

Norme française

NF P 01-020-1

Indice de classement : P 01-020-1

ICS :

T1 Bâtiment

T2 Qualité environnementale des produits de construction et des bâtiments

T3 Partie 1 : Cadre méthodologique pour la description et la caractérisation des performances environnementales et sanitaires des bâtiments

E : Building — Environmental quality of construction products and buildings — Part 1: Framework for the description of the environmental and sanitary performances of buildings

D :

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le pour prendre effet le .

Correspondance

A la date de publication du présent document, il existe des travaux internationaux traitant du même sujet à l'ISO/TC 59/SC17.

Analyse

La présente partie de cette norme a pour objet de dégager les grandes lignes du consensus français en matière de qualité environnementale des bâtiments.

A cet effet, la présente partie de cette norme fournit d'une part, un cadre méthodologique pour la description de la qualité environnementale des bâtiments en termes de préoccupations environnementales et sanitaires, en relation avec les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et de préservation de la santé, et d'autre part, des règles et recommandations pour établir l'ensemble des caractéristiques et des indicateurs correspondant à ces préoccupations environnementales, ainsi que des indicateurs globaux de performance.

La présente partie de cette norme se veut générique et évolutive ; elle propose une démarche itérative et dynamique. Des applications concrètes s'appuieront sur le présent document ou en découleront, telles que des référentiels ou des outils d'évaluation spécifiques.

Descripteurs

Thésaurus International Technique :

Modifications

Corrections

C:\Documents and Settings\Jean-Luc\Mes documents\C_GIAc\CICF HQE DD\GIAc NF P 01-020-1\NF_P_01-020-1_(F) dernieres corrections 09decembre04 jll.doc

Membres de la commission de normalisation

Président : M BIDOU

Secrétariat : M REMY - AFNOR

M	BARROVECCHIO	GAZ DE FRANCE – DION RECHERCHE
M	BAUMANN	GAZ DE FRANCE
M	BIDOU	CONSEIL GENERAL DES PONTS ET CHAUSSEES (CGPC)
M	BIOT	FEDERATION DES FAMILLES DE FRANCE
M	BLACHERE	AUXIRBAT
MME	BOEGLIN	ADEME
MME	BRINDEL-BETH	ARCHITECTE - EXPERT QUALIFIE
M	CASAMISSIMA	ADEME
M	CASTEGNARO	EGF – BTP
MME	CHARBONNIER	FILMM-AIMCC
MLLE	CHATAGNON	EDF – R&D
M	CHESNE	BETREC SA
M	CHEVALIER	CSTB
M	CHEVALIER J	CSTB
M	X	LABORATOIRE NATIONAL D'ESSAI (LNE)
M	CUSENIER	ORGECO
M	DECHAUX	DIRECTION GENERALE DE LA SANTE
MME	DEL CERRO	AFNOR
M	DELORT	ATILH
M	DEMANGE	BNBA - LIAISON
M	DEROUBAIX	CTBA
MME	DRUEZ	AFNOR
M	FAUCONNIER	FEDERATION FRANCAISE DU BATIMENT (FFB)
M	FEURTET	ATILH
M	FRITSCH	DGUHC
M	GUIMONT	BNSR - LIAISON
M	HAMY	ANFOR
M	HETZEL	ASSOCIATION ICEB
M	JOUNOT	AFNOR
M	LAFFONT	SAINT GOBAIN GLASS FRANCE - AIMCC

M	LASSEIGNE	FEDERATION NATIONALE DES NEGOCIANTS DU TISSU (FENNTISS)
M	LECOULS	EXPERT QUALIFIE - AIMCC
MME	LEDOYEN	DIRECTION GENERALE DE LA SANTE
M	X	DRT
MME	MOUTET	AFNOR
MME	NIBEL	CSTB
MME	NOYRE	DIRECTION ARCHITECTURE ET PATRIMOINE
M	OBIEDZYNSKI	DGUHC
M	OLIVE	GOIC-HQE
MME	PANTALEON	CLCV
M	PEREZ	DGEMP - DIMAH
M	PERNIER	DAEI - DIRECTION AFFAIRES ECONOMIQUES ET INTERNATIONALES
M	RIBERO	CAPEB
M	ROUSSEAU	DIRECTION GENERALE DE LA SANTE
MME	SANDLARZ	CABINET ANNE SANDLARZ-UNSFA
M	SENIOR	UNSFA
M	SIDOROFF	ICEB
M	SLAMA	CONSEIL GENERAL DES PONTS ET CHAUSSEES - QUALITEL
M	TROADEC	ETEX PLASTICS – AIMCC
M	VERHEE	USIRF
M	VERHULST	SFEC - AIMCC
MME	WENISCH	ADEME
MLE	WOJEWODKA	CTTB
M	ZIEGLER	EDF – R&D

Sommaire

Page

1	Domaine d'application.....	8
2	Références normatives	8
3	Termes et définitions.....	9
4	Cadre méthodologique pour la description de la qualité environnementale des bâtiments.....	11
4.1	La qualité environnementale du bâtiment dans l'acte de bâtir.....	11
4.2	Frontière du système considéré pour l'évaluation de la qualité environnementale d'un bâtiment.....	12
4.3	Impacts environnementaux	13
4.4	Objectifs généraux de maîtrise des impacts environnementaux	13
4.5	Préoccupations environnementales et sanitaires.....	13
4.6	Tableau d'analyse des interactions entre objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales.....	14
5	Indicateurs globaux de la qualité environnementale des bâtiments et caractéristiques associées.....	16
	Annexe A (normative) Liste des préoccupations environnementales du tableau 1	18
	Annexe B (normative) Relation entre les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales et expressions des indicateurs globaux	21

Avant-propos

La présente norme définit une méthodologie consensuelle pour décrire la qualité environnementale des bâtiments, à tous les stades d'un projet, neuf ou existant, qu'il s'agisse de programmation, de conception, de réalisation, d'exploitation, ou encore de diagnostic de l'état initial d'un bâtiment existant. En priorité, elle s'adresse aux professionnels, aux acteurs institutionnels et aux experts chargés d'élaborer, de faire évoluer ou d'analyser des référentiels et outils d'évaluation spécifiques en découlant.

La présente norme est composée de deux parties qui forment un tout homogène :

- *Partie 1 : Qualité environnementale des produits de construction et des bâtiments – Cadre méthodologique pour la description et la caractérisation des performances environnementales et sanitaires des bâtiments* (cette première partie traite des objectifs et des préoccupations environnementales et sanitaires d'une part, des indicateurs et des caractéristiques qui leur sont associés d'autre part) ;
- *Partie 2 : Qualité environnementale des produits de construction et des bâtiments – Méthodologie d'évaluation des performances environnementales et sanitaires des bâtiments* (cette seconde partie énonce des recommandations méthodologiques relatives au processus d'évaluation).

Introduction

Le respect des engagements internationaux de la France (protocole de Kyoto) et européens (traités de Maastricht, Amsterdam) rend nécessaire la caractérisation de la qualité environnementale et sanitaire des bâtiments.

Ce dernier terme se lira tout au long de la présente norme *qualité environnementale des bâtiments*.

La présente norme a pour objet, en prolongement des travaux internationaux auxquels elle se réfère, de dégager les grandes lignes du consensus français sur le domaine.

Elle a pour vocation de permettre aux acteurs du bâtiment de progresser dans la prise en compte de l'environnement et de la santé, dans leur pratique ou domaine d'activité, en cohérence avec la préoccupation plus globale de développement durable.

En effet, la qualité environnementale des bâtiments peut être considérée comme l'une des contributions du secteur du bâtiment au développement durable.

Dans le cadre d'opérations de construction, d'adaptation ou de gestion d'un ouvrage, cette prise en compte de l'environnement et de la santé suppose la mise en place par le maître d'ouvrage d'un Système de Management Environnemental (S.M.E.) dans le but de :

- définir les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux extérieurs et intérieurs au bâtiment, propres à l'opération ;
- fixer les exigences correspondantes ;
- organiser le management de l'opération et optimiser les efforts pour atteindre les objectifs fixés ;
- s'assurer de la qualité environnementale du bâtiment, par des évaluations faites à des phases clés et des actions correctives si nécessaire.

La caractérisation de la qualité environnementale des bâtiments est un des outils du SME, et permet d'établir un diagnostic ou une évaluation du bâtiment, à un moment donné du projet. Cependant, la présente norme ne traite pas du SME, mais ses éléments, associés ou non à un SME, aident les acteurs à préparer le cadre descriptif et la caractérisation de la qualité environnementale de leur opération, en :

- identifiant les objectifs environnementaux ;
- traduisant ces objectifs en préoccupations concrètes ;
- construisant un ensemble cohérent et pertinent d'indicateurs et de caractéristiques correspondant à ces objectifs et préoccupations, et adapté à leur situation (diagnostic, définition, évaluation, suivi, communication, etc.) ;
- offrant la méthode décrivant l'état initial de qualité environnementale d'un bâtiment existant.

La qualité environnementale d'un bâtiment concerne ce dernier et sa parcelle, dans leur intégration au contexte local, et ce tout au long du cycle de vie du bâtiment. Elle ne peut pas être évaluée sur la base d'un seul critère ou d'une seule phase du cycle de vie du bâtiment, car elle résulte d'une démarche itérative et multidimensionnelle.

Elle présuppose le traitement intégré des aspects architecturaux, techniques, fonctionnels et d'usage, ainsi que le respect de la réglementation, qui ne sont pas traités par la présente norme, et ne peuvent en aucun cas s'y substituer. Le respect de la réglementation en vigueur et des règles de l'art constitue le socle incontournable et indispensable sur lequel doit se bâtir la qualité environnementale.

La qualité environnementale d'un bâtiment doit être :

- déterminée par la maîtrise d'ouvrage, et prend en compte les enjeux environnementaux à différentes échelles géographiques, le contexte réglementaire national et local, l'analyse du site ainsi que les besoins et attentes des parties intéressées ;
- mise en œuvre par la maîtrise d'œuvre et les entreprises ;
- maintenue et/ou améliorée, sur la base d'évaluations régulières, par les gestionnaires et les usagers, chaque fois qu'une action est susceptible de modifier les performances environnementales, notamment lors des travaux de maintenance ou de modification.

La présente norme fournit :

- un cadre méthodologique pour la description de la qualité environnementale des bâtiments en termes de préoccupations environnementales et sanitaires, en relation avec les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et de préservation de la santé ;
- des règles et recommandations pour établir l'ensemble des caractéristiques et des indicateurs correspondant à ces préoccupations environnementales, ainsi que des indicateurs globaux.

Le présent document peut être utilisé en association avec :

- la norme NF P 01-010 : 2004 traitant des déclarations environnementales et sanitaires des produits de construction ;
- le guide d'application GA P 01-030 concernant le système de management environnemental appliqué au secteur de la construction.

La présente norme a été conçue pour servir de base à la rédaction de référentiels d'évaluation environnementale adaptés à des types d'ouvrages tels que :

- secteur résidentiel : habitat individuel et collectif ;
- secteur non résidentiel : bureaux, enseignement, hôtellerie, hôpitaux, etc.

Ces référentiels techniques sectoriels d'évaluation pourront développer plus spécifiquement les exigences, les caractéristiques et les indicateurs globaux pour refléter précisément les performances du type d'ouvrage considéré.

La présente norme s'applique uniquement aux ouvrages de bâtiments ; elle ne s'applique pas pour l'instant aux ouvrages de génie civil. Son application aux ouvrages de génie civil pourra être envisagée sous réserve de vérification préalable auprès des professionnels concernés.

1 Domaine d'application

La présente norme propose aux acteurs concernés un cadre méthodologique pour élaborer une démarche répondant aux objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et sanitaires liés aux bâtiments, en vue d'assurer :

- la pertinence de la description de la qualité environnementale du bâtiment, résultant de l'opération de construction, de réhabilitation ou de déconstruction/reconstruction,
- la définition des objectifs de maîtrise des impacts environnementaux,
- le traitement des aspects environnementaux afin de maîtriser ces impacts,
- leur traduction en termes de préoccupations et d'exigences,
- la cohérence des caractéristiques et des indicateurs entre eux,
- la pertinence des caractéristiques et indicateurs par rapport aux objectifs retenus,

Elle constitue une description structurée des préoccupations environnementales, qui s'expriment en caractéristiques et/ou en indicateurs spécifiques, auxquels se rattachent des critères de performance, quantitatifs ou qualitatifs, définis par ailleurs.

Le présent document n'a pas pour objet de fixer de niveau d'exigence de la qualité environnementale du bâtiment, mais d'aider à l'élaboration de référentiels pertinents, adaptés à différentes situations :

- description de l'état initial d'un bâtiment, ou diagnostic, notamment avant une réhabilitation, une rénovation, des travaux...
- en phase de programmation, définition des priorités environnementales pour le maître d'ouvrage et des exigences qui en découlent,
- suite à un concours, évaluation des offres,
- en phase de conception, de réalisation ou d'exploitation, suivi ou audit,
- communication et affichage des performances environnementales et sanitaires,
- etc.

La présente norme définit une méthodologie consensuelle pour décrire la qualité environnementale des bâtiments. Elle est principalement destinée aux professionnels, aux acteurs institutionnels et aux experts chargés d'élaborer, de faire évoluer, ou d'analyser des référentiels et outils d'évaluation spécifiques.

La présente norme s'applique aux bâtiments et à leurs abords, dans la limite de leur parcelle.

2 Références normatives

Le présent document comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à ce document que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

NF P 01-010 : 2004, *Qualité environnementale des produits de construction – Déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction*

NF EN ISO 14001, *Systèmes de management environnemental – Exigences et lignes directrices pour son utilisation*

NF EN ISO 14031, *Management environnemental – Evaluation de la performance environnementale – Lignes directrices.*

NF ISO 14050, *Management environnemental – Vocabulaire.*

NF EN ISO 14040 : 1997, *Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre.*

GA P 01-030, *Qualité environnementale des bâtiments – Système de management environnemental pour le maître d'ouvrage : opérations de construction, adaptation ou gestion des bâtiments – Cadre de conception et de mise en œuvre pour la démarche HQE®.*

NF EN ISO 9000, *Système de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire*

3 Termes et définitions

Certains des termes utilisés dans la présente norme sont empruntés à d'autres documents normatifs, notamment à ceux listés à l'article 2. Cependant, pour les besoins du présent document, et sans changer le sens général, certaines définitions pré-existant dans d'autres documents normatifs ont été réécrites en les adaptant au contexte de la qualité environnementale des bâtiments.

3.1

aspect environnemental

élément des activités, produits ou services d'un bâtiment, pris sur son cycle de vie, susceptible d'interactions avec l'environnement.

Note : un aspect environnemental significatif est un aspect environnemental qui a, ou peut avoir, un impact environnemental significatif.

[Définition inspirée de la NF ISO 14050]

3.2

bâtiment

ouvrage bâti destiné à un ou plusieurs usages, tels que logement, activité tertiaire. Ne sont pas considérés les ouvrages de travaux publics

3.3

caractéristique

trait distinctif définissant un comportement, une performance, une aptitude, une sensibilité, une situation, une fonction

NOTE 1 Une caractéristique peut être intrinsèque ou attribuée.

NOTE 2 Une caractéristique peut être qualitative ou quantitative.

NOTE 3 Il existe différents types de caractéristiques : physiques, sensorielles, comportementales, temporelles, ergonomiques, fonctionnelles.

[Définition abrégée inspirée de la NF EN ISO 9000]

3.4

caractéristique environnementale

caractéristique relative à des aspects environnementaux et/ou informations utiles à la maîtrise des risques sanitaires des bâtiments

3.5

critère de performance environnementale

objectif environnemental, cible environnementale ou tout autre niveau de performance prévu, défini et/ou choisi par la maîtrise d'ouvrage, et utilisé à des fins d'évaluation d'une performance environnementale

[Définition inspirée de la NF EN ISO 14031, voir aussi NF EN ISO 14001]

3.6

cycle de vie du bâtiment

le cycle de vie d'un bâtiment correspond schématiquement aux quatre phases suivantes :

- a) Fabrication des matériaux et produits et construction du bâtiment ;
- b) Vie en œuvre, y compris gestion, maintenance ;
- c) Adaptation, transformation ;
- d) Fin de vie

Les phases a) et b) et c) peuvent se renouveler plusieurs fois.

3.7

évaluation de l'impact du cycle de vie

phase de l'analyse du cycle de vie destinée à comprendre et évaluer l'ampleur et l'importance des impacts potentiels environnementaux d'un système de produits

[NF EN ISO 14040 : 1997]

3.8

évaluation des performances environnementales d'un bâtiment (EPE)

processus permettant d'établir les performances environnementales et sanitaires d'un bâtiment

Il comprend le choix des caractéristiques et indicateurs, le recueil et l'analyse des données, l'évaluation des informations par rapport aux critères de performance environnementale, les rapports et modes de communication, la revue périodique et l'amélioration continue de ce processus.

[Définition inspirée de la NF EN ISO 14031]

3.9

indicateur environnemental ou indicateur de performance environnementale (IPE)

expression spécifique (quantifiée ou qualitative) qui fournit des informations sur une performance environnementale ou sanitaire d'un bâtiment

[Définition inspirée de la NF EN ISO 14031]

3.10

opération

ouvrage, services associés et ensemble des processus conduisant à l'obtention de l'ouvrage ou à sa rénovation

[Définition inspirée de : Recommandations T2-99 de la CCM]

3.11

parcelle

portion de terrain, aménagée ou non, sur laquelle est (sont) érigé(s) le (les) bâtiment(s)

3.12

performances environnementales du bâtiment

résultats quantitatifs ou qualitatifs issus du traitement des aspects environnementaux et sanitaires

Ils traduisent de façon plus ou moins directe la maîtrise des impacts environnementaux et sanitaires engendrés par le bâtiment.

[Définition inspirée de la NF EN ISO 14031, voir aussi NF EN ISO 14001]

3.13

phases opérationnelles de la vie du bâtiment

phases opérationnelles de programmation, conception, réalisation, exploitation, ..., fin de vie

3.14**préoccupation environnementale**

thème concret et opérationnel en relation avec les impacts environnementaux et sanitaires des bâtiments pour lesquels des moyens d'actions peuvent être mis en place.

Note : les préoccupations environnementales et sanitaires sont appelées « cibles et sous-cibles » dans la définition explicite de la qualité environnementale de l'association HQE

3.15**qualité environnementale des bâtiments**

la qualité environnementale d'un bâtiment est l'aptitude de l'ensemble des caractéristiques intrinsèques du bâtiment, des équipements et de la parcelle, à satisfaire les exigences liées à la maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur et la création d'un environnement intérieur confortable et sain

[Définition construite par analogie avec la définition de la « qualité » donnée dans NF EN ISO 9000]

4 Cadre méthodologique pour la description de la qualité environnementale des bâtiments

4.1 La qualité environnementale du bâtiment dans l'acte de bâtir

Tout projet (de construction, de réhabilitation, d'adaptation) est le résultat de l'analyse et de la synthèse des différentes dimensions : architecturale, économique, fonctionnelle, culturelle, paysagère, environnementale, et des arbitrages entre les attentes, les opportunités et les contraintes.

La qualité environnementale du bâtiment (QEB) est un élément du tout qui interagit tout au long du projet avec les autres dimensions. C'est pourquoi l'ensemble des objectifs environnementaux et des préoccupations environnementales doit être traité à la lumière des autres dimensions dont elle dépend.

En matière de QEB, les objectifs et exigences retenus pour une opération (bâtiment neuf et/ou existant) relèvent de la responsabilité du maître d'ouvrage ou de tout autre intervenant, qui, à partir des éléments de cette norme, évaluera en termes exigeants les objectifs et préoccupations qu'il retient.

La présente norme ne détermine pas les niveaux d'exigences performanciels et techniques pour l'ouvrage. Elle décrit les relations entre les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux du bâtiment, qui peuvent s'exprimer au travers d'exigences générales et d'indicateurs globaux, et les préoccupations environnementales traduites par des caractéristiques et des indicateurs environnementaux spécifiques, destinés à intervenir dans des exigences détaillées ou critères de performance environnementale.

Dans la majorité des domaines visés par la QEB, il existe un socle réglementaire important et diversifié. Il convient donc de vérifier le respect et la cohérence d'un ensemble d'exigences réparties au sein de plusieurs codes, tels que le Code de l'Urbanisme, de la Construction et de l'Habitation, de l'Environnement, du Travail, de la Santé Publique, ainsi que le Code Civil, Rural, etc.

Le présent chapitre comporte :

- a) l'analyse des frontières du système,
- b) la liste des impacts environnementaux pouvant être générés par un bâtiment et sa parcelle,
- c) les objectifs généraux de maîtrise de ces impacts,
- d) la liste structurée des préoccupations environnementales opérationnelles, contribuant à maîtriser de façon plus concrète ces impacts,
- e) la description des liens entre les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales, accompagnée des indicateurs globaux retenus pour une partie des objectifs.

Cet ensemble met en évidence d'une part les liens forts entre les objectifs et les préoccupations, et d'autre part les aspects prioritaires à traiter en fonction du contexte et de la stratégie poursuivie.

4.2 Frontière du système considéré pour l'évaluation de la qualité environnementale d'un bâtiment

Un bâtiment peut être considéré comme étant à la fois :

- un assemblage de produits ;
- un processus actif qui génère des flux entrants et sortants, notamment en phase de vie en œuvre ; et
- un lieu de vie et d'activités pour les occupants.

Pour évaluer la qualité environnementale du bâtiment sur sa parcelle, il est nécessaire au préalable d'identifier l'ensemble des processus relatifs au cycle de vie du bâtiment, géographiquement et dans le temps, qui génèrent des impacts sur l'environnement.

Ceci revient à définir des frontières par rapport :

- aux phases du cycle de vie ;
- à l'échelle géographique (bâtiment, parc immobilier, infrastructure urbaine ,site) ;
- aux flux significatifs, en masse ou en nocivité, liés au bâtiment ;
- à la prise en compte du comportement des occupants ;
- à la prise en compte ou non de certaines activités des occupants ;
- à la prise en compte des préoccupations environnementales des parties intéressées ;
- aux processus spécifiques aux activités du bâtiment ;
- et aux processus hors site : espace du quartier ou de la ville, mise à disposition de l'énergie, transports, traitement de l'eau et des déchets, etc.

Le choix de ces frontières doit être explicité et justifié par rapport au contexte propre du bâtiment et à la portée voulue de l'évaluation. Il s'agit de répondre à l'exigence de transparence et de traçabilité des décisions, condition nécessaire pour effectuer des analyses et des comparaisons valides, et communiquer avec les parties intéressées.

Si un processus participe de façon non négligeable à un impact environnemental, qu'il est évaluable de façon fiable et qu'il est maîtrisable par les acteurs de l'opération (directement ou indirectement), il est nécessaire d'inclure ce processus dans le système.

NOTE : Dans ce paragraphe, le terme « processus » est à prendre au sens de « processus élémentaire » ou « ensemble de processus élémentaires » de la norme NF EN ISO 14040 : 1997.

Exemples de processus pour lesquels la question de l'inclusion dans le système peut se poser :

- le transport des occupants (trajets entre domicile, travail et services) ;
- certaines activités hébergées par le bâtiment ;
- les processus de certaines filières (énergie, eau, déchets) situées très en amont ou très en aval.

4.3 Impacts environnementaux

La qualité environnementale d'un bâtiment exige la maîtrise des impacts environnementaux extérieurs et intérieurs.

Les impacts environnementaux extérieurs sont :

- l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables (ressources énergétiques, matières, eau) ;
- la pollution de l'air, des eaux et des sols ;
- la quantité de déchets ultimes y compris en fin de vie du bâtiment ;
- les nuisances (bruits, odeurs, etc.).
- l'atteinte à la biodiversité

Les impacts environnementaux intérieurs sont :

- les conditions de confort à l'intérieur du bâtiment ;
- les conditions sanitaires à l'intérieur du bâtiment.

4.4 Objectifs généraux de maîtrise des impacts environnementaux

La maîtrise de ces impacts s'exprime à travers les objectifs suivants :

- a) préserver les ressources, y compris la biodiversité ;
- b) réduire les pollutions ;
- c) réduire les déchets ;
- d) réduire les nuisances ;
- e) améliorer le confort ;
- f) préserver la santé.

Ces objectifs sont le « moteur » de la démarche proposée dans le présent document.

4.5 Préoccupations environnementales et sanitaires

Aux objectifs définis au 4.4 sont associées des préoccupations environnementales et sanitaires regroupées en quatre familles :

- Site et construction
 - Relation des bâtiments avec leur environnement immédiat
 - Produits, systèmes et procédés de construction
 - Chantier
- Gestion
 - Energie
 - Eau
 - Déchets d'activité

- Entretien et maintenance
- Confort
 - Confort hygrothermique
 - Confort acoustique
 - Confort visuel
 - Confort olfactif
- Santé
 - Qualité sanitaire des espaces
 - Qualité sanitaire de l'air
 - Qualité sanitaire de l'eau

L'annexe A détaille ces quatre familles.

4.6 Tableau d'analyse des interactions entre objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales

Les relations entre objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales, et en particulier quelles préoccupations concernées par tel impact, sont détaillées en annexe B.

Le Tableau 1 identifie de façon synthétique les liens entre les objectifs et les préoccupations. Le texte qui suit en donne les clés de lecture.

La structure du tableau permet un usage :

- à chaque étape d'un projet de construction ainsi qu'aux phases du cycle de vie du bâtiment jusqu'à la fin de vie
- à différentes échelles : espace intérieur, bâtiment, parcelle, site, territoire... jusqu'à l'échelle de la planète.

Selon la situation : état des lieux, construction, rénovation, gestion..., les préoccupations peuvent être exprimées selon les actions à mener, en adéquation avec le thème traité et les moyens et les prestations qui y sont associés. Les objectifs peuvent donc se traduire par les notions d'optimisation, d'adéquation, de réduction, de gestion, de maîtrise ou encore d'amélioration.

C'est donc une base de travail et d'appropriation des concepts de qualité environnementale des bâtiments.

Ce tableau fait ressortir dans certaines cases :

- la lettre « P » qui exprime un lien fort entre un objectif et une préoccupation, et signifie que ce lien doit être à la fois argumenté, traité et évalué ;
- la lettre « X » qui exprime un lien identifié ou induit entre un objectif et une préoccupation ;
- les lettres « SC » qui expriment un lien qui peut ou non exister selon l'opération et son contexte.

L'absence de mention dans une case ne signifie pas nécessairement une totale absence de lien, et est à étudier au cas par cas.

La partie 2 de la présente norme détaillera comment se traduisent ces différents liens et les préoccupations associées en fonction du type et du stade des opérations, et des objectifs énoncés.

PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES		OBJECTIFS DE MAITRISE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX EXTERIEURS ET INTERIEURS AU BATIMENT										
		PRESERVER LES RESSOURCES		REDUIRE LES POLLUTIONS				REDUIRE LES DECHETS	REDUIRE LES NUISANCES		AMELIORER LE CONFORT	PRESERVER LA SANTE
		Biodiversité (1)		Energie	Matieres	Eau	Air		Eaux	Sols		
Site et construction												
1. Relation des bâtiments avec l'environnement immédiat												
	1.1 Prise en compte du contexte	SC						SC	SC	SC	SC	SC
	1.2 Aménagement de la parcelle	SC				SC	SC		SC	SC	SC	SC
2. Produits, systèmes et procédés de construction												
	2.1 Adaptabilité et durabilité du bâtiment		X					X			X	
	2.2 Choix procédés de construction	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
P	2.3 Choix produits de construction	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	2.4 Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité		X		P		P	P	X			X
3. Chantier												
	3.1 Production de déchets, identification, gestion des déchets		X				X	P				
	3.2 Nuisances et pollutions				P	P	P	X	P	P		X
	3.3 Ressources en eau et en énergie	P		P		X						
Gestion												
4. Energie												
	4.1 Energie primaire non renouvelable	P										X
	4.2 Nuisances et pollutions	X			P			X	X	X		
5. Eau												
	5.1 Economie eau potable			P		X					X	X
	5.2 Gestion eaux pluviales à la parcelle			X		X	X			X		
	5.3 Gestion des eaux usées			X		X	SC			X		
6. Déchets d'activités												
	6.1 Maîtrise de la production de déchets						X	P				X
	6.2 Adéquation entre collecte interne et externe							P	X			
	6.3 Maîtrise du tri des déchets							X		X		X
	6.4 Optimisation système collecte interne							P		X	X	X
7. Entretien et maintenance												
	7.1 Optimisation besoins de maintenance	P	X	P	P	P		X			X	
	7.2 Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de maintenance	X		X	X	P			X	X		P
	7.3 Facilité accès pour maintenance	X		X		SC		X			X	X
	7.4 Equipements pour maintien performances en exploitation	P	X	P	X	P		X	X	X	X	X
Confort												
8. Confort hygrothermique												
	8.1 en hiver et en mi-saison	P			X							P
	8.2 en été	P			X							P X
9. Confort acoustique												
	9.1 Dispositions architecturales spatiales								P		X	
	9.2 Isolation acoustique								P		P	X
	9.3 Correction acoustique locaux (si concerné)								X		P	X
	9.4 Effets du bruit sur les riverains								X		P	X
10. Confort visuel												
	10.1 Prise en compte de la lumière naturelle										P	X
	10.2 Eclairage artificiel	X									P	X
	10.3 Relation visuelle avec extérieur										X	X
	10.4 Eclairage artificiel des zones extérieures	X									X	
11. Confort olfactif												
	11.1 Sources odeurs désagréables				X		SC			P	X	X
	11.2 Sensations olfactives désagréables	X			X	X				P	X	

Santé																													
12. Qualité sanitaire des espaces																													
12.1 Traitement de l'espace intérieur et des surfaces							X		X	P																			
12.2 Conditions d'hygiène spécifiques (équipements collectifs ou professionnels)							X		X	P																			
13. Qualité sanitaire de l'air																													
13.1 Sources de pollution							X		X	P																			
13.2 Effets des polluants de l'air sur la santé	X			X					X	P																			
14. Qualité sanitaire de l'eau																													
14.1 Maintien qualité eau consommation dans réseaux internes du bâtiment			X							P																			
14.2 Contrôler accès réseaux de distribution collective										X																			
14.3 Maîtriser qualité eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau potable			X						X	P																			
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td rowspan="2" style="width:45%;">PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES</td> <td colspan="2">PRESERVER LES RESSOURCES</td> <td colspan="3">REDUIRE LES POLLUTIONS</td> <td rowspan="2">REDUIRE LES DECHETS</td> <td colspan="2">REDUIRE LES NUISANCES</td> <td rowspan="2">AMELIORER LE CONFORT</td> <td rowspan="2">PRESERVER LA SANTE</td> </tr> <tr> <td>Energie</td><td>Matières</td><td>Eau</td><td>Air</td><td>Eaux</td><td>Sols</td> <td>Bruits</td><td>Odeurs</td> </tr> </table>											PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES	PRESERVER LES RESSOURCES		REDUIRE LES POLLUTIONS			REDUIRE LES DECHETS	REDUIRE LES NUISANCES		AMELIORER LE CONFORT	PRESERVER LA SANTE	Energie	Matières	Eau	Air	Eaux	Sols	Bruits	Odeurs
PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES	PRESERVER LES RESSOURCES		REDUIRE LES POLLUTIONS			REDUIRE LES DECHETS	REDUIRE LES NUISANCES		AMELIORER LE CONFORT	PRESERVER LA SANTE																			
	Energie	Matières	Eau	Air	Eaux		Sols	Bruits			Odeurs																		

NOTE 1 La biodiversité (modification, atteinte, amélioration, etc.) est à étudier lorsque c'est possible, elle s'ajoute à la colonne « préservation des ressources » et « réduction des pollutions ».

Tableau 1 – Relations entre les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales

5 Indicateurs globaux de la qualité environnementale des bâtiments et caractéristiques associées

L'évaluation de la qualité environnementale d'un bâtiment doit être faite, pour les différentes phases de sa vie, en fonction des objectifs de maîtrise des impacts définis par le maître d'ouvrage.

Elle peut exprimer en termes performanciels :

- la situation initiale d'un bâtiment,
- la réponse aux objectifs politiques pour l'ouvrage considéré,
- la comparaison de variantes au sein d'un même projet ou encore de projets entre eux,
- l'évolution de la qualité environnementale par rapport à une situation initiale.

Pour exprimer les performances environnementales ou la maîtrise d'un impact, qui résultent du traitement des exigences ou des caractéristiques agrégées ou cumulées au travers des préoccupations environnementales, en une expression la plus simple et synthétique possible (détaillées en annexe B), on retient a minima les indicateurs globaux, définis par la norme NF P 01-010 : 2004, voir tableau 2 ci-après.

En priorité, l'expression des indicateurs doit être conforme à la réglementation et suivre son évolution.

Du point de vue opérationnel, par ailleurs, les objectifs d'un maître d'ouvrage se traduisent par des caractéristiques techniques et performanciennes. Leur expression et leur précision est en adéquation avec les stades décisionnels de l'opération. Ces caractéristiques doivent être formulées par des grandeurs et des unités appropriées au type d'ouvrage, à la phase opérationnelle à laquelle on se trouve, à la préoccupation environnementale concernée et à la performance environnementale de l'ouvrage recherchée.

Elles sont explicitement formulées par rapport à un référentiel pertinent, normalisé ou conventionnel ; dans tous les cas, il doit être transparent et déclaré.

OBJECTIFS DE MAITRISE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX EXTERIEURS ET INTERIEURS AU BATIMENT										
PRESERVER LES RESSOURCES			REDUIRE LES POLLUTIONS			REDUIRE LES DECHETS	REDUIRE LES NUISANCES		AMELIORER LE CONFORT	PRESERVER LA SANTÉ
Energie	Matières	Eau	Air	Eaux	Sols		Bruits	Odeurs		
Biodiversité										
INDICATEURS GLOBAUX										
à rapporter selon les cas par bâtiment, m2 ou occupant, et par annuité										
Energie primaire consommée (KWh ou MJ)										
Quantité de matériaux utilisés (tonne)										
Indicateur d'épuisement de ressources (ADP en kg éq antimoine)										
Eau potable consommée (litres ou m3)										
Economies dues à la consommation d'eau recyclée										
Changement climatique (tonnes éq. CO2)										
Acidification atmosphérique (tonnes éq. SO2)										
Destruction de la couche d'ozone stratosphérique (kg CFC éq. R11)										
Formation d'ozone photochimique (kg éq. Éthylène)										
Pollution de l'air (m3 d'air pollué)										
Pollution de l'eau (m3 d'eau polluée)										
Voir item "eaux" ci-dessus										
déchets valorisés par type (tonne)										
Déchets éliminés par type (tonne)										

Tableau 2 – Indicateurs globaux issus de la norme NF P 01-010 : 2004

Annexe A (normative)

Liste des préoccupations environnementales du tableau 1

a) Site et construction

- 1) Relation des bâtiments avec l'environnement immédiat
 - 1.1) Prise en compte du contexte
 - 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2) Produits, systèmes et procédés de construction
 - 2.1) Adaptabilité et durabilité du bâtiment
 - 2.2) Choix des procédés de construction
 - 2.3) Choix des produits de construction
 - 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité
- 3) Chantier
 - 3.1) Production de déchets, identification, gestion des déchets
 - 3.2) Nuisances et pollutions
 - 3.3) Ressources en eau et en énergie

b) Gestion

- 4) Energie
 - 4.1) Energie primaire non renouvelable
 - 4.2) Nuisances et pollutions
- 5) Eau
 - 5.1) Economie d'eau potable
 - 5.2) Gestion des eaux pluviales à la parcelle
 - 5.3) Gestion des eaux usées
- 6) Déchets d'activités
 - 6.1) Maîtrise de la production de déchets
 - 6.2) Adéquation entre la collecte interne et externe
 - 6.3) Maîtrise du tri des déchets
 - 6.4) Optimisation du système de collecte interne
- 7) Entretien et maintenance

- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation

c) Confort

- 8) Confort hygrothermique
 - 8.1) Confort hygrothermique en hiver et en mi-saison
 - 8.2) Confort hygrothermique en été
- 9) Confort acoustique
 - 9.1) Dispositions architecturales et spatiales
 - 9.2) Isolation acoustique
 - 9.3) Correction acoustique des locaux (si nécessaire)
 - 9.4) Effets du bruit sur les riverains
- 10) Confort visuel
 - 10.1) Prise en compte de la lumière naturelle
 - 10.2) Eclairage artificiel
 - 10.3) Relation visuelle avec l'extérieur
 - 10.4) Eclairage artificiel des zones extérieures
- 11) Confort Olfactif
 - 11.1) Sources d'odeurs désagréables
 - 11.2) Sensations olfactives désagréables

d) Santé

- 12) Qualité sanitaire des espaces
 - 12.1) Traitement de l'espace intérieur et des surfaces
 - 12.2) Conditions d'hygiène spécifiques (équipements collectifs ou professionnels)
- 13) Qualité sanitaire de l'air
 - 13.1) Sources de pollution
 - 13.2) Effets des polluants de l'air sur la santé
- 14) Qualité sanitaire de l'eau
 - 14.1) Maintien de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine dans les réseaux internes du bâtiment
 - 14.2) Contrôle de l'accès aux réseaux de distribution collective

14.3) Maîtrise de la qualité de l'eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau potable

Annexe B (normative)

Relation entre les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales et expressions des indicateurs globaux

L'approche descriptive relie les objectifs de maîtrise des impacts environnementaux et les préoccupations environnementales. De plus, les indicateurs globaux permettent de mesurer la satisfaction de chacun des objectifs de maîtrise des impacts environnementaux, pour chacune des phases du cycle de vie du bâtiment.

La présente norme reprend a minima les indicateurs retenus dans la norme NF P 01-010 : 2004.

Pour chaque objectif énoncé ci-après, et pour les préoccupations environnementales qui lui sont associées a minima, un indicateur global est proposé et explicité ci-dessous.

B.1 Préservation des ressources

La consommation de ressources est l'indicateur retenu. Il distingue les ressources « épuisables » (non renouvelables) des ressources « non épuisables » (renouvelables).

B.1.1 Ressources énergétiques

Les consommations peuvent être exprimées selon les usages (chauffage, éclairage, eau chaude sanitaire, électricité spécifique...) et selon le type d'énergie utilisée (électricité, gaz, fioul, charbon, bois, électricité photovoltaïque, solaire thermique, etc.).

L'unité énergétique retenue est le kWh ou MJ d'énergie primaire et/ou finale par m² de surface utile (ou SHON) ou par bâtiment, et ce par annuité.

Les préoccupations concernées a minima sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.1) Prise en compte du contexte
- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 3.3) Ressources en eau et en énergie *
- 4.1) Energie primaire non renouvelable *
- 4.2) Nuisances et pollutions
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance *
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation *
- 8.1) Confort hygrothermique en hiver et en mi-saison *
- 8.2) Confort hygrothermique en été *

- 10.2) Eclairage artificiel
- 10.4) Eclairage artificiel des zones extérieures
- 11.2) Sensations olfactives désagréables
- 13.2) Effets des polluants de l'air sur la santé

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.1.2 Matières

L'indicateur retenu est l'épuisement de ressources ADP (en kg éq. Antimoine) et la masse en tonne, raminés au m² de surface utile (ou SHON) ou au bâtiment, et ce par annuité.

Les préoccupations concernées a minima sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 2.1) Adaptabilité et durabilité du bâtiment
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité
- 3.1) Production de déchets, identification, gestion des déchets
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.1.3 Eau

Les indicateurs retenus sont d'une part les m³ d'eau potable par bâtiment ou par occupant et par an et d'autre part les économies dues à la consommation d'eau recyclée sur la parcelle, ramenés à l'annuité.

Les préoccupations concernées a minima sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 3.3) Ressources en eau et en énergie *
- 5.1) Economie d'eau potable *
- 5.2) Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- 5.3) Gestion des eaux usées
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance *
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation *

14.1) Maintien de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine dans les réseaux internes du bâtiment

14.3) Maîtrise de la qualité de l'eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau potable

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.2 Réduction des pollutions

B.2.1 Pollution de l'air

Les indicateurs retenus pour cette rubrique sont ceux de la norme NF P 01-010 : 2004. L'expression des quatre premiers indicateurs est rapportée à la tonne équivalent xxx par bâtiment ou m² de surface utile (ou SHON) ou par personne. Exemple : tonne équivalent CO² par m² de surface utile.

- émission de gaz à effet de serre issus des consommations : en tonne équivalent **CO²** ⇒ Cet impact concerne le changement climatique ;
- émission de gaz acides en tonne équivalent **SO²** ⇒ Cet impact concerne l'acidification atmosphérique ;
- émission de gaz contribuant à la destruction de la couche d'ozone stratosphérique : en tonne équivalent **CFC R11**. Ces émissions proviennent des produits et systèmes d'équipements utilisant ou contenant des HCFC ⇒ cet impact concerne la destruction de la couche d'ozone stratosphérique ;
- émission de gaz contribuant à la formation d'ozone photochimique : en tonne équivalent **d'éthylène**. Ces émissions proviennent des HC imbrûlés des systèmes de génération de chaleur utilisant une énergie contenant des hydrocarbures (à l'exclusion du méthane) ⇒ Cet impact concerne la formation d'ozone photochimique, ayant un impact sur la santé ;
- ensemble des émissions qui caractérise la pollution de l'air : en fonction des phases de cycle de vie l'expression peut être différente (pour les produits, méthode des volumes critiques) ⇒ Cet impact concerne le smog hivernal et l'écotoxicité.

Les préoccupations concernées a minima sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité *
- 3.2) Nuisances et pollutions *
- 4.2) Nuisances et pollutions *
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance *
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation
- 8.1) Confort hygrothermique en hiver et en mi-saison
- 8.2) Confort hygrothermique en été
- 11.2) Sensations olfactives désagréables
- 13.2) Effets des polluants de l'air sur la santé

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.2.2 Pollution des eaux

Les émissions concernées sont : matières en suspension, composés azotés, sulfurés, sels de matières dissoutes, métaux lourds.

Cette pollution de l'eau est à considérer en limite de parcelle du projet, projet qui inclut ou non un système d'épuration autonome ou de prétraitement. Dans ce dernier cas, l'impact complet du système local devra être pris en compte.

L'indicateur retenu est un indicateur agrégé exprimé à l'aide des volumes critiques pour les différentes phases du cycle de vie du bâtiment, en m³ d'eau par bâtiment ou m² de surface utile ou par personne (voir NF P 01-010 : 2004, paragraphe 6.1.2.2).

Les différents types d'effluents doivent être distingués de la façon suivante :

- les effluents non traités et rejetés dans un système d'assainissement collectif (externe) ;
- les effluents sortant d'un système de pré-traitement sur le site et ensuite rejetés dans un système d'assainissement collectif (externe) ;
- les effluents résiduels rejetés dans le milieu naturel local après traitement par un système d'assainissement autonome ;

Les effluents spécifiques éventuellement collectés pour traitement externe relèvent des déchets et non de la pollution de l'eau.

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 3.2) Nuisances et pollutions *
- 3.3) Ressources en eau et en énergie
- 5.1) Economie d'eau potable
- 5.2) Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- 5.3) Gestion des eaux usées
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance *
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance *
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation *
- 11.1) Sources d'odeurs désagréables
- 11.2) Sensations olfactives désagréables
- 14.1) Maintien de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine dans les réseaux internes du bâtiment *

14.3) Maîtrise de la qualité de l'eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau potable *

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.2.3 Pollution des sols

En l'état actuel des connaissances et des normes existantes, il est considéré dans les inventaires de cycle de vie qu'on ramène les pollutions des sols à des pollutions dans l'eau. En revanche, lorsqu'on veut faire une étude d'impact pour un bâtiment existant ou une implantation, la pollution des sols peut être mesurée à partir de prélèvements de sols.

On distingue :

- la pollution des sols due à l'activité du bâtiment (dispositions techniques à prendre, appréciables de façon qualitative et quantitative) ;
- la pollution des sols due au bâtiment lui-même (ruissellement de la pluie, ramené à la pollution des eaux) ;
- la pollution des sols identifiable aux autres phases du cycle de vie du bâtiment (transport d'énergie...).

L'indicateur retenu est le volume critique d'eau par phase du cycle de vie du bâtiment, exprimé en m³ d'eau par m² de surface, ou par bâtiment, et ramené à l'annuité.

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité *
- 3.1) Production de déchets, identification, gestion des déchets
- 3.2) Nuisances et pollutions *
- 5.2) Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- 5.3) Gestion des eaux usées
- 6.1) Maîtrise de la production de déchets

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.3 Réduction des déchets

Les indicateurs retenus détaillent les quantités de déchets valorisés, déchets éliminés et déchets ultimes, exprimés par catégories (cf. NF P 01-010 : 2004), en tonne par bâtiment et par phase du cycle de vie du bâtiment.

Les effluents spécifiques des eaux usées éventuellement collectés pour traitement externe relèvent de cette rubrique.

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.1) Prise en compte du contexte
- 2.1) Adaptabilité et durabilité du bâtiment
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *

- 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité *
- 3.1) Production de déchets, identification, gestion des déchets *
- 3.2) Nuisances et pollutions
- 4.2) Nuisances et pollutions
- 6.1) Maîtrise de la production de déchets *
- 6.2) Adéquation entre la collecte interne et externe *
- 6.3) Maîtrise du tri des déchets
- 6.4) Optimisation du système de collecte interne *
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation
- 11.1) Sources d'odeurs désagréables
- 12.1) Traitement de l'espace intérieur et des surfaces
- 12.2) Conditions d'hygiène spécifiques (équipements collectifs ou professionnels)
- 13.1) Sources de pollution

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.4 Réduction des nuisances

B.4.1 Bruits

Les indicateurs porteront sur toutes les émissions sonores susceptibles d'engendrer une nuisance pour les utilisateurs du bâtiment ou pour le voisinage.

Ils tiendront compte du bruit dû au bâtiment selon les phases du cycle de vie (construction, exploitation, démolition), en fonction du niveau **d'émergence par rapport au niveau résiduel**, des dispositions constructives, de la planification, ou autres à définir.

Ils tiendront également compte de l'environnement sonore dans lequel se situent la parcelle et le bâtiment (bruits dus aux transports routiers, ferroviaires, aériens, ou à d'autres activités).

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.1) Prise en compte du contexte
- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité
- 3.2) Nuisances et pollutions *

- 4.2) Nuisances et pollutions
- 6.2) Adéquation entre la collecte interne et externe
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation
- 9.1) Dispositions architecturales et spatiales *
- 9.2) Isolation acoustique *
- 9.3) Correction acoustique des locaux (si nécessaire)
- 9.4) Effets du bruit sur les riverains

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.4.2 Odeurs

Compte tenu des connaissances actuelles, il n'y a pas d'indicateur adapté. En revanche, selon les activités à toutes les phases du bâtiment, par des mesures et des dispositions particulières, on veillera à limiter la gêne olfactive. Au cas par cas, et au niveau de chaque préoccupation concernée, on utilisera des indicateurs qualitatifs ou des dispositions particulières.

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.1) Prise en compte du contexte
- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 3.2) Nuisances et pollutions *
- 4.2) Nuisances et pollutions
- 5.2) Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- 5.3) Gestion des eaux usées
- 6.3) Maîtrise du tri des déchets
- 6.4) Optimisation du système de collecte interne
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation
- 11.1) Sources d'odeurs désagréables *
- 11.2) Sensations olfactives désagréables *
- 12.1) Traitement de l'espace intérieur et des surfaces
- 12.2) Conditions d'hygiène spécifiques (équipements collectifs ou professionnels)
- 13.1) Sources de pollution

13.2) Effets des polluants de l'air sur la santé

14.3) Maîtrise de la qualité de l'eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau potable

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.5 Confort des espaces intérieurs

— Confort hygrothermique

Le confort hygrothermique résulte de la cohérence de traitement et des réponses apportées aux préoccupations des lignes 8.1 et 8.2. Il ne peut pas s'exprimer par un indicateur global et doit être adapté à chaque type de local ou bâtiment. C'est néanmoins par les justifications et les traitements de ces lignes qu'elles sont des dispositions architecturales, techniques (performances, niveaux d'exigence, caractéristiques), organisationnelles, que l'on pourra apprécier le confort hygrothermique dans sa globalité. Ces éléments combinés peuvent permettre de juger de l'efficacité du traitement de la préoccupation. L'expression sous forme de ratios, de vérification de plusieurs grandeurs physiques conjuguées (telles que température d'air, gradient de température, température de surface, asymétrie de rayonnement, humidité, vitesse d'air, etc.) peut constituer une sorte d'indicateur global.

— Confort acoustique

Le confort acoustique peut s'exprimer en termes d'isolement acoustique aux bruits aériens (y compris équipements individuels et collectifs), aux bruits d'impact et en termes de correction acoustique. Il peut s'exprimer en unités normalisées, comme $D_{n'tw}$, $L_{n'tw}$, α_w , décroissance spatiale, temps de réverbération. L'obtention du confort acoustique nécessite des niveaux d'exigence cohérents entre les traitements pour les bruits aériens, les bruits d'impact et la correction acoustique.

Cependant, on peut exprimer le confort acoustique à partir de dispositions constructives, architecturales, spatiales, etc.

— Confort visuel

Le confort visuel résulte de la cohérence de traitement et des réponses apportées aux préoccupations des lignes 10.1 à 10.4. Il ne peut pas s'exprimer par un indicateur global et doit être adapté à chaque type de local ou bâtiment. C'est néanmoins par les justifications et les traitements de ces lignes qu'elles sont des dispositions architecturales, techniques (performances, niveaux d'exigence, caractéristiques), organisationnelles, que l'on pourra apprécier le confort visuel dans sa globalité. Ces éléments combinés peuvent permettre de juger de l'efficacité du traitement de la préoccupation. L'expression sous forme de ratios, de vérification de plusieurs grandeurs physiques conjuguées (telles que longueur, largeur, hauteur des parois et des baies, absorption, éclairage, luminance, etc.) peut constituer une sorte d'indicateur global.

— Confort olfactif

Il n'y a pas d'indicateur global sur ce sujet. Il s'agit de prendre des dispositions architecturales, techniques, organisationnelles, permettant de réduire au maximum les odeurs à la source, et leur propagation.

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.1) Prise en compte du contexte
- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.1) Adaptabilité et durabilité du bâtiment
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 4.1) Energie primaire non renouvelable

- 5.1) Economie d'eau potable
- 6.1) Maîtrise de la production de déchets
- 6.4) Optimisation du système de collecte interne
- 7.1) Optimisation des besoins de maintenance
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation
- 8.1) Confort hygrothermique en hiver et en mi-saison *
- 8.2) Confort hygrothermique en été *
- 9.1) Dispositions architecturales et spatiales
- 9.2) Isolation acoustique *
- 9.3) Correction acoustique des locaux (si nécessaire) *
- 9.4) Effets du bruit sur les riverains *
- 10.1) Prise en compte de la lumière naturelle *
- 10.2) Eclairage artificiel *
- 10.3) Relation visuelle avec l'extérieur
- 10.4) Eclairage artificiel des zones extérieures
- 11.1) Sources d'odeurs désagréables
- 11.2) Sensations olfactives désagréables

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

B.6 Préservation de la santé

Il n'est pas possible de donner un indicateur global en tant que tel.

On distingue deux types d'informations :

- celles contribuant à l'évaluation des risques sanitaires ;
- celles contribuant à l'évaluation du confort.

Un risque sanitaire peut provenir :

- d'émissions de substances ou de rayonnements ;
- de caractéristiques de performance d'aptitude à l'usage non respectées pour la spécificité de l'ouvrage donné

Pour évaluer et estimer un risque sanitaire, il convient d'établir, pour les émissions de substances retenues, un scénario d'émission et d'exposition. Les documents et les hypothèses pris pour les scénarios doivent être déclarés, reconnus et justifiés. Les risques sanitaires pris en considération sont à évaluer différemment selon que l'on considère les occupants des bâtiments ou les professionnels impliqués dans la construction, l'adaptation, l'utilisation ou la déconstruction des bâtiments.

Dans tous les cas, il faut respecter a minima les dispositions du code du Travail, code de la Santé Publique, code de l'Environnement, etc. et vérifier les dispositions locales lors de l'implantation du bâtiment dans des zones à risques.

Les informations doivent être formulées dans les unités appropriées, selon le risque à évaluer, la performance recherchée pour l'ouvrage, et son contexte.. Elles concernent notamment la mise en œuvre, la vie en œuvre, la démolition / déconstruction. Elles sont explicitement formulées par rapport à un référentiel pertinent. Ce référentiel peut être normalisé ou conventionnel ; dans tous les cas, il doit être transparent et déclaré.

NOTE Liste des causes possibles de risques sanitaires :

Pour les espaces intérieurs :

- certains équipements : CO ; ozone ; rayonnements ; etc.
- certains produits / parois / espaces : COV ; fibres ; poussières ; les particules non viables, telles les fibres et les particules en suspension respirables et non respirables ; les particules viables y compris les micro-organismes tels que les petits insectes, les protozoaires, les moisissures, les bactéries et les virus ; particules viables et non viables, les rayonnements ; etc.
- caractéristiques de performances liées à un usage spécifique par exemple : résistance aux agents chimiques et/ou à la corrosion ; résistance aux agents biologiques ; résistance au lavage ; résistance aux U.V. ; résistance à l'air en vitesse élevée ; etc.

Pour la qualité sanitaire de l'eau :

- réseau et ses constituants : résistance aux biocides ; résistance aux chocs thermiques ; propriétés organoleptiques ; aptitude au contact eau potable (réglementaire). etc.

Les préoccupations concernées sont (les numérotations renvoient au tableau 1) :

- 1.1) Prise en compte du contexte
- 1.2) Aménagement de la parcelle
- 2.2) Choix des procédés de construction
- 2.3) Choix des produits de construction *
- 2.4) Fin de vie du bâtiment / déconstructibilité / recyclabilité
- 3.2) Nuisances et pollutions
- 5.1) Economie d'eau potable
- 6.3) Maîtrise du tri des déchets
- 6.4) Optimisation du système de collecte interne
- 7.2) Maîtrise des effets environnementaux et sanitaires de la maintenance *
- 7.3) Facilité d'accès pour la maintenance
- 7.4) Equipements pour le maintien des performances en phase d'exploitation
- 8.2) Confort hygrothermique en été
- 9.2) Isolation acoustique
- 9.3) Correction acoustique des locaux (si nécessaire)
- 9.4) Effets du bruit sur les riverains
- 10.1) Prise en compte de la lumière naturelle
- 10.2) Eclairage artificiel

10.3) Relation visuelle avec l'extérieur

11.1) Sources d'odeurs désagréables

12.1) Traitement de l'espace intérieur et des surfaces *

12.2) Conditions d'hygiène spécifiques (équipements collectifs ou professionnels) *

13.1) Sources de pollution *

13.2) Effets des polluants de l'air sur la santé *

14.1) Maintien de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine dans les réseaux internes du bâtiment *

14.2) Contrôle de l'accès aux réseaux de distribution collective

14.3) Maîtrise de la qualité de l'eau ne provenant pas d'un réseau de distribution d'eau potable *

Les préoccupations accompagnées d'un astérisque doivent toujours être évaluées et sont identifiées par un P dans le tableau 1.

Bibliographie

- [1] Définition des 14 cibles de QE, Association HQE, 1997.
- [2] Définition explicite de la qualité environnementale – Référentiels des caractéristiques HQE, version 5, novembre 2001 (accès possible sur le site internet de l'association HQE : <http://www.assohqe.org>)
- [3] Qualité environnementale des bâtiments – manuel à l'usage de la maîtrise d'ouvrage et des acteurs du bâtiment, 294 pages, Ademe éditions, avril 2002
- [4] AIE, Annex 31 : Energy-related Environmental Impact of Buildings (www.annex31.com)
- [5] Bruno Peuportier « Eco-conception des bâtiments – Bâtir en préservant l'environnement », Presses de l'Ecole des Mines, Paris, 2003.
- [6] Projet de norme CD 21931 du TC59/SC17 portant sur l'évaluation environnementale des bâtiments
- [7] XP ISO TR14025 :2000, *Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III.*
- [8] NF EN ISO 14042 : 2000, *Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Evaluation de l'impact du cycle de vie.*
- [9] NF EN ISO 9001 : 2000, *Systèmes de management de la qualité – Exigences*
- [10] NF EN ISO 9004 : 2000, *Systèmes de management de la qualité – Lignes directrices pour l'amélioration des performances*