

ENSP

ECOLE NATIONALE DE
LA SANTE PUBLIQUE

RENNES

Elève Directeur d'Hôpital

Promotion : **2006-2008**

Date du Jury : **Décembre 2007**

**La démarche Haute Qualité
Environnementale (HQE) appliquée au
milieu hospitalier : quelques
préconisations pour une mise en œuvre
opérationnelle**

Fanny GAUDIN

PERDEREAU

Remerciements

Je tiens en premier lieu à remercier mes deux maîtres de stage hospitaliers, Karine HAMELA, directrice des ressources humaines et Stéphane BLATTER, directeur des services économiques et des travaux, qui m'ont tous deux aidé tout au long de ce travail de recherche, de la détermination du sujet à la relecture de ce mémoire, ainsi qu'Alain QUINQUIS, directeur des Etablissements Hospitaliers du Bessin (EHB) qui m'a laissé une grande liberté dans l'élaboration de ce travail.

J'adresse également mes remerciements à Christian BEREHOUC de la MAINH qui a accepté d'assurer l'encadrement de mon mémoire, sur un sujet qui a grandement évolué entre le projet initial et sa réalisation, pour sa disponibilité et ses conseils au cours de ce travail de recherche.

Je souhaite également remercier Philippe CASIER, ingénieur travaux aux EHB pour les informations et expériences qu'il m'a relatées au cours de mon stage hospitalier.

Enfin, je remercie l'ensemble des professionnels cités au cours de mon travail, pour le temps qu'ils m'ont consacré ainsi que pour la confiance qu'ils m'ont témoigné en communiquant largement sur leurs réflexions, projets et réalisations HQE.

Sommaire

Introduction.....	3
1 La démarche HQE : une démarche environnementale nationale spécifique, mais non exclusive.....	9
0.1 La démarche HQE : à la croisée des réglementations et des démarches de qualité environnementale volontaristes.....	9
0.1.1 Historique de la HQE : un développement sur incitation étatique.....	9
A) Aux origines, le Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA).....	9
B) Les relais des professionnels du bâtiment.....	10
C) La HQE et ses déclinaisons hospitalières.....	10
0.1.2 Des réglementations nationales et communautaires de plus en plus contraignantes, qui renforcent la démarche	12
A) Une prise de conscience à l'échelle mondiale.....	12
B) ...reprise par les réglementations nationales et communautaires.....	13
0.1.3 L'absence d'unicité de la démarche environnementale dans le milieu hospitalier : de l'initiative locale aux processus de management environnemental intégré	14
A) Des initiatives locales multiples en Basse-Normandie, facilitatrices de la démarche environnementale pour les EHB.....	14
B) Le management environnemental connaît de multiples applications : ISO 14001 et l'EMAS.....	15
C) Une approche environnementale intégrée : l'exemple de la clinique Champeau de Béziers.....	17
0.2 Enjeux et mise en application de la HQE	18
0.2.1 De la bonne intention à la certification HQE®	18
A) Les enjeux de la démarche.....	18
a) Rappel des objectifs généraux	18
b) Une approche en coût global.....	19
c) ...qui peut s'appliquer à tout secteur d'activité.....	20
B) Des partenaires qui garantissent la pertinence de la démarche.....	20
a) Des acteurs de terrain de plus en plus mobilisés.....	21
b) ...grâce à un soutien institutionnel renforcé.....	21
C) De l'intérêt de la certification.....	22
a) La démarche de certification : son déroulement.....	22

b) Une méthodologie pédagogique dont la finalité peut apparaître superflue.....	23
0.2.2 Un référentiel pour hiérarchiser les priorités environnementales du Maître d'Ouvrage hospitalier (MOU)	23
A) La recherche de la Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB).....	24
B) Présentation des 14 cibles et de leurs impacts environnementaux.....	24
C) Les interactions existant entre les cibles imposent au maître d'ouvrage de prioriser ses exigences environnementales	27
0.2.3 Les moyens : le Système de Management Environnemental (SME).....	29
A) Le management environnemental au service de la Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB).....	29
a) Son artisan : le maître d'ouvrage.....	29
b) Son contenu.....	29
B) Le Système de Management Environnemental aux différentes phases du projet	30

1 L'enquête menée auprès des maîtres d'ouvrage hospitaliers déjà engagés dans la démarche HQE laisse entrevoir les limites d'application de ce référentiel au milieu hospitalier..... 31

1.1 Les débuts modestes de la HQE dans le monde hospitalier..... 31

1.1.1 Le retard hospitalier en matière environnementale..... 31

1.1.2 Constat dressé aux EHB : des prédispositions prometteuses 32

1.2 La méthode de travail retenue 35

1.2.1 La recherche d'informations..... 35

 A) L'appréhension globale de la HQE..... 35

 B) La recherche des retours d'expérience des acteurs de terrain..... 36

 C) La perception de la HQE par les professionnels de santé des EHB..... 37

1.2.2 L'analyse des données recueillies..... 37

1.2.3 L'exploitation des résultats..... 37

1.3 Les limites d'application de la démarche HQE existante aux opérations de construction des Etablissements Publics de Santé (EPS).....38

1.3.1 Comment s'entourer de compétences HQE ?38

 A) Un surcoût trop conséquent pour des petites opérations : l'exemple des EHB..38

 B) La formalisation de la HQE dans les projets hospitaliers : l'exemple des EHB.. 40

1.3.2 L'absence de prise en compte des contraintes hospitalières dans les référentiels existants rend la démarche actuellement insatisfaisante 41

 A) Recensement des principales spécificités hospitalières non prises en compte dans le référentiel tertiaire..... 41

 B) Les contraintes appliquées à l'opération de pédopsychiatrie des EHB..... 43

1.3.3 L'adaptation de ces référentiels, par ajout ou modification de ces cibles, confirme la nécessité d'un référentiel spécifique	44
A) Les 4 cibles complémentaires mises à jour par le CH d'Alès.....	45
a) La démarche qualité.....	45
b) La pédagogie.....	45
c) La convivialité, l'intimité, le bien-être et le respect de la personne.....	46
d) L'évolutivité.....	46
B) Quelques autres éléments de réflexion.....	47

2 Quelques préconisations pour l'application de la HQE au milieu hospitalier

2.1 Quel référentiel de qualité environnementale préconiser pour le domaine hospitalier ?.....

2.1.1 Etat des lieux des réflexions et applications de la HQE en milieu hospitalier....	48
A) Du côté des maîtres d'ouvrage hospitaliers.....	48
B) Du côté des experts.....	49
2.1.2 Les critères d'éligibilité des cibles hospitalières.....	50
2.1.3 Une modélisation possible ?.....	51

2.2 Quelques cibles à fort potentiel dans le milieu hospitalier

2.2.1 La gestion de l'énergie	54
A) La problématique hospitalière.....	54
B) Propositions d'action.....	55
2.2.2 L'architecture	57
A) La problématique hospitalière.....	57
B) Propositions d'action.....	58
2.2.3 L'entretien et la maintenance	59
A) La problématique hospitalière.....	59
B) Propositions d'action.....	60

2.3 Entre modélisation et liberté d'action du maître d'ouvrage, quelle application de la HQE envisageable à l'hôpital ?.....

2.3.1 La nécessaire adaptation du référentiel de QE hospitalier à chaque projet.....	61
A) La singularité de chaque opération de construction impose une adaptation des cibles.....	61
B) Ce travail de mise en adéquation du projet aux objectifs environnementaux définis par le MOU repose sur son incontournable volontarisme.....	62
C) La prise de conscience par les MOU hospitaliers de leur responsabilité sociale, à l'origine de leur travail de recherche environnementale.....	62
2.3.2 Application à l'opération de pédopsychiatrie des EHB.....	63

A) La programmation.....	63
B) L'esquisse.....	65
C) L'APS.....	65
D) L'APD.....	66
E) Le projet et le DCE.....	66
F) Chantier et réception.....	66
G) Aménagement intérieur et gestion du bâtiment.....	67
2.3.3 Les limites de la démarche.....	67
A) La difficulté d'évaluation d'un projet HQE.....	67
B) La responsabilité sociale de l'hôpital doit dépasser une approche environnementale limitée à l'éco construction	68
Conclusion.....	69
Bibliographie.....	70
Liste des annexes.....	I

Liste des sigles utilisés

AAPC – Avis d’Appel Public à Concurrence
ADEME – Agence de l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie
AFNOR – Association Française de Normalisation
AIMCC – Association des Industriels des Matériaux de Construction et Complexes
AMO – Assistance à Maîtrise d’Ouvrage
APD – Avant-Projet Détaillé
APS – Avant-Projet Sommaire
ARH – Agence Régionale d’Hospitalisation
ATEQUE – Atelier d’évaluation de la qualité environnementale des bâtiments
BET – Bureau d’Etude Technique
CCAG – Cahier des Clauses Administratives Générales
CCTP – Cahier des Clauses Techniques Particulières
CH – Centre Hospitalier
CHR – Centre Hospitalier Régional
CHU – Centre Hospitalier Universitaire
CLIN – Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales
CMP – Code des Marchés Publics
CNDD – Conseil National du Développement Durable
DCE – Dossier de Consultation des Entreprises
DEQE – Définition Explicite de la Qualité Environnementale
ECS – Eau Chaude Sanitaire
EHB – Etablissements Hospitaliers du Bessin
EHPAD – Etablissement d’Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
EMAS – Eco Management and Audit Scheme
ENSP – Ecole Nationale de la Santé Publique
EPRD – Etat Prévisionnel des Recettes et des Dépenses
EPS – Etablissement Public de Santé
GTC – Gestion Technique Centralisée
HQE – Haute Qualité Environnementale
IPC – Institut Paoli Calmettes
ISO – Organisation Internationale de Normalisation
MAINH – Mission Nationale d’Appui à l’Investissement Hospitalier
MCO – Médecine Chirurgie Obstétrique
MIQCP – Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques
MOU – Maître d’Ouvrage

PCA – Plan Construction Architecture
PNSE – Plan National Santé Environnement
PNUE – Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PTD – Programme Technique Détaillé
PUCA – Plan Urbanisme Construction Architecture
PVC – Chlorure de Polyvinyle
QEB – Qualité Environnementale du Bâtiment
REACH – Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RC – Règlement de Consultation
RT – Règlementation Thermique
SEDD – Schéma Européen de Développement Durable
SME – Système de Management Environnemental
SMO – Système de Management de l'Opération
SMSE – Système de Management Sécurité Environnement
SNDD – Schéma National de Développement Durable
T2A – Tarification A l'Activité

Introduction

Le réchauffement climatique, les catastrophes naturelles à répétition, l'épuisement de ressources naturelles aussi fondamentales que l'eau ou encore la mise en cause des facteurs environnementaux sur la santé publique¹ constituent autant d'éléments concourant à une prise de conscience citoyenne de l'importance du développement durable dans nos sociétés contemporaines. Loin de n'impacter que certains domaines ou régions du monde, l'activité humaine fait désormais peser sur les générations futures la menace de la destruction de la planète et de la survie de l'espèce humaine. C'est dans ce contexte qu'est apparu le concept de développement durable, qui vise à « *[satisfaire] les besoins des populations d'aujourd'hui sans compromettre la satisfaction des besoins des générations futures* »². Le politique s'est déjà emparé de cette problématique tant au niveau national qu'international³ ; la France n'apparaît dans ce domaine pas la plus avancée dans les initiatives mises en œuvre⁴. C'est dans cette perspective que s'inscrivent les réflexions du Grenelle de l'Environnement mis en place par le Président de la République Nicolas SARKOZY dès mai 2007, les premiers éléments de ce bilan dressé fin septembre 2007 faisant état d'un diagnostic partagé sur la crise écologique par les différents groupes réunis, des désaccords persistant sur les moyens pour la dépasser notamment dans les domaines du nucléaire, des pesticides, ou encore du traitement des déchets⁵.

Le domaine de la construction n'est pas épargné par cette prise de conscience collective, qui engage tous les acteurs du milieu à repenser leurs pratiques, dans le but de

¹ On peut se référer au Plan National Santé Environnement (PNSE) mis en place en 2004 en France. Celui-ci reconnaît officiellement qu'une partie des cancers sont imputables à la pollution physique, chimique ou biologique. Il a ainsi vocation à être réorienté dans le domaine de la prévention environnementale.

In www.sante.gouv.fr/html/dossiers/pnse/sommaire.htm

² In Collectif, mai 1999, *Intégrer la qualité environnementale dans les constructions publiques*, Gap (05) : CSTB, p. 8

³ Citons ici le règlement REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals), entré en vigueur en juin 2007, qui impose l'enregistrement, après évaluation, de 30000 produits fabriqués ou importés à plus d'une tonne par an dans l'Union Européenne. Les industriels à l'origine de substances jugées inquiétantes doivent désormais prouver qu'elles sont inoffensives ou déposer un plan de substitution.

⁴ In « Santé et environnements », Valeurs mutualistes, n°250, juillet/août 2007, p. 10 : Michèle Froment-Védrine, directrice de l'AFSSET [Agence Française de Sécurité Sanitaire et Environnementale] déclare ainsi que « *les risques liés à une longue exposition à des substances présentes dans notre vie quotidienne, parfois à de très faibles doses, ne sont pas toujours pris en compte, ni par les professionnels de la santé, ni dans l'univers politique. Les pays de l'Europe du Nord sont beaucoup plus avancés que nous en la matière. Le fait qu'une grande partie de la réglementation sur l'environnement découle de directives européennes est une bonne chose pour la France* ».

⁵ In CAMEL L., 27 septembre 2007, « Le Grenelle de l'environnement : le consensus fait défaut sur de grands dossiers », disponible sur internet : <http://www.lemonde.fr/web/article/0,1-0@2-959155,36-959968@51-946550,0.html>

« *construire dans une préoccupation de développement durable* »⁶. C'est la définition même de la qualité environnementale, désormais poursuivie par les architectes, entreprises de construction, bureaux d'étude, et maîtres d'ouvrage. Ces derniers s'engagent ainsi progressivement dans l'éco-construction, l'éco-gestion, replaçant au cœur de leurs réflexions le confort et la santé des usagers du bâtiment. Le bâtiment a en effet non seulement un impact visible sur l'environnement, en terme d'esthétique, de consommation d'espace ou encore d'éventuelles nuisances (sonores, liées à des sorties de centrales de traitement d'air par exemple), mais il touche aussi directement les occupants, avec ses comforts d'usage (thermique, acoustique, olfactif, lumineux), ou la gestion des déchets⁷. En 2003, le bâtiment dans ses différentes composantes (constructions neuves, réhabilitation, entretien et maintenance) représentait ainsi environ 25 à 30 % des impacts environnementaux à l'échelle de la France⁸.

L'hôpital n'est pas exempt de telles préoccupations, au vu de la responsabilité sociale qu'il porte, au même titre que toute construction publique. L'Etat se doit en effet de montrer l'exemple, avant même de rendre obligatoires ces mesures environnementales, si l'objectif est de généraliser une telle démarche.

Ainsi, à l'heure des plans Hôpital 2007 et 2012⁹, à venir, la question de l'application d'une démarche environnementale au monde de la santé se pose, tant au niveau de la construction, objectif premier de ces financements exceptionnels, qu'au niveau de son activité courante (gestion des déchets, entretien des bâtiments, consommation d'énergies...). Dans ce dernier cas, on doit compter avec les contraintes financières extrêmement fortes qui pèsent sur les établissements publics de santé (EPS), avec l'instauration progressive de la T2A, qui suppose de générer des ressources suffisantes en interne pour maintenir le patrimoine hospitalier¹⁰. Cette problématique se renforce avec

⁶ In MIQCP, décembre 1999, *La qualité des constructions publiques*, Paris : Les guides de la MIQCP, « Les paramètres de la qualité des constructions publiques », p.31

⁷ In ADEME, novembre 2005, « Bâtiment et démarche HQE », p.3

⁸ In HETZEL J., février 2007, *Bâtiments HQE et développement durable : guide pour les décideurs et les maîtres d'ouvrage*, 2^{ème} édition, St-Just-La-Pendue : AFNOR, p.XX

⁹ Le plan Hôpital 2007 a favorisé la relance de l'investissement hospitalier dès 2002 en vue notamment de faire face à la vétusté du parc existant, avec une enveloppe de 6 milliards d'euros sur 5 ans. Le plan Hôpital 2012, annoncé le 23 février 2007 par le ministre de la santé Xavier BERTRAND vise pour sa part à accompagner la recomposition de l'offre de soins, à accélérer la mise en œuvre de systèmes d'information hospitaliers et à assurer des travaux de mise aux normes de sécurité, le tout pour une enveloppe globale de 10 milliards d'euros.

¹⁰ Les dépenses d'un établissement de santé sont désormais contraintes par les recettes que son activité lui garantit. Pour réaliser un investissement, l'établissement doit dégager une Capacité d'Autofinancement (CAF) de son cycle d'exploitation. Un déficit d'exploitation le conduira donc à repenser les modes de financement de ses investissements, ces derniers inscrits dans le Plan Global Pluriannuel de Financement de l'établissement faisant l'objet d'une actualisation annuelle dans le cadre de l'Etat Prévisionnel des Recettes et des Dépenses.

l'augmentation constante du coût de l'énergie ces dernières années¹¹, posant la question du choix des matériaux et technologies en phase de construction.

Alors que les réglementations communautaires et nationales apparaissent de plus en plus contraignantes dans certains domaines tels que l'énergie, avec la réglementation thermique (RT) 2005, ou encore les objectifs fixés par la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)¹², ou plus globalement les normes environnementales, prônant par exemple l'utilisation de matériaux recyclables, de multiples initiatives se développent autour de la qualité environnementale en France. Ces dernières ont vu le jour sous influence internationale ou européenne, mais d'autres sont spécifiquement nationales. C'est le cas de la Haute Qualité Environnementale (HQE), qui s'inscrit dans ce contexte, en proposant un cadre fixant des objectifs à remplir selon les priorités établies par le maître d'ouvrage en matière d'éco-construction, d'éco-gestion et de confort¹³. Plus spécifiquement, l'ADEME¹⁴ précise que les cibles de la HQE sont organisées en deux domaines et quatre familles, le premier domaine concernant les cibles de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur, qui couvrent l'éco-construction et l'éco-gestion, le second domaine s'attachant à la création d'un environnement intérieur satisfaisant, avec des cibles de confort et des cibles de santé.

Dans le cas présent, le choix est fait de s'attacher essentiellement à la HQE, même si le maître d'ouvrage ne recherche pas nécessairement une certification. Cette démarche environnementale apparaît en effet la seule ciblée sur l'éco-construction, à la différence des autres initiatives existant sur le territoire national, pour lesquelles cette thématique ne constitue qu'un chapitre de leur approche de développement durable. Par ailleurs, les Etablissements Hospitaliers du Bessin (EHB – Bayeux, Calvados), lieu de mon stage hospitalier, souhaitent monter une opération de travaux intégrant cette dimension environnementale en l'appliquant à la construction d'un bâtiment neuf en pédopsychiatrie. La HQE offre un cadre de référence a priori pertinent pour venir en aide au maître d'ouvrage désireux de construire en respectant au mieux l'environnement, en apparaissant comme un outil adaptable à tout projet de construction ou de rénovation de

¹¹ L'électricité a ainsi connu une hausse de 3 % en janvier 2003, suivie d'une baisse de 1,6 % en janvier 2004, avant de connaître une augmentation de 1,7 % le 15 août 2006. Autre exemple, au cours des cinq dernières années, les tarifs réglementés des factures d'électricité des entreprises ont augmenté de 10,6%, contre 75,6 % pour les tarifs libres liés à l'ouverture du marché pour les professionnels, in DOURIEZ B., février 2007, « Gaz et électricité, vive la concurrence ? », in *60 millions de consommateurs*, n°413, p.27

¹² La définition d'une stratégie nationale répond à un engagement international de la France pris dans le cadre de l'ONU et s'articule aussi avec la stratégie européenne de développement durable, adoptée en 2001. Faisant suite à une stratégie nationale définie en 1997, celle de 2003 vise à se décliner en nombre de programmes d'actions (in « La stratégie nationale de développement durable », disponible sur le site du ministère de l'écologie : <http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/sndd-2.pdf>

¹³ In MIQCP, op.cité, p. 34

¹⁴ In ADEME, op.cité, p.6

bâtiments. C'est la mise en œuvre du Système de Management Environnemental (SME) qui garantit la tenue des objectifs fixés par le maître d'ouvrage, qui aura au préalable arrêté ses priorités au vu du référentiel HQE, constitué pour l'heure par le référentiel tertiaire existant de 14 cibles¹⁵.

Si la HQE connaît des applications concluantes dans les domaines industriel et surtout tertiaire, comme en témoignent nombre de réalisations de collèges, lycées ou bâtiments administratifs¹⁶, le secteur hospitalier n'en connaît dans l'immédiat que les prémises. En effet, ce secteur aux contraintes propres ne dispose à ce jour pas de référentiel spécifique, qui intègre ses modes particuliers de fonctionnement. Ainsi, les cibles précitées ne tiennent pas compte de la gestion des risques extrêmement poussée dans les domaines de l'eau, de l'air, mais aussi des chantiers réalisés en site occupé, ni même de la nécessité d'assurer la sécurité des approvisionnements énergétiques, entre autres. Dès lors, le maître d'ouvrage apparaît démuni pour mener à bien son projet de construction s'inscrivant dans un processus de développement durable. Comment peut-il mettre en pratique une démarche qui n'intègre pas les caractéristiques hospitalières ? Comment doit-il procéder aux différents stades de son projet pour maintenir les objectifs de sa politique environnementale appliquée aux constructions dans son établissement hospitalier ?

Cette problématique s'est posée aux Etablissements Hospitaliers du Bessin, dès la phase de programmation par l'équipe projet interne à l'établissement. Alors que la procédure arrêtée était définie, en l'espèce un concours sur esquisse, comment requérir cette compétence environnementale auprès des architectes ? Comment définir et hiérarchiser les priorités environnementales du maître d'ouvrage hospitalier dans le programme technique détaillé (PTD) qui a vocation à dresser les lignes conductrices pour l'équipe de maîtrise d'œuvre ? Précisons en effet que les objectifs tels que les définissent

¹⁵ Cible 1 : Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat

Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction

Cible 3 : Chantier à faibles nuisances

Cible 4 : Gestion de l'énergie

Cible 5 : Gestion de l'eau

Cible 6 : Gestion des déchets d'activité

Cible 7 : Entretien et maintenance

Cible 8 : Confort hygrothermique

Cible 9 : Confort acoustique

Cible 10 : Confort visuel

Cible 11 : Confort olfactif

Cible 12 : Conditions sanitaires

Cible 13 : Qualité de l'air

Cible 14 : Qualité de l'eau

¹⁶ Citons par exemple la réalisation HQE du lycée professionnel de Blanquefort (Gironde 33), sous l'impulsion du Conseil Régional d'Aquitaine, du pôle administratif de la Mairie des Mureaux (Yvelines 78), ou encore de l'Hôtel de l'Agglomération de Rennes Métropole (Ille-et-Vilaine, 35).

les cibles du référentiel HQE tertiaire peuvent s'avérer contradictoires, et nécessiter des arbitrages clairs du maître d'ouvrage¹⁷.

Par ailleurs, même intéressé et soucieux de s'informer, le maître d'ouvrage hospitalier fait le constat de l'extrême complexité de la HQE. Si son intention n'était que politique, en communiquant sur un élément respectueux de l'environnement dans son projet de construction, la question ne se poserait pas. Toutefois, nombreux sont désormais les chefs d'établissements hospitaliers désireux de mettre en place de réelles démarches environnementales dans leurs programmes de travaux. N'imaginons pas qu'ils soient plus sensibles que le reste des citoyens à cette problématique, mais outre leur responsabilité vis-à-vis de la société environnante, ils doivent intégrer la contrainte économique et financière qui pèse de plus en plus lourdement sur la gestion de leur établissement. Dès lors, les consommations d'énergie, d'eau, l'entretien maintenance, deviennent des paramètres incontournables dans l'élaboration de leurs projets de construction ou de rénovation de bâtiments, qu'ils soient dédiés aux soins, ou qu'ils soient administratifs ou techniques.

Pour autant, la littérature sur la question de la HQE renforce le sentiment premier du maître d'ouvrage, pleinement conscient de la complexité de la démarche et de ses pendants techniques, faisant appel à des connaissances que la majorité d'entre eux ne possèdent pas. Ce constat est paradoxal au regard des projets de nombreuses collectivités publiques, qui se sont emparées de cette démarche depuis plusieurs années, comme en témoignent nombre d'Avis d'Appel Public à Concurrence (AAPC). Le maître d'ouvrage hospitalier ne peut que constater son ignorance, ou au mieux l'inadéquation de la HQE en l'état à la problématique hospitalière.

Dès lors, se pose la question de la nécessité de créer un référentiel HQE spécifiquement hospitalier ou tout au moins de l'adaptation de ce référentiel au milieu hospitalier. Sur quels fondements se baser pour élaborer un tel outil ? Quel intérêt d'un tel référentiel pour le maître d'ouvrage : un simple instrument est-il suffisant pour garantir la pertinence d'une démarche environnementale appliquée à la construction hospitalière ?

L'idée est alors de dresser quelques préconisations à l'attention des maîtres d'ouvrage hospitaliers intéressés par la HQE et plus globalement par la démarche environnementale à l'hôpital, pour faciliter sa mise en œuvre opérationnelle. Il s'agira notamment de les orienter quant aux priorités environnementales à privilégier.

¹⁷ Imaginons par exemple un maître d'ouvrage hospitalier du sud de la France, désireux de favoriser au maximum la lumière naturelle dans son établissement, pour améliorer le confort des usagers et des professionnels. Il devra aussi tenir compte de la chaleur générée par l'ensoleillement important de sa région, potentiellement à l'origine d'une surconsommation d'énergie pour alimenter les climatisations, si tous les paramètres n'ont pas été pris en compte dès la phase projet. Le cas échéant, un arbitrage s'impose de sa part.

Pour ce faire, nous rappellerons dans un premier temps le contexte dans lequel a émergé la HQE en France, tant dans le temps qu'au regard des diverses initiatives environnementales menées depuis une décennie, et son existence à l'avenir. Il s'agira aussi de comprendre la teneur de cette démarche environnementale appliquée à l'éco-construction et à l'éco-gestion dans laquelle les EHB souhaitent s'intégrer.

Ce rappel général permettra de positionner les EHB dans la démarche HQE, de comprendre les attentes et les motivations du maître d'ouvrage de ce centre hospitalier général de 540 lits, engagé dans un programme de construction et de rénovation conséquent de son parc immobilier, toutes les disciplines médicales étant en outre concernées. Ces éléments seront à confronter aux expérimentations déjà menées par d'autres établissements de santé, la présente étude étant l'occasion pour ces derniers de dresser les premiers bilans, et d'évaluer les éventuelles limites rencontrées dans l'application du référentiel HQE existant.

Au vu de ce constat, nous serons alors en mesure d'établir quelques préconisations à l'attention des maîtres d'ouvrage intéressés par la démarche HQE, en insistant sur plusieurs thématiques à ne pas manquer dans toute analyse de projet de construction ou de rénovation. Une première application de ces recommandations sera alors réalisée sur l'opération bayeusaine, avec le souci d'être le plus opérationnel possible à chaque étape du concours lancé en mai 2007.

1 La démarche HQE : une démarche environnementale nationale spécifique, mais non exclusive

Si nous faisons le choix à présent de développer l'essentiel de notre propos sur la démarche de Haute Qualité Environnementale (HQE), c'est pour répondre à une problématique d'éco-construction rencontrée sur le lieu de stage hospitalier, en l'espèce les Etablissements Hospitaliers du Bessin. Il serait toutefois incomplet de nous intéresser uniquement à cette question, de nombreuses autres initiatives ayant vu le jour tant sur le plan international, européen que national. Reste alors à cerner les spécificités de la HQE dans un tel contexte.

0.1 La démarche HQE : à la croisée des réglementations et des démarches de qualité environnementale volontaristes

Si la HQE demeure aujourd'hui encore une démarche volontariste de la part des maîtres d'ouvrage, son éventuelle généralisation pose la question de sa nature à l'avenir : s'imposera-t-elle désormais pour toute opération de construction ou de rénovation, tout au moins dans la sphère publique, ou au contraire ne relèvera-t-elle que du libre choix du maître d'ouvrage ?

0.1.1 Historique de la HQE : un développement sur incitation étatique

La Haute Qualité Environnementale constitue certes un label à marque déposée donné à l'association HQE par des industriels (dans le cadre d'une association évoquée ci-dessous); pour autant, elle doit compter sur l'Etat depuis son émergence pour voir son influence s'étendre, ce dernier répondant aux pressions citoyennes croissantes dans le domaine environnemental.

A) Aux origines, le Plan Urbanisme Construction Architecture (PUCA)

La démarche HQE est apparue au début des années 1990 sous l'impulsion de l'Etat, par le biais des travaux de l'Atelier Technique pour l'Evaluation de la Qualité Environnementale des Bâtiments (ATEQUE), créé par le Plan Construction Architecture (PCA, service du ministère de l'Equipement) en juin 1993. Il avait alors la charge de développer des outils d'amélioration de la qualité environnementale des bâtiments et de créer un pôle d'expertise de ladite qualité¹⁸. A l'origine destiné au développement d'une définition simple et descriptive des critères de la qualité environnementale, son rôle s'est orienté

¹⁸ In PUCA, G. OLIVE, *ATEQUE, 5 ans de travaux (1993-1998)*, éditions PUCA, mars 1999, 110 p.

vers l'aide à l'évaluation et l'aide à la programmation et à la décision. Cette inflexion a conduit à la création en 1997 de l'Association HQE destinée notamment au développement du management de la qualité environnementale, cette dernière se substituant à l'ATEQUE¹⁹, rassemblant ainsi les mêmes acteurs. Elle avait alors pour objet de « *diffuser et de stimuler la demande notamment publique en matière de démarche HQE* »²⁰.

En somme, la démarche HQE est bien issue d'une initiative institutionnelle, même si elle a pu compter sur les réseaux de professionnels du bâtiment.

B) Les relais des professionnels du bâtiment

Les industriels des produits de construction ont été parmi les premiers à se mobiliser pour répondre aux critiques qui leur étaient adressées sur les consommations énergétiques et de ressources non renouvelables, ou encore sur les émissions de polluants des produits de construction durant les phases de fabrication et d'usage²¹. Ils se sont ainsi investis dans l'association HQE, au travers de l'Association des Industriels des Matériaux de Construction et Complexes (AIMCC), allant jusqu'à donner à l'association HQE la propriété du terme déposé HQE® que l'AIMCC détenait alors. A l'heure d'une possible généralisation de la démarche HQE aux constructions publiques par voie réglementaire, un tel élément peut interpeler quant à la place occupée par les industriels dans ce processus. La défense de leurs intérêts ne connaît en effet pas nécessairement une réelle adéquation avec les besoins des maîtres d'ouvrage publics. Cette confusion d'intérêts pourrait alors nuire à la teneur même de la démarche environnementale appliquée à la construction publique.

Les architectes ont été plus tardifs à s'emparer des enjeux environnementaux dans la construction. Toutefois, ils ont rendu publiques dix propositions concernant « *les architectes et le développement durable* »²² en 2004, témoignant de leur souhait de s'associer à la démarche.

En dépit de ces initiatives, la généralisation de la HQE ne pourra s'envisager que sous l'impulsion étatique, sans que l'on puisse déterminer à présent si elle conservera son caractère volontariste ou non de la part du maître d'ouvrage.

C) La HQE et ses déclinaisons hospitalières

Sans anticiper sur les constructions hospitalières réalisées en HQE, il convient de dresser un premier constat de la volonté du politique dans ce domaine.

¹⁹ In Fabien Baker et Bâtir-Sain, 30/7/2002, disponible sur internet : <http://www.batirsain.org/pages/articles/hqe.htm>

²⁰ In Hetzel, op. cite, p. XVII

²¹ In Hetzel, op. cité, p. XXI

²² In Conseil national de l'Ordre des architectes, sous l'égide de Patrice Genet, « *Les architectes et le développement durable* », 8 juillet 2004 : www.architectes.org/actus_documents/264.pdf

Jusqu'à présent, les établissements publics de santé (EPS) ont eu la liberté de s'inscrire dans cette démarche environnementale. Si l'on exclut l'incitation contenue dans le Code des marchés publics de 2006²³, rien ne pousse le maître d'ouvrage hospitalier à s'y investir, si ce n'est sa motivation personnelle ou sa conscience éclairée de porter une responsabilité sociale au travers de sa fonction.

Le plan Hôpital 2012, tel qu'envisagé par le ministre de la santé Xavier Bertrand en février dernier, et confirmé par la circulaire DHOS/F2/2007/248 du 15 juin 2007 pourrait changer la donne. L'ancien ministre juge ainsi incontournable la HQE pour construire l'hôpital de demain²⁴. Pour lui, « *il est impératif d'intégrer le critère environnemental. [Il] souhaite que nous construisions autrement, qu'aucun nouveau projet ne soit financé s'il omet la dimension environnementale. Il convient de concevoir les nouveaux bâtiments hospitaliers dans une logique de développement durable et de réduction des dépenses énergétiques. Les critères de la norme HQE devront être adaptés dans le cadre du cahier des charges national. Par exemple, le rafraîchissement ou la climatisation des services sera d'autant mieux efficace qu'en amont le choix aura été fait de solutions architecturales qui évitent les fortes expositions au soleil et à la chaleur, les trop fortes températures seront ainsi évitées dans les bâtiments en cas de canicule* »²⁵. Le dossier de presse correspondant précise par ailleurs que « *sur le plan environnemental, il convient de concevoir les nouveaux bâtiments hospitaliers dans une logique de développement durable mais en assumant les conséquences de projets plus coûteux en investissement initial* »²⁶. En l'état, la question du développement de la HQE dans les constructions hospitalières reste posée, son éventuel surcoût n'étant pas couvert : a priori, non seulement le maître d'ouvrage doit défendre une politique volontariste dans le domaine, mais en outre, il doit dégager des excédents de financement sur son budget d'investissement pour rendre ces projets opérationnels.

Toutefois, si la généralisation peut sembler compromise à ce stade, on peut l'imaginer au regard des réglementations internationales puis nationales, de plus en plus contraignantes dans le domaine environnemental.

²³ In article 14 « Clauses sociales et environnementales » du Code des Marchés Publics (CMP) 2006

²⁴ « *Si je devais décrire l'Hôpital de demain que j'appelle de mes vœux, je dirais que c'est celui qui réunira les qualités des réalisations effectuées avec la reconstruction du centre hospitalier de Douai qui respecte la norme HQE (haute qualité environnementale), avec le regroupement à Paris de la maternité de l'hôpital Trousseau et de la clinique des Bleuets en matière de qualité et de recomposition de l'offre de soins et avec la constitution du dossier médical commun informatisé réalisé à l'occasion du regroupement du centre hospitalier de Valenciennes et de la clinique Teissier* », in Discours de Xavier Bertrand, 13 février 2007, p.2, disponible sur internet : http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/33_070213xb.pdf

²⁵ In Discours de Xavier Bertrand, op. cité, p.5

²⁶ In http://www.sante.gouv.fr/htm/actu/hopital_2012/dossier_de_presse.pdf

0.1.2 Des réglementations nationales et communautaires de plus en plus contraignantes, qui renforcent la démarche

Le temps de la sensibilisation des politiques et opinions publiques est désormais révolu. Dès lors prévalent l'engagement et l'action, formalisés dans la politique nationale.

A) Une prise de conscience à l'échelle mondiale...

Si le Club de Rome pose les « *limites de la croissance* » dès 1972, concomitamment avec l'élaboration du programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), c'est véritablement avec le rapport Brundtland de 1987 que la question du développement durable est posée²⁷. Ce dernier conduira lors de la conférence de Rio de 1992 à la signature d'Agenda 21²⁸ par 179 Etats. Cet outil se perpétue aujourd'hui encore, comme en témoignent les réalisations du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Brest²⁹.

La conférence de Kyoto de décembre 1997 qui a abouti à la signature d'un protocole sur le climat nous conduit plus précisément vers le domaine d'activité qui nous intéresse aujourd'hui, à savoir le bâtiment. En effet, l'émission de gaz à effet de serre a pour origine dans une proportion significative la production de chaleur pour le bâtiment ou encore la production d'électricité thermique. Dès lors, ce domaine d'activité peut être à l'origine de possibilités importantes de réduction³⁰.

Si ces ambitions n'ont pas connu nécessairement de réalisations dans certains Etats pourtant engagés – on ne peut s'empêcher d'évoquer les Etats-Unis qui se sont toujours refusés à signer le protocole de Kyoto, en dépit de l'existence du LEED®³¹,

²⁷ Cf Rapport Brundtland, ayant pour titre « Notre avenir à tous », du nom de la Présidente de la Commission mondiale pour l'environnement et le développement des Nations Unies, présentant un plan d'action pour le XXIème siècle.

²⁸ L'Agenda 21 est un programme d'actions pour le XXIème siècle, visant principalement la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale, la production de biens et de services durables, la protection de l'environnement. La France a décidé de favoriser depuis 2003 la mise en place de 500 Agendas 21 locaux en 5 ans autour de grands projets urbains, parcs naturels régionaux ou encore agglomérations dans le cadre de contrats territoriaux.

²⁹ « *Le CHU a l'ambition de mettre en place une administration éco responsable, qui cherche à réduire les flux liés à son fonctionnement en agissant prioritairement sur :*

- *les bâtiments (le chauffage de l'hôpital de la Cavale Blanche est ainsi assuré par l'eau chaude produite par l'usine d'incinération des déchets de la ville)*
- *les déchets (remplacement de tous les produits lessiviels par des produits plus chers mais écologiques) ;*
- *la commande publique ;*
- *les déplacements ;*
- *les comportements quotidiens des agents ».*

In ADH, « Performance hospitalière et développement durable : faire plus avec moins ? », Actes, in *XVIèmes journées nationales ADH*, 22-23 mars 2007, Paris, p. 29

³⁰ In Collectif, mai 1999, *Intégrer la qualité environnementale dans les constructions publiques*, Gap (05) : CSTB, p. 15

³¹ Le LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) est un système américain de standardisation d'écoconstructions, développé par le US Green Building Council dès 1998, et

souvent poursuivi par les constructeurs hospitaliers américains – de nombreuses réglementations ont vu le jour, notamment en France, impulsées par une telle dynamique.

B) ...reprise par les réglementations nationales et communautaires

Souvent dictées par des directives communautaires, de nombreuses lois françaises se sont emparées de la question du développement durable. On peut ainsi citer la loi sur l'eau du 3 janvier 1992³², mais aussi la politique nationale en faveur de la lutte contre le bruit (loi de décembre 1992), entretenue par le plan d'actions contre le bruit du 6 octobre 2003, rappelée encore dans le PNSE du 21 juin 2004³³, ou encore la loi du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) perpétuée par le plan air de 2003 et reprise dans le PNSE³⁴.

Ces réglementations générales, qui relèvent parfois plus de la bonne intention que d'une action véritable, ont pourtant impacté directement le domaine de la construction. En témoignent les « *documents, programmes et appels à projet lancés pour inciter les constructeurs et les aménageurs à mettre en œuvre des pratiques plus respectueuses et plus responsables dans les domaines concernant les économies d'énergie, en mettant en avant les énergies renouvelables, la prise en compte du climat et des conditions environnementales du site, la protection des ressources en eau, de l'air, des sols, ainsi que la gestion des déchets* »³⁵.

Dans le domaine de l'énergie, on ne peut omettre la réglementation thermique (RT), application directe des engagements de la France à Rio³⁶ et à Kyoto³⁷. Ainsi, la RT 2000, visant à réduire les consommations d'énergie des bâtiments s'est vue durcie en 2005, dans le but de respecter le programme national de lutte contre le changement climatique, arrêté en janvier 2000. La RT 2005 vise en effet à réduire de 15 % les consommations d'énergie des bâtiments neufs. Par ailleurs, « *dès 2007, les réhabilitations importantes dans les bâtiments de plus de 1 000 m² devront respecter une performance énergétique minimale. Ce seuil sera progressivement abaissé* »³⁸ précise le Comité National de Développement Durable (CNDD).

largement répandu dans le monde depuis.

³² Loi n°92-3 du 3 janvier 1992. Sur l'eau.

³³ In http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/bruit/plans_actions.htm

³⁴ Cf P. RICHERT, 2007, Qualité de l'air et changement climatique, ministère de l'écologie et du développement durable, collection des rapports officiels, France, Paris : La documentation française, 120 p.

³⁵ In Collectif, op. cité, p. 19

³⁶ Le premier sommet de la Terre s'est tenu en juin 1992 à Rio de Janeiro. Sa convention comprend notamment un programme social et environnemental pour le XXI^{ème} siècle, l'Agenda 21.

³⁷ Le protocole de Kyoto constitue un amendement à la convention de Rio, par lequel les pays signataires s'engagent à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, de manière à ce qu'ils soient inférieurs de 5% en 2012 au niveau de 1990.

³⁸ In http://www.ecologie.gouv.fr/IMG/pdf/devdurable_v51.pdf

Plus globalement, on doit aussi relever l'inscription en 2005 dans le préambule de la Constitution, des droits et devoirs définis dans la Charte de l'environnement, la France poursuivant ainsi la Stratégie Européenne de Développement Durable (SEDD).

Enfin, la version 2006 du Code des marchés publics (CMP) s'affiche résolument proactive en termes de développement durable, avec le critère environnemental de son article 14, utilisable pour la détermination des besoins, dans la construction du cahier des charges, pour la sélection des candidats, ou pour le choix de l'offre finalement retenue³⁹.

Tous ces éléments, naturellement non exhaustifs illustrent la volonté du politique de rendre incontournables les paramètres environnementaux dans tout projet de construction ou de rénovation de bâtiment. L'Etat apparaît alors comme un initiateur de bonnes pratiques en matière environnementale. Cependant, la démarche environnementale appliquée à la construction ne joue pas qu'à l'échelle nationale ; il faut en effet compter avec les initiatives locales, voire micro-locales.

0.1.3 L'absence d'unicité de la démarche environnementale dans le milieu hospitalier : de l'initiative locale aux processus de management environnemental intégré

Sans attendre l'application de réglementations par définition contraignantes, nombre d'établissements hospitaliers ont fait le choix d'une démarche proactive dans le domaine environnemental, à un niveau diversement intégré, de l'installation ponctuelle à une application globalisée à l'ensemble de leurs activités, cherchant parfois même une certification pour attester de leurs bonnes pratiques.

A) Des initiatives locales multiples en Basse-Normandie, facilitatrices de la démarche environnementale pour les EHB

Sans attendre un système environnemental intégré, de nombreux hôpitaux ont déjà développé des initiatives respectueuses de l'environnement, soucieux de leurs émissions de CO², mais aussi par préoccupation économique.

La Région Basse-Normandie s'illustre ainsi par son inscription dans le programme bois-énergie de l'ADEME, qui a facilité la construction de plusieurs chaufferies bois pour les centres hospitaliers de la région. On en compte ainsi une sur les

³⁹CMP 2006, Chapitre VI : Clauses sociales et environnementales, article 14 : « *Les conditions d'exécution d'un marché ou d'un accord-cadre peuvent comporter des éléments à caractère social ou environnemental qui prennent en compte les objectifs de développement durable en conciliant développement économique, protection et mise en valeur de l'environnement et progrès social. Ces conditions d'exécution ne peuvent pas avoir d'effet discriminatoire à l'égard des candidats potentiels. Elles sont indiquées dans l'avis d'appel public à la concurrence ou dans les documents de la consultation.* »

sites hospitaliers de Mortagne au Perche (Orne), Valognes (Manche), ou encore Pontorson (Manche).

Les Etablissements Hospitaliers du Bessin hébergent également une chaufferie bois, qu'ils utilisent pour le site de la psychiatrie, en complément de logements collectifs municipaux ainsi que de la piscine municipale. Les acteurs concernés font valoir la grande stabilité des coûts, la limitation des rejets de CO², mais aussi la disponibilité et le caractère renouvelable de ce combustible naturel pour leur réseau de chaleur⁴⁰. Une telle réalisation illustre une politique de la ville tournée vers la qualité environnementale, et qui se décline à l'hôpital grâce au rôle de Président du conseil d'administration des EHB qu'assume le maire de Bayeux.

Tous ces exemples retracent une volonté environnementale présente dans la région, alors qu'à l'échelle nationale, l'énergie bois ne représente encore que 3 % de l'utilisation des ménages français. Ils illustrent en réalité l'investissement de l'ADEME et du Conseil Régional à soutenir cette forme d'énergie renouvelable depuis une vingtaine d'années, et de manière plus formalisée depuis 1996, avec la mise en place du plan bois-énergie et développement local⁴¹, cette ressource naturelle s'avérant abondante en Basse-Normandie.

Plus qu'une initiative isolée, l'hôpital de Saint Hilaire du Harcouët (Manche) a profité de la restructuration de ses locaux pour initier une démarche HQE, en recherchant des bâtiments plus économes, et en retenant le bois comme source d'énergie principale pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire du site.

En réalité, cette tradition environnementale propre à la Basse-Normandie explique la plus grande facilité qu'ont les établissements hospitaliers à s'engager dans une démarche HQE à présent. L'ADEME recense en effet plusieurs dossiers HQE qu'elle finance pour partie avec la Région, pour des EHPAD, comme celui de Saint-Lo (Manche) ou de Carrouges (Orne), ou encore pour les hôpitaux, comme celui d'Orbec (Calvados)⁴². Dès lors, les EHB s'inscrivent dans cette logique, sans pour autant atteindre le niveau d'intégration de la seule éco-clinique que compte la France, à savoir la Clinique Champeau de Béziers (Hérault).

B) Le management environnemental connaît de multiples applications : ISO 14001 et l'EMAS

Deux établissements hospitaliers en France se sont engagés dans une démarche d'amélioration de la qualité environnementale, en recherchant tous deux la certification ISO14001 (la Clinique Champeau de Béziers et l'Institut Paoli Calmettes – IPC – de

⁴⁰ Entretien mené auprès du directeur des services économiques et des travaux, et de l'ingénieur travaux des EHB en août 2007

⁴¹ In « *Basse-Normandie, le bois énergie étoffe sa filière* », Ademe&vous, 6 juin 2007 : <http://www.ademe.fr/htdocs/publications/lettre/06/collectivites.htm>

⁴² In site de l'ADEME de Basse-Normandie : <http://www.basse-normandie.ademe.fr/>

Marseille), un seul d'entre eux poussant son engagement jusqu'à l'EMAS (Eco Management and Audit Scheme), à savoir l'IPC. Par ces initiatives, ils cherchent à donner leur pleine efficacité à leur démarche environnementale respective, grâce à leur Système de Management Environnemental (SME).

Issu des démarches qualité initiées dans les années 1980, le management environnemental désigne les méthodes de gestion et d'organisation de l'entreprise visant à prendre en compte de façon systématique l'impact de ses activités sur l'environnement, à évaluer cet impact et à le réduire.

La norme internationale ISO 14001 en spécifie les exigences tant pour la gestion interne de l'entreprise que pour les cycles de vie des produits. Les SME respectifs de la Clinique Champeau et de l'IPC répondent ainsi à ces exigences, soucieux d'encadrer les différentes étapes de planification, mise en œuvre, contrôle et amélioration⁴³.

Pour sa part, le règlement EMAS également appelé Eco-Audit, est une norme européenne qui définit un système volontaire basé sur l'amélioration continue des performances environnementales. Il prescrit aussi les exigences relatives à la mise en place d'un système de management de l'environnement (SME). Il permet ainsi à l'établissement intéressé de définir une politique environnementale et des objectifs d'amélioration de ses performances environnementales. EMAS prend en compte les aspects liés aux achats, aux pratiques des sous-traitants et fournisseurs, aux activités de transports, aux produits et à leurs impacts sur la biodiversité.

La grande différence avec ISO 14001 est que le règlement EMAS oblige l'entreprise qui s'y engage à mettre à la disposition des parties intéressées une déclaration environnementale, donc à communiquer sur ses actions⁴⁴.

Avec l'EMAS, l'IPC a fait le choix d'une démarche environnementale intégrée, c'est-à-dire qui touche tous les domaines d'activité de l'établissement, plus poussée encore que l'ISO 14001, faisant le choix de la transparence, « *même sur des questions traditionnellement délicates, tel le traitement des déchets nucléaires* »⁴⁵. Ainsi, parmi les objectifs fixés par sa déclaration environnementale, on compte notamment pour l'éco-construction la recherche de :

- « *la maîtrise des énergies et matières premières ;*
- *un hôpital sûr et accueillant ;*
- *d'économies dans les domaines de l'eau et de l'énergie ;*
- *la préservation du confort visuel et sonore de l'établissement ».*

⁴³ Ce système correspond en réalité à toute démarche d'amélioration continue de la qualité, illustrée très simplement par la roue de Deming.

⁴⁴ Cf site CCI Paris : <http://www.environnement.ccip.fr/management/management-environnement/verification-emas.htm>

⁴⁵ Didier PETIT, responsable du management environnemental à l'IPC faisait allusion lors de notre entretien téléphonique du 25 juillet 2007, aux réponses que l'établissement avait dûes fournir aux auditeurs, lors de l'audit de renouvellement d'EMAS en juillet dernier.

Pour ce faire, sont réalisés des tableaux de bord concernant la pollution au sol, la consommation d'eau, la consommation d'énergie (électricité, gaz, fuel), les nuisances locales (bruit, odeurs, poussières, aspect visuel), ou encore l'utilisation de produits⁴⁶. Si cette certification apparaît ainsi poursuivre les mêmes objectifs que la HQE, en mesurant à l'identique les impacts sur les déchets, l'eau, l'air, la circulation des personnes sur le site et les impacts sur les personnes environnant l'hôpital, elle se contente d'être conforme aux réglementations nationales en vigueur dans ces différents domaines⁴⁷. Cependant, cette démarche apparaît beaucoup plus globale que la HQE, cette dernière limitant son champ d'action à l'éco-construction.

C) Une approche environnementale intégrée : l'exemple de la clinique Champeau de Béziers

La Clinique Champeau de Béziers se présente comme un modèle pour les établissements de santé désireux de mettre en place une approche environnementale totalement intégrée. En effet, en répondant à la fois aux exigences de SME décrites ci-dessus dans le cadre de la certification ISO 14001, tout en appliquant des critères environnementaux stricts à l'ensemble des 18 lots de construction de son bâtiment, la clinique Champeau est devenue la première éco-clinique de France. « *La démarche environnementale de la clinique Champeau se décline de façon totalement transversale dans chacun des services au travers de : un bâtiment écologique, un tri et recyclage des déchets, une politique d'achat, un management environnemental adapté à la santé, un programme d'éducation à la santé, de dépistage et de prévention* »⁴⁸. C'est en ce sens qu'impactant tous ses domaines d'activité, qu'ils soient médicaux, soignants, techniques ou administratifs, l'établissement propose une démarche environnementale globale.

Les patients sont par ailleurs associés pour exprimer leurs besoins, ensuite traduits en objectifs puis intégrés à la démarche. Les fournisseurs et sous-traitants sont aussi invités à s'engager en faveur du développement durable, en signant une charte de partenariat. Les salariés pour leur part sont aussi amenés à s'engager par des pratiques éco-responsables, encore trop peu significatives dans les établissements sanitaires à l'heure actuelle (le recyclage peut en effet être amélioré sur les cibles les plus communes tel le papier).

⁴⁶ Tous ces éléments sont extraits de la déclaration environnementale, disponible sur le site de l'IPC : http://www.institutpaolicalmettes.fr/pro/intranet/ipc_bref/chiffres_cles/Dec_environmentale07.pdf

⁴⁷ Ce constat est dressé par Monsieur Didier PETIT, responsable du management environnemental à l'IPC, lors d'un entretien téléphonique mené le 25 juillet 2007.

⁴⁸ C'est ainsi que se décrit la clinique sur son site : <http://www.clinique-champeau.fr/qualite/demarche.html>

L'ensemble de ces pratiques resituent le contexte d'émergence de la HQE dans le monde hospitalier. Loin de constituer une réelle innovation, la HQE apparaît plutôt comme une formalisation de bonnes pratiques, déjà expérimentées par des établissements de santé avant-gardistes. On peut alors se ranger à la perception de François MOURGUES, directeur du Centre Hospitalier d'Alès, établissement engagé dans une telle démarche, et comprendre la HQE comme un « *recours à un dogme, en vue de mobiliser les hommes pour les inciter à développer des bonnes pratiques* »⁴⁹.

0.2 Enjeux et mise en application de la HQE

Cependant, nous ne pouvons nous en tenir à un tel constat en demi-teinte sur la HQE, à l'heure où la prise de conscience citoyenne sur le développement durable se généralise. Loin de n'apparaître que comme une formalisation de bonnes pratiques, la HQE se présente surtout comme une démarche pédagogique complète en matière d'éco-construction, visant à faciliter toute dynamique environnementale pour le maître d'ouvrage.

0.2.1 De la bonne intention à la certification HQE®

A) Les enjeux de la démarche

Encore largement méconnue par les maîtres d'ouvrage notamment hospitaliers, la démarche HQE nécessite d'être explicitée pour lui donner sa pleine efficacité, et ne pas labelliser des projets qui ne répondent pas à ses ambitions. Elle a par ailleurs vocation à se décliner pour tous les secteurs d'activité.

a) *Rappel des objectifs généraux*

La démarche HQE est structurée autour de deux outils, que sont d'une part le référentiel du SME et d'autre part la Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB), définie par 14 cibles. Ces deux référentiels feront l'objet d'une étude plus fine par la suite.

Pour en revenir à l'objectif principal poursuivi par la démarche, on se doit de rappeler la définition la qualité environnementale d'un bâtiment telle qu'entendue par l'ATEQUE en 1997, comme « *[correspondant] aux caractéristiques du bâtiment, de ses équipements (en produits et en services) et du reste de la parcelle de l'opération de construction ou d'adaptation du bâtiment qui lui confère l'aptitude à satisfaire les besoins de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur et de création d'un environnement intérieur confortable et sain* »⁵⁰. Cette définition situe le bâtiment dans une perspective d'impacts environnementaux, qu'ils soient positifs ou négatifs, et identifie la qualité

⁴⁹ In entretien téléphonique du 23 août 2007 avec le directeur du Centre Hospitalier d'Alès, F. MOURGUES, et la directrice travaux, I. MARTIN

⁵⁰ In Hetzel, op. cité, p. 75

environnementale aux caractéristiques du bâtiment, la rendant ainsi indissociable de la qualité architecturale.

En réalité, en tenant compte de contraintes locales respectueuses de l'environnement telle la préservation des écosystèmes et de la biodiversité, mais aussi des paysages et du patrimoine historique et culturel du site, une telle démarche œuvre aussi pour les enjeux globaux de protection de l'environnement évoqués précédemment.

En synthèse, on peut rappeler la définition donnée par l'ADEME⁵¹ de la HQE, qui apparaît non comme « *une nouvelle norme, ni un label supplémentaire* » mais plutôt comme « *une démarche, celle de management de projet visant à limiter les impacts d'une opération de construction ou de réhabilitation sur l'environnement tout en assurant à l'intérieur du bâtiment des conditions de vie saines et confortables* ». Elle répond ainsi à un triple objectif de responsabilité environnementale comme on vient de le démontrer, sociale en favorisant la qualité de vie des usagers de bâtiments, et économique, grâce à l'approche du projet de construction en coût global.

b) *Une approche en coût global...*

La grande spécificité de la démarche HQE repose sur la logique de coût global sur laquelle se fonde normalement tout projet de construction. Cet argument relativise le surcoût généralement associé à la HQE. En effet, le surcoût immédiat occasionné par le temps supplémentaire nécessaire au management de projet ne peut être négligé. Toutefois, il s'équilibre généralement par les économies réalisées et les coûts évités grâce à l'approche en coût global. « *La HQE s'apprécie sur la durée de vie du bâtiment, en intégrant son usage. Sur le cycle de vie d'un bâtiment tertiaire, les trois quarts des coûts sont ceux de l'exploitation et de la maintenance technique, contre 5% pour les études, et 20% pour les travaux de construction* »⁵². La logique de l'EPRD évoquée précédemment nous rappelle la pertinence de cette approche, le résultat d'exploitation impactant désormais directement sur les investissements futurs.

Par approche en coût global, on doit comprendre que dès l'élaboration du projet sont pris en compte les coûts initiaux et les coûts différés. Les premiers comprennent les coûts d'approche (frais pour la maîtrise d'ouvrage liés à la recherche de terrain ou encore la négociation foncière, et frais d'études) et les coûts de réalisation⁵³. Les coûts différés pour leur part concernent les dépenses d'exploitation, d'entretien, de maintenance et de gestion. La gestion courante des bâtiments impose en effet des choix stratégiques, visant à « *une meilleure adéquation des bâtiments à leurs usages, une meilleure qualité de service offert à leurs utilisateurs, une maîtrise de l'ensemble des charges, une recherche*

⁵¹ In ADEME, op. cité

⁵² In Association HQE, 14 mars 2006, « HQE, mode d'emploi », p.12

⁵³ In Collectif, op. cité, p.81

de la pérennité des bâtiments et installations ou encore une maîtrise des facteurs de vieillissement et de dégradation »⁵⁴.

La prise en compte des coûts différés constitue donc une méthode d'aide à la décision pour le maître d'ouvrage, fonction du choix de l'exploitation future pour son bâtiment. Il sera en effet en mesure de comparer plusieurs projets, plusieurs solutions constructives, plusieurs techniques pour retenir celle répondant aux objectifs environnementaux qu'il se sera fixé.

Par ailleurs, plus qu'une simple approche en coût global ne tenant compte que des coûts directs (c'est-à-dire directement liés à l'investissement, la gestion et l'utilisation du bâtiment), la démarche HQE intègre aussi des « *coûts indirects, liés aux impacts sur l'environnement au titre de la construction, de l'exploitation et de la destruction puis de la remise en état des terrains, [mais aussi] liés au fonctionnement urbain induit par l'immeuble et ses utilisateurs, ainsi qu'à la santé et au confort des occupants* »⁵⁵. Dès lors, on peut parler de « coût global de durée de vie » (life-cycle cost) avec la démarche HQE, cette dernière répondant à l'engagement de la convention de Rio⁵⁶.

c) *...qui peut s'appliquer à tout secteur d'activité*

Les bénéfices de cette approche intégrée de la construction environnementale ont enfin le mérite de pouvoir s'appliquer à différents secteurs d'activité. Il s'agit d'appliquer une méthode de projet à toute construction quelle qu'elle soit. Les dossiers HQE financés par l'ADEME témoignent de la diversité des secteurs concernés⁵⁷.

On compte aujourd'hui des réalisations HQE dans le domaine tertiaire, pour des bâtiments destinés aux bureaux, à l'enseignement, au commerce et à l'hôtellerie, mais aussi dans le domaine de l'habitat collectif et de la maison individuelle. Le domaine hospitalier s'est engagé dans cette démarche en recourant au référentiel applicable au tertiaire. Toutefois, les expérimentations menées en vue de l'élaboration d'une procédure de certification dédiée laisse penser nécessaires quelques adaptations, comme nous le verrons plus loin dans ce mémoire.

B) Des partenaires qui garantissent la pertinence de la démarche

Nous nous intéresserons dans la présente étude au référentiel applicable au tertiaire, le secteur hospitalier se basant sur cet outil pour initier des projets de construction et de rénovation/réhabilitation HQE. Nous ne nous attacherons donc qu'aux

⁵⁴ In Collectif, op. cité, p.78

⁵⁵ In Collectif, op. cité, p. 86

⁵⁶ Le principe 16 de la convention de Rio, signé en 1992 par la France précise en effet que « *les autorités nationales doivent s'efforcer de promouvoir l'internalisation des coûts de protection de l'environnement et l'utilisation d'instruments économiques en vertu du principe selon lequel c'est le pollueur qui doit, en principe assumer le coût de la pollution* ».

⁵⁷ In ADEME, op. cité

partenaires liés à ce référentiel ; force sera pour nous de constater l'investissement croissant de multiples acteurs institutionnels sur cette question.

a) *Des acteurs de terrain de plus en plus mobilisés...*

L'ensemble des professionnels du bâtiment sont associés à la démarche HQE, tous ayant pris conscience du nécessaire renouveau de leurs pratiques. Le stage que j'ai effectué dans une entreprise de bâtiment dans le cadre de la formation initiale dispensée par l'ENSP, m'a ainsi permis de constater l'effort de formation réalisé dans ce domaine⁵⁸. Il s'agit pour l'entreprise en question d'être en mesure de répondre aux cahiers des charges environnementaux des maîtres d'ouvrage, publics ou privés désireux de s'investir dans l'éco-construction.

Plus généralement, on constate l'investissement désormais incontournable des maîtres d'ouvrage (et Assistants à maîtrise d'ouvrage – AMO), équipes de conception, comprenant architectes et bureaux d'étude (certains se spécialisant même sur la HQE), entreprises, mais aussi fabricants de matériaux sur la HQE. Comme le rappelle l'association HQE⁵⁹, « *il ne s'agit pas d'ajouter une dose d'environnement à un projet traditionnel, mais bien de concevoir et de réaliser un projet nouveau, enrichi de valeurs supplémentaires* ». C'est en œuvrant ensemble autour de ces mêmes valeurs, et de ces mêmes objectifs que les professionnels du secteur donneront leur pleine efficacité aux constructions HQE.

b) *...grâce à un soutien institutionnel renforcé*

Pour ce faire, les acteurs de terrain peuvent compter sur un soutien associatif et institutionnel croissant.

On se doit d'évoquer les ressources mises à disposition par l'association HQE, issue des travaux du PUCA, mais aussi les moyens financiers alloués par l'ADEME sur des projets HQE, cette dernière étant en mesure de délivrer une aide à la décision (en finançant une partie du coût des études ou l'intervention d'un conseiller en démarche HQE auprès du maître d'ouvrage), et une aide aux opérations exemplaires (pouvant couvrir jusqu'à 40% d'un éventuel surcoût d'investissement).

Le Centre Scientifique des Techniques du Bâtiment (CSTB) est aussi engagé dans la démarche depuis ses débuts, travaillant notamment sur les cibles du référentiel DEQE (Définition Explicite de la Qualité Environnementale).

Plus récemment, la MAINH (Mission d'Appui à l'Investissement National Hospitalier) a été associée à la réflexion HQE, en vue de développer son application dans le champ hospitalier. Ce rôle qui lui est conféré doit être mis en parallèle avec les ambitions du plan Hôpital 2012, qui pourrait ne financer que les projets intégrant des

⁵⁸ Stage réalisé du 27 novembre 2006 au 19 janvier 2007 à SOGEA Nord Ouest (Mondeville (14), Rouen (76)), filiale de VINCI constructions.

⁵⁹ In Association HQE, op. cité, p. 13

critères environnementaux. Des aides financières pourraient en effet être envisagées par le ministère de la santé pour susciter davantage de volontarisme des maîtres d'ouvrage hospitalier.

Toutefois, on ne peut limiter les applications hospitalières de la HQE à la reconnaissance institutionnelle récente du caractère incontournable de toute démarche environnementale. Les réflexions menées par le C2DS (Comité pour le Développement Durable en Santé)⁶⁰ témoignent d'un engagement antérieur des professionnels de la santé dans cette démarche.

Dès lors, le maître d'ouvrage hospitalier désireux de s'investir dans la HQE, voire dans une démarche environnementale transversale au sein de son établissement peut faire appel à de multiples sources d'expertise.

C) De l'intérêt de la certification

Pour mener à bien son projet, ou par stratégie, le maître d'ouvrage peut faire le choix de la certification pour son établissement. Si celle-ci n'existe pas encore pour les établissements de santé, l'AFNOR travaille avec le CSTB sur des expérimentations.

Toutefois, il nous semble nécessaire de poser la question de l'intérêt d'une certification pour un maître d'ouvrage réalisant ses constructions en HQE, plutôt que de considérer ce processus comme naturellement incontournable.

a) *La démarche de certification : son déroulement*

Nous ne nous intéresserons ici qu'à la certification concernant les bâtiments tertiaires, celles concernant le logement nous apparaissant plus loin de nos préoccupations hospitalières.

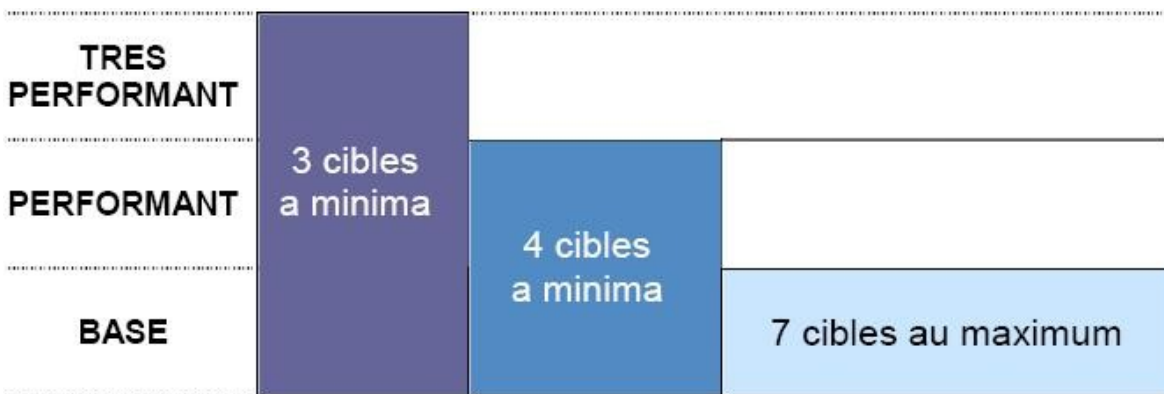
Le CSTB a délivré les premiers certificats « Démarche HQE et bâtiments tertiaires » en mars 2005, réalisant pour ce faire trois audits :

- en fin de programmation ;
- en fin de conception ;
- en fin de construction.

Ces trois audits ont alors vocation à valider le SMO (Système de Management de l'Opération, composant du SME) et les qualités environnementales exigées, prévues et obtenues. A l'avenir, un quatrième audit sera mené durant la phase d'exploitation.

Pour obtenir la certification HQE, le maître d'ouvrage doit répondre à un profil minimum sur les 14 cibles :

⁶⁰ Le C2DS – Comité pour le Développement Durable en Santé, est né en 2006 sous le haut patronage des deux ministères de la santé et du développement durable. Communauté d'idée et de travail, il regroupe au sein d'un premier cercle plus de 200 professionnels de santé et au sein d'un deuxième cercle l'ensemble des parties prenantes du monde hospitalier.



A lui de prioriser les cibles en fonction des spécificités de son projet, et de se faire évaluer sur ces éléments pour obtenir la certification du programme.

Il nous faut enfin préciser que la certification reste un acte volontaire du maître d'ouvrage, à l'image de son engagement de la démarche, et qu'elle ne constitue en rien une condition pour se réclamer de la HQE. Elle peut toutefois présenter des avantages, tel que favoriser une « *démarche commerciale, [représenter] de mobilisation interne, [ou encore permettre] l'accès à des aides publiques* »⁶¹. Reste au maître d'ouvrage à mesurer l'intérêt d'avoir recours ou non à la certification.

b) Une méthodologie pédagogique dont la finalité peut apparaître superflue

Dans le domaine hospitalier, aucune certification n'a encore été mise en œuvre ; seules des expérimentations sont en cours, comme celle à laquelle s'est soumis le Centre Hospitalier d'Alès⁶². Pour ce dernier, en ayant accepté d'être expérimentateur, toute certification devient impossible pour le projet en question, à savoir la construction d'un hôpital neuf. Mais pour son directeur, François MOURGUES, dans la logique d'instauration de bonnes pratiques environnementales, « *la certification n'est pas nécessaire. C'est la pratique qui importe* ». La clinique Champeau semble défendre la même ligne, l'attention portée à la démarche environnementale ne nécessitant pas alors de certification, même si elle constitue indéniablement un outil de valorisation des équipes.

0.2.2 Un référentiel pour hiérarchiser les priorités environnementales du Maître d'Ouvrage hospitalier (MOU)

Le référentiel présenté ci-dessous précise le DEQE, sans être spécifiquement hospitalier. Il décline la partie technique de la HQE en 14 cibles appartenant à quatre grandes familles, tandis que le SME se charge de la partie organisationnelle de la

⁶¹ In Association HQE, op.cité, p. 15

⁶² Information recueillie lors d'un entretien téléphonique mené le 23 août 2007, auprès du directeur du CH d'Alès et de la directrice des travaux du même établissement.

démarche. Ce premier référentiel permettra au maître d'ouvrage de prioriser ses objectifs environnementaux, en parfaite adéquation avec un projet spécifique.

A) La recherche de la Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB)

Le référentiel DEQE définit ce que sont dans la pratique les qualités environnementales des bâtiments (§ 1.2.1 A a). Il formalise le contenu des 14 cibles pour lesquelles un certain nombre d'exigences et d'indicateurs qualitatifs et/ou quantitatifs sont proposés.

B) Présentation des 14 cibles et de leurs impacts environnementaux⁶³

Nous rappellerons ici les cibles et sous-cibles proposées par le référentiel HQE élaboré par l'association HQE, n'entrant pas dans l'immédiat dans le détail des préoccupations poursuivies par le maître d'ouvrage. Il s'agit présentement de dresser un panorama général des champs couverts par le référentiel technique de la HQE⁶⁴.

ECOCONSTRUCTION

C01 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement

SC1 : Aménagement de la parcelle pour un développement urbain durable

SC2 : Qualité d'ambiance des espaces extérieurs pour les usagers

SC3 : Impacts du bâtiment sur le voisinage

Cette cible vise à réduire les impacts du bâtiment et de sa parcelle par rapport à l'environnement extérieur. Elle est en effet susceptible d'agir sur la consommation des ressources non énergétiques, sur la pollution des sols ou encore sur la modification de la biodiversité. Cette cible ne représente pas une nouveauté au regard des pratiques traditionnelles, si ce n'est la possibilité pour le maître d'ouvrage de traduire ses intentions, telles « *la volonté de peser sur la hiérarchie des déplacements urbains (...), le choix d'un traitement alternatif des eaux pluviales (...), le choix d'une conception environnementale des espaces verts, l'importance accordée à une conception climatique (...) ou à la qualité des ambiances extérieures* »⁶⁵.

C02 : Choix intégré des procédés et produits de construction

SC1 : Choix constructifs pour la durabilité et l'adaptabilité de l'ouvrage

SC2 : Choix constructifs pour la facilité d'entretien de l'ouvrage

SC3 : Choix des produits de construction afin de limiter les impacts environnementaux

⁶³ In Hetzel, op. cité, p. 75 à 78

⁶⁴ Pour plus de détails, nous renvoyons à la consultation du site de l'association HQE : <http://www.assohqe.org/docs/deqe.pdf>

⁶⁵ In Collectif, op. cité, p. 41

SC4 : Choix des produits de construction afin de limiter les impacts sanitaires

Cette cible envisage les impacts globaux des produits et procédés en termes de ressources consommés (énergie, eau), mais aussi d'émissions et de contribution aux grands équilibres environnementaux (déchets, changement climatique, acidification, pollution de l'air, de l'eau, des sols, destruction de la couche d'ozone stratosphérique, formation d'ozone photochimique, modification de la biodiversité). L'originalité de la démarche HQE est de compléter l'approche traditionnelle avec « *quatre exigences inhabituelles : l'importance accordée à la flexibilité du bâtiment [évolutivité] (...), la prise en compte de ce qui se passe sur le chantier et en amont du chantier (...), la prise en compte de ce qui se passe après la démolition future du bâtiment, la prise en compte des risques sur la santé et sur l'environnement* »⁶⁶.

C03 : Chantiers à faible nuisance

SC1 : Optimisation de la gestion des déchets de chantier

SC2 : Réduction des nuisances, pollutions, et consommations de ressources engendrées par le chantier

Cette cible a une influence sur les ressources locales mais aussi globales pour l'énergie, les fluides et consommations de produits et les déchets qu'elle contribue à réduire et à maîtriser. Elle traduit la montée croissante des préoccupations d'hygiène, de sécurité et de santé, en tentant de « *limiter les nuisances causées aux riverains du chantier (...), les risques pour la santé des ouvriers du chantier (...), les pollutions de proximité lors du chantier (...), ou la quantité de déchets de chantier mis en décharge* ».

ECOGESTION

C04 : Gestion de l'énergie

SC1 : Conception architecturale visant à optimiser les consommations d'énergie

SC2 : Réduction de la consommation d'énergie primaire et recours aux énergies renouvelables

SC3 : Maîtrise des pollutions générées par la consommation d'énergie

Cette cible tend à avoir une influence sur les grands équilibres environnementaux qu'elle contribue à réduire ou accroître. « *L'approche HQE introduit dans le choix des sources d'énergie des critères nouveaux comme l'utilisation de ressources énergétiques locales et favorables à l'environnement, la réduction des stocks de déchets nucléaires, la limitation de l'effet de serre, des pluies acides, de la dégradation de la couche d'ozone* ».

C05 : Gestion de l'eau

SC1 : Réduction de la consommation d'eau potable

⁶⁶ In Collectif, op. cité, p. 43 et 44

SC2 : Optimisation de la gestion des eaux pluviales

L'approche HQE apparaît nouvelle, en ce qu'elle met en avant la recherche d'économie en l'eau et la limitation des effluents polluants ou non.

C06 : Gestion des déchets d'activité

SC1 : Optimisation de la gestion des déchets d'activité

SC2 : Qualité du système de gestion des déchets d'activité

Cette cible représente un enjeu à la fois local et global (pollution des sols et impact sur la biodiversité).

C07 : Gestion de l'entretien et de la maintenance

SC1 : Maintien des performances de systèmes de chauffage et de rafraîchissement

SC2 : Maintien des performances des systèmes de ventilation

SC3 : Maintien des performances des systèmes d'éclairage

SC4 : Maintien des performances des systèmes de gestion de l'eau

Cette cible impacte les grands équilibres environnementaux. Mais elle se double également d'une problématique économique de préservation du patrimoine.

CONFORT

C08 : Confort hygrothermique

SC1 : Dispositions architecturales visant à optimiser le confort hygrothermique en hiver et en été

SC2 : Création de conditions de confort hygrothermique en hiver

SC3 : Création de conditions de confort hygrothermique en été dans les locaux non climatisés

SC4 : Création des conditions de confort hygrothermique en été dans les locaux climatisés

Cette cible apparaît comme un facteur déterminant pour le confort des usagers. Elle agit sur les enjeux globaux déjà évoqués précédemment. L'approche HQE aborde la question des systèmes à utiliser en priorité pour favoriser ce confort, et accentue l'objectif de confort en s'emparant d'autres facteurs tel l'effet de paroi froide par exemple, ou une trop grande différence de température entre le bas et le haut du corps.

C09 : Confort acoustique

SC1 : Optimisation des dispositions architecturales pour protéger les usagers du bâtiment des nuisances acoustiques

SC2 : Création d'une qualité d'ambiance acoustique adaptée aux différents locaux

C10 : Confort visuel

SC1 : Assurance d'un éclairage naturel optimal tout en évitant ses inconvénients (éblouissement)

SC2 : Eclairage artificiel confortable

C11 : Confort olfactif

SC1 : Garantie d'une ventilation efficace

SC2 : Maîtrise des sources d'odeurs désagréables

SANTE

C12 : Conditions sanitaires des espaces

SC1 : limitation des nuisances électromagnétiques

SC2 : Création de conditions d'hygiène spécifiques

C13 : Qualité de l'air

SC1 : Garantie d'une ventilation efficace

SC2 : Maîtrise des sources de pollution

L'approche HQE permet de dépasser les réglementations concernant les matériaux dangereux (amiante...), pour préconiser le recours à des composants utilisant des produits non polluants, en substitution aux produits habituellement utilisés.

C14 : Qualité de l'eau

SC1 : Qualité et durabilité des matériaux employés dans le réseau intérieur

SC2 : Organisation et protection des réseaux

SC3 : Maîtrise de la température dans le réseau intérieur

SC4 : Maîtrise des traitements anticorrosion et antitartre

Si les trois cibles de cette famille impactent l'environnement sur le plan local, cette dernière cible a aussi des incidences sur le plan global. L'approche HQE peut alors fixer des niveaux d'exigence supérieurs à ceux imposés par la réglementation. Toutefois, cela suppose parfois que le maître d'ouvrage arbitre des priorités qui s'avèrent antagonistes.

- C) Les interactions existant entre les cibles imposent au maître d'ouvrage de prioriser ses exigences environnementales

Dans le cadre d'une construction neuve, le maître d'ouvrage ne peut mettre toutes les exigences environnementales au même niveau ; il doit les hiérarchiser. Pour ce

faire, il établit une liste de priorités en choisissant (s'il recherche une certification) dans les 14 cibles au moins 3 cibles qui lui semblent les plus importantes, dont l'énergie dans la majorité des cas (au vu des cibles retenues généralement par les maîtres d'ouvrage publics), pour concentrer tous ses efforts sur elles : ces dernières devront atteindre un niveau qualifié de « *très performant* ». Au moins 4 autres cibles devront répondre à un niveau « *performant* ». Les cibles restantes devront pour leur part être au moins conformes aux réglementations en vigueur dans les domaines qui les concernent respectivement.

Toutefois, cette démarche est complexifiée par les interactions pouvant exister entre cibles. Prenons quelques exemples à l'appui de notre propos :

- concernant la cible 2, l'ensemble des critères évoqués ci-dessus apparaissent de natures différentes, chacun d'entre eux pouvant intervenir aux différentes phases de vie du bâtiment. Un produit estimé polluant lors de la fabrication peut ainsi s'avérer limiter fortement les impacts environnementaux à d'autres phases du cycle de vie du bâtiment. Aucune règle n'existant pour prioriser les critères (qualitatifs avec des normes de type NF XXX ou quantitatifs avec des pourcentages d'utilisation de matériaux renouvelables ou de concentrations de formaldéhyde par exemple), le maître d'ouvrage décide en fonction de sa propre évaluation du risque, avec les limites que cela comporte.
- Concernant la cible 4, les besoins de chauffage, d'éclairage et de climatisation peuvent apparaître étroitement dépendants les uns des autres voire antagonistes. Au maître d'ouvrage de dresser ses priorités, fonction de son projet spécifique. A cela peuvent s'ajouter des paramètres financiers liés au surcoût éventuel des énergies renouvelables. A lui encore de privilégier l'environnement sur le coût ou l'inverse. Une recherche d'économie d'énergie peut par ailleurs s'avérer défavorable à la préoccupation de la qualité de l'air.
- Enfin, sur la cible 5, le maître d'ouvrage ayant fait le choix du recyclage des eaux pluviales par souci d'économie d'eau potable peut avoir à gérer de nouvelles responsabilités liées à la gestion des risques de ce nouveau réseau d'eau non potable.

Pour aider le maître d'ouvrage à effectuer de tels arbitrages, et à garantir la pleine application de ses exigences initiales, il peut compter sur un système de management environnemental.

0.2.3 Les moyens : le Système de Management Environnemental (SME)

- A) Le management environnemental au service de la Qualité Environnementale du Bâtiment (QEB)

La réalisation de la qualité environnementale est moins une question technique qu'une question de management environnemental. En effet, si des problèmes techniques doivent être résolus, l'une des méthodes les plus fiables pour y parvenir est de s'appuyer sur une organisation efficace et rigoureuse : le SME.

- a) *Son artisan : le maître d'ouvrage*

Le SME est mis en place et géré par le maître d'ouvrage pour définir, mettre en œuvre, vérifier ses exigences environnementales ainsi que l'état final de l'opération de ce point de vue. Il s'agit en fait pour lui d'appliquer une méthode de travail, de conduite de projet, qui va l'aider dans les différentes phases de l'opération.

Le SME traduit le caractère volontaire de la démarche HQE, par laquelle le maître d'ouvrage exerce pleinement sa responsabilité.

- b) *Son contenu*⁶⁷

Le SME décrit l'ensemble de l'organisation, des procédures et pratiques spécifiques à une opération de construction ou d'adaptation d'un bâtiment.

Le SME référentiel de la démarche HQE s'est appuyé sur un système qui était déjà rodé : la norme ISO 14001, définie au niveau international pour décrire les modalités et les méthodes relatives à la gestion de l'environnement. Selon les termes de cette norme, le SME se définit comme « *la composante du système de management global qui inclut la structure organisationnelle, les activités de planification, les responsabilités, les pratiques, les procédures, les procédés et les ressources pour élaborer, mettre en œuvre, réaliser, passer en revue et maintenir la politique environnementale* ». Le SME HQE a conservé cette même logique et vise au management environnemental, garant des performances de la réalisation finale, conformément aux objectifs initiaux fixés par le maître d'ouvrage.

La mise en œuvre d'un SME vise en effet à entraîner l'amélioration de la performance environnementale des opérations. La performance environnementale est, au titre de la norme ISO 14001, constituée des « *résultats mesurables du SME, en relation avec la maîtrise par l'organisme (le maître d'ouvrage) de ses aspects environnementaux sur la base de sa politique environnementale, de ses objectifs et cibles environnementales* ».

⁶⁷ Pour une présentation exhaustive du SME HQE, nous renvoyons au référentiel disponible sur le site de l'association HQE : <http://www.assoHQE.org/docs/sme.pdf>

Il s'appuie pour ce faire sur le processus PDCA (Plan – Do – Check – Act) de la roue de Deming, respectant ainsi des phases de progression.

B) Le Système de Management Environnemental aux différentes phases du projet

La norme ISO 14001 se décline de la façon suivante :

Phase I - Politique environnementale

Phases II - Planification

Phase III - Mise en œuvre et fonctionnement

Phase IV - Contrôle et action corrective

Phase V - Revue de direction

Appliquée à la démarche HQE bâtiment, le SME doit ainsi permettre au maître d'ouvrage :

- de fixer ses exigences générales (Phase I) ;
- d'établir une politique environnementale adaptée (Phase II) ;
- de réaliser des évaluations sur des opérations existantes fournissant des critères quantitatifs et qualitatifs quant au niveau des impacts environnementaux de ces opérations. Ces évaluations lui permettent alors d'identifier les aspects environnementaux à prendre en compte pour l'opération projetée,
- d'identifier les exigences d'ordre législatif et réglementaire applicables,
- d'identifier les priorités et de fixer les objectifs et cibles environnementaux appropriés,
- d'établir une structure et un programme de management environnemental, intégré au programme fonctionnel, architectural, technique et environnemental de l'opération, afin de mettre en œuvre la politique et d'atteindre les objectifs et cibles fixés (Phase III),
- de faciliter les activités de planification, maîtrise, surveillance (Phase IV), action corrective (Phase V), audit et revue pour s'assurer simultanément que la politique environnementale est suivie et que le SME demeure approprié,
- et d'être capable de s'adapter au changement de circonstances.

Si la démarche HQE semble optimiser le déroulement d'un programme de travaux tel qu'envisagé par un maître d'ouvrage, il nous semble important de rappeler qu'elle ne se substitue pas pour autant au programme technique fonctionnel propre à toute opération de construction. La HQE doit être un complément à la qualité globale de l'opération ; elle ne doit en aucun cas occulter les performances techniques, architecturales, fonctionnelles et économiques de l'ouvrage. Il s'agit pour elle de faire contribuer la qualité architecturale à la qualité environnementale.

La question de son application en milieu hospitalier se pose alors, les contraintes spécifiques du milieu pouvant nécessiter des adaptations.

1 L'enquête menée auprès des maîtres d'ouvrage hospitaliers déjà engagés dans la démarche HQE laisse entrevoir les limites d'application de ce référentiel au milieu hospitalier.

Alors que la HQE nous apparaît comme une démarche globale, très bien encadrée par ces deux référentiels, technique et de management, son recours encore timide de la part des maîtres d'ouvrage hospitaliers nous amène à chercher à en comprendre les raisons. Doit-on l'expliquer par une trop grande complexité de la démarche, ou par une quelconque lourdeur d'application ? Doit-on l'imputer à une méconnaissance des professionnels hospitaliers ou à une inadéquation de ses outils tels qu'ils existent actuellement ?

Ce questionnement nous semble incontournable pour situer la volonté des Etablissements Hospitaliers du Bessin (EHB) à intégrer les paramètres HQE à leur projet de construction d'un bâtiment neuf en pédopsychiatrie. Sur quoi peuvent-ils compter pour rendre cette démarche opérationnelle ?

1.1 Les débuts modestes de la HQE dans le monde hospitalier

Au regard des collectivités locales, les établissements de santé apparaissent beaucoup moins avancés en termes d'intégration de paramètres environnementaux dans leurs opérations de construction. Et si les Etablissements Hospitaliers du Bessin présentent des prédispositions prometteuses (comme évoquées succinctement précédemment), son équipe de direction a souhaité me soumettre ce dossier, au vu de l'investissement nécessaire pour se familiariser avec ce dispositif.

1.1.1 Le retard hospitalier en matière environnementale

On compte nombre de réalisations HQE initiées par les collectivités locales depuis une dizaine d'années, qu'il s'agisse d'établissements scolaires, de bâtiments administratifs, ou encore de logements sociaux. Les Avis d'Appel Public à Concurrence (AAPC) les concernant ne manquent pas de requérir une compétence HQE, ou tout au moins des critères environnementaux.

A l'inverse, les établissements hospitaliers engagés dans la démarche HQE sont beaucoup moins nombreux : on recensait en juin 2006 quatre établissements hospitaliers désireux de répondre aux critères de la HQE⁶⁸ : en effet, à cette date, seuls le CH d'Alès, le CH de Douai, le CHU de Nice et le CHR d'Orléans s'étaient engagés dans un programme de cette nature, le premier pour la reconstruction de la totalité de l'hôpital à proximité de l'existant, le second pour la construction du nouvel hôpital de court séjour sur le site actuel de l'hôpital de La Source, le troisième pour la construction de l'hôpital Pasteur 2, le dernier pour la reconstruction du bâtiment MCO, à proximité de l'existant. Il nous faut dès à présent relever l'importance des projets en question. A titre d'exemple, le nouvel hôpital d'Orléans comprendra 130000m² de plancher, ce qui témoigne de l'ampleur du projet. Il faut aussi noter que ces trois programmes de travaux sont ou seront réalisés avec les contraintes de site occupé, les bâtiments adjacents demeurant en fonctionnement durant toute la phase de travaux et ayant vocation à être déconstruits à l'issue des travaux de construction.

L'organisation d'une journée nationale d'information et de sensibilisation sur la démarche HQE dans le bâti hospitalier le 2 juin 2006 à Montpellier à l'initiative du Centre Hospitalier d'Alès, soutenu par la MAINH, témoigne de la nature encore originale et expérimentale de la HQE dans le monde hospitalier. Il ne s'agit pas pour autant d'ignorer les initiatives environnementales prises par certains établissements hospitaliers, telles celles évoquées précédemment en Basse-Normandie (cf §1.1.3 A). Toutefois, il apparaît encore rare de voir développées des démarches HQE intégrées dans le milieu hospitalier.

1.1.2 Constat dressé aux EHB : des prédispositions prometteuses

Le choix d'étudier la HQE dans le cadre de la réalisation de mon mémoire professionnel m'a été suggéré par les EHB, et plus spécifiquement par le directeur travaux, soucieux de mener à bien le concours sur esquisse lancé à l'occasion de la construction du bâtiment neuf de pédopsychiatrie en HQE. Car si la direction semble porter une grande attention à cette dimension environnementale appliquée à la construction et à l'exploitation, demeure l'extrême complexité de la démarche, qui suppose un investissement initial en temps conséquent, pas toujours évident à dégager pour des professionnels engagés dans de multiples affaires courantes de l'établissement.

⁶⁸ Cf site de la communauté d'agglomération du grand Alès : http://www.agglo-grandales.fr/infos/index.php?id_art=434&gen=1

J'ai donc été associée en tant qu'élève directeur à l'ensemble de l'opération, de la relecture du Programme Technique Détaillé (PTD) au lancement de la publicité, en passant par la préparation et l'écriture du règlement de consultation (RC), du CCAG et du CCTP, ainsi que du projet. La direction m'a plus particulièrement missionnée sur l'intégration aux différentes phases de la procédure des objectifs environnementaux fixés par le maître d'ouvrage. Les EHB ne cherchent pas en l'espèce une labellisation HQE, mais souhaitent mettre en place une logique environnementale sur le projet.

Dans ce cas de figure, la situation bayeusaine me semble se rapprocher de celle du Centre Hospitalier de Douai, qui a véritablement réalisé lors du lancement de la publicité que les objectifs énoncés dans son programme de travaux répondaient aux critères de la HQE ; les équipes de maîtrise d'œuvre ont donc répondu à l'appel à projet en intégrant la HQE⁶⁹. Le CH de Douai a alors développé un SMSE (Système de Management et de Sécurité Environnementale) pour « pérenniser la démarche HQE construction dans la HQE exploitation » et « a intégré les 14 cibles au programme de construction dès qu'elles n'étaient pas en contradiction avec les obligations réglementaires hospitalières ».

Les EHB ont pour leur part intégré les critères HQE dès l'élaboration du PTD en interne (par le biais du travail de l'ingénieur travaux), sans réaliser totalement la HQE, la procédure ne s'appuyant à ce jour pas sur un quelconque SME. Par ailleurs, l'ensemble des cibles n'a pas fait l'objet d'une étude approfondie, le tableau des performances attendues pour chacune d'entre elles étant basé sur les expériences hospitalières des établissements précités.

J'ai pour ma part commencé à m'intéresser à cette question alors même que le PTD était en phase de finalisation. Au vu de cet avancement, les EHB ne pouvaient donc envisager se rattacher à la logique HQE dès les prémises du travail d'élaboration du projet. Mon objectif était donc de préciser au mieux les préconisations techniques faites dans le PTD à la lecture des expériences menées dans les quatre EPS avant-gardistes ou encore à la clinique Champeaux, en vue de faciliter le travail du maître d'ouvrage lors de la sélection du projet final à la fin de l'année 2007⁷⁰. Les éléments de précisions relatifs à cette opération seront détaillés par la suite (cf § 3.3.2). La question de soumettre ce projet à une certification expérimentale par le CSTB a aussi été envisagée. Du maître d'œuvre retenu et de son implication dans la démarche HQE dépendra l'avenir de cet axe de travail.

⁶⁹ Ces informations sont issues d'un entretien téléphonique mené le 30 août 2007 auprès de Monsieur Pierre BOUSSEMART, directeur travaux au CH de Douai.

⁷⁰ Le jury de concours s'est réuni une première fois le 26 juin 2007 pour déterminer les trois candidats admis à concourir. L'ensemble des documents (RC, CCAG, CCTP, projet, PTD) leur a été remis début juillet, et une rencontre avec visite sur site a été organisée le 18 septembre 2007. La remise des projets est attendue le 17 octobre au plus tard. J'ai naturellement assisté à ce jury de concours pour sensibiliser les membres du jury à la compétence HQE requise dans notre concours.

Rappelons par ailleurs le contexte des EHB propice à tout développement de démarche environnementale. Comme nous l'avons évoqué précédemment (cf § 1.1.3 A), l'établissement s'est doté récemment d'une chaufferie bois, construite en 2006. Ce projet a été monté en partenariat avec la mairie de Bayeux et le Conseil régional, ces deux collectivités bénéficiant de l'énergie produite pour des logements sociaux gérés par l'OPAC, la piscine municipale et le lycée Arcisse-de-Caumont, l'ensemble de ces bâtiments étant adjacents au site de psychiatrie de l'hôpital.

On doit aussi évoquer les bonnes pratiques introduites par l'ingénieur travaux dans le domaine de l'entretien maintenance, du fait des choix arrêtés lors de la restructuration de bâtiments. Nous pouvons à cet égard citer l'exemple de la psychiatrie adulte lors de rénovation de bâtiments existants en 2006 : le choix a été fait de privilégier des éclairages économes en énergie, un renouvellement des châssis vitrés par des châssis à isolation thermique renforcée, la mise en place d'une isolation en terrasse, en plafond et sur les murs, associée à une ventilation mécanique contrôlée.

En outre, un plan d'économie d'eau est en cours sur le site de la maison de retraite Champ Fleury, l'idée étant de changer les douchettes par des modèles à économie d'eau, le débit étant alors divisé par deux, et d'installer des aérateurs hydro-économes sur les robinetteries, divisant encore le débit par deux⁷¹. Grâce à ces installations, et en prévoyant un amortissement de ces installations sur deux ans et demi, l'économie réalisée sera de 50%, sur la base des consommations d'eau recensées en 2006 dans les différents services de la maison de retraite.

On peut aussi évoquer le plan d'actions relatif au gaz et à l'électricité déjà mis en œuvre depuis le milieu de l'année 2006. En effet, grâce à l'action conjointe des soignants, sensibilisés par une démarche pédagogique continue initiée par les services techniques, et ces derniers, des gains énergétiques donc économiques sont constatés. En privilégiant une ouverture raisonnée des fenêtres et en vérifiant quotidiennement la régulation thermique par GTC (Gestion Technique Centralisée) à 21°C, on compte par exemple un gain de 5510 m³ sur la consommation de gaz de la maison de retraite sur une consommation totale d'environ 145500 m³.

Ces exemples illustrent la dynamique pédagogique initiée par la direction des services économiques et des travaux (DSET) des EHB à l'attention des usagers des bâtiments, qu'ils soient professionnels de santé ou patients, œuvrant ainsi dans un double objectif : économique et sociétal, en diminuant la contribution de l'hôpital au réchauffement climatique.

L'ensemble des projets de rénovation ou de construction de bâtiments aux EHB intègre désormais des paramètres environnementaux plus ou moins bien pensés dès la démarche de programmation. Ainsi, l'opération de psychiatrie adultes a tenu compte de

⁷¹ In EHB, P. CASIER, « plan d'économie eau », 9 mai 2006.

certaines cibles HQE sans justifications approfondies de la part du maître d'ouvrage, l'opération de pédopsychiatrie semblant suivre cette même voie, à la différence du projet de construction d'un EHPAD neuf à Port-en-Bessin, ce dernier s'appuyant sur un BET HQE dès la phase de programmation, la réception n'étant toutefois pas prévue avant septembre 2012.

Pour revenir à l'opération de pédopsychiatrie, le bâtiment à construire étant neuf sur la base d'un concours sur esquisse, il s'agira au maître d'ouvrage d'être particulièrement attentif aux recommandations de sa maîtrise d'œuvre pour se conformer au mieux aux recommandations HQE, et ce sur l'ensemble de son champ d'application. Pour renforcer la pertinence de son analyse, je suis donc chargée de l'orienter sur les cibles à privilégier, en insistant sur l'adaptation de ces dernières au contexte spécifique de l'opération.

Car si les EHB disposent de bonnes bases initiales en matière environnementale, ils n'ont pas pu compter sur de nombreux retours d'expérience pour intégrer totalement la démarche aux projets évoqués ci-dessus. Il nous faut donc éclaircir cette relative frilosité des établissements de santé à s'engager dans cette démarche.

1.2 La méthode de travail retenue

Pour mener à bien la commande passée par mon établissement de stage, j'ai dû d'abord me familiariser avec la démarche HQE, avant de contacter les établissements hospitaliers déjà engagés dans ce type de projets, puis d'analyser l'ensemble de ces données pour être en mesure de dresser des préconisations à l'attention des maîtres d'ouvrage hospitaliers et de les mettre en application aux EHB.

1.2.1 La recherche d'informations

Pour comprendre la logique de la HQE et la pratique qui en découle, j'ai procédé en deux temps : tout d'abord à travers des recherches théoriques, puis dans un second temps par le biais des expériences hospitalières.

A) L'appréhension globale de la HQE

Pour cerner les enjeux, la logique de cette démarche environnementale appliquée à la construction, j'ai commencé par réunir des éléments bibliographiques sur la question, émanant de diverses sociétés d'experts, qu'il s'agisse des publications de la MIQCP sur la question globale de la qualité environnementale des bâtiments, de l'ADEME sur les objectifs poursuivis par la HQE, de l'AFNOR sur le détail de la démarche.

Il m'a ensuite semblé pertinent de consulter les informations mises à disposition du grand public par le biais du réseau informatique (internet). A ce titre, j'ai pu prendre connaissance des référentiels constitutifs de la HQE présentés précédemment, sur le site de l'association HQE, ou encore du CSTB (Centre Scientifique des Techniques du Bâtiment) sur des points plus techniques. Les journées de l'ADH 2007 consacrées à la « *performance hospitalière et [au] développement durable : faire plus avec moins* » m'ont permis de mesurer l'étendue des secteurs professionnels concernés par cette question, facilitant mes prises de contacts ultérieurs.

J'étais alors en mesure de mener des entretiens sur l'esprit de la HQE et ses modalités techniques. J'ai ainsi contacté différents membres du CSTB, tout d'abord Monsieur Marc COLOMBARD-PROUT, responsable du laboratoire Services, Process, Innovation, et Monsieur Thomas ZAMANSKY, responsable du Département énergie/santé/environnement. Sur leurs conseils, j'ai ensuite conduit un entretien téléphonique auprès de Madame Sylviane NIBEL, ingénieur au Département développement durable, ce dernier étant amené à apporter une assistance à la maîtrise d'œuvre. Son expérience de la HQE m'a permis de préciser le fonctionnement concret d'une démarche encore très théorique et emplie de bonnes intentions de mon point de vue à ce stade de mon étude. Il m'a alors fallu confronter ces visions davantage théoriques avec la pratique de terrain existant dans le milieu hospitalier, même si cette dernière demeure encore peu développée.

B) La recherche des retours d'expérience des acteurs de terrain

Il s'agissait pour moi de prendre la mesure des applications de la HQE sur des projets réels surtout en milieu hospitalier, mais aussi d'acteurs de terrain.

Une fois encore, j'ai eu recours aux informations en ligne, notamment de la part du Conseil National des Architectes, mais aussi des professionnels hospitaliers désireux de partager leur expérience, quel que soit le stade d'avancement de leur projet de construction respectif. Est principalement concerné le Centre Hospitalier d'Alès, qui ne manque pas de communiquer sur son expérimentation de la HQE.

J'ai pris contact avec le Conseil Régional de l'Ordre des Architectes de Basse-Normandie, ainsi qu'avec l'association HQE, les échanges occasionnés devant être approfondis à l'avenir. J'ai par ailleurs eu l'occasion d'évoquer la question de la HQE avec des chargés de mission de différentes ARH, intéressés à la thématique, notamment en PACA et en Franche-Comté.

J'ai alors privilégié les acteurs de terrain, en soumettant un questionnaire destiné aux maîtres d'ouvrage hospitaliers à ceux d'entre eux investis dans la démarche, à savoir

les Centres Hospitaliers d'Alès, de Douai, d'Orléans, mais aussi la Clinique Champeau de Béziers, le CHU de Nice ou encore l'Institut Paoli Calmettes de Marseille.

J'ai aussi pris contact avec l'architecte Frédéric DENISE, retenu sur l'opération de psychiatrie adulte des EHB (qui intègre des paramètres HQE), pour avoir un retour d'expérience du côté de la maîtrise d'œuvre, ces éléments s'avérant complémentaires de ceux recueillis auprès de Sylviane NIBEL, dans le cadre de l'aide qu'elle a pu apporter au Centre Hospitalier de La Timone de Marseille à cette fin.

C) La perception de la HQE par les professionnels de santé des EHB

Enfin, parallèlement à ces recherches, je me suis entretenue avec les équipes soignantes associées à l'élaboration du programme de pédopsychiatrie pour évaluer leur sensibilité à la HQE dans le recensement de leurs besoins, et plus particulièrement le chef de service de pédopsychiatrie, le Docteur DANJOU, et le cadre responsable de ce secteur, Monsieur LEONARD. Ces entretiens m'ont permis d'évaluer les propositions envisageables à la fois sous un angle thérapeutique et technique, liées au développement durable.

J'ai naturellement longuement échangé avec les artisans de ce projet tout au long de mon étude, au premier rang desquels figurent le DSET des EHB, Monsieur Stéphane BLATTER et l'ingénieur travaux Monsieur Philippe CASIER, en vue de comprendre au mieux les attentes de la direction.

1.2.2 L'analyse des données recueillies

A l'issue de ces entretiens menés auprès des maîtres d'ouvrage hospitaliers, j'ai mis en parallèle les méthodes de travail retenues par ces différents acteurs, ainsi que les cibles retenues, fonction du contenu de leurs projets respectifs. Par ailleurs, je les ai pour la plupart amenés à dresser un premier bilan de leurs expériences HQE, leurs remarques apparaissant indispensables pour faire évoluer le référentiel tertiaire vers les problématiques hospitalières, et le mettre en adéquation avec les contraintes propres du milieu. Ces limites rencontrées dans la mise en pratique de la HQE m'ont en effet permis d'émettre des hypothèses expliquant le faible engagement des hospitaliers dans la démarche.

1.2.3 L'exploitation des résultats

L'objet principal de mon mémoire étant d'apporter aux maîtres d'ouvrage hospitaliers quelques éléments techniques pour les aider à la hiérarchisation, il m'a

semblé fondamental de tenter d'établir plusieurs grands axes de réflexion quant aux cibles à privilégier dans le cadre d'un projet hospitalier. Bien entendu, il faut se garder de généraliser quelque modélisation que ce soit dans le domaine, au vu de la grande disparité des projets, même montés sur un même secteur (type MCO ou psychiatrie). Toutefois, quelques cibles peuvent être quasi systématiquement invoquées au regard du potentiel d'économies et d'effets bénéfiques sur le développement durable qu'elles engendrent dans le milieu hospitalier et de leur relative facilité d'adaptation à tout projet, et d'autres, à l'inverse pourront être ajoutées ou exclues. C'est là la tentative de synthèse que je ferai par la suite (§ 3).

Il semblerait en effet illusoire de proposer un référentiel spécifiquement hospitalier sur la base du référentiel tertiaire, avec si peu de recul, et alors même que des sociétés d'experts se sont emparés du sujet depuis de nombreux mois. Ma seule ambition ici est de faire le point sur les réflexions des experts HQE et des maîtres d'ouvrage hospitaliers concernés, pour ensuite tenter de dresser des préconisations quant aux priorités à arrêter à l'attention de directeurs d'établissements de santé intéressés à la démarche.

Dès lors, ce travail se veut être une forme de guide pratique décryptant la réalité de la HQE à l'hôpital, sa finalité étant d'en faciliter le recours dans ce milieu encore peu réceptif. Il nous faut alors tenter d'analyser cette relative frilosité des établissements de santé vis-à-vis de la démarche HQE.

1.3 Les limites d'application de la démarche HQE existante aux opérations de construction des Etablissements Publics de Santé (EPS)

Pour expliquer le faible rayonnement de la HQE en milieu hospitalier, il nous faut rappeler la difficulté pour un maître d'ouvrage hospitalier de s'entourer de compétences HQE pour être en mesure de mettre en œuvre la démarche. L'absence de prise en compte des spécificités hospitalières dans le référentiel tertiaire peut aussi expliquer sa moindre utilisation. L'adaptation des cibles du référentiel tertiaire pour le milieu hospitalier réalisée jusqu'à présent par les maîtres d'ouvrage engagés dans la démarche pose alors la question d'un référentiel spécifiquement hospitalier.

1.3.1 Comment s'entourer de compétences HQE ?

A) Un surcoût trop conséquent pour des petites opérations : l'exemple des EHB

Pour être véritablement mise en œuvre, une démarche HQE doit être menée par des experts, une compétence spécifique en la matière s'avérant indispensable tout au

long du projet. En effet, comme nous l'avons constaté précédemment, le SME prévoit de multiples contrôles des objectifs fixés par le maître d'ouvrage aux différents stades de la procédure. Dès la phase amont de la réalisation, le maître d'ouvrage doit être en mesure de prioriser les performances recherchées par cible. Par la suite, il doit vérifier que le programme fonctionnel intègre ces paramètres, puis que ces derniers sont repris dans l'APS (Avant Projet Sommaire), l'APD (Avant Projet Détaillé), le DCE (Dossier de Consultation des Entreprises), puis sont respectés lors de la réalisation et l'exploitation du bâtiment.

Rappelons comme le note l'association HQE que cette démarche engage l'ensemble des professions du bâtiment : « *le maître d'ouvrage est conduit à approfondir les enjeux et ses besoins, les équipes de conception sont sollicitées pour intégrer l'environnement à l'essence même de leurs projets, les entreprises sont mobilisées pour le chantier et une mise en œuvre irréprochable* ». « *Il ne peut pas y avoir d'un côté les spécialistes HQE, et de l'autre les professionnels ordinaires* »⁷². Pour autant, si le maître d'ouvrage se doit de manager son projet environnemental, il lui est conseillé de s'entourer de spécialistes de l'approche environnementale, au premier rang desquels figurent les bureaux d'études ou assistants à maîtrise d'ouvrage (AMO). Toutefois, une telle organisation du projet suppose un investissement supplémentaire, qui n'apparaît pas forcément en adéquation avec le dimensionnement de tous les projets hospitaliers.

Prenons l'exemple des EHB. L'opération de pédopsychiatrie ne s'appuie sur aucun recours à des bureaux d'études spécialisés ou à un AMO en amont de la programmation, l'ensemble des besoins et des spécifications techniques ayant été réalisées en interne par les services techniques et la direction des travaux. Ce choix du maître d'ouvrage s'explique par le montant de l'opération : pour un budget global de 1,8 M€, une démarche HQE menée de manière optimale en ayant recours à des experts n'apparaissait pas envisageable, le surcoût d'investissement étant trop conséquent (ces surcoûts d'étude n'ont toutefois pas été chiffrés). A l'inverse, dans le cadre de la création d'un EHPAD à Port-en-Bessin, les EHB ont décidé avec le Conseil Général du Calvados de s'entourer d'une compétence HQE formalisée, avec un assistant HQE à maîtrise d'ouvrage le plus en amont possible du projet. Les raisons invoquées apparaissent pourtant aussi appropriées à l'opération de la pédopsychiatrie : « *Les raisons de cet engagement [environnemental] reposent sur :*

- *la volonté d'une réflexion différente et approfondie sur les choix techniques ;*
- *l'intégration d'une réflexion en coût global chaque fois que cela est possible ;*
- *une obligation éthique et économique de réalisation d'un ouvrage « intelligent » et « pertinent » en termes économiques ;*
- *une sensibilisation forte des décideurs politiques locaux à l'environnemental;*

⁷² In Association HQE, op. cité

- une implantation dans une région préservée (Bessin, Golf, plages du débarquement) ;
- une réflexion sur l'intégration de la maison de retraite dans la commune, en tant que lieu d'accueil et employeur important, qui joue un rôle en termes d'apport d'innovation et de modernité ;
- la contribution à l'Agenda 21 et à la RT 2005 ⁷³».

Dès lors, c'est bien le dimensionnement de l'opération qui explique les moyens employés (montant estimé de l'opération : 10 M € TTC).

Isabelle MARTIN, directrice des travaux au CH d'Alès confirme cette hypothèse : il lui semble en effet « indispensable de disposer d'un AMO HQE pour envisager une opération HQE ». Par ailleurs, elle souligne l'importance de l'investissement des équipes internes à se former, afin d'être en mesure d'aider le maître d'ouvrage à arbitrer sur des choix techniques notamment, sur la base de fiches techniques élaborées par l'AMO HQE⁷⁴. La simple présence de ce dernier dans l'équipe ne garantit donc pas la pertinence de la démarche. C'est bien l'implication d'un maître d'ouvrage bien conseillé qui assurera la plus grande efficacité au projet en question.

A l'échelle des EHB, l'équipe seule peut apparaître sous-dimensionnée pour faire face à de tels enjeux, et la taille de l'opération de pédopsychiatrie peut être évoquée pour expliquer ce choix de faire de la HQE en interne, sans garantie optimisée de mener à bien un projet HQE adapté à l'opération.

B) La formalisation de la HQE dans les projets hospitaliers : l'exemple des EHB

Outre la question de la compétence des acteurs sur la HQE, on se doit d'évoquer la difficulté pour le maître d'ouvrage de formaliser sa démarche lors de la publicité, en raison du label HQE® qui suppose de répondre strictement à la démarche. En effet, pour se prévaloir d'une opération HQE, le maître d'ouvrage doit répondre aux obligations de performance fixées par la certification utilisée pour le référentiel tertiaire. Dans l'attente d'un référentiel spécifiquement dédié aux établissements de santé, les maîtres d'ouvrage hospitaliers doivent se conformer à ces exigences. Dès lors qu'ils ne s'y soumettent pas, ils ne peuvent requérir l'appellation HQE® dans leurs appels d'offre.

Telle est l'expérience des EHB lors du lancement du concours pour l'opération de pédopsychiatrie : une « expérience HQE » avait été requise lors de la sélection des candidats. Le Conseil Régional de l'Ordre des Architectes a semé le doute chez le maître d'ouvrage en lui indiquant l'impossibilité pour lui de requérir ce label. Ce dernier a donc fait le choix d'une dénomination plus générique, se référant ainsi à la « démarche environnementale » envisagée par les candidats.

⁷³ In CCTP relatif à l'appel d'offres « recherche d'AMO HQE », juin 2007, EHB

⁷⁴ Ces propos ont été recueillis lors d'un entretien téléphonique F. MOURGUES et I. MARTIN du CH d'Alès, mené le 23 août 2007.

De tels incidents peuvent jouer en défaveur de la démarche HQE encore incomprise de beaucoup de maîtres d'ouvrage hospitaliers. Car si la remarque de l'Ordre des architectes apparaît excessive, l'ambiguïté sur la formalisation de la démarche dans un projet de construction demeure. Pour Sylviane NIBEL du CSTB, « *la HQE est [effectivement] une marque déposée, même si aucune certification officielle n'existe encore avec le référentiel générique utilisé dans le milieu hospitalier* ». La réponse faite par l'Ordre des Architectes aux EHB qui requéraient dans leur AAPC pédopsy de « compétence HQE » apparaît donc « *abusive* ». Il explique cette réponse par les différends qui peuvent exister entre les architectes et les AMO HQE. Selon elle, « *il faut cependant prendre quelques précautions tout en ayant l'autorisation de s'appuyer sur cette démarche. Les référentiels étant publiés, chaque MOU peut s'en inspirer. Il peut ainsi être envisageable de choisir le référentiel de certification comme fil rouge pour dérouler le programme de travaux. La certification n'apparaît en fait que comme une reconnaissance extérieure du bon déroulement d'une opération, et donne le droit au MOU d'user de cette marque* »⁷⁵. Cette clarification pourra aider les maîtres d'ouvrage hospitaliers à s'engager plus couramment dans la démarche à l'avenir.

1.3.2 L'absence de prise en compte des contraintes hospitalières dans les référentiels existants rend la démarche actuellement insatisfaisante

A) Recensement des principales spécificités hospitalières non prises en compte dans le référentiel tertiaire

Les maîtres d'ouvrage hospitaliers déjà engagés dans la HQE dans leur projet de construction ont pu mesurer l'inadaptation ponctuelle de certaines cibles telles qu'elles sont actuellement traitées par le référentiel tertiaire. Et c'est suivant leurs retours d'expérience que le CSTB a initié sa recherche d'adaptation du référentiel existant aux établissements de santé, en introduisant ces spécificités et contraintes dans les cibles, sous-cibles et préoccupations de la démarche HQE classique⁷⁶. Les éléments recueillis auprès de ces maîtres d'ouvrage nous permettent par ailleurs de compléter cette analyse en l'illustrant par des exemples concrets.

Au titre de la cible 2 (choix des produits, systèmes et procédés), l'expérience menée par les maîtres d'ouvrage montre les limites de son opérationnalité en milieu hospitalier. En effet, l'objectif environnemental doit être minoré dans certaines situations. L'exemple du choix de revêtements de sol illustre cette limite. L'IPC a ainsi renoncé au

⁷⁵ Ces propos ont été recueillis lors d'un entretien téléphonique mené auprès de Sylviane NIBEL du CSTB le 20 juin 2007.

⁷⁶ Ces éléments m'ont été communiqués par Sylviane NIBEL du CSTB suite à notre entretien téléphonique. Ils sont issus de sa contribution au projet de construction de La Timone, menée auprès de Jacobs France, alors maîtrise d'œuvre.

carrelage, a priori plus écologique, au profit du PVC, pourtant moins écologique à la déconstruction, au vu des problèmes d'entretien posés par les joints du carrelage, sur les recommandations de son CLIN⁷⁷. A l'inverse, le CH de Douai a fait le choix du caoutchouc pour ses sols, renonçant au linoleum en raison de son entretien par métallisation annuelle, supposant une inutilisation des surfaces pendant 24 heures et un coût conséquent, et au PVC au regard des phtalates dégagées lors de son incinération, qu'il s'agisse d'un incendie ou de sa déconstruction en fin de vie. Les contraintes pesant sur les choix des matériaux doivent donc faire l'objet d'études plus précises que dans le référentiel actuel, cet exemple posant la question de l'entretien particulier à envisager dans les établissements de santé.

La cible 3 (chantier à faible impact environnemental) ne tient pas non plus totalement compte des contraintes hospitalières. De nombreuses réalisations hospitalières ont en effet lieu en site occupé, au sein même d'un bâtiment existant en service ou à proximité de celui-ci. C'est ainsi que les CH d'Alès et de Douai ont insisté sur cet objectif, en vue de maîtriser les poussières générées par le chantier, qui pourraient s'avérer dangereuses pour les patients hospitalisés les plus fragiles. L'IPC évoque cette même spécificité de manière plus accrue encore au vu de la population accueillie, notamment des personnes ayant subi des allogreffes ou des autogreffes, plus sensibles au risque d'aspergillose.

Concernant la cible 4 (gestion de l'énergie), Sylviane NIBEL écrit : « *la variété et la complexité des systèmes consommant de l'énergie demandera une adaptation de cette cible* ». La recherche d'économies d'énergie se heurte ici à l'impératif de sécurité des approvisionnements énergétiques pour des usagers déjà fragilisés. Des adaptations de cette cible s'avèrent donc incontournables.

Pour ce qui est de la cible 5 (gestion de l'eau), l'utilisation d'eau de pluie dans le réseau sanitaire n'est à ce jour pas autorisée, notamment pour les chasses d'eau, alors que d'autres bâtiments tertiaires l'ont mis en pratique. Cet exemple illustre une fois encore une contrainte propre à l'hospitalier, liée à la gestion des risques qu'imposerait cette recherche d'économie de ressource.

La gestion des déchets couverte par la cible 6 nous apparaît naturellement spécifique au milieu hospitalier, au vu de la diversité et de l'importance des déchets produits.

Concernant les cibles 8 à 11, Sylviane NIBEL écrit : « *les cibles de confort sont à adapter aux spécificités du secteur hospitalier, selon la typologie des locaux et la sensibilité des usagers. Ainsi, le ressenti du confort hygrothermique d'une personne malade ou affaiblie n'est pas le même que celui d'une personne en bonne santé. Il faut notamment prêter attention en particulier aux vitesses d'air et aux zones d'occupation où*

⁷⁷ Ces éléments ont été recueillis auprès de Didier PETIT, responsable du management environnemental à l'IPC de Marseille, le 25 juillet 2007 lors d'un entretien téléphonique.

vérifier cette vitesse d'air (personnes alitées) ». Cet élément est confirmé par Didier PETIT de l'IPC de Marseille : « aucune climatisation n'est possible avec les mouvements d'air en hématologie, en raison des poussières dans l'air. Les chambres d'hospitalisation disposent ainsi de caissons où circule de l'eau glacée, et non de l'air suivant une ventilation à air pulsé ». Cette contrainte impose des choix techniques qui peuvent ainsi s'avérer ne pas être les plus économes en matière environnementale.

Pour le reste, et notamment la cible 12 (qualité sanitaire des espaces), « *la création des conditions d'hygiène spécifiques doit être adaptée au secteur hospitalier* », selon le CSTB.

Quant à la cible 13 (qualité sanitaire de l'air), les préoccupations hospitalières rejoignent les remarques faites pour la cible 8.

Cette analyse succincte du référentiel HQE tertiaire utilisé par les hospitaliers reflète les limites de celui-ci, l'étude d'une situation particulière aux EHB confirmant ce constat.

B) Les contraintes appliquées à l'opération de pédopsychiatrie des EHB

Dans le cadre de l'opération de pédopsychiatrie lancée par les EHB, les entretiens menés auprès des responsables médicaux et soignants⁷⁸ m'ont permis de recenser les principales contraintes que le programme devait prendre en compte sur le plan spécifiquement HQE. Les remarques faites par les personnels hospitaliers s'appliquent très spécifiquement au milieu psychiatrique, nous amenant à évoquer la possibilité d'adaptation du référentiel hospitalier générique si ce dernier voit le jour.

Ainsi, les contraintes s'appliquant à la pédopsychiatrie semblent être les mêmes que celles existant en pédiatrie, de l'avis du Docteur DANJOU, avec une attention particulière portée à la sécurité et à l'environnement. En effet, « *les matériaux utilisés doivent être solides et non agressifs, une vigilance accrue doit être portée sur les fenêtres de sécurité, les verres, la peinture et les rebords de murs pour les enfants circulant en fauteuil* » indique le Docteur DANJOU⁷⁹. Monsieur LEONARD⁸⁰ va dans le même sens, rappelant l'impératif de « *solidité* » et de « *sécurité* » des installations.

De l'avis de tous, la cible 1 doit être adaptée au milieu, l'environnement influant notablement sur les enfants accueillis. Pour Monsieur LEONARD, la « *confidentialité sonore et visuelle* » doit être assurée pour optimiser la prise en charge des patients. « *Il faut dans la mesure du possible maîtriser l'environnement en vue de le rendre rassurant pour l'enfant* », sans pour autant lui inspirer un sentiment d'enfermement.

⁷⁸ Les éléments détaillés ci-dessous ont été recueillis lors de deux entretiens, l'un mené auprès du Docteur DANJOU, chef du service de pédopsychiatrie des EHB, le 24 avril 2007, l'autre auprès de Monsieur LEONARD, cadre de santé responsable de ce même service le 30 avril 2007.

⁷⁹ Le Docteur DANJOU est le médecin chef du service de pédopsychiatrie des EHB.

⁸⁰ Monsieur LEONARD est le cadre de santé responsable du service de pédopsychiatrie des EHB.

Les propos de ce cadre de santé nous amène à nous interroger quant à la pertinence d'un référentiel hospitalier générique : « *les contraintes s'appliquant à la pédopsychiatrie sont les mêmes que celles s'appliquant à un bâtiment tertiaire, en y intégrant la notion de sécurité. Excepté la sécurité et l'isolation phonique, les contraintes sont différentes de celles d'un hôpital général. Une structure de pédopsychiatrie apparaît ainsi moins contraignante qu'un hôpital général* ». Si ces propos peuvent sembler excessifs, ils nous conduisent à imaginer un référentiel hospitalier spécialisé par secteur d'activité.

Certaines cibles semblent pourtant s'adapter à tout projet hospitalier, à des degrés d'approfondissement divers, les contraintes apparaissant diverses. C'est le cas de la cible 3 (chantier à faible nuisance), à laquelle les EHB devront penser, le nouveau bâtiment étant construit à proximité de l'ancien, ce dernier ayant vocation à être détruit à l'issue de la phase constructive. Dès lors, si les poussières ne mettent pas en péril directement la santé des enfants accueillis dans les unités de pédopsychiatrie, les nuisances sonores occasionnées par le chantier peuvent constituer une entrave au bon déroulement des prises en charge. Cette cible ne devra donc pas être négligée.

La cible 7 relative à la gestion de l'entretien maintenance nécessite aussi une approche particulière, certes différente selon qu'elle doit s'opérer en milieu MCO ou en psychiatrie. Toutefois, dans ces deux cas, des précautions liées à l'hygiène et aux soins prodigués devront être prises. Dès lors, les accès devront être étudiés au regard de ces contraintes.

L'exemple bayeusain atteste donc des limites que comporte le référentiel tertiaire appliqué au milieu hospitalier, bien que le secteur de psychiatrie apparaisse a priori plus proche des contraintes d'un bâtiment tertiaire que la MCO.

Jusqu'à présent, les maîtres d'ouvrage hospitaliers engagés dans la HQE (et plus spécifiquement des bâtiments MCO en l'espèce) ont, par leur expérimentation, complété, précisé le référentiel tertiaire, posant les prémisses d'un référentiel spécifiquement hospitalier.

1.3.3 L'adaptation de ces référentiels, par ajout ou modification de ces cibles, confirme la nécessité d'un référentiel spécifique

Outre les limites évoquées précédemment quant à l'application du référentiel tertiaire HQE au monde hospitalier, les adaptations expérimentales menées par les maîtres d'ouvrage hospitaliers engagés dans la démarche renforcent l'idée de l'adapter aux réalités hospitalières.

A) Les 4 cibles complémentaires mises à jour par le CH d'Alès

Le premier EPS engagé dans la démarche HQE sur une opération de construction d'un hôpital neuf a souhaité compléter au plus près des objectifs environnementaux qu'il s'était fixés le référentiel HQE existant pour les bâtiments tertiaires. Il a ainsi ajouté quatre cibles à ce dernier, à savoir :

- la démarche qualité ;
- la pédagogie ;
- la convivialité, l'intimité et le respect de la personne ;
- l'évolutivité.

Ces cibles ont été définies par le maître d'ouvrage, en équipe de direction, le BET HQE travaillant avec lui (TRIBU) étant chargé de les formaliser⁸¹.

a) *La démarche qualité*

Comme l'évoque Samer SLITEEN dans son mémoire de recherche relatif à la HQE hospitalière⁸², l'objectif de cette cible est d'évaluer la politique environnementale auprès des parties intéressées, en l'espèce les usagers, qu'ils soient patients ou personnels, afin de s'assurer de la pérennité de l'objectif environnemental fixé au commencement du projet par le maître d'ouvrage. N'oublions pas que la qualité est un processus en perpétuelle évolution, qui nous permet de corriger les éventuelles déficiences relevées au regard des finalités recherchées. Ainsi, cette cible garantira une évolution continue de la politique environnementale de l'établissement, en mesurant de manière qualitative les besoins, les attentes, la satisfaction des usagers face aux prestations offertes par le bâtiment HQE, et en évaluant sur le plan quantitatif le niveau de performance environnementale atteint tel qu'il est perçu par l'utilisateur.

b) *La pédagogie*

La pédagogie s'intègre parfaitement dans la continuité des 14 cibles existantes, dans la mesure où pour donner leur pleine efficacité, la majorité d'entre elles nécessitent des changements de comportements de la part des usagers du bâtiment. Dès lors, en mettant l'accent sur la conduite de ce changement des mentalités et des usages, le CH d'Alès s'assure de la pleine application de la HQE lors de l'exploitation de son bâtiment. L'exemple de la gestion de l'énergie illustre cette nouvelle cible, les économies de chauffage pouvant être simplement générées par une ouverture raisonnée des fenêtres. L'hôpital est aussi un lieu où l'éducation pour la santé a un rôle primordial. Dès lors,

⁸¹ Ces éléments ont été recueillis lors d'un entretien téléphonique mené le 23 août 2007 auprès des responsables du CH d'Alès.

⁸² In SLITEEN S., 2006, « Haute qualité environnementale des hôpitaux », Mémoire de master II : université de Marne-la-Vallée, p. 35

l'accent mis sur la pédagogie pourra être facteur d'évolution des pratiques professionnelles, favorisant par exemple un tri sélectif des déchets plus rigoureux.

c) *La convivialité, l'intimité, le bien-être et le respect de la personne*

A l'heure où l'usager assiste à une reconnaissance institutionnelle de son statut, par le biais de réglementations récentes⁸³, la volonté du CH d'Alès de renforcer la convivialité, l'intimité, le bien-être et le respect de la personne se comprend aisément. Il s'agit d'améliorer la qualité du séjour du patient à l'hôpital, en créant ou en aménageant des espaces propices à la poursuite de sa vie sociale (cafétérias, presse...) , mais aussi à l'accueil des familles avec des salles de recueillement adaptées aux épisodes douloureux qu'elles peuvent être amenées à vivre.

d) *L'évolutivité*

L'évolution rapide des techniques médicales et de la prise en charge des patients impose d'introduire cette notion d'évolutivité parmi les cibles de la HQE hospitalière. En effet, le développement croissant de la prise en charge ambulatoire dans l'ensemble des établissements de santé nécessite de penser les futures conceptions architecturales différemment, pour éviter des travaux d'adaptation trop importants pour assurer cette nouvelle offre de soins. Car si un hôpital a une durée de vie moyenne de 30 à 40 ans, personne n'est aujourd'hui en mesure d'imaginer les prises en charge à assurer au cours de cette période, même si des paramètres fondamentaux tel le vieillissement de la population peuvent nous aider à les projeter. Dès lors, cette nouvelle cible identifiée par le CH d'Alès vise à garantir un usage multiple du bâtiment, adapté aux besoins évolutifs de la population accueillie.

L'ensemble de ces cibles identifiées par le CH d'Alès s'avère très complémentaires de celles existantes, dans la mesure où elles projettent le bâtiment conçu HQE dans le temps, en lui fixant aussi l'objectif de répondre à ses objectifs environnementaux dans le temps. Ces quatre cibles abordent donc la HQE côté exploitation, tenant compte des contraintes de la vie hospitalière sur le bâti. Elles semblent assurer la totale cohérence de la démarche qui ne doit en rien être assimilée à des normes de construction que le maître d'ouvrage devrait respecter.

Nombreux sont les professionnels à partager certains des aspects développés par le CH d'Alès, notamment sur l'accueil des usagers, à rapprocher de la cible convivialité⁸⁴.

⁸³ La Loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé en est l'exemple.

⁸⁴ Ces éléments ont été recueillis notamment lors d'un entretien avec l'architecte Frédéric DENISE, chargé du projet de rénovation de la psychiatrie aux EHB, en intégrant des paramètres HQE, le 30 juillet 2007.

B) Quelques autres éléments de réflexion

Les expériences menées par les professionnels du secteur nous amènent aussi à développer quelques éléments, potentiellement utilisables dans le cadre de l'élaboration d'un référentiel HQE hospitalier.

Le CH de Douai a ainsi permis de faire évoluer la pratique dans le domaine des infiltrations d'eau de pluie, élément fondamental pour répondre aux enjeux de la cible 5 (gestion de l'eau). Jusqu'alors, les réseaux ne pouvaient recueillir les eaux de pluie des installations classées. Le CH a rendu cette pratique possible. Toutefois, cet exemple témoigne de la nécessité de prendre en compte la spécificité des installations classées dans cette cible, posant la question d'ajouts éventuels aux cibles, sous-cibles et préoccupations existantes.

Le CSTB travaille actuellement à la précision de ces dernières, concernant par exemple les précautions sanitaires à prendre lors de la phase chantier, élément précisant la cible 3, la gestion des eaux usées, précision sur le cible 5, ou encore la gestion des risques et pannes de dysfonctionnement, en complément de la cible 7. Ces quelques exemples témoignent de la nécessité d'adapter certaines cibles aux contraintes hospitalières.

2 Quelques préconisations pour l'application de la HQE au milieu hospitalier

Au vu du constat dressé précédemment, il nous faut nous poser la question du référentiel HQE à préconiser pour une application pertinente de la démarche en milieu hospitalier. Quelle que soit l'étendue de ce dernier, nous nous emploierons ensuite à attirer l'attention des maîtres d'ouvrage hospitaliers sur quelques cibles à fort potentiel en termes de facilité d'application et d'effets bénéfiques sur l'environnement. Restera alors à nous poser la question plus large de la portée de l'application de la HQE en milieu hospitalier, en appliquant nos conclusions à l'opération de pédopsychiatrie des EHB.

2.1 Quel référentiel de qualité environnementale préconiser pour le domaine hospitalier ?

Si l'élaboration d'un référentiel HQE hospitalier semble ne faire désormais aucun doute, son contenu demeure délicat à déterminer, au vu de la diversité des contraintes à prendre en compte, fonction des secteurs d'activité, des projets, des contraintes géographiques, climatiques, régionales... Il nous faut donc commencer par dresser un bilan des opérations en cours de réalisation, puis établir des critères d'éligibilité déterminant les cibles spécifiquement hospitalières, pour enfin tenter de modéliser ce que serait un tel référentiel, directement applicable par les maîtres d'ouvrage.

2.1.1 Etat des lieux des réflexions et applications de la HQE en milieu hospitalier

A) Du côté des maîtres d'ouvrage hospitaliers

Il nous faut à présent dresser le bilan des expérimentations menées par des maîtres d'ouvrage hospitaliers en matière de HQE, en comparant notamment les niveaux de performance requis par cible, pour tenter de discerner quelques axes majeurs à prendre en considération pour tous les maîtres d'ouvrage hospitaliers. Le tableau ci-dessous synthétise les informations que nous avons pu réunir pour les trois établissements engagés dans la démarche de manière formelle :

FAMILLES	CIBLES	CH ALES	CH DOUAI	CHR ORLEANS
ECOCONSTRUCTION	C1	B		TP
	C2	B		
	C3	B	TP	P
	Evolutivité	P		
ECOGESTION	C4	TP	TP	TP
	C5	B	TP	
	C6	TP		P
	C7	TP		TP
	Qualité	Base		
CONFORT	C8	TP		P
	C9	P		
	C10	B	TP	
	C11	P	TP	
	Convivialité	P		
SANTE	C12	TP		

	C13	TP	TP	
	C14	TP	TP	
	Pédagogie	B		

TP – Très Performant
P – Performant
B – Base

Le CHR d'Orléans a fait le choix de deux niveaux de performance, ce qui explique l'absence de cotation de certaines cibles n'entrant pas dans les priorités établies par le maître d'ouvrage.

Sans pouvoir tirer de conclusions hâtives concernant les cibles spécifiques à prendre en compte dans le cadre d'un référentiel HQE hospitalier, nous pouvons déjà constater que pour ces opérations menées en MCO, les cibles 1, 4 et 7 attirent toute l'attention des maîtres d'ouvrage, les cibles 3, 6 et 8 dans une moindre mesure. La majorité d'entre elles sont relatives à l'éco gestion, ce qui n'est pas inintéressant au vu de la rareté des ressources et matières premières et de leur coût. Rappelons en effet que la réforme de financement des établissements de santé opérée par la mise en place de la T2A impose à ces derniers de générer suffisamment de recettes par le biais des tarifs appliqués aux actes et hospitalisations subis par les patients, pour subvenir à leurs dépenses. Ainsi, les dépenses d'exploitation dépendantes des contraintes du bâtiment, telles que l'énergie doivent être anticipées dès sa programmation, pour ne pas placer l'établissement dans l'impossibilité d'y faire face. Les autres cibles (1 et 3) insistent sur l'environnement du bâtiment une fois construit et lors des travaux, l'objectif étant d'anticiper les nuisances pouvant survenir, la majorité de ces opérations ayant lieu en site occupé, comme nous avons pu le constater précédemment. Enfin, la dernière cible évoquée illustre la volonté des maîtres d'ouvrage hospitaliers d'améliorer la qualité de la prise en charge des usagers en agissant sur leur confort.

B) Du côté des experts

Les conclusions présentées ci-dessous sont issues de réflexions actuellement menées sous l'égide de la MAINH, en partenariat avec le CSTB et d'autres acteurs du milieu de la santé⁸⁵.

Parmi les cibles qualifiées par ces experts de prioritaires pour l'hôpital, on compte :

- C2 : choix des produits et procédés de construction
- C4 : gestion de l'énergie
- C5 : gestion de l'eau
- C7 : entretien et maintenance

Pour certains de ces experts en effet, la réglementation impose déjà un traitement particulier de certaines thématiques, tels la relation harmonieuse des bâtiments avec leur

⁸⁵ Les réflexions de ces acteurs demeurent consignées sur des documents de travail, à ce jour non communicables, ce qui explique l'absence de références explicites à ce sujet.

environnement immédiat (C1), le chantier à faibles nuisances (C3), la gestion des déchets d'activité (C6) ou encore les conditions sanitaires (C12). Ces dernières font en effet l'objet de contrôles et de préconisations du CLIN respectif de chaque établissement. Ces deux dernières cibles demeurent controversées quant à la priorité à leur accorder, tout comme les cibles de confort (C8 à C11).

En réalité, ces diversités d'appréciation sont liées aux finalités recherchées. Selon qu'on se place dans une logique gestionnaire, ou dans une logique usager, les objectifs environnementaux ne sont pas les mêmes. En effet, la première nous conduit à privilégier les cibles d'éco gestion, au vu du contexte financier tendu que connaissent les gestionnaires hospitaliers actuellement, la seconde nous amène à privilégier la qualité de la prise en charge et son impact certain sur le moral des patients. Certes, l'ensemble de ces cibles méritent d'être traitées, mais le principe de réalité nous incite à les prioriser, en fonction de critères qu'il nous faut désormais déterminer, qu'il s'agisse de leur faisabilité, de leur impact en termes quantitatif sur l'environnement...

2.1.2 Les critères d'éligibilité des cibles hospitalières

Le discours du ministre de la santé Xavier BERTRAND le 13 février 2007 lors de la présentation du plan Hôpital 2012 tend à nous conduire vers une logique gestionnaire de la HQE, évoquant les conditions d'octroi d'aides financières : *«L'un des critères d'éligibilité des dossiers sera la maîtrise des coûts. Un autre la consommation réduite d'énergie et l'intégration de critères environnementaux dans la conception des nouveaux locaux. Le référentiel HQE devrait ainsi être adapté aux bâtiments hospitaliers ».*

Il nous faut certes tenir compte de la logique financière dans laquelle s'inscrit la HQE, mais ne pas nous en contenter. Ainsi, les cibles à retenir pour constituer un référentiel HQE hospitalier pourraient se justifier par plusieurs caractéristiques :

- leur application à l'ensemble des bâtiments hospitaliers, qu'ils soient destinés à la MCO, à la psychiatrie, au long séjour, aux locaux administratifs ou logistiques (critère 1);
- leur fort potentiel de développement : au regard du retard accumulé dans certains domaines, de par les équipements retenus ou les mauvaises pratiques coutumières, certaines cibles ont un potentiel de progression important au regard d'autres (critère 2) ;
- la maîtrise des coûts : les cibles d'éco gestion en seraient le parfait exemple, si elles démontraient une économie réelle pour le gestionnaire hospitalier (critère 3) ;
- les effets bénéfiques qu'elles peuvent avoir sur les problèmes environnementaux, évalués en termes quantitatifs (valables notamment pour les consommations de ressources) (critère 4) ;

- la réponse aux attentes des usagers en termes de qualité de prise en charge, à mesurer par des indicateurs qualitatifs tout au long du cycle de vie du bâtiment (qualité de l'éclairage, confort hygrothermique) (critère 5).

Ces cinq critères nous semblent constituer une base solide pour tenter de privilégier des cibles incontournables à intégrer au référentiel hospitalier. C'est sur cette base que nous allons tenter une modélisation de ce dernier, et a minima, guider le maître d'ouvrage hospitalier désireux de s'engager dans une démarche HQE, dans l'attente de la formalisation de ce référentiel par les organismes requis.



2.1.3 Une modélisation possible ?

Avant de déterminer les cibles prioritaires à intégrer dans un référentiel hospitalier, il nous faut relativiser la possibilité pour ce dernier de contenir toutes les problématiques déjà évoquées, comme un outil infaillible de mise en œuvre de la qualité environnementale des bâtiments. Loin de là, ce référentiel, même une fois validé par les sociétés d'experts en charge de l'élaborer ne devra en rien se concevoir comme un recensement exhaustif des objectifs à remplir. Chaque maître d'ouvrage devra en effet s'interroger quant à la possibilité d'y ajouter d'autres paramètres que lui aura inspirés le contexte de son projet.

Aussi, pour l'aider à mener sa réflexion à chaque étape de son projet, le tableau présenté ci-dessous rappelle l'importance de chaque cible selon l'avancement du projet.

cibles HQE		phases opérationnelles												
		implantation	programme	esquisse	APS	APD	PRO/DCE	ACT	chantier	AOR	aménagement intérieur	gestion		
1	relations harmonieuse													
2	procédés et produits													
3	chantier													
4	énergie													
5	eau													
6	déchets d'activité													
7	entretien et maintenance													
8	confort hygrothermique													
9	confort acoustique													
10	confort visuel													
11	confort olfactif													
12	conditions sanitaires													
13	qualité de l'air													
14	qualité de l'eau													

Source : Guide ADEME - Qualité Environnementale des Bâtiments

-  phase ayant un impact sur la cible
-  phase ayant un impact important sur la cible

Outre cette aide méthodologique, nous devons désormais tenter d'établir une priorisation de ces cibles issues du référentiel tertiaire, sur la base des critères précédemment définis. Cette ébauche de référentiel hospitalier n'exclut en rien l'ajout d'autres cibles, telles celles mises à jour par le CH d'Alès.

Précisons dès à présent que cette priorisation n'engage en rien une notation de la HQE par un quelconque organisme de certification. Nous nous adressons ici aux maîtres d'ouvrage volontaristes en matière environnementale, mais non soucieux d'une reconnaissance institutionnelle de leur démarche. Ce dernier cas de figure sera abordé ultérieurement (§3.3.3).

Pour élaborer cette hiérarchisation des cibles, nous avons eu recours à une matrice mettant en relation les neuf cibles retenues du référentiel tertiaire pour le référentiel hospitalier avec les cinq critères précités :

	Critère 1	Critère 2	Critère 3	Critère 4	Critère 5	Total	Priorité
Cibles 1 et 8	1	1	1/2	1/2	1	4	2
Cible 2	1	1	0	1	1	4	3
Cible 3	1	0	0	1	1	3	6
Cible 4	1	1	1	1	1/2	4,5	1
Cible 5	1	1	1	1	0	4	3b
Cible 6	1	1/2	1/2	1	1/2	3,5	4

Cible 7	1	1	1	1/2	0	3,5	5
Cible 9	1	1	0	0	1	3	6b

Les évaluations de critères se font sur 3 niveaux :

0 si le critère n'est pas rempli

½ si la cible répond partiellement au critère

1 si la cible répond totalement au critère

En cas d'égalité entre plusieurs cibles, celle répondant au plus de critères est privilégiée.

Cette matrice a vocation à aider le maître d'ouvrage hospitalier souhaitant s'engager dès à présent dans la démarche HQE, mais elle vise aussi à contribuer aux réflexions en cours quant à l'élaboration d'un référentiel spécifiquement hospitalier.

La cotation des critères n'engage que l'élève directeur ; elle est en effet discutable. Toutefois, au vu des arguments évoqués précédemment, voici une possible hiérarchisation des cibles, définie selon la faisabilité et l'importance de l'impact qu'elles poursuivent, qu'il s'agisse de réduction de nuisances environnementales globales ou locales, ou de maîtrise des coûts :

1. Gestion de l'énergie
2. Architecture, associée au confort hygrothermique des usagers
3. Choix des matériaux et procédés de construction
- 3b. Gestion de l'eau
4. Gestion des déchets d'activité
5. Entretien et maintenance
6. Chantier à faible nuisance
- 6b. Confort acoustique

Reconnaissons à cette hiérarchisation les limites même de la méthode retenue. Bien entendu, la démarche HQE doit s'emparer de l'ensemble de ces problématiques. Toutefois, le principe de réalité qui guide les maîtres d'ouvrage hospitaliers nous conduit à envisager son application par étapes, en fonction des moyens que ce dernier est en mesure de consacrer à sa politique environnementale dans le domaine de la construction.

Pour notre part, nous nous arrêterons un peu plus longuement sur trois cibles visées par cette priorisation, croisées avec les expériences des maîtres d'ouvrage détaillées précédemment, leur étude nous permettant de clarifier le rôle du maître d'ouvrage sur chacune d'entre elles.

2.2 Quelques cibles à fort potentiel dans le milieu hospitalier

En application du travail mené précédemment, nous avons fait le choix de nous intéresser plus en détail à trois cibles considérées comme à fort potentiel de développement dans le milieu hospitalier, tant le retard est important dans leur champ d'action et les progrès aisément envisageables. Il s'agit de la gestion de l'énergie, de l'architecture associée aux cibles de confort, et en dernier lieu de l'entretien maintenance.

2.2.1 La gestion de l'énergie

Après avoir rappelé le contexte hospitalier propre à la gestion de l'énergie, nous établirons quelques propositions à l'attention du maître d'ouvrage.

A) La problématique hospitalière

« On estime que la branche santé représente 3% des consommations d'énergie du secteur tertiaire », affirme Michèle PAPPALARDO, Présidente de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)⁸⁶, *le poste principal (grossièrement les deux tiers) [étant dû] au chauffage, à la ventilation et la climatisation* ». La consommation d'énergie par lit a augmenté de 25% de 1996 à 2001 et d'environ 50% pour l'électricité sur la même période dans le secteur hospitalier, ce dernier rassemblant 3000 établissements publics et privés⁸⁷. Cette augmentation peut être attribuée à l'augmentation du confort qui explique l'augmentation de 35 % des besoins de chauffage par lit, mais aussi à l'essor de la climatisation, alors même qu'on relève une diminution du nombre de lits et l'augmentation de l'externalisation en matière de restauration. La répartition énergétique du secteur hospitalier santé en 2001 était la suivante :

- 91 % pour les usages thermiques (chauffage, ECS – Eau Chaude Sanitaire, cuisson, blanchisserie) ;
- 9 % pour les usages spécifiques de l'électricité et de la climatisation.

Autre exemple, l'eau chaude sanitaire représente une consommation de 60 à 120 litres par jour d'hospitalisation, et 8 à 12 litres par repas.

Ces quelques éléments illustrent la problématique énergétique en milieu hospitalier, ces consommations croissantes pouvant faire l'objet d'économies dans trois domaines :

- les gisements comportementaux ;

⁸⁶ In PAPPALARDO M., mai-juin 2006, spécial Hôpital Expo, « Protection de l'environnement et maîtrise de l'énergie dans le secteur hospitalier », *Techniques hospitalières*, n°697, p.37

⁸⁷ In POITRAT E., ADEME Haute-Normandie, 12 septembre 2006, « Contexte énergétique du secteur santé », *Bonnes pratiques énergétiques et technologies efficaces, secteur hôpitaux-santé*, Université de Mont Saint Aignan : Rouen, p.6

- les gisements technologiques ;
- le fonctionnement⁸⁸.

Les établissements hospitaliers se doivent d'agir sur leur consommation énergétique très diversifiée (il leur faut en effet produire du chaud et du froid), non seulement en raison du coût de l'énergie, mais aussi pour répondre aux engagements de l'Etat dans le domaine. Rappelons à cet effet les objectifs de la politique énergétique de la France, qui affirme la nécessité de maîtriser la demande d'énergie par la loi de programme du 13 juillet 2005. Cet objectif s'applique d'abord à l'Etat et ses établissements publics : « *des économies sont à faire, non seulement à l'occasion de la construction de nouveaux bâtiments, mais encore davantage par les politiques d'entretien et de rénovation de l'existant* », écrit ainsi le Premier ministre Dominique DE VILLEPIN à ses ministres le 28 septembre 2005⁸⁹. Cette loi est ainsi pérennisée par la réglementation thermique 2005, évoquée précédemment (§1.1.2 B) ; l'Etat s'est par ailleurs soumis le premier aux diagnostics de performance énergétique pour son patrimoine, avant de le rendre obligatoire pour tous les bâtiments mis en vente ou en location au 1^{er} juillet 2007. Autre élément important rendant nécessaire pour les établissements de santé de réfléchir sur la problématique énergétique : l'ouverture totale du marché de l'énergie en 2007.

Tous ces éléments conduisent le maître d'ouvrage hospitalier à s'emparer de cette question, les remarques suivantes ayant vocation à faciliter sa prise de décision en la matière.

B) Propositions d'action

A l'échelle inter établissements, on se doit de citer le réseau énergie environnement des hôpitaux de Picardie, qui vise à mutualiser les bonnes pratiques par des rencontres régulières, mène des actions de sensibilisation à une meilleure prise en compte de la dimension environnementale dans leur pratique quotidienne auprès des personnels et peut envisager l'achat groupé d'électricité à l'avenir, pouvant ainsi espérer obtenir des tarifs plus avantageux et surtout mutualiser les coûts d'études⁹⁰. Une telle démarche pourrait être initiée dans chaque région, sous l'impulsion possible de l'ARH.

Au niveau d'un établissement, on ne peut que recommander à un MOU désireux de faire de la HQE de prendre exemple sur le manuel de management de la qualité environnementale élaboré par le CHR d'Orléans dans le cadre de la construction de son

⁸⁸ Ce diagnostic général est fait par l'ADEME, lors de la journée d'échanges du 12 septembre 2006, précitée.

⁸⁹ DE VILLEPIN D., 28 septembre 2005, « Rôle exemplaire de l'Etat en matière d'économies d'énergie », Lettre n°5.102/SG.

⁹⁰ Ces éléments sont issus de l'intervention de Julie COULHON du Réseau Energie Environnement des Hôpitaux de Picardie, lors de la journée Bonnes pratiques énergétiques et technologies efficaces du 12 septembre 2006 à Rouen.

bâtiment MCO⁹¹, la cible 4 affichant un niveau TP (Très Performant) sur le plan HQE. Conformément aux préconisations du référentiel tertiaire, il s'agit pour le CHR de favoriser la réduction de la demande et des besoins énergétiques, de renforcer l'efficacité des équipements énergétiques, et de favoriser le recours aux énergies renouvelables. Pour s'assurer de la bonne tenue des objectifs, le maître d'ouvrage impose au maître d'œuvre de mener un certain nombre d'études pour l'aider dans sa prise de décision à chaque étape du projet (APS, APD, PRO).

Très concrètement, le maître d'ouvrage peut agir suivant différents axes, comme le préconise le Cabinet Bernard au CH de Dieppe⁹². Il s'agit notamment de supprimer les gaspillages, d'une part par des améliorations d'exploitation (contrôle si consommation suspecte), et d'autre part en mettant en place des programmations pour ne pas chauffer un local inutilisé quotidiennement par exemple, et des régulations pour ne pas consommer plus qu'utilement. Ces dernières valent tant pour l'électricité que pour la ventilation ou la chaleur. Le second axe vise des améliorations, notamment des réductions de besoins (calorifuges, isolation), des récupérations comme celles permises par le développement de la ventilation double flux qui canalise à la fois l'air neuf (froid qu'il faut chauffer) et l'air extrait (chaud, sur lequel on peut récupérer de l'énergie). Le CH de Douai a opté pour système similaire, préconisant une émission de chaleur par double flux avec récupération d'énergie et des panneaux rayonnants à eau chaude basse température⁹³. Enfin, des changements de procédés peuvent permettre de répondre aux objectifs énergétiques fixés par le maître d'ouvrage, en changeant par exemple une chaudière fioul par une chaudière bois.

La Présidente de l'ADEME, Michèle PAPPALARDO préconise aussi le développement des énergies renouvelables, « *notamment le solaire et la géothermie* »⁹⁴. Toutefois, nombre de retours d'expériences apparaissent plus mesurés sur ce domaine. Si le CH d'Alès envisage une chaufferie bois⁹⁵, et que la Clinique Champeau a signé un contrat spécifique avec EDF pour que ce dernier s'engage à fournir une électricité en provenance de sources renouvelables, nombreux sont les exemples d'impossibilités de réalisations au vu des contraintes réglementaires hospitalières. L'eau chaude solaire peut s'avérer incompatible avec le risque de développement des légionnelles si elle est

⁹¹ Consultable sur :

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/develop_durable/chr_orleans/manuel_qualite.pdf

⁹² In journée 12 septembre 2006 organisée par le cm3e

⁹³ In <http://www.tributribu.com/douai/douai%202.htm>, BET HQE associé au projet du CH de Douai.

⁹⁴ In PAPPALARDO, op. cité, p. 38

⁹⁵ In compte-rendu table ronde du 2 juin 2006, corum de Montpellier : http://www.ademe.fr/languedoc-roussillon/energie/hqe/colloque_2juin2006/2juin_QEHopital_Table-Ronde1.pdf

stockée sous une température de 60 °C. Les avancées en matière d'énergie éolienne, solaire ou de géothermie sont donc encore timides dans le milieu hospitalier.

En synthèse sur cette cible, on peut indiquer que :

- la réduction des besoins en énergie et l'optimisation des consommations passe par :
 - o des choix architecturaux basés sur les contraintes bioclimatiques du bâtiment (en rapport avec la cible 1), et notamment l'isolation retenue;
 - o une extension de la préoccupation énergétique à tous les usages, non seulement au chauffage et à l'ECS, mais aussi à l'éclairage, la climatisation, la ventilation ou les équipements informatiques, tous ces éléments pouvant obliger le maître d'ouvrage à un arbitrage : l'économie de chauffage pourra par exemple contrecarrer la volonté du MOU d'avoir un large recours à l'éclairage naturel ;
- le recours aux énergies renouvelables, éolienne, hydraulique, solaire thermique, solaire photovoltaïque, biomasse ou géothermie, avec les limites évoquées précédemment (la définition de ces différentes techniques figure en annexe II). C'est pourtant en ayant recours à ces solutions encore peu exploitées que les établissements de santé pourront progresser sur le plan énergétique.

Plus globalement, il s'agit d'exploiter toutes les sources de récupération de froid (les chambres froides des laboratoires) et de chaud (les eaux usées de blanchisserie), et laisser certains bâtiments s'équilibrer. Le CH de Douai s'inscrit dans cette logique avec un dispositif de stockage de chaleur latente pour les groupes froids (production de froid la nuit et meilleur rendement des groupes).

En somme, si des économies peuvent être réalisées sur le poste chauffage pour les constructions neuves du fait d'une isolation qui découle d'une étude thermique des locaux et du développement de bonnes pratiques par les services techniques en matière de régulation, les réglementations en faveur de la qualité et l'hygiène ont tendance à accroître les besoins en électricité. Les choix techniques lors de la conception du bâtiment prennent alors tout leur sens.

2.2.2 L'architecture

A) La problématique hospitalière

Dans le cadre d'une construction neuve, le devoir de l'architecte est d'utiliser toutes les opportunités que lui confère le site pour en tirer le maximum de bénéfices au

profit des usagers du bâtiment. Longtemps conditionnée par les seules réglementations urbanistiques classiques, l'architecture doit désormais pleinement s'exercer dans la perspective d'assurer une qualité de vie optimale aux usagers, qu'ils soient patients ou professionnels. Car c'est là l'impact de cette cible avec les cibles dites de confort (C8 à 11). Un environnement sombre et froid favorisera le stress, la fatigue et la baisse de moral, néfastes pour l'ensemble des usagers, conduisant potentiellement à des arrêts de travail, voire des maladies professionnelles ou des durées d'hospitalisation plus longues. L'ensemble des MOU hospitaliers semblent en avoir conscience, si l'on en croit les niveaux de performance arrêtés par les trois établissements lancés dans une opération HQE.

Il nous faut toutefois relativiser dès à présent la faible latitude que semble avoir les concepteurs quant au choix du site. Une construction hospitalière neuve peut en effet s'envisager sur le site existant, contraignant ainsi notablement les opportunités de la recherche d'un positionnement optimum. Les EHB sont confrontés à cette problématique, le bâtiment de pédopsychiatrie ne pouvant pour des raisons d'espace prendre place qu'à proximité de l'existant, avec une orientation imposée. Dans un tel cas de figure, les réflexions concernant les orientations vis-à-vis du soleil, du vent, de l'environnement perdent de leur intérêt, même si elles méritent de s'y appesantir. Restera tout de même à traiter la réduction des risques de nuisance du voisinage sur les bâtiments et inversement. La question des déplacements et des risques de pollution générés et le traitement des espaces verts devront par ailleurs être abordés, même s'ils s'avèrent contraints.

B) Propositions d'action

Le traitement de cette cible par les établissements engagés dans la HQE laisse entrevoir les possibilités qu'elle génère si elle fait l'objet de réflexions approfondies. Elle conditionne en effet l'image globale du bâtiment, par l'ambiance induite sur les usagers, mais peut s'avérer fondamentale en termes d'impacts sur d'autres cibles, au premier rang desquelles figure la gestion de l'énergie.

En fonction de l'orientation arrêtée, il s'agit de récupérer la chaleur solaire l'hiver et d'éviter son intrusion l'été. De telles remarques sont évidemment à pondérer selon la région dans laquelle se situe le bâtiment concerné. Dès lors, il faut être en mesure de se protéger du soleil à moindre coût, en évitant un recours trop important à l'éclairage artificiel. Par ailleurs, le MOU doit éviter les trop grandes variations de température, extrêmement coûteuses sur le plan énergétique et inconfortables pour les usagers.

L'épaisseur des façades devra aussi être étudiée en fonction des besoins premiers du bâtiment : rester frais l'été ou éviter les déperditions de chaleur l'hiver.

Le CH de Douai semble avoir trouvé un bon compromis, ayant fait le choix d'un « *bâtiment dense et compact* » pour éviter les déperditions de chaleur, selon les propos

de Pierre BOUSSEMARY, directeur travaux, privilégiant l'insertion optimale du bâtiment dans le site en préservant les accès existants et la végétation. Par ailleurs, le confort a été recherché avec le souci d'un éclairage naturel pour les chambres des patients et les bureaux. Le confort d'été qui aurait pu s'avérer délicat au vu du choix de la structure est garanti par des stores orientables et relevables motorisés, intégrés dans les façades, gérés automatiquement pour un impact optimal sur l'hygrothermie.

Le CH d'Alès s'est aussi préoccupé de cette cible de manière approfondie, privilégiant « *une inertie lourde pour la structure et les façades, d'un niveau d'isolation thermique de l'enveloppe permettant d'atteindre des performances supérieures de 15 % par rapport à la réglementation thermique 2000, ainsi que des protections solaires adaptées aux orientations, permettant d'assurer le confort d'été et le confort visuel, [concourant ainsi] à créer un bâtiment économe en énergie et confortable en été* »⁹⁶.

Enfin, le traitement des végétaux pourra aussi être utilisé non seulement au profit du cadre de vie des usagers, mais aussi du bâtiment, pouvant s'avérer un rempart contre le vent.

2.2.3 L'entretien et la maintenance

A) La problématique hospitalière

Rappelons les objectifs de la cible 7 dont l'intitulé exact est « maintenance – pérennité des performances environnementales ». L'objectif poursuivi alors par le maître d'ouvrage est de poursuivre la démarche HQE lors de l'exploitation de son bâtiment, en s'assurant de la maintenabilité de son bâtiment. Pour ce faire, le maître d'ouvrage constructeur fait ses choix au nom de sa fonction de gestionnaire futur de ce bâtiment. Et loin d'apparaître comme un « *mal nécessaire, une ligne de dépense dont le seul enjeu est la minimisation* »⁹⁷, l'entretien et la maintenance de ce bâtiment constitue un élément déterminant pour le maître d'ouvrage, en vue d'assurer la pérennité de son patrimoine à moindre coût global⁹⁸. Les nouvelles modalités de financement des établissements de santé renforcent l'intérêt de cette problématique : la T2A impose aux gestionnaires de pourvoir aux frais d'entretien et de maintenance de leur patrimoine par autofinancement. Or, les dépenses d'entretien s'avèrent souvent plus conséquentes que les dépenses d'investissement sur un bâtiment. L'hôpital est ainsi amené à s'emparer du problème par le biais de la HQE, alors qu'il « *s'agit avant tout d'un problème économique de préservation du patrimoine* »⁹⁹, à l'image des entreprises tertiaires qui ont identifié désormais l'entretien et la maintenance comme « *une source de compétitivité et*

⁹⁶ In MOURGUES F., mai-juin 2006, « Actions en faveur de l'environnement – Exemple du centre hospitalier d'Alès », *Techniques hospitalières*, n°697, pp. 48-49

⁹⁷ In MIQCP, août 2003, *Constructions publiques, architecture et HQE*, Paris : Les guides de la MIQCP, p. 69

⁹⁸ Sur cette approche en coût global, nous renvoyons le lecteur au § 1.2.1 A b

⁹⁹ In MIQCP, op. cité, p. 69

d'amélioration de la productivité des organisations et des occupants des bâtiments »¹⁰⁰.
Le choix des quatre établissements hospitaliers engagés dans la HQE de classer cette cible à des niveaux performant et très performant témoigne des possibilités d'action dans ce domaine.

B) Propositions d'action

Pour mener à bien leurs ambitions, les MOU hospitaliers doivent intégrer dès la phase programmation les contraintes de l'environnement naturel et ses conséquences sur le vieillissement du bâtiment, les contraintes liées à l'environnement urbain ou aux types d'utilisation du bâtiment, et les moyens de maintenance externes et internes envisageables¹⁰¹. Ce recensement doit permettre au MOU d'optimiser ses besoins de maintenance, de mettre en place des procédés efficaces de maintenance, et de maîtriser les effets environnementaux des procédés de maintenance.

Les quelques éléments suivants doivent aider le MOU à orienter ses choix :

- Concernant le choix des éléments de construction, le MOU doit penser leurs remplacements et réparations sans nécessiter de moyens particuliers : il en est ainsi des fenêtres ou des revêtements de façades, qui doivent être démontables et accessibles sans nécessiter systématiquement l'intervention de prestataires extérieurs.
- Les réseaux devront être accessibles pour les personnels techniques, qu'il s'agisse des réseaux d'eau, de la ventilation ou du chauffage. Les locaux techniques devront aussi s'intégrer dans l'architecture du bâtiment en privilégiant l'espace, l'accessibilité, sans entraver la bonne organisation des services.
- La mise en place d'une GTC peut aussi s'avérer efficace, tant pour la maîtrise des énergies que pour identifier des éventuels dysfonctionnements. Le CH de Douai a retenu ce système, géré par un automate chargé de vérifier le bon fonctionnement de toutes les installations techniques. Le CHU de Nice a généralisé aussi la GTC, la renforçant par un comptage et un relevé des consommations.
- Le choix des revêtements, des matériels et des mobiliers devra intégrer l'entretien dans les critères de comparaison. En effet, les plafonds, murs et sols devront être lisses, lavables et résistants, sans pour autant nécessiter le recours à des produits d'entretien polluants. Nous nous référons ici à l'exemple des choix de sols arbitrés par le CH de Douai, explicité plus tôt (§ 2.3.2 A). Par ailleurs, les matériaux des

¹⁰⁰ In CATARINA O., COLOMBARD-PROUT M. pour la direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGUHC) du Ministère de l'équipement, des transports et de la construction et le CSTB, février 2003, « Etude exploratoire 2002 : innovation et développement durable dans la gestion immobilière du secteur tertiaire », p. 27

¹⁰¹ In MIQCP, op. cité, p. 69

locaux doivent être retenus « *en fonction de leur facilité d'entretien* », tant dans la chambre du patient que dans les locaux de préparation et de soins¹⁰².

Enfin, le MOU devra tenter de minimiser le recours à des prestataires extérieurs, ou tout au moins évaluer financièrement l'impact de telles interventions, et les quantifier sur le cycle d'exploitation du bâtiment.

L'étude de ces trois cibles de manière plus approfondie ne constitue qu'une illustration de l'aide que la démarche HQE peut apporter au MOU hospitalier. Toutefois, si ces exemples concrets témoignent de l'intérêt de la démarche, la question d'une application généralisée à l'hôpital se pose : comment développer la HQE de manière assurée à l'ensemble des établissements ? Est-elle à elle seule un gage de bonne conduite des établissements de santé en matière environnementale ?

2.3 Entre modélisation et liberté d'action du maître d'ouvrage, quelle application de la HQE envisageable à l'hôpital ?

Si la priorisation des cibles réalisée précédemment laisse entendre qu'une modélisation s'avère pertinente en matière de HQE hospitalière, les exemples d'expérimentations nous rappellent la nécessité d'adaptation de la démarche au projet. La mise en pratique de cette modélisation sur l'opération de pédopsychiatrie des EHB l'illustrera. Cette dernière nous amènera à évoquer les limites propres à la démarche HQE à l'hôpital : sur quels éléments évaluer qu'une opération répond bien aux objectifs fixés par le MOU tout au long du cycle de vie du bâtiment ? L'hôpital ne manque-t-il pas d'ambition à n'appliquer sa politique environnementale qu'au domaine de la construction, alors même que sa responsabilité sociale le conduit à faire figure d'exemple en termes de santé publique ?

2.3.1 La nécessaire adaptation du référentiel de QE hospitalier à chaque projet

- A) La singularité de chaque opération de construction impose une adaptation des cibles

Le travail que nous avons mené précédemment vise à orienter le MOU hospitalier quant aux choix environnementaux qu'il doit réaliser dès la phase de programmation de son opération de construction. Pour autant, cette modélisation ne doit en rien être interprétée comme un carcan rigide à appliquer tel quel à toute opération. Loin de là, la démarche HQE repose sur un large espace de discussion entre concepteurs, maîtrise d'œuvre, exploitants et maître d'ouvrage, sachant que la responsabilité des choix

¹⁰² In SLITEEN S., op. cité, p.27, 30.

environnementaux notamment, reviendra à ce dernier. Dès lors, la HQE se caractérise bien par sa capacité d'adaptation à chaque projet, aux objectifs environnementaux de chaque MOU.

- B) Ce travail de mise en adéquation du projet aux objectifs environnementaux définis par le MOU repose sur son incontournable volontarisme

Cette nécessaire appropriation par le MOU de la démarche explique que cette dernière soit fondée sur son volontarisme politique. En effet, à ce jour, la démarche HQE n'est mise en œuvre que sur une base incitative, par des aides financières aux études ou aux installations innovantes par le biais de l'ADEME et des collectivités territoriales, notamment à l'échelle régionale. Aucune obligation n'impose à ce jour au MOU hospitalier de lancer une opération HQE. C'est donc par souci d'éthique environnementale qu'il s'engage très souvent dans un tel management de projet.

- C) La prise de conscience par les MOU hospitaliers de leur responsabilité sociale, à l'origine de leur travail de recherche environnementale

« L'hôpital a par sa vocation, ses missions et ses activités, une plus grande responsabilité et un devoir d'exemplarité dans la mise en place du SNDD » a souligné le 34^{ème} Congrès de la Fédération internationale des hôpitaux qui s'est tenu à Nice en septembre 2005¹⁰³. Définie dans le Livre vert de la Commission des communautés européennes comme *« l'intégration volontaire des préoccupations sociales, environnementales des entreprises à leurs activités et leurs relations avec toutes les parties prenantes internes et externes (actionnaires, personnels, clients, fournisseurs et partenaires, collectivités locales, associations, etc.) et ce afin de satisfaire pleinement aux obligations juridiques applicables, investir dans le capital humain et respecter son environnement (écologie et territoire) »*¹⁰⁴, la responsabilité sociale des entreprises se décline de la même façon aux établissements de santé. C'est sans doute là que réside l'un des axes majeurs expliquant la motivation des établissements de santé à faire du management durable dans le domaine de la construction avec la HQE. L'influence du Président du conseil d'administration de l'établissement, souvent maire de la commune, peut aussi l'expliquer, sa responsabilité s'exerçant au nom de ses électeurs et de l'ensemble des habitants de sa commune.

C'est précisément pour répondre à ces devoirs que nombre d'établissements de santé se lancent dans des opérations HQE ; c'est aussi dans ce contexte que s'inscrivent

¹⁰³ In VARNIER F., mai-juin 2006, « Hôpital et développement durable », *Techniques hospitalières*, n°697, p.40

¹⁰⁴ In Hospimedia, vendredi 13 avril 2007, « Triptyque économique, social et environnemental sous-jacent au management durable »

les EHB, désireux de s'assurer à chaque étape de leur projet, de la pérennité de leur démarche HQE.

2.3.2 Application à l'opération de pédopsychiatrie des EHB

Pour aider le MOU à faire les bons choix en matière environnementale, et s'assurer du respect des objectifs fixés initialement à chaque étape du projet, il convient de préciser les éléments qui doivent retenir son attention lors de la progression de ce dernier, en tenant compte des contraintes explicitées précédemment (§ 2.1.2, 2.2.1 C, 2.3.1, 2.3.2 B). Ces recommandations constituent en réalité les bases du SMO que les EHB doivent mettre en place pour pérenniser leur démarche.

Pour mener à bien cette étude, nous nous appuyerons sur le tableau croisé des cibles et phases opérationnelles de construction d'un bâtiment (source ADEME) présenté précédemment (§3.1.3), sur les recommandations de la MIQCP¹⁰⁵ et sur le programme élaboré par la direction des travaux des EHB, tel que remis aux candidats retenus début juillet 2007.

A) La programmation

Cette phase doit permettre au MOU de définir les cibles HQE retenues et leur importance relative, après avoir mené un diagnostic environnemental et une réflexion participative et itérative auprès notamment des usagers du futur bâtiment.

Le choix du site d'implantation (C1) conditionne la déclinaison de l'ensemble du projet, au premier rang duquel figure le confort acoustique lié à son environnement naturel et surtout urbain.

Aux EHB, cette phase a été relativement bien menée de janvier 2006 à juin 2007, dans la mesure où le recensement des besoins a été réalisé auprès des équipes médicales et soignantes dans le détail, en les sensibilisant très en amont au projet de pédopsychiatrie. Toutefois, les contraintes d'emplacement du futur bâtiment minimisent les bénéfices potentiels de la HQE, son orientation étant prédéfinie par l'espace existant, tout comme l'environnement urbain : le site de la pédopsychiatrie se situera ainsi enclavé entre des surfaces commerciales et des zones pavillonnaires, ce contexte n'étant pas forcément le plus favorable pour les enfants accueillis dans une telle unité, au vu des contraintes évoquées précédemment (§2.3.2 B). Par ailleurs, le programme laisse la maîtrise d'œuvre libre de préciser les cibles HQE, répondant ainsi aux recommandations de la MIQCP de

¹⁰⁵ In MIQCP, août 2003, *Constructions publiques, architecture et HQE*, Paris : Les guides de la MIQCP, p.38 à 53

« ne pas figer prématurément le projet, [pour] ménager la plus grande place au dialogue de travail avec le concepteur ». ¹⁰⁶

Les EHB ont pour autant intégré la première phase de l'approche HQE à cette démarche globale de programmation.

La seule difficulté que nous pouvons relever à ce stade réside dans le choix des cibles retenues qui ne semblent pas avoir été précisément adaptées à l'opération, leur sélection semblant résulter des expérimentations menées par d'autres CH plus avancés dans la démarche. Et si elles apparaissent relativement en phase avec les contraintes du projet, les cibles 1 et 3 ont été écartées alors même qu'elles pourraient correspondre à l'opération : rappelons que le nouveau bâtiment sera construit à proximité de l'ancienne unité de pédopsychiatrie, qui devra donc subir les travaux de construction ; la nouvelle unité connaîtra pour sa part les travaux de déconstruction de l'ancien bâtiment.

La définition des espaces et des lots techniques, concernant notamment les énergies, la qualité de l'eau et de l'air attendue a été réalisée dans le PTD. Ce tableau indiquant les performances attendues par cible figurant au PTD s'avère conforme aux recommandations de la MIQCP, garantissant la bonne compréhension des objectifs du MOU par la maîtrise d'œuvre.

La priorisation des cibles par les EHB pour l'opération de pédopsychiatrie			Niveaux		
			performantTrès	Performant	Base
Ecogestion	04	Gestion de l'énergie	X		
	05	Gestion de l'eau			X
	06	Gestion des déchets d'activité		X	
	07	Gestion de l'entretien et de la maintenance	X		
		Qualité			X
Confort	08	Confort hygrothermique	X		
	09	Confort acoustique	X		
	10	Confort visuel	X		
	11	Confort olfactif		X	
		Convivialité, intimité, bien-être et respect de la personnalité	X		
Santé	12	Conditions sanitaires des espaces		X	
	13	Qualité de l'air		X	
	14	Qualité de l'eau	X		
		Pédagogie			X

¹⁰⁶ Le PTD de l'opération précise en effet : « La mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage HQE intégrée dans la mission de maîtrise d'œuvre a pour but :

- une évaluation au crible HQE du projet ;
- des propositions d'améliorations du projet visant à atteindre les cibles telles que définies ci-dessus ;
- une évaluation technico-économique et environnementale des solutions techniques et énergétiques envisagées ».

Ecoconstruction	01	Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat		X	
	02	Choix intégré des procédés et produits de construction			X
	03	Chantier à faible nuisance			X
		Evolutivité		X	

B) L'esquisse

Les documents demandés aux candidats pour la remise de l'esquisse sont aussi conformes aux recommandations de la MIQCP, avec un certain nombre de pièces graphiques au 1/200^e pour juger les grandes options environnementales des concepteurs. Un mémoire est aussi requis pour évaluer les coûts d'énergie notamment¹⁰⁷.

La Commission technique, puis le MOU devront être particulièrement attentifs aux objectifs concernant la gestion de l'énergie (C4) et les cibles de confort (C8, C9, C10) lors de l'analyse des offres remises le 17 octobre 2007.

C) L'APS

Cette phase a traditionnellement vocation à préciser l'esquisse en intégrant les remarques de la maîtrise d'ouvrage et du jury de concours, et notamment les principes constructifs utilisés, le choix des matériaux et des installations techniques.

Concernant la HQE, la MIQCP préconise au MOU de porter une attention particulière à l'explication de ces choix. Aux EHB, le MOU devra s'attacher aux propositions de la maîtrise d'œuvre sur le plan de l'énergie et de l'entretien maintenance particulièrement, sur la base d'indicateurs, coefficients et ratios. Il s'agira pour lui de raisonner en coût global, par exemple mettre en rapport l'investissement initial requis en termes d'isolation avec les coûts d'exploitation liés au chauffage. Pour ce faire, le maître d'œuvre sera invité à établir une notice et des schémas précisant les mesures envisagées pour réduire les consommations énergétiques du bâtiment. Les propositions relatives au recours aux énergies renouvelables pourront être réalisées, sur la base d'études de faisabilité technico-économiques.

Les cibles de confort retiendront aussi son attention.

Il faut noter l'importance de cette étape, qui peut amener des ajustements importants du programme et de la partie de l'enveloppe consacrée aux travaux, qui

¹⁰⁷ « Mémoire descriptif et estimatif sommaire, établi par grands postes fonctionnels, évaluant le coût du projet et faisant apparaître les coûts futurs d'exploitation mais aussi les économies générées par les solutions mises en œuvre » in PTD pédopsychiatrie, février 2007.

« Notice architecturale justifiant le parti adopté pour répondre au programme : organisation de l'espace, gestion des flux, intégration au site. Un chapitre sera réservé aux dispositions d'ordre environnemental retenues par le candidat en termes de conception, de choix des matériaux, d'équipements. Il précisera pour chacune d'entre elles en quoi elle participe à l'amélioration de l'environnement et au développement durable », in PTD, op.cité.

seraient délicats à gérer s'ils étaient découverts plus tard. Il s'agira donc pour le MOU de préciser encore ses priorités environnementales, si des raisons budgétaires l'empêchent de mener de front l'ensemble de ses ambitions dans ce domaine.

D) L'APD

Cette phase constitue les prémisses de l'élaboration du CCTP, en précisant les choix arrêtés par le MOU en phase APS. Ce dernier doit donc requérir de sa maîtrise d'œuvre des chiffrages plus fins des consommations d'énergie, qu'il s'agisse du chauffage, de l'ECS ou encore de l'éclairage, pour arrêter de manière définitive les enveloppes. Le MOU doit être en mesure à l'issue de cette phase d'évaluer les coûts différés de l'ensemble des installations préconisées, pour définir le coût global de l'opération dans le temps. Le choix des matériaux et installations sera alors définitivement arrêté, intégrant la problématique de l'évolutivité, intégrée par les EHB comme un objectif important, garant de l'adaptation des soins en pédopsychiatrie aux nouvelles pratiques.

Concernant l'entretien et la maintenance, le maître d'œuvre sera amené à préciser le cycle des interventions de maintenance, notamment pour les revêtements intérieurs et extérieurs.

E) Le projet et le DCE

Ces deux phases sont fondamentales pour assurer la mise en place de la politique environnementale du MOU. En effet, c'est lors de ces phases que les entreprises sont sollicitées par les concepteurs pour mettre en œuvre les choix arrêtés après les négociations précitées. Toutefois, les EHB n'ont pas fait le choix d'une très grande performance environnementale pour le choix des matériaux et procédés de construction, ni d'un chantier vert, se contentant pour ces deux cibles d'un niveau de base. Les entreprises devront tout de même être sensibilisées aux objectifs environnementaux du MOU notamment dans le CCTP qui se devra d'être très explicite sur ces questions.

A l'image du CHR d'Orléans¹⁰⁸, le maître d'œuvre pourrait être amené à établir un bilan CO², sur la base des consommations prévisionnelles, des solutions techniques retenues et du choix des sources d'énergie utilisées.

F) Chantier et réception

Au vu des objectifs que s'est fixé le MOU des EHB, cette phase ne conduit pas à des remarques particulières en matière environnementale, les cibles 2 et 3 ne lui étant pas apparues prioritaires.

¹⁰⁸ In Manuel de management de la qualité environnementale, op. cité, p. 15

G) Aménagement intérieur et gestion du bâtiment

Si la HQE ne s'empare pas directement de l'exploitation du bâtiment, le gestionnaire hospitalier doit régulièrement dresser des bilans des choix opérés en phase construction, notamment dans les domaines relatifs à l'énergie, à l'eau, aux déchets d'activité ou à l'entretien maintenance. Les EHB gérant directement leur futur bâtiment, ils devront ainsi évaluer les choix constructifs et leur impact au cours de son cycle de vie, en vue de mener des actions correctives le cas échéant, pour tenir les objectifs environnementaux fixés par le MOU initialement.

Pour mener à bien ce projet, il apparaît nécessaire aux EHB de recentrer leurs priorités environnementales sur le bâtiment pédopsychiatrie, en vue d'améliorer sa relation à son environnement et de favoriser le confort global des usagers par une négociation poussée avec la maîtrise d'œuvre sur l'éclairage naturel et l'acoustique en phases APS et APD. Les objectifs relatifs à l'énergie et à l'entretien maintenance apparaissent très bien appréhendés, ce qui peut s'expliquer par une politique d'amélioration de gestion par GTC mise en place dès 2006 à l'échelle de l'établissement, comme décrit plus haut (§ 2.1.2).

2.3.3 Les limites de la démarche

La difficulté rencontrée actuellement par les promoteurs de la HQE est de devoir faire face à nombre de constructions se réclamant de la HQE, sans répondre même partiellement aux référentiels tels qu'explicités précédemment. En réalité, même pour des constructions respectueuses de la démarche, il apparaît délicat d'évaluer les critères HQE ; c'est l'enjeu de la certification hospitalière sur laquelle travaille actuellement le CSTB. Mais finalement, un établissement qui fait de la HQE doit-il faire ses preuves ? Cette démarche initialement volontariste ne doit-elle pas au contraire embrasser des desseins plus larges au nom même de la responsabilité sociale de l'hôpital ?

A) La difficulté d'évaluation d'un projet HQE

Aucun des trois principaux établissements hospitaliers actuellement engagés dans la HQE ne voit dans la certification la moindre plus-value quant à la démarche initiée. Et si le CH d'Alès a souhaité être expérimentateur, c'est davantage pour bénéficier d'une assistance l'obligeant à formaliser ses ambitions que pour bénéficier de quelconque

retombée liée à la certification. D'ailleurs, étant expérimentateur, il ne pourra y prétendre¹⁰⁹.

Comment évaluer une construction HQE ? Comment lors de trois audits faire ressortir un investissement qui se joue au quotidien ? S'agit-il seulement de vérifier l'existence d'enregistrements et de contrôle de mesures ? Quelle grille de cotation imaginer pour évaluer si l'établissement fait bien de la HQE ? Une telle approche nous semble desservir la démarche HQE, minimiser son impact, même si elle peut s'avérer nécessaire dans le cadre d'attribution d'aides financières, tel que le suggère le plan Hôpital 2012.

Plutôt que de la considérer comme un système normé, nous préférons voir en elle un élément d'une démarche volontariste plus globale menée à l'échelle d'un établissement de santé, et non seulement appliquée à l'éco-construction.

B) La responsabilité sociale de l'hôpital doit dépasser une approche environnementale limitée à l'éco construction

La démarche menée par la Clinique Champeau de Béziers nous semble extrêmement pertinente, tentant en effet de généraliser les bonnes pratiques à l'ensemble de son champ d'activité. Pour Olivier TOMA, son directeur, la démarche environnementale est « *une démarche globale, qui commence par le management environnemental* », ce dernier se déclinant naturellement sur le soin mais aussi en termes d'éducation pour la santé et de prévention thérapeutique. Une telle approche répond au devoir d'exemplarité des établissements de santé, dépassant la simple démarche éco-construction. Pour Olivier TOMA, une démarche environnementale prend du sens si le MOU hospitalier témoigne d'une volonté :

- « *farouche de faire du développement durable ;*
- *De mutualiser les pratiques entre MOU concernés et créer des outils sur cette base ;*
- *D'utiliser exclusivement des matériaux sains donc non polluants.*¹¹⁰ »

C'est de notre point de vue dans cette optique que doit se développer la HQE hospitalière, désormais perçue comme constitutive d'une démarche plus globale impulsée par le MOU. Et plutôt que de chercher à rendre contraignante une telle démarche, outre les réglementations existantes en vigueur (du type RT 2005), il faut plaider pour une « *démarche fortement volontariste des centres hospitaliers, afin que la politique de chaque établissement intègre une planification des actions et étapes à réaliser* »¹¹¹.

¹⁰⁹ In entretien du 23 août 2007 précité.

¹¹⁰ In entretien téléphonique mené auprès d'Olivier TOMA le 13 août 2007.

¹¹¹ In Varnier F., op. cité, p. 42

Conclusion

A l'image de l'ambition des EHB de multiplier les opérations de construction en HQE, on peut s'attendre au développement de ce type de démarches, les travaux d'adaptation du référentiel tertiaire au milieu hospitalier y contribuant fortement. Notre étude s'inscrit dans cette logique, visant à fournir quelques rudiments au MOU hospitalier intéressé par la démarche. Toutefois, pour se pérenniser, tant dans le nombre d'opérations que dans l'exploitation des réalisations déjà initiées, la HQE doit s'appuyer sur une forte implication du MOU. Ce dernier ne doit en effet pas se contenter de valider un projet à ses débuts et s'en désintéresser. Bien au contraire, au vu des contraintes et techniques fortement évolutives du secteur hospitalier, le MOU doit sans cesse s'interroger sur les choix opérés et les corriger si nécessaire dans le temps. Les propos de Laure NAGY, responsable de projet environnement chez Tarkett, et associée aux travaux du CSTB nous le confirme sur une tonalité très optimiste quant à l'avenir de la HQE hospitalière : « *La démarche HQE®, qu'elle soit autoproclamée ou certifiée, n'a pas pour but de révolutionner les pratiques : elle définit simplement les bases pour une gestion de projet maîtrisée, ce qui revient souvent à réapprendre à se poser les bonnes questions. Compte tenu des contraintes auxquelles ils sont déjà soumis, les établissements de santé appliquent bien souvent un management de projet en phase avec les principes de la démarche HQE®* »¹¹².

N'oublions pas par ailleurs les recommandations faites par la direction du seul établissement de santé intégré en terme environnemental : « *La démarche environnementale doit être complète pour être convaincante* »¹¹³. Les EHB devront donc généraliser les prémisses de leur politique environnementale pour véritablement répondre aux objectifs que s'est fixé leur direction : faire de l'éthique environnementale le fondement de leur action.

¹¹² In <http://www.tarkett-batiment.fr/download/fr-FR-3/environnement.pdf>

¹¹³ In site internet de la Clinique Champeau : www.clinique-champeau.fr

Bibliographie

• Textes officiels

- Code des Marchés Publics 2006
- Arrêté du 8 mai 2007 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique »
- Circulaire DHOS F2/2007/248 du 15 juin 2007 relative au plan hôpital 2012

• Ouvrages

- Collectif, mai 1999, *Intégrer la qualité environnementale dans les constructions publiques*, Gap (05) : CSTB, 144 p.
- HETZEL J., février 2007, *Bâtiments HQE et développement durable : guide pour les décideurs et les maîtres d'ouvrage*, 2^{ème} édition, St-Just-La-Pendue : AFNOR, 336 p.
- MIQCP, janvier 2006, *Ouvrages publics et coût global*, Paris : Les guides de la MIQC, 100 p., disponible sur internet : http://www.archi.fr/MIQCP/IMG/pdf/COUT_GLOBAL_p.1_A_p.100-2.pdf
- MIQCP, août 2003, *Constructions publiques, architecture et HQE*, Paris : Les guides de la MIQCP, 84 p., disponible sur internet : <http://www.archi.fr/MIQCP/IMG/pdf/g8texte.pdf>
- MIQCP, décembre 1999, *La qualité des constructions publiques*, Paris : Les guides de la MIQCP, 67 p., disponible sur internet : <http://www.archi.fr/MIQCP/IMG/pdf/g5texte.pdf>
- PUCA, G. OLIVE, mars 1999, *ATEQUE, 5 ans de travaux (1993-1998)*, Paris : éditions PUCA, 110 p.
- RICHERT P., 2007, *Qualité de l'air et changement climatique*, Ministère de l'écologie et du développement durable, France, Paris : La documentation française, collection des rapports officiels, 120 p.

• Articles et revues

- FAVIER A.L., 19 mai 2003, « HQE : une démarche pertinente pour les hôpitaux », *in Hospimedia*.
- HEMERY P., 27 mars 2007, « Triptyque économique, social et environnemental sous-jacent au management durable », *in Hospimedia*.
- HEMERY P., 27 mars 2007, « D'une démarche prodéfensive éco-responsable à une démarche proactive de développement durable », *in Hospimedia*
- HEMERY P., 27 mars 2007, « Comité de développement durable en santé (C2DS) : une communauté de travail convaincue », *in Hospimedia*

- HEMERY P., 19 juin 2006, « Vers une démarche HQE spécifique à l'hôpital ? », *In Hospimedia*.
- HEMERY P., 19 juin 2006, « Du management environnemental à une démarche préventive du soin », *in Hospimedia*.
- HEMERY P., 21 octobre 2005, « L'activité hospitalière très énergivore », *in Hospimedia*.
- HOSPIMEDIA, 12 avril 2007, « Obligations réglementaires et démarches volontaires », *in Dossier développement durable à l'hôpital*.
- HOSPIMEDIA, 21 juin 2005, « Pose de la première pierre du CH de Douai », *in Hospimedia*.
- LACROIX T., mai-juin 2006, « Haute qualité environnementale : la certification, NF Bâtiments tertiaires – Démarche HQE® », *Techniques hospitalières*, n°697, pp. 44-46.
- MOURGUES F., mai-juin 2006, « Actions en faveur de l'environnement – Exemple du centre hospitalier d'Alès », *Techniques hospitalières*, n°697, pp. 47-49.
- PAPPALARDO M., mai-juin 2006, « Protection de l'environnement et maîtrise de l'énergie dans le secteur hospitalier », *Techniques hospitalières*, n°697, pp. 37-39.
- TOMA O., mai-juin 2006, « Développement durable en santé – Pour une meilleure prise en charge globale...de notre qualité de vie », *Techniques hospitalières*, n°697, pp.50-54.
- VARNIER F., mai-juin 2006, « Hôpital et développement durable », *Techniques hospitalières*, n°697, pp. 40-43.

• **Mémoires / Etudes**

- CATARINA O., COLOMBARD-PROUT M. pour la direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGUHC) du Ministère de l'équipement, des transports et de la construction et le CSTB, février 2003, « Etude exploratoire 2002 : innovation et développement durable dans la gestion immobilière du secteur tertiaire », 157 p.
- Green guide for health care (GGHC), mars 2004, « Greener hospitals: improving environmental performance », Augsburg (Germany): Environment Science Center, 56 p.
- HANNAWI K., 2006, « La conception des façades des bâtiments dans une approche de haute qualité environnementale », Mémoire de master II : université de Marne-la-Vallée, 57 p.
- Ordre des architectes, juin 2004, « Les architectes et le développement durable : conclusions de la première étude engagée par l'Ordre des architectes avec l'appui de ecodurable® », Paris, 30 p., disponible sur internet : www.architectes.org/actus_documents/264.pdf
- SLITEEN S., 2006, « Haute qualité environnementale des hôpitaux », Mémoire de master II : université de Marne-la-Vallée, 53 p.

• Documents hospitaliers

➤ Bureau d'Etudes TRIVALOR, février 2006, « CHRO – Manuel de management de la qualité environnementale » disponible sur internet :

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/develop_durable/chr_orleans/manuel_qualite.pdf

• Documents internes aux EHB

- Programme Technique Détaillé (PTD) de l'opération de pédopsychiatrie, juin 2007
- Règlement de consultation (RC) de l'opération de pédopsychiatrie
- CCAP relatif à l'opération de pédopsychiatrie
- CCTP relatif à l'opération de pédopsychiatrie
- Programme Technique Détaillé (PTD) de l'opération de psychiatrie adulte, 2006
- CCTP correspondant à l'appel d'offres relatif à des missions d'assistant HQE à maîtrise d'ouvrage pour la création d'un EHPAD à Port-en-Bessin, 2007.
- Programme d'économies d'eau sur Champ Fleury (maison de retraite)
- Tableaux de bord des dépenses d'exploitation électricité et gaz

• Conférences

- ADH, « Performance hospitalière et développement durable : faire plus avec moins ? », Actes, *in XVIèmes journées nationales ADH*, 22-23 mars 2007, Paris, 64 p.
- Association HQE, ADEME, « Qualité environnementale des bâtiments », *in Rencontre nationale des maîtres d'ouvrage engagés dans des programmes de construction ou de rénovation*, 2-3 février 2006, Paris, support CD ROM.
- Club Maîtrise de l'Energie et de l'Environnement – Enseignement (cm3e), « Bonnes pratiques et technologies efficaces : des solutions pour réduire sa facture énergétique – Etudes sectorielles – secteur hospitalier santé », *in Réunion technique d'information*, mardi 12 septembre 2006, Maison de l'université Mont Saint Aignan, Rouen : cm3e, 2006.
- CSTB, « Bonnes pratiques 2005, Bâtiments tertiaires et démarche HQE® », *in Assises HQE 2006*, 57 p.
- MAINH, groupe de travail Plan hôpital 2012 - développement durable, 17 juillet 2007, compte-rendu de la réunion, 9 p.

• Communications lors de conférences

➤ BOUSSEMART P., BRUNET J., « Phase travaux du nouvel hôpital de Douai », *in Journée nationale d'information et de sensibilisation sur la démarche Qualité Environnementale dans le bâti hospitalier*, 2 juin 2006, Corum de Montpellier, disponible sur internet :

http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/develop_durable/ch_douai/douai_hqe.pps

- CHARLOT A., VERGNAUD J.L., « Intégrer la qualité environnementale en phase de programmation du nouvel hôpital d'Orléans », *in Journée nationale d'information et de sensibilisation sur la démarche Qualité Environnementale dans le bâti hospitalier*, 2 juin 2006, Corum de Montpellier, disponible sur internet : http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/develop_durable/chr_orleans/presentation.pps
- JACOBS France / CSTB, « Réflexions sur l'adaptation du référentiel QEB aux projets hospitaliers : Hôpital Parents Enfants et bâtiments médicaux techniques – APHM », *in Journée nationale d'information et de sensibilisation sur la démarche Qualité Environnementale dans le bâti hospitalier*, 2 juin 2006, Corum de Montpellier
- PLAZY J.L., « La haute qualité environnementale dans le secteur hospitalier », *in Journée nationale d'information et de sensibilisation sur la démarche Qualité Environnementale dans le bâti hospitalier*, 2 juin 2006, Corum de Montpellier
- ROMATET J.J., « La démarche de haute qualité environnementale dans la construction de l'hôpital Pasteur 2 », *in XVIèmes journées nationales de l'ADH*, 22-23 mars 2007, Paris, disponible sur internet : http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/develop_durable/chu_nice/management_durable.ppt

• **Divers**

- ADEME, novembre 2005, « Bâtiment et démarche HQE », 20 p., disponible sur internet : <http://www.ademe.fr/entreprises/hqe/BROCHURE%20HQE%204369.pdf>
- Association HQE, 14 mars 2006, « HQE, mode d'emploi », 19 p., disponible sur internet : http://www.assohqe.org/docs/HQE_mode_d'emploi.doc

• **Sites Internet**

- ADEME : www.ademe.fr
- Association HQE : www.assohqe.org
- Centre Scientifique des Techniques du Bâtiment (CSTB) : <http://www.cstb.fr/>
 - Comité pour le Développement Durable en Santé (C2DS) : <http://www.c2ds.org/>
- Ministère de l'écologie : <http://www.ecologie.gouv.fr/>
- Ministère de la santé : http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/develop_durable

Liste des annexes

Annexe I – Lexique HQE.....	p.II
Annexe II – Précis sur les énergies renouvelables.....	p.III
Annexe III – Trame d’entretien utilisée auprès des maîtres d’ouvrage hospitaliers.....	p.IV

Annexe I – Lexique HQE

- **Cibles** : Les objectifs environnementaux du maître d'ouvrage correspondent à des cibles répertoriées dans le référentiel DEQE, validé par l'association HQE. Ces cibles se décomposent en **sous-cibles** et **préoccupations**, détaillant les niveaux de préconisation environnementaux poursuivis par le maître d'ouvrage.

- **Référentiel** : la démarche HQE se décline en deux volets indissociables que sont :
 - le référentiel **DEQE** – Définition Explicite de la Qualité Environnementale – qui constitue le référentiel des caractéristiques de la HQE.
 - Le référentiel **SME** – Système de Management Environnemental – nécessaire au maître d'ouvrage pour mener à bien toutes ses opérations de construction, d'adaptation ou de gestion de ses bâtiments.

- Le **SMO** – Système de Management des Opérations – constitue l'adaptation du SME pour une opération de construction identifiée, s'adaptant ainsi aux contraintes propres du projet.

Annexe II - Les énergies renouvelables

(In MIQCP, « Constructions publiques, architecture et HQE »)

- On a recours à **l'énergie éolienne** pour obtenir une force mécanique ou de l'électricité directe (stockée en batteries ou injectée dans un réseau)
- On a recours à **l'énergie hydraulique** pour obtenir, grâce à un moulin ou une turbine à eau, une force mécanique ou de l'électricité directe
- On a recours à **l'énergie solaire thermique** pour produire de l'ECS et de l'eau de chauffage grâce aux capteurs
- On a recours à **l'énergie solaire photovoltaïque** pour obtenir, grâce à ses cellules, de l'électricité directe (stockée en batteries ou injectée dans un réseau)
- On a recours à la **biomasse** pour obtenir de l'énergie, par combustion du bois, ou par fermentation de déchets végétaux produisant du biogaz
- On a recours à la **géothermie** pour récupérer la chaleur des nappes aquifères souterraines

Trame d'entretien MOU hospitalier

I – La stratégie/politique de l'EPS au regard du développement durable

1. Quels objectifs poursuivis au niveau institutionnel en vous imposant des impératifs plus poussés que la réglementation ? L'anticiper ? Volonté de prise en compte de la responsabilité sociale de l'hôpital ? Pression des élus locaux ? Région fortement fragilisée par ses préoccupations environnementales ?
2. Depuis combien de temps/ Combien d'opérations de travaux intègrent ce paramètre environnemental ?
3. Sous l'impulsion de qui cette pratique a-t-elle été mise en œuvre (chef d'établissement, directeur travaux, ingénieurs travaux, services techniques//problématique de la maintenance et raisonnement en coût global) ?
4. Quel degré de réalisation attendu en termes de développement durable ? Sensibilisation progressive/acclimatation ou réels retours sur investissement attendus dès la première opération ?
5. Votre démarche s'inscrit-elle dans le cadre d'une expérimentation ou tend-elle à la généralisation ?

II – La méthode de travail retenue

6. Opération menée seul ou avec AMO ? Pourquoi ? Spécificité de l'opération ?
7. A partir de quand avez-vous associé votre AMO ? Modalités de travail avec AMO (propositions, concertation ?)
8. Vous êtes-vous appuyé sur les cibles HQE du référentiel tertiaire/industriel ?
9. Avez-vous procédé en retravaillant les cibles des référentiels existants ou en ajoutant de nouveaux objectifs à ces référentiels pour déterminer vos priorités en termes d'éco construction ?
10. L'analyse des objectifs HQE à toutes les étapes du marché de maîtrise d'œuvre (RC, PTD, analyse esquisse, APS APD,...évaluation)

III – Le choix de la HQE : recherche de labellisation ou initier une démarche environnementale ?

11. Votre EPS cherche-t-il à respecter la démarche HQE ® ? Pourquoi ?

12. Votre EPS recherche-t-il une labellisation (certification HQE par AFNOR ou CERTIVEA du CSTB) ou simple cadre d'orientation pour répondre au mieux aux objectifs environnementaux fixés ?

13. Quelle formalisation dans la procédure :

- pour la sélection des candidats ?
- pour la sélection des projets ?

NB : remarque de l'Ordre des architectes sur l'impossibilité pour les Etablissements Hospitaliers du Bessin (CH de Bayeux 14) de se prévaloir de la « compétence HQE » pour la sélection des candidats, et de leur « expérience HQE » : avez-vous dû faire face à ce même type de remarques ? Quelle formalisation imaginer ?

Peut-on requérir explicitement cette capacité, au moins dans le cadre d'une recherche de certification ?

IV – La priorisation des objectifs environnementaux

14. Dans le cadre d'une démarche HQE, quelles cibles ont été privilégiées ? Sur quels fondements ?

15. Qui effectue cet arbitrage ? Sur quelle base ? Comment s'est effectuée la pondération des critères ?

16. Quel degré de précision des cibles/objectifs ? A quelles étapes de la procédure ?

V – Un référentiel HQE spécifiquement hospitalier ?

17. Les limites rencontrées dans l'application du référentiel HQE tertiaire et/ou industriel au milieu hospitalier : quelles sont-elles ? Comment les avez-vous surmontées ?

18. La prise en compte des caractéristiques hospitalières nécessite-t-elle de constituer un référentiel HQE proprement hospitalier ?

19. Si oui, ne peut-on pas craindre dans la recherche d'un cadre ainsi élaboré une moindre créativité du MOU, qui chercherait simplement à répondre à des objectifs préalablement édictés et non adaptés au contexte local (fonctionnement des référentiels anglo-saxons) ?

20. Quelles cibles ou objectifs attendriez-vous d'un référentiel HQE proprement hospitalier ? Insistance sur quelles thématiques ?

21. Comment un tel référentiel pourrait-il s'articuler au vu des contraintes disparates que revêtent les services de MCO, de psychiatrie et de long séjour ?

VI – Retours d'expérience

22. Quelles leçons tirer de l'application HQE à vos opérations de construction ?
23. Quels conseils/recommandations à l'attention d'un MOU hospitalier novice dans le domaine ?
24. Quel apport de la démarche HQE si vous estimiez déjà tenir compte des préoccupations environnementales dans vos opérations de construction par le passé ? En quoi le SME/SMO apparaît-il plus pertinent qu'une bonne conduite de projet ?
25. Remarques

Conseils bibliographiques

Documents de travail ou définitifs des opérations en cours (AAPC, RC, PTD...) si possibilité de les communiquer