Pour ces mêmes logements, le label HPE permet une majoration de l'assiette de subvention⁵⁵.

Pour les opérations de réhabilitation, à partir du 1^{er} novembre 2007, il est accordé aux organismes HLM et aux sociétés d'économie mixte de logement social un dégrèvement de la taxe foncière sur les propriétés bâties égal à 25% des dépenses liées aux économies d'énergie⁵⁶. Pour ces mêmes opérations, le taux de subvention de l'État appliqué aux travaux liés à l'énergie peut être porté à 15 % au lieu de 10 %⁵⁷.

Pour tout logement neuf, sous réserve que le conseil municipal ait pris une délibération en ce sens, les niveaux THPE EnR et BBC du label HPE permettent de bénéficier d'une augmentation du coefficient d'occupation des sols de 20 % (voir encadré 2).

L'ADEME apporte un soutien financier aux études préalables et à la mise en place d'un système de management environnemental des opérations HQE.

55) Arrêté du 17 janvier 2007 (JO du 30 janvier 2007).

56) Article 1391 E du code général des impôts.

57) Et de 25 % au lieu de 20 % pour la Corse (article R. 323-7 du code de la construction et de l'habitat).

Des collectivités territoriales (conseils régionaux notamment) peuvent instituer des aides complémentaires.

À la date de rédaction du présent guide, l'offre financière spécifique à la qualité environnementale dans le secteur public évoluait rapidement et il convient donc de s'informer sur les possibilités offertes par le marché, notamment en se renseignant auprès de la délégation régionale de l'ADEME.

4.25 Pourquoi la certification coûte-t-elle si cher ?

La tarification pratiquée par les organismes de certification est variable. Pour le logement collectif, le prix de la certification Habitat & Environnement (ou Patrimoine, Habitat & Environnement) est établi sur la base du nombre de logements certifiés et se monte à quelques centaines d'euros par logement (voir annexe B). Pour les bâtiments tertiaires, le prix d'une certification NF Bâtiment Tertiaire Démarche HQE est établi pour l'ensemble de l'opération et se monte à plus d'une dizaine de milliers d'euros (voir annexe B).

La certification est un service qui demande beaucoup de rigueur. La qualité environnementale ne se mesure pas aisément, surtout si on doit l'apprécier dans un contexte donné, et vérifier qu'elle est bien installée pour durer. Un système fiable de contrôle, assurant en outre une protection juridique de la certification, demande des moyens humains importants et de qualité, quel que soit le type de certification. Ainsi pour la certification NF Bâtiments Tertiaires Démarche HQE, trois audits sont nécessaires ainsi que la préparation des contrôles, la rédaction des rapports, la présentation de ces derniers à une commission ou à un groupe d'experts, la validation par l'organisme certificateur.

4.26 La certification est-elle nécessaire ?

Non. La certification est une décision qui dépend du maître d'ouvrage, lequel peut en retirer un certain nombre d'avantages. En revanche, pour atteindre une bonne qualité environnementale, il est nécessaire d'avoir une démarche rigoureuse et la certification apporte, à ce titre, des éléments d'appréciation objectifs (voir § 1.3 et encadré 3).

La certification est parfois nécessaire pour l'obtention de certains avantages ou certaines aides (voir § 4.24). Par exemple, il est possible de bénéficier d'une exonération de la taxe foncière sur les propriétés bâties de cinq années supplémentaires pour les logements neufs à caractère social respectant certaines conditions environnementales. Le certificat Habitat & Environnement (H&E) permet de bénéficier de cette disposition. De même, pour pouvoir bénéficier de l'augmentation du coefficient d'occupation des sols de 20 %, lorsque le conseil municipal en a décidé ainsi, l'obtention du label HPE (niveau THPE EnR 2005 ou niveau BBC) est nécessaire (voir encadré 2).

4.27 Comment fonctionne le système de certification en France ?

La certification est l'activité qui consiste, pour une partie tierce à celle qui en fait la demande, à attester qu'un produit ou un service, qu'un système de management, qu'une compétence, est conforme à des caractéristiques décrites dans un référentiel faisant l'objet de contrôles.

Dans le domaine de la qualité environnementale des constructions, il convient de distinguer les référentiels réglementaires, des référentiels privés.

Les référentiels réglementaires (décret en Conseil d'État créant ou modifiant des articles du code de la construction et de l'habitat, arrêtés ministériels) tels le label HPE sont définis par les pouvoirs publics qui, outre les exigences de performances, fixent les conditions de contrôle qui peuvent, éventuellement, faire appel à la certification.

Parmi les référentiels privés, certains sont basés sur des normes homologuées. L'homologation par l'instance nationale de normalisation (AFNOR pour la France) est encadrée par des textes législatifs et réglementaires. Dans tous les cas, les modalités de contrôle des critères de certification et les conditions de la certification sont explicitement décrites dans le référentiel. Leur mise en œuvre repose sur le recours à une tierce partie (l'organisme certificateur) soumise à des règles d'indépendance, d'impartialité, d'organisation, de procédure et de compétence définies par la norme NF EN ISO/CEI 17021 (2006) (certification des systèmes de management) ou par la norme NF EN 45011 (1998) (certification des produits et services) ou encore la norme NF EN ISO/CEI 17024 (certification des compétences).

En outre, une disposition du code de la consommation (art. L 115-28) prévoit que seuls peuvent procéder à la certification de produits et de services autres qu'alimentaires les organismes qui ont déposé auprès de l'autorité administrative, d'une part, une déclaration relative à leur activité et, d'autre part, toutes les informations nécessaires en ce qui concerne les mesures destinées à garantir leur impartialité et leur compétence. Les organismes qui bénéficient d'une accréditation par un organisme reconnu à cet effet par les pouvoirs publics sont dispensés de fournir ces dernières informations.

L'accréditation constitue un élément important de la crédibilité des organismes certificateurs car elle permet de vérifier que ces organismes satisfont aux bonnes pratiques en termes d'indépendance, d'impartialité, d'organisation, de procédure et de compétence. L'organisme d'accréditation s'appuie sur les trois normes précitées pour délivrer son accréditation aux organismes de certification et se conforme, dans son activité propre d'accréditation, aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17011 (2005) qui spécifie les exigences générales concernant les organismes d'accréditation.

Il y a ainsi trois étages : le demandeur de la certification, le certificateur qui vérifie que le demandeur est conforme au référentiel, l'accréditeur qui vérifie le certificateur. Quant à la vérification de l'accréditeur, elle est réalisée dans le cadre d'accords multilatéraux (européens ou internationaux) de reconnaissance entre organismes d'accréditation. En France, le COFRAC (Comité français d'accréditation) est la seule instance habilitée par les pouvoirs publics, qui siègent à son conseil d'administration, à pouvoir accréditer les organismes certificateurs.

ANNEXE A

La démarche HQE

La démarche de haute qualité environnementale (HQE) a pour but de guider les maîtres d'ouvrage et leurs partenaires dans une approche environnementale. C'est une démarche totalement volontaire pour intégrer l'environnement dans la logique des acteurs du bâtiment et non pas une contrainte qui vient se surajouter aux contraintes habituelles.

Offrir un cadre de vie toujours plus sûr et agréable, tout en pesant le moins possible sur l'environnement, tel est l'enjeu. En France, après les approches sectorielles, partant notamment de l'énergie ou des matériaux, la démarche HQE traduit cette orientation.

1. Référentiel de définition de la qualité environnementale des constructions

La HQE est, avant tout, une proposition de langage commun de tous les acteurs afin qu'ils puissent s'accorder sur le meilleur projet possible dans un contexte donné. Sur la base de travaux menés dans les années 1993-1996 par le Plan Construction et Architecture⁵⁸, l'association HQE a ainsi mis sur pied un référentiel qui permet de structurer la description de l'environnement pour un bâtiment au travers de quatorze cibles déclinant les deux objectifs de la démarche : maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur et créer un environnement intérieur sain et confortable (voir encadré 4).

À retenir

La démarche HQE a un sens défini par le référentiel HQE[®] déposé. Il existe d'autres manières d'intégrer l'environnement dans la construction. Mais si l'on se réfère à HQE, on doit accepter les règles qui ont été définies de façon consensuelle par l'association qui porte la démarche.

L'environnement extérieur

Les enjeux sont multiples : prélèvements de ressources naturelles, pollutions locales et globales, écoulement des eaux pluviales, diversité biologique, paysage, déchets, etc. La démarche HQE divise ces enjeux selon la phase de vie du bâtiment : la phase active des travaux pour construire, aménager, transformer et, finalement, détruire le bâtiment ; la phase de vie courante, d'exploitation, et donc de consommation de ressources et de rejets.

La première série de trois cibles s'intitule « Éco-construction ». Tout d'abord, doivent être recherchées une bonne implantation et une bonne valorisation du potentiel d'un site. Ensuite s'impose un choix judicieux des procédés de construction et des produits. La technique retenue doit permettre, notamment, l'adaptabilité du bâtiment à des besoins qui évoluent nécessairement dans le temps. Enfin le chantier doit être « à faibles nuisances ».

58) PCA, devenu Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA). Le PUCA est l'organe de recherche appliquée rattaché à la Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGHUC, ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables).

Encadré 4

Les quatorze cibles de la démarche HQE

Maîtriser les impacts sur l'environnement extérieur

Éco-construction

1. Relations harmonieuses des bâtiments avec leur environnement immédiat
2. Choix intégré des procédés et produits de construction
3. Chantiers à faibles nuisances

Éco-gestion

4. Gestion de l'énergie
5. Gestion de l'eau
6. Gestion des déchets d'activité
7. Gestion de l'entretien et de la maintenance

Créer un environnement intérieur sain et confortable

Confort

8. Confort hygrothermique
9. Confort acoustique
10. Confort visuel
11. Confort olfactif

Santé

12. Qualité sanitaire des espaces
13. Qualité sanitaire de l'air
14. Qualité sanitaire de l'eau

La seconde série de quatre cibles porte sur le fonctionnement courant qui doit être économe. Cela signifie que le bâtiment doit être conçu pour être performant en termes de consommations d'énergie et d'eau. Les déchets émis par les activités hébergées doivent être faciles à trier et à valoriser. Le bâtiment doit être facile à maintenir et à exploiter.

Confort et santé

La qualité de vie des occupants est décrite à partir de sept cibles avec une logique aisée à comprendre : l'absence de confort d'été peut devenir un problème de santé publique, le bruit peut passer du stade de la gêne à celui de la dépression, etc.

On trouve ainsi, au titre de la santé, la recherche de la qualité sanitaire des espaces, de l'air et de l'eau, associée à quatre approches du confort : confort hygrothermique, alliant température ressentie et degré d'humidité, confort visuel (accès à la lumière naturelle, qualité de l'éclairage, vues), confort acoustique (ambiances sonores, lutte contre le bruit), confort olfactif (lutte contre les mauvaises odeurs, recherche de bonnes odeurs).

Des objectifs liés entre eux

Les cibles se recoupent souvent. Le choix des matériaux contient un volet énergie, n'est pas neutre pour le nettoyage et l'entretien et peut avoir un impact sur l'acoustique et l'hygiène du milieu. L'énergie est présente dans les économies de fonctionnement, dans les choix d'implantation (orientation, compacité du bâtiment), l'éclairage, la qualité de l'air, l'acoustique, etc.

Les cibles vont parfois bien ensemble mais encore faut-il y penser. L'isolation thermique peut être bénéfique pour l'acoustique. Mais ce n'est pas toujours le cas car cela dépend des techniques retenues. Parfois, les objectifs visés sont antagonistes : renouvellement d'air et économies d'énergie, par exemple. C'est à la maîtrise d'œuvre de proposer des solutions qui peuvent tenir de la performance technique (comme des vitrages très peu émissifs) ou de l'organisation des espaces et de la conception d'ensemble. Il y a parfois des arbitrages à réaliser, en fonction des priorités que le maître d'ouvrage définit.

La démarche HQE met en évidence les choix à faire et propose une méthode de gestion des projets pour que des choix raisonnés soient faits dans les meilleures conditions possibles. C'est le management de projet.

2. Système de management environnemental de l'opération de construction

La HQE propose une méthode de travail, de conduite de projet qui correspond à une déclinaison, adaptée aux opérations de construction, du système international de management environnemental ISO 14001.

Le système de management de projet HQE guide le maître d'ouvrage dans les différentes phases de l'opération. Il traduit le caractère volontaire de la démarche : la qualité environnementale à obtenir est définie par le maître d'ouvrage qui exerce ainsi pleinement sa responsabilité. Le maître d'ouvrage transmet ses exigences à la maîtrise d'œuvre en s'étant assuré des moyens compatibles avec ses ambitions. C'est un engagement qui lie les partenaires autour d'un projet commun. Un mode de management de projet est d'ailleurs nécessaire même sans ambition environnementale, et cette pratique est devenue courante pour certaines opérations. Il convient donc de proportionner le management du projet aux enjeux : un système de management de projet pour une petite opération doit rester modeste. Il doit être plus complet et plus exigeant pour une opération complexe, comme la construction d'un hôpital ou d'une gare.

La définition des objectifs environnementaux doit être faite pour chaque projet en fonction d'une analyse du site, de la nature de l'opération et en intégrant les valeurs propres du maître d'ouvrage ainsi que les attentes des futurs utilisateurs. Il y a des choix et des arbitrages à faire entre les différents objectifs. La bonne conduite de l'opération nécessite que le maître d'ouvrage se soit donné une règle pour arbitrer et orienter ses choix. Pour cela, sa réflexion doit intégrer quatre dimensions complémentaires, qui font partie intégrante du système de management :

- 1° le site, qui doit faire l'objet d'une analyse approfondie pour en comprendre les atouts, les qualités, les sensibilités et les contraintes particulières. Cette analyse vise à inscrire au mieux le projet dans son environnement (voir cible 1 notamment) ;
- 2° les objectifs de l'opération et les enjeux environnementaux qui y sont associés ;
- 3° les besoins et les souhaits des futurs utilisateurs ;
- 4° les orientations générales du maître d'ouvrage en matière de politique environnementale, de manière à ce que le projet, au-delà de sa propre utilité, puisse contribuer à des objectifs généraux et s'intégrer dans une stratégie d'ensemble, en la renforçant, en lui donnant plus de cohérence et de lisibilité.

ANNEXE B

Les différentes certifications

Les différentes certifications portant sur les bâtiments relèvent de la certification de produits et services au sens du code de la consommation (art. L 115-27 et suivants, voir également § 4.27). On distingue deux familles de certifications selon qu'elles concernent l'ensemble des qualités environnementales ou uniquement l'énergie. Le tableau 10 présente le panorama des certifications existant en France pour la construction de bâtiments à la fin 2007.

Tableau 10 : Les différentes certifications

Types de bâtiments	Certifications de qualité environnementale globale		Label d'énergie
	Construction neuve et travaux lourds	Réhabilitation	
Bâtiments tertiaires			HPE et ses 5 niveaux (voir encadré 2)
Logements collectifs et logements individuels groupés			
Maisons individuelles			

Les organismes mandatés pour assurer actuellement la certification sont CERTIVÉA pour NF Bâtiment Tertiaire Démarche HQE, CÉQUAMI pour NF Maison Individuelle Démarche HQE, CERQUAL pour Habitat & Environnement et CERQUAL Patrimoine pour Patrimoine, Habitat & Environnement.

1. Certifications de qualité environnementale globale

1.1 NF Bâtiments Tertiaires Démarche HQE

Cette certification ne concerne que certains bâtiments tertiaires (locaux d'enseignement et bureaux). Elle doit s'étendre progressivement à tout le secteur tertiaire (commerce, hôtellerie, logistique, bâtiments culturels, sportifs, de santé, etc.) et à l'habitat.

La certification atteste de :

- la mise en œuvre d'un système de management d'opération permettant de fixer les objectifs cohérents de qualité environnementale pour l'opération et d'organiser l'opération pour les atteindre tout en maîtrisant les processus opérationnels ;

- l'atteinte d'un niveau de qualité environnementale exprimée au travers des quatorze cibles de la démarche HQE, ce niveau étant significativement supérieur à la réglementation en vigueur et à la pratique courante pour au moins sept cibles et très supérieur pour au moins trois cibles.

Les audits nécessaires à la délivrance de la certification sont réalisés à trois phases différentes de l'opération : programme, conception, réalisation. L'auditeur vérifie que :

- les dispositions du système de management sont effectivement appliquées ;
- la qualité environnementale du bâtiment, visée puis obtenue, est pertinente dans le contexte de l'opération et qu'elle répond au profil minimum requis.

Le coût total des trois audits est variable selon l'importance de l'opération et peut s'étager entre 12 000 et 18 000 €. Pour plus d'information, s'adresser à CERTIVÉA⁵⁹, filiale de certification des acteurs et des ouvrages de la construction du groupe CSTB.

1.2 Habitat & Environnement (H&E)

L'association QUALITEL et sa filiale de certification CERQUAL proposent depuis mars 2003 la certification H&E largement inspirée de la démarche HQE⁶⁰. La certification H&E concerne les opérations de logements neufs en immeubles collectifs et individuels groupés. Le référentiel repose sur sept thèmes environnementaux :

- 1° Management environnemental de l'opération ;
- 2° Chantier propre ;
- 3° Énergie - réduction de l'effet de serre ;
- 4° Filière constructive, choix des matériaux ;
- 5° Eau ;
- 6° Confort et santé ;
- 7° Gestes verts.

Pour obtenir la certification, le maître d'ouvrage doit satisfaire six des sept thèmes, dont trois sont obligatoires (thèmes n° 1, 3, 7). Le thème non retenu doit satisfaire un niveau de performance minimal.

La certification est fondée sur trois types d'interventions :

- audit des thèmes organisationnels (thèmes n° 1 et 2) ;
- évaluation des thèmes techniques à l'issue de laquelle la certification est délivrée (thèmes n° 3, 4, 5 et 6) ;
- vérification, une fois l'opération achevée.

59) 4, avenue du Recteur Poincaré - 75016 PARIS. Téléphone : 01 40 50 28 45. Télécopie : 01 40 50 29 95. Courriel : certivea@certivea.fr. Internet : <http://www.certivea.fr>

60) L'association HQE et QUALITEL collaborent actuellement pour produire au cours des prochaines années une certification commune « NF Logement Démarche HQE ».

Le coût total de la certification H&E se montait en 2006 à 370 € HT par logement, pour une opération de 30 logements. Par ailleurs, pour les logements neufs à caractère social, le certificat H&E permet de bénéficier d'une exonération de la taxe foncière sur les propriétés bâties de cinq années supplémentaires (voir § 4.24).

Pour plus d'information, s'adresser à CERQUAL⁶¹, filiale de certification de l'association QUALITEL.

1.3 Patrimoine, Habitat & Environnement

Cette certification concerne les améliorations du parc existant de logements en immeubles collectifs et individuels groupés. Elle repose sur onze thèmes environnementaux :

- 1° Management environnemental de l'opération ;
- 2° Chantier propre ;
- 3° Gestes verts ;
- 4° Sécurité Incendie ;
- 5° Qualité sanitaire des logements ;
- 6° Accessibilité et qualité d'usage ;
- 7° Clos et couvert ;
- 8° Équipements et confort des parties communes ;
- 9° Équipements techniques des logements ;
- 10° Performance énergétique ;
- 11° Confort acoustique des logements.

Pour obtenir la certification, le maître d'ouvrage doit satisfaire au moins six thèmes, dont quatre sont obligatoires (thèmes n° 1, 2, 3, et 10). Chacun des cinq thèmes non retenus doit satisfaire un niveau de performance minimal.

Un bilan fondé sur le référentiel Patrimoine & Habitat est un préalable à la certification qui s'appuie sur trois types d'interventions :

- audit des thèmes organisationnels (thèmes n° 1, 2, 3) ;
- évaluation de deux thèmes techniques au choix (parmi les thèmes n° 4, 5, 6, 7, 8, 9, ou 11) à l'issue de laquelle la certification est délivrée ;
- vérification sur place, une fois l'opération achevée.

Le coût total de la certification Patrimoine, Habitat & Environnement se montait en 2006 à 279 € HT par logement pour une opération de 30 logements. Pour plus d'information, s'adresser à CERQUAL Patrimoine⁶², filiale de certification de l'association QUALITEL.

61) 136, boulevard Saint-Germain – 75006 PARIS. Téléphone : 01 42 34 53 24. Courriel : contact@cerqual.fr. Internet : <http://www.cerqual.fr>

62) Voir note précédente.

1.4 NF Maison Individuelle Démarche HQE

Cette certification concerne les maisons individuelles réalisées dans le cadre du contrat de construction⁶³ et porte à la fois sur :

- le système qualité mis en place par le constructeur ;
- la qualité du service et du suivi du client ;
- la qualité environnementale de la maison selon les quatorze cibles de la démarche HQE (voir annexe A).

L'organisme certificateur exerce son contrôle en continu par :

- des vérifications sur site, par sondage de 10 % à 25 % des chantiers en cours ;
- le suivi de la qualité par la réalisation d'audits périodiques (6 mois puis 18 mois) ;
- la gestion des réclamations ;
- la prise en compte de la satisfaction des clients : tous les clients font l'objet d'une enquête de satisfaction dont les résultats sont audités.

Pour plus d'information, s'adresser à CEQUAMI⁶⁴, filiale du CSTB et de QUALITEL.

2. Le label de haute performance énergétique

Le label de haute performance énergétique (HPE) est délivré comme option dans le cadre des certifications listées ci-dessus (§ 1). Il atteste le respect d'un niveau de performance énergétique globale supérieur à l'exigence de la réglementation thermique et correspond à cinq niveaux de certification : HPE 2005, THPE 2005, HPE EnR 2005, THPE EnR 2005, BBC 2005 (voir encadré 2).

L'atteinte des exigences est vérifiée :

- sur dossier d'études pour 100 % des opérations ;
- sur chantier pour 25 % des opérations.

Le coût de l'attribution du label HPE est d'environ 2 400 € HT pour un bâtiment tertiaire, 80 € HT par logement pour une opération de logements collectifs ou individuels groupés et 200 € HT pour une maison individuelle (abaissé à 100 € HT dans le cas d'une maîtrise d'œuvre titulaire de la marque NF Études Thermiques). Le label HPE ouvre droit à des aides financières de l'État (voir § 4.24).

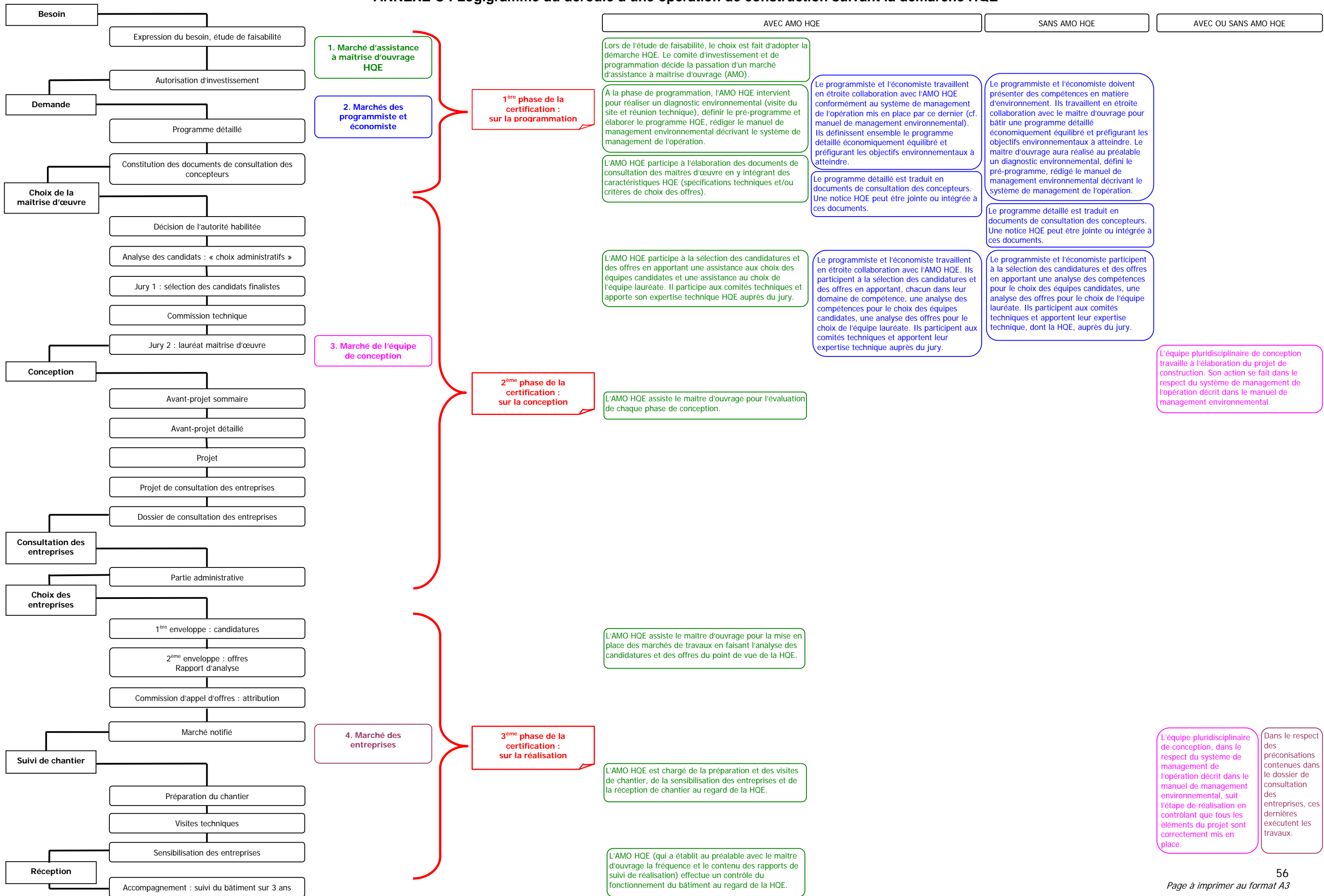
Pour plus d'information, s'adresser aux directions départementales et régionales de l'équipement ou à la Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGUHC)⁶⁵.

63) Voir le titre III du livre II (article L. 230 et suivants) du code de la construction et de l'habitation.

64) 4, avenue du Recteur Poincaré - 75016 PARIS. Téléphone : 01 44 96 52 50. Télécopie : 01 44 96 52 59. Courriel : cequami@cequami.fr. Internet : <http://www.construc-teurs-nf.fr>

65) Voir également : <http://www.rt-batiment.fr>

ANNEXE C : Logigramme du déroulé d'une opération de construction suivant la démarche HQE



ANNEXE D

Contributions

Le présent guide a été élaboré dans le cadre du comité permanent « Conception, ressources » du GEM-DDEN par un groupe de travail ad hoc présidé par M. Dominique BIDOU.

Président du comité : Dominique BIDOU

Coordonnateur du GEM-DDEN, représentant de la DAJ : Charles MINIER puis Valérie MARCHAL

Secrétaire du GEM-DDEN : Rémy RISSER

Membres du groupe de travail ad hoc :

Association des acheteurs des collectivités territoriales (AACT) : Béatrice JARGOIS

CLF-Dexia : Alain GONDELMANN

Conseil général des Ponts et Chaussées (CGPC) : Dominique BIDOU

Conseil national de l'ordre des architectes : Albert DUBLER

Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGUHC) : Nathalie POULET

Fédération française du bâtiment (FFB) : Véronique LINÉ

Ministère de l'écologie, de l'aménagement et du développement durables (MEDAD) : Xavier ARNAUD, Rémy RISSER

Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi (MINEFE) : Valérie MARCHAL, Charles MINIER

Office public interdépartemental de l'Essonne, du Val-d'Oise et des Yvelines (OPIEVOY) : Laurence SAVOIE

Services du Conseil général des Hauts-de-Seine : Julien DUVIGNACQ

Les membres du groupe de travail tiennent à remercier les membres du comité « Conception, ressources » ainsi que les différents experts consultés pour l'attention qu'ils ont apportée à ce document.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Encadré 1	Une démarche de développement durable systémique : les éco-quartiers	6
Encadré 2	Le label de haute performance énergétique (HPE)	7
Encadré 3	Du bon usage de la certification	8
Graphique 1	Engagement du coût global d'une opération de construction	17
Tableau 1	Éléments composant le coût d'investissement	21
Tableau 2	Éléments composant le coût d'investissement (suite)	22
Tableau 3	Éléments composant le coût d'investissement (suite et fin)	23
Tableau 4	Éléments composant le coût de fonctionnement	24
Tableau 5	Éléments composant le coût de fonctionnement (suite)	25
Tableau 6	Éléments composant le coût de fonctionnement (suite et fin)	26
Tableau 7	Éléments de coûts externes à prendre en compte dans le coût global élargi	27
Tableau 8	Éléments de coûts externes à prendre en compte dans le coût global élargi (suite et fin)	28
Tableau 9	Phases d'apparition et de maîtrise des coûts	29
Encadré 4	Les quatorze cibles de la démarche HQE	50
Tableau 10	Les différents certificats	52
Logigramme	Déroulé d'une opération de construction suivant la démarche HQE	56

TABLE DES MATIÈRES

Préface du président du GEM-DDEN	1
PARTIE 1 : LES RAISONS DE RÉALISER UNE CONSTRUCTION DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE	4
1.1 Le secteur du bâtiment : des enjeux forts pour l'environnement	4
1.2 La qualité : une approche globale	5
1.3 Les différentes approches de la qualité environnementale	5
1.4 Le rôle de la commande publique	9
PARTIE 2 : L'ÉCONOMIE GÉNÉRALE DES PROJETS DANS UNE DÉMARCHE DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE	14
2.1 Comment se constitue le coût global ?	15
2.2 Importance économique des deux composantes du coût global	15
2.3 Importance stratégique des deux composantes du coût global	16
2.4 Coût global et qualité environnementale	18
2.5 Coût global élargi	19
2.6 Prise en compte dans les marchés publics du coût d'une opération de construction sur l'ensemble de son cycle de vie	20
PARTIE 3 : LA MISE EN ŒUVRE	30
3.1 Les premiers acteurs	30
3.1.1 La maîtrise d'ouvrage	30
3.1.2 Le conseil à la maîtrise d'ouvrage	30
3.1.3 La maîtrise d'œuvre	31
3.2 La mise en place de l'opération	32
3.2.1 La programmation	32
3.2.2 Le contenu du programme	32
3.2.3 Le choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre	33
3.2.4 Les éléments de mission de maîtrise d'œuvre	35
3.2.5 Les travaux	36
3.3 L'exploitation du bâtiment	37
PARTIE 4 : FOIRE AUX QUESTIONS	38
4.1 Qu'est-ce que la qualité environnementale d'un bâtiment ?	38

4.2	La qualité environnementale n'est qu'une partie du développement durable : comment assurer une approche de développement durable ?	38
4.3	Peut-on exiger des références de qualité environnementale dans les marchés de construction ?	39
4.4	Comment pondérer les critères de qualité environnementale dans l'analyse des offres des marchés de construction ?	39
4.5	La démarche HQE fait-elle l'objet de dispositions législatives ou réglementaires ?	39
4.6	La démarche HQE est-elle compatible avec le code des marchés publics ?	40
4.7	Y a-t-il des architectes ou des bureaux d'études HQE ?	40
4.8	Y a-t-il des matériaux HQE ?	41
4.9	Où trouver un spécialiste des démarches de qualité environnementale ?	41
4.10	Comment intégrer les particularités d'un site à une démarche de qualité environnementale ?	41
4.11	Les démarches globales de qualité environnementale sont-elles adaptées aux petites opérations ?	42
4.12	La démarche HQE est-elle adaptée aux opérations de réhabilitation ?	42
4.13	La démarche HQE est-elle possible dans les secteurs protégés (abords des monuments historiques, sites remarquables, etc.)	42
4.14	La démarche HQE est-elle compatible avec les règlements d'urbanisme ?	42
4.15	Les démarches HQE et HPE sont-elles compatibles ?	42
4.16	Comment s'assurer que les performances énergétiques demandées sont effectivement atteintes ?	43
4.17	Le respect de la réglementation thermique suffit-il à assurer un bon niveau de qualité environnementale ?	44
4.18	Peut-on récupérer les eaux pluviales pour alimenter les chasses d'eau ?	44
4.19	Comment s'assurer que les performances environnementales demandées sont bien atteintes ?	44
4.20	Comment maintenir dans la durée les qualités environnementales d'un bâtiment ?	45
4.21	La qualité environnementale génère-t-elle un surcoût sur la durée de la construction ?	45
4.22	Quel est le temps de retour des investissements de qualité environnementale ?	45
4.23	Comment tenir compte du coût global dans un projet de construction ?	45
4.24	Existe-t-il des aides pour les démarches de qualité environnementale ?	46
4.25	Pourquoi la certification coûte-t-elle si cher ?	47
4.26	La certification est-elle nécessaire ?	47
4.27	Comment fonctionne le système de certification en France ?	47
	ANNEXE A : La démarche HQE	49
	ANNEXE B : Les différentes certifications	52
	ANNEXE C : Logigramme du déroulé d'une opération de construction suivant la démarche HQE	56
	ANNEXE D : Contributions	57
	Liste des illustrations	58