



S.BE.i-France

**Société de conseil stratégique, d'aide opérationnelle et de labellisation
du développement durable territorial**

Paris, le 25-10-11

Définition de la qualité globale contextuelle des bâtiments

οθο

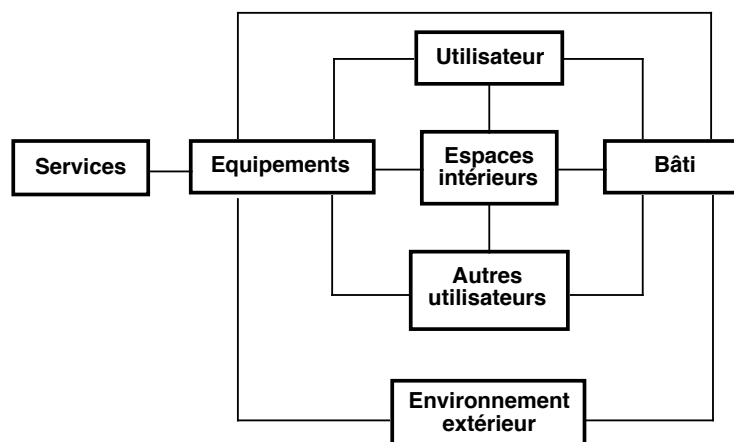
En préambule, il faut rappeler deux notions.

Premièrement, par « bâtiment », on entendra un système dont la structure est présentée ci-dessous. La définition d'un bâtiment ne peut être réduite à celle du « bâti » (enveloppe du bâtiment et ses partitions intérieures). Elle doit comprendre également celle de ses « équipements » et des « services » auxquels certains de ces équipements donnent accès.

En fait, le bâtiment doit être considéré comme un système, composé des éléments suivants (voir la figure 1) :

- le bâti,
- les équipements et les services auxquels certains de ces équipements donnent accès,
- les espaces intérieurs du bâtiment, constitutifs de l'intérieur – ou environnement intérieur – du bâtiment,
- les utilisateurs du bâtiment, sachant qu'on sera amené à distinguer « un utilisateur » des « autres utilisateurs »,
- son environnement extérieur.

Figure 1 – Le système « Bâtiment ».



Deuxièmement, par « fonctions d'un bâtiment », on entendra ce qui suit.

Pour cette approche des fonctions d'un bâtiment, par « bâtiment », on entendra l'ensemble « Bâti – Equipements et services – Espaces intérieurs ».

La norme NF 50-150 « Analyse de la valeur. Vocabulaire » de 05-85 fournit les définitions suivantes :

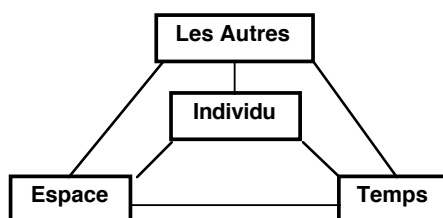
- « Besoin : Nécessité ou désir éprouvé par un utilisateur »,
- « Fonction de service : Action attendue d'un produit (ou réalisé par lui) pour répondre au besoin d'un utilisateur donné », sachant que « les fonctions de service comprennent les fonctions d'usage et les fonctions d'estime »,
- « Contrainte : Limitation à la liberté du concepteur réalisateur d'un produit ».

Un bâtiment doit assurer des **fonctions de services** (actions attendues d'un produit pour répondre au besoin d'un utilisateur donné), ces fonctions étant des **fonctions d'usage** et des **fonctions d'estime**,

Pour mieux comprendre ces fonctions de service, il faut se pencher sur les exigences fonctionnelles de base des utilisateurs d'un bâtiment.

La compréhension fonctionnelle des utilisateurs passe par celle d'un individu, en relation avec les autres, avec des problèmes de situation dans l'espace et des problèmes temporels (voir la figure 2).

Figure 2 - Problématique de l'élément « Utilisateur ».



Ces approches fonctionnelles sont les suivantes :

→ L'approche fonctionnelle de l'élément « Individu » :

- On peut repérer deux types de fonctions caractérisant un individu : les fonctions vitales et les fonctions d'activité.
- Les fonctions vitales sont au nombre de cinq : (1) respirer, (2) dormir, (3) se nourrir, (4) s'entretenir (soins de santé, soins d'hygiène, culture physique), (5) se vêtir.
- Les fonctions d'activité sont de deux types : (1) travailler, pris au sens large d'une activité productrice, (2) se divertir, pris au sens large d'une activité ludique (activité libre).

→ L'approche fonctionnelle de la relation « Individu / Les Autres » : On appréhendera cette relation schématiquement par (1) son contenu (un tropisme positif ou négatif), (2) sa forme (générale ou particulière, indirecte ou directe). Fonctionnellement, cette relation implique qu'il y a à communiquer.

→ L'approche fonctionnelle de la relation « Individu / Espace » : Le problème de situation de l'individu dans l'espace implique qu'il y a à se situer et à se déplacer.

→ L'approche fonctionnelle de la relation « Individu / Temps » : Au-delà du problème fondamental de l'irréversibilité du temps (vieillesse, entre autres), la tentative de relative maîtrise du temps, en relation avec le problème de la situation spatiale, implique qu'il faut communiquer.

Ainsi, on retiendra en définitive neuf fonctions de base pour les utilisateurs d'un bâtiment : respirer (RES), dormir (DOR), se nourrir (NOU), s'entretenir (ENT), se vêtir (VET), travailler (TRA), se divertir (DIV), se situer et se déplacer (SID), communiquer (COM).

On classera les neuf fonctions de base en deux catégories : (1) les fonctions de base principales, notées P, (2) les fonctions de base secondaires, notées S.

Il faut remarquer que ces fonctions de base concernent d'une part les personnes qui vivent et/ou travaillent dans un bâtiment, et d'autre part les personnes qui éventuellement viennent dans ces bâtiments pour bénéficier de services qui peuvent y être en tout ou partie assurés, et on les repérera en les mettant entre parenthèses dans la figure 3.

Figure 3 - Fonctions de base à assurer dans un bâtiment.

	RES	DOR	NOU	ENT	VET	TRA	SiD	DEP	COM
Secteur résidentiel	P	P	P	P	P	S	P	P	P
Secteur tertiaire									
Cafés	P/(P)	-	S/(P)	S/(S)	-	P	S/(S)	P/(P)	P/(S)
Hôtels	P/(P)	(P)	S/(P)	S/(P)	S/(P)	P	S/(S)	P/(P)	P/(P)
Restaurants	P/(P)	-	S/(P)	S/(S)	-	P	S	P/(P)	P/(S)
Habitats communautaires	P/(P)	S/(P)	S/(P)	S/(P)	S/(P)	P/(S)	S/(P)	P/(P)	P/(P)
Santé	P/(P)	S/(PouS)	S/(PouS)	P/(P)	S/(P)	P	S/(S)	P/(P)	P/(P)
Action sociale	P/(P)	S/(PouS)	S/(PouS)	P/(P)	S/(P)	P	S/(S)	P/(P)	P/(P)
Enseignement	P/(P)	S/(S)	S/(S)	S/(S)	S/(S)	P/(P)	S/(S)	P/(P)	P/(P)
Recherche	P	S	S	S	S	P	S	P	P
Sport	P/(P)	S	S/(S)	P/(P)	S/(S)	P/(PouS)	S/(PouS)	P/(P)	P/(P)
Culture	P/(P)	-	S/(S)	S/(S)	S	P/(S)	S/(P)	P/(P)	P/(S)
Equipements collectifs divers	P/(P)	-	-	S/(S)	S	P	S/(S)	P/(P)	S/(S)
Bureaux et administrations	P/(P)	-	S/(S)	S/(S)	S	P	S/(S)	P/(P)	P/(S)
Commerce	P/(P)	-	S	S	-	P	S	P/(P)	P/(S)
Transports	P/(P)	-	S/(S)	S/(S)	S/(S)	P	S	P/(P)	P/(S)
Artisanat	P	-	S	S	S	P	S	P	P

Concernant les fonctions d'usage, il faut rappeler que, de manière traditionnelle, on attend d'un bâtiment qu'il assure la pérennité d'un intérieur vivable et des fonctions d'usage, celles qui permettent de réaliser les fonctions de base vitales et d'activité prévues dans ce bâtiment, et qui sont constitutives de la fonctionnalité du bâtiment.

Concernant les fonctions d'estime, il faut rappeler qu'elles participent à la réalisation de ce qu'on appelle la « qualité de la vie ». Elles sont complémentaires de la fonction urbanistique consistant à localiser le bâtiment pour faciliter les activités extérieures au bâtiment (transport, services de proximité).

Ces fonctions d'estime consistent à :

- créer une relation satisfaisante entre le bâtiment et son environnement immédiat :
 - création d'espaces extérieurs satisfaisants en situant judicieusement le bâtiment dans sa parcelle d'implantation,
 - création d'espaces intermédiaires (entrées, balcons, terrasses) satisfaisants.
- donner une image architecturale séduisante esthétiquement, aussi bien de l'extérieur que de l'intérieur du bâtiment.

1 – Méthode d'élaboration de la qualité globale des bâtiments.

Rappelons la définition de la qualité d'une entité qui, selon la norme citée à la suite, est une activité ou un processus, un produit, un organisme, un système ou une personne :

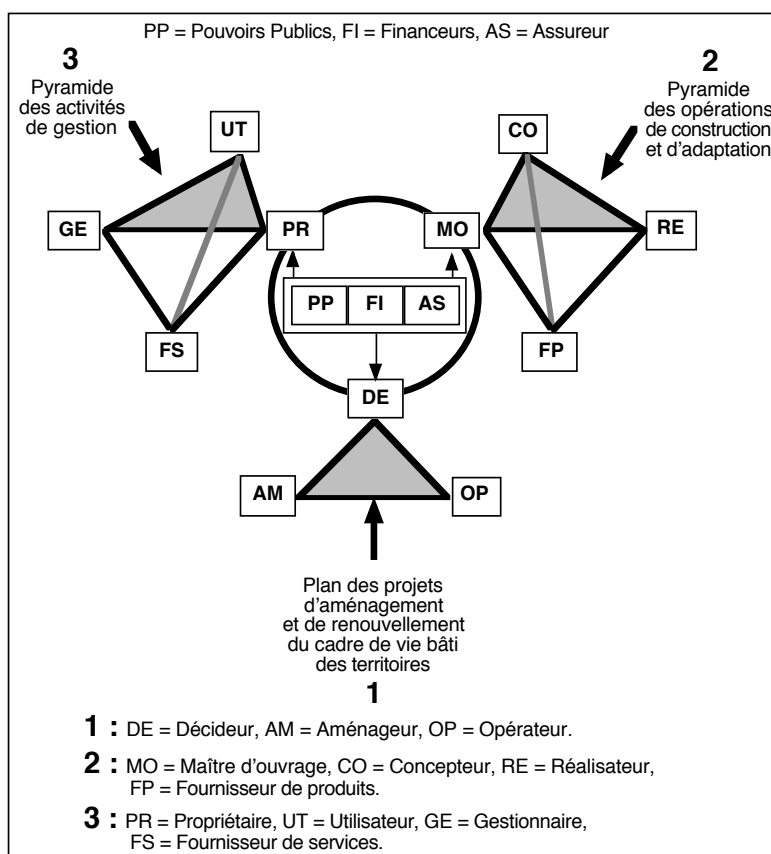
« **La qualité d'une entité est l'ensemble des caractéristiques de cette entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire une exigence** » (G. OLIVE, d'après la norme NF EN ISO 8402 de 07-95).

Ainsi, la définition d'une certaine qualité d'une entité donnée est obtenue par la production de trois définitions, successivement :

- la définition formelle de cette qualité, consistant à spécifier la définition générale précédente en précisant l'entité ayant cette qualité et la formulation générale de l'exigence qu'on souhaite voir satisfaite,
- la définition exigentielle de cette qualité, consistant à détailler autant que nécessaire l'exigence qu'on souhaite voir satisfaite,
- la définition explicite de cette qualité, consistant à définir les caractéristiques de l'entité ayant cette qualité. La production de cette définition correspond à la caractérisation de l'entité ayant cette qualité. Cette caractérisation est une étape préalable incontournable pour l'évaluation de cette qualité car elle conditionne la détermination des critères d'évaluation – critères d'appréciation qui sont parfois des indicateurs – et des aspects significatifs de l'entité à considérer.

La formulation de la définition de la qualité globale des bâtiments doit évidemment tenir compte de l'ensemble des acteurs qu'elle concerne. Cet ensemble correspond à un système assez complexe dont la structure est fournie dans la figure 4.

Figure 4 – Structure du système des acteurs concernés par la qualité globale des bâtiments.



Un premier groupe d'acteurs concernés par la définition de la qualité globale des bâtiments est celui des acteurs qui ont cette définition pour objectif d'action, à savoir les acteurs menant des opérations de construction ou d'adaptation des bâtiments. Dans la structure du système des acteurs de la figure 4, ce groupe d'acteurs est repéré par la sous-structure "2" de la « pyramide des opérations de construction ou d'adaptation ».

Mais il y a de plus trois groupes d'acteurs concernés par la définition de la qualité globale des bâtiments :

- Le groupe des acteurs impliqués par l'utilisation des bâtiments construits ou adaptés à cette fin. Ce groupe d'acteurs est repéré par la sous-structure "3" de la « pyramide des activités de gestion ».
- Le groupe des acteurs qui peuvent définir des règles d'orientation de la qualité des bâtiments participant au cadre de vie bâti de leur territoire d'implantation. Ce groupe d'acteurs est repéré par la sous-structure "1" du « plan des projets d'aménagement et de renouvellement du cadre de vie bâti des territoires ».
- Le groupe des acteurs influençant l'activité des acteurs de ces trois sous-groupes : les pouvoirs publics, les financeurs et les assureurs.

La qualité globale d'un bâtiment est l'ensemble des caractéristiques de ce bâtiment qui lui confère l'aptitude à satisfaire l'ensemble des exigences qu'on retient pour ce type de bâtiment.

Les exigences qu'on retient sont en partie volontaires et expressives d'une volonté d'amélioration de la qualité des bâtiments et en partie relatives aux réglementations en vigueur sur le lieu d'implantation du bâtiment et au moment où l'on se pose la question de sa qualité.

La définition de cet ensemble d'exigences dépend donc du contexte temporel (quand ?) et spatial (où ?) du problème de qualité globale qu'on se pose.

Pour être précis, on parlera donc de **qualité globale contextuelle des bâtiments**.

2 – Définition formelle de la qualité globale contextuelle des bâtiments.

La qualité globale contextuelle des bâtiments ne peut être le résultat que de deux types d'actions concernant les bâtiments : leur construction ou leur adaptation. Aussi pour la définition de l'ensemble des exigences pertinentes pour leur contexte, on prendra en compte les réglementations et les règles de l'art qui concernent les opérations de construction et d'adaptation des bâtiments.

On ne distinguera la qualité globale contextuelle d'un bâtiment induite par son contexte de construction de celle induite par son contexte d'adaptation que si cela s'avèrera nécessaire.

Les exigences à retenir lorsqu'on réfléchit la qualité globale contextuelle d'un bâtiment induite par son contexte de construction ou d'adaptation, étant formulées par des entités différentes à des moments différents, sont souvent formulées par ensembles, qu'on dénommera « ensembles d'exigences élémentaires », qui peuvent se recouper en partie. Aussi l'ensemble des exigences à retenir en définitive, qu'on dénommera « ensemble d'exigences résultant », devra être formulé en tenant compte des recouvrements de ces ensembles d'exigences élémentaires.

L'ensemble d'exigences résultant peut être structuré en trois groupes :

- le groupe des exigences de finalité, c'est-à-dire les exigences qu'on retient pour définir ce pour quoi le bâtiment est construit ou adapté,
- le groupe des exigences de modalité d'existence, c'est-à-dire les exigences qu'on retient pour que soit assuré correctement ce pour quoi le bâtiment est construit ou adapté,
- le groupe des exigences de contexte, c'est-à-dire les exigences qu'on retient en plus des précédentes à un moment donné, sur le territoire d'implantation du bâtiment.

Le **groupe des exigences de finalité** est composé :

- la qualité économique du bâtiment,
- la qualité fonctionnelle du bâtiment,
- la qualité relationnelle du bâtiment avec son environnement immédiat et local,

Le **groupe des exigences de modalité d'existence** est composé des exigences fondant :

- la qualité technique du bâtiment et qui sont de trois types :
 - exigence de pérennité du bâtiment,
 - exigence d'assurance des fonctions d'usage du bâtiment,
 - exigence de facilitation de la construction, l'adaptation et la déconstruction du bâtiment,
- la qualité architecturale du bâtiment,
- la qualité d'intégration du bâtiment dans son territoire d'implantation.

Le **groupe des exigences de contexte** est composé des exigences fondant :

- la qualité énergétique du bâtiment,
- la qualité environnementale du bâtiment,
- la qualité de contribution du bâtiment au développement durable territorial.

Cette première formulation de l'ensemble d'exigences résultant pouvant fonder la « qualité globale contextuelle des bâtiments » devra être retravaillée en tenant compte des recoupements des ensembles d'exigences élémentaires qui la constituent.

En particulier, les exigences architecturales ont une présence très transversale dans l'ensemble d'exigences résultant due à la fonction de maîtrise d'œuvre de l'architecte dans les opérations de construction et d'adaptation des bâtiments, qui se traduit par la double responsabilité de l'esthétique des projets et de la cohérence globale des opérations.

Cependant, une définition succincte de l'ensemble d'exigences résultant peut être d'ores et déjà retenue pour participer à celle de la qualité globale des bâtiments.

Ainsi, la définition formelle de la qualité globale contextuelle des bâtiments :

« La qualité globale contextuelle d'un bâtiment correspond aux caractéristiques du bâtiment qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire une exigence de finalité (= exigence pour laquelle le bâtiment est construit ou adapté), une exigence de modalité d'existence (= exigence pour que la finalité du bâtiment soit correctement assurée) et une exigence de contexte (= exigence retenue en plus des précédentes en raison du contexte temporel et spatial de la construction ou de l'adaptation du bâtiment) ».

3 – Définition exigentielle de la qualité globale des bâtiments.

Voyons de plus près et successivement les ensembles d'exigences élémentaires constitutifs de l'ensemble résultant d'exigences fondant la qualité globale contextuelle des bâtiments induite par leur contexte de construction ou d'adaptation.

3.1 – L'exigence de finalité économique.

L'exigence de finalité économique est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence économique fondant la qualité économique que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte.

Tout d'abord, il faut remarquer que la qualité économique d'un bâtiment prend des sens variés selon les acteurs impliqués dans les différentes actions le concernant (voir la figure 4 précédemment fournie) :

- l'action de « construction » d'un bâtiment concernant (1) le propriétaire qui assumera l'action d'« utilisation » du bâtiment ou (2) le promoteur qui n'assumera que la construction du bâtiment pour le vendre. Cette action concerne également tous les acteurs de la réalisation de l'action de « construction ».
- l'action d'« utilisation » d'un bâtiment concernant (1) le propriétaire ou les copropriétaires qui assumera ou assumeront la « gestion » et/ou l'« utilisation » du bâtiment ou (2) le locataire qui n'assumera que l'« utilisation » du bâtiment. Cette action concerne également tous les acteurs de la réalisation des actions d'« utilisation » et de « gestion ».
- l'action d'« adaptation » d'un bâtiment concernant le propriétaire ou les copropriétaires. Cette action concerne également tous les acteurs de la réalisation de l'action d'« adaptation ».
- l'action de « déconstruction » d'un bâtiment concernant le propriétaire ou les copropriétaires – ce qui est a priori rarissime – dans la perspective d'une action de « construction » ou d'une action de « renouvellement urbain ». Cette action concerne également tous les acteurs de la réalisation de l'action de « déconstruction ».

Pour mener à bien une action relative à un bâtiment, chaque acteur concerné se doit, pour adopter une stratégie d'action efficace, d'étudier les caractéristiques économiques actuelles de cette action et celles des actions induites qui le concerneront probablement. Cette étude doit être faite en termes de recettes et de dépenses qui doivent être acceptables et intéressantes.

Un acteur donné doit donc assurer la maîtrise économique d'une action de construction ou d'adaptation d'un bâtiment, et ce, en assurant la faisabilité de la maîtrise économique des actions induites qui le concerneront probablement. On parlera de maîtrise économique intégrée.

Il y a donc là une exigence de maîtrise économique intégrée des bâtiments.

Il faut par ailleurs remarquer que la qualité globale d'un bâtiment a, parmi ses caractéristiques, celle de « valeur » qui a, entre autres et à peu près systématiquement, une signification économique.

Cette valeur correspond au jugement porté sur le bâtiment par l'utilisateur sur la base de ses attentes et de ses motivations. Ce jugement résulte d'une observation objective, le jugement porté par l'utilisateur en fonction de l'utilité qu'il retire de l'usage du bâtiment (la valeur d'usage) et d'une évaluation subjective, la considération affective que l'utilisateur attache au bâtiment (la valeur d'estime). Ce jugement se traduit, à peu près systématiquement, par une valeur d'échange économique.

Cette valeur d'échange économique d'un bâtiment concerne tous les aspects de sa qualité globale.

Une fois définie la valeur d'échange d'un aspect donné de la qualité globale d'un bâtiment se pose le problème de son évaluation qui peut se faire selon trois critères : acceptabilité, rentabilité, préférence. La première exigence économique qui s'impose alors est celle de l'acceptabilité de cette valeur d'échange. Cette acceptabilité correspond à un problème d'existence de marché et/ou de négociation entre acteurs du processus d'échange.

L'acceptabilité de la valeur d'échange d'un aspect donné de la qualité globale des bâtiments a deux fondements possibles.

Le premier fondement possible correspond à celui où la valeur d'échange peut avoir une justification économique du type « investissement ». Il en est ainsi pour l'amélioration de la qualité énergétique des bâtiments. Le surcoût nécessaire à cette amélioration peut être équilibré en un certain temps (durée d'amortissement) par la réduction du coût de consommation induit. Une augmentation de dépenses (dépense) est rentabilisable par une réduction de dépenses (recette virtuelle). On peut même concevoir cette dépense comme le coût d'une assurance contre une augmentation éventuelle des coûts de consommation induite par celle des prix d'énergie. Ainsi, dans ce cas, on parlera d'exigence d'acceptabilité par rentabilisation.

Le deuxième fondement possible correspond à celui où la valeur d'échange ne peut avoir a priori qu'une justification économique du type « consommation ». Il en est ainsi pour les améliorations des conditions de confort d'ambiance (hygrothermique, acoustique, visuel et olfactif), des conditions de santé et des performances environnementales des bâtiments. Les surcoûts nécessaires à ces améliorations permettent simplement d'en profiter. Sauf pour le confort hygrothermique, qui a été traité dans la foulée de la qualité énergétique des bâtiments, on peut dire que la valeur d'échange de ces améliorations est encore floue ou confidentielle.

C'est uniquement si on considère que la non-qualité induirait un non-gain (réduction de la valeur de vente des bâtiments ou de leurs loyers) ou des dépenses de santé ou de pollution (par application du principe « pollueur-payeur ») qu'on retrouvera une justification économique du type « investissement ». Mais on est souvent encore loin de pouvoir pratiquer ce genre d'induction.

On résumera le statut micro-économique de ces aspects de la qualité globale des bâtiments en disant qu'ils ne sont pas encore internalisés dans la qualité globale des bâtiments actuellement valorisée par le marché. Ainsi, dans ce cas, on parlera d'exigence d'acceptabilité par internalisation.

On voit donc qu'il y a nécessité de définir la valeur d'un bâtiment pour :

- ne pas oublier de définir sa valeur d'échange économique, c'est-à-dire un des aspects importants de sa qualité économique, et la maîtriser au mieux,
- définir aussi correctement que possible le lien entre la qualité économique du bâtiment et tous les aspects de sa qualité globale, puisque la valeur d'échange économique du bâtiment concerne tous les aspects de sa qualité globale.

Il y a donc là une exigence de valorisation des bâtiments. Il est à remarquer que la valorisation d'un aspect de la qualité globale d'un bâtiment se pose toujours en termes relatifs, que cette qualité soit créée (recherche de qualité optimale) ou améliorée.

L'exigence économique est donc composée de deux exigences :

- Maîtrise économique intégrée du bâtiment.
- Valorisation du bâtiment.

En conséquence, l'exigence de finalité économique est composée des deux exigences suivantes :

- FEC1 : Maîtrise économique intégrée du bâtiment
- FEC2 : Valorisation du bâtiment

3.2 – L'exigence de finalité fonctionnelle.

L'exigence de finalité fonctionnelle est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence fonctionnelle fondant la qualité fonctionnelle que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte.

Cette exigence fonctionnelle est structurée selon une typologie fonctionnelle des bâtiments :

- ✓ Loger – Il y correspond les bâtiments du secteur résidentiel.
- ✓ Protéger les activités humaines des intempéries – Il y correspond les bâtiments des secteurs d'activité concernées :
 - Bâtiments du secteur primaire (activités liées à l'exploitation de ressources naturelles, qui produisent des matières premières non transformées) :
 - Agriculture
 - Autres industries primaires (activités économiques liées à l'extraction des ressources de la terre : pêche, exploitation forestière, exploitation minière)
 - Bâtiments du secteur secondaire (activités économiques liées à la transformation des matières premières issues du secteur primaire : industrie manufacturière, construction)
 - Bâtiments du secteur tertiaire (activités économiques qui ne font pas partie du secteur primaire ou du secteur secondaire) :
 - Cafés, hôtels, restaurants,
 - Habitations communautaires,
 - Santé, action sociale,
 - Enseignement, recherche,
 - Sport, loisirs, culture, équipements collectifs divers,
 - Bureaux et administrations,
 - Commerce, artisanat,
 - Transports.

A chaque type fonctionnel de bâtiment correspond une exigence spécifique relative :

- à sa fonction,
- à ses utilisateurs et aux modes de leur accueil, en particulier pour les établissements destinés à recevoir du public,
- à ses modalités d'utilisation (modalités d'occupation par zones (horaires, modes d'accès), types d'activités).

L'exigence fonctionnelle est donc une exigence de fonctionnalité organisée du bâtiment, toujours spécifiée au type fonctionnel de bâtiment concernée et détaillée selon les trois rubriques précédentes.

En conséquence, l'exigence de finalité fonctionnelle est composée de l'exigence suivante :

- FFO1 : Fonctionnalité organisée du bâtiment.

3.3 – L'exigence de finalité relationnelle.

L'exigence de finalité relationnelle est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence relationnelle fondant la qualité relationnelle que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte avec son contexte territorial.

Cette exigence relationnelle concerne la relation d'un bâtiment avec deux contextes territoriaux successifs : l'environnement immédiat et l'environnement local du bâtiment.

L'environnement immédiat d'un bâtiment est composé :

- du reste de la parcelle d'implantation du bâtiment, souvent inexistant dans les zones urbaines denses. Cet espace extérieur peut être en partie occupé par des équipements (parkings de surface, etc.) et par d'autres bâtiments,
- du voisinage de la parcelle,
- du site dans lequel se trouvent la parcelle et son voisinage.

La relation du bâtiment avec son environnement immédiat s'entend comme la relation que peuvent avoir les utilisateurs du bâtiment avec cet environnement par sensation visuelle, acoustique, olfactive et par déplacement individuel plutôt non automobile. Il y correspond une exigence de relation sensorielle maîtrisée.

L'environnement local d'un bâtiment correspond au contexte territorial de l'environnement immédiat du bâtiment avec lequel les utilisateurs du bâtiment ont une relation régulière par déplacement individuel plutôt automobile ou collectif. Il y correspond une exigence d'accessibilité.

Cette exigence relationnelle est donc composée de deux exigences :

- Appréhension maîtrisée de l'environnement immédiat du bâtiment,
- Accessibilité du contexte territorial pratique du bâtiment.

En conséquence, l'exigence de finalité relationnelle est composée des deux exigences suivantes :

- FRE1 : Appréhension maîtrisée de l'environnement immédiat du bâtiment
- FRE2 : Accessibilité du contexte territorial pratique du bâtiment

3.4 – L'exigence de modalité d'existence technique.

L'exigence de modalité d'existence technique est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence technique fondant la qualité technique que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte.

Cette exigence technique est composée de trois exigences : (1) « Pérennité du bâtiment », (2) « Assurance des fonctions d'usage du bâtiment », (3) « Facilitation de la construction, de l'adaptation et de la déconstruction du bâtiment ».

3.4.1 – L'exigence de pérennité du bâtiment.

L'exigence de pérennité d'un bâtiment se pose de deux manières :

- durabilité et maintien des caractéristiques techniques du bâtiment dans le temps. Dans ce cas on réfléchit à la pérennité du bâtiment dans une situation normale, permanente.
- tenue du bâtiment face aux risques. Dans ce cas on réfléchit à la pérennité du bâtiment dans une situation accidentelle, exceptionnelle.

Dans le cas de la pérennité du bâtiment dans une situation normale, on définit une durée de vie moyenne durant laquelle on décide d'assurer la pérennité du bâtiment en termes de stabilité et de toutes autres performances techniques.

Cette pérennité est obtenue par un choix technico-économique optimal des produits, systèmes et procédés qui seront utilisés dans les opérations de construction ou d'adaptation du bâtiment.

Pour empêcher toute dégradation de la qualité technique et des autres aspects de la qualité globale du bâtiment, on retient une exigence de choix technico-économique optimal des produits, systèmes et procédés pour la pérennité du bâtiment.

Pour corriger une dégradation, on effectue une opération de gros entretien du bâti ou de maintenance curative des équipements.

Dans le cas de la pérennité du bâtiment dans une situation exceptionnelle, on est amené à distinguer deux types de risques : (1) le risque d'incendie local – ayant une cause interne au bâtiment ou à son environnement immédiat bâti – et (2) les risques naturels (tempêtes, inondations, incendies de forêt, séismes, etc.).

Concernant le risque d'incendie local, on est amené à réfléchir en termes (1) de prévention de déclaration d'incendie, (2) de maîtrise de la propagation d'incendie, (3) de résistance technique au feu du bâtiment, optimale des points de vue économique et esthétique.

Pour cela, on retient une exigence de maîtrise des risques d'incendie local et de tenue au feu du bâtiment.

Concernant les risques naturels, on est amené à respecter scrupuleusement les règles constructives imposées dans les règles d'urbanisme, celles-ci étant supposées définies à bon es-cient.

Pour cela, on retient une exigence de respect scrupuleux des règles constructives imposées dans les règles d'urbanisme relatives aux risques naturels.

L'exigence de pérennité du bâtiment est donc composée de deux exigences :

- exigence de pérennité du bâtiment dans son contexte normal, permanent,
- exigence de pérennité du bâtiment dans des situations accidentelles, exceptionnelles.

3.4.2 – L'exigence d'assurance des fonctions d'usage du bâtiment.

On distinguera deux types d'espaces constitutifs de l'intérieur d'un bâtiment : (1) les locaux (dans le secteur résidentiel on parlera de « pièces »), (2) les circulations. De manière générale on parlera d'espaces.

L'exigence d'assurance des fonctions d'usage du bâtiment est composée de sept exigences :

- la protection des personnes et les biens,
- l'entretien des personnes et des biens,
- l'assistance des personnes,
- le confort d'ambiance,
- le confort d'usage,
- la gestion,
- la maintenance.

3.4.2.1 – Protection des personnes et des biens.

L'exigence de protection des personnes et des biens est composée de trois exigences :

- exigence de sécurité,
- exigences de salubrité de l'environnement intérieur,
- exigence de conservation des espaces.

→ L'exigence de sécurité :

Les fonctions phénoménales d'insécurité sont variées :

- effraction :
 - une ouverture peut être ouverte anormalement.
 - une paroi fragile fixe (vitrée en particulier) peut être brisée.
- accès anormal : des personnes non désirées peuvent passer à un endroit donné ou se trouver dans un lieu donné.
- accidents corporels (chutes, brûlures, électrocution, asphyxie par anoxie ou par noyade) :
 - des anomalies peuvent perturber la marche,
 - on peut basculer dans le vide,
 - on peut accéder à une source de chaleur excessive (source de cuisson, eau chaude),
 - on peut accéder à un réseau électrique,
 - des débits d'émission de gaz naturel peuvent l'emporter sur le débit de renouvellement d'air du local,
 - une immersion prolongée d'une personne dans une baignoire est possible.
- accidents techniques (fuites d'eau et de gaz, incendie) :
 - les réseaux d'eau et de gaz peuvent s'ouvrir hors de toute commande d'ouverture,
 - des sources d'incendie peuvent exister ou être créées (fuites de gaz, courts-circuits dans les réseaux électriques, stockage de produits inflammables, introduction de produits dans des champs thermiques excessifs pour eux),
 - la propagation des incendies est plus ou moins favorisée.

L'exigence de sécurité est donc composée de quatre exigences :

- exigence de sécurité anti-effraction,
- exigence de contrôle d'accès,
- exigence de prévention des accidents corporels (chutes, brûlures, électrocution, asphyxie par anoxie ou par noyade),
- exigence de sécurité contre les accidents techniques (fuites d'eau et de gaz, incendie).

→ L'exigence de salubrité de l'environnement intérieur :

Premièrement, si un utilisateur, particulièrement s'il est malade, dégrade l'environnement intérieur au point de provoquer des désagréments ou pire des problèmes de santé à lui-même et aux autres utilisateurs, on dira qu'il y a un problème d'hygiène et que la salubrité de l'environnement intérieur n'est pas assurée.

Les problèmes d'hygiène sont relatifs à l'effectuation des trois des activités vitales de l'être humain : « respirer », « se nourrir » et « s'entretenir ». D'un côté, l'utilisateur d'un espace, par lui-même s'il ne s'entretient pas bien et par ses activités vitales « respirer » et « se nourrir », pollue l'environnement intérieur. D'un autre côté, l'environnement intérieur influence le déroulement d'une ou plusieurs des activités vitales de l'utilisateur de l'espace.

Aussi, une première exigence de salubrité de l'environnement intérieur d'un bâtiment est une exigence de possibilité d'appliquer des règles d'hygiène adaptées à l'usage du bâtiment.

Deuxièmement, les inconforts hygrothermique, acoustique et visuel peuvent aller jusqu'à créer des problèmes de santé à cause, respectivement, de l'impossibilité durable de dissiper la chaleur métabolique, d'une ambiance sonore qui de manière durable est de niveau sonore excessif ou est trop gênante ou perturbe le sommeil, d'une ambiance visuelle qui de manière durable est éblouissante ou nécessite des accommodations de l'œil.

Aussi, une deuxième exigence de salubrité de l'environnement intérieur est une exigence d'assurance de confort d'ambiance locaux stables.

Troisièmement, des conditions sanitaires insatisfaisantes des espaces peuvent être cause de problèmes de santé.

Ce thème « conditions sanitaires des espaces » considère les causes suivantes de risques spécifiques pour la santé relatives au bâtiment et à ses équipements :

- lorsque ceux-ci, bien que faisant l'objet d'un nettoyage ou d'une maintenance corrects, sont sources ou rétenteurs de pollutions nuisibles à la santé des utilisateurs,
- lorsque les équipements électriques créent des champs électromagnétiques de niveaux excessifs,
- lorsqu'il existe sur les surfaces intérieures des parois des produits qui ne se propagent pas dans l'air intérieur, mais qui, s'ils sont ingurgités, sont nuisibles à la santé (exemple : peinture au plomb qui se décolle et qui est absorbé par les enfants).

En conséquence, on entendra par « exigence de conditions sanitaires satisfaisantes des espaces » la création des conditions de santé évitant les causes précédentes de risques pour la santé.

Aussi, une troisième exigence de salubrité de l'environnement intérieur est une exigence d'assurance de conditions sanitaires satisfaisantes des espaces.

Quatrièmement, des conditions sanitaires insatisfaisantes de l'air peuvent être cause de problèmes de santé.

Ce thème « conditions sanitaires de l'air » considère les causes suivantes de risques spécifiques pour la santé :

- Dans un local confiné, les utilisateurs, par leur respiration, modifient la composition de l'air en oxygène et gaz carbonique. Par ailleurs les utilisateurs exhalent des gaz odorants (bioeffluents), souvent désagréables. L'air finit par devenir impropre à la respiration et irrespirable. Il faut donc remplacer cet air vicié par de l'air extérieur "neuf" respirable (renouvellement d'air par ventilation).
- Mais à cette pollution inéluctable, s'ajoutent des risques de pollutions de l'air intérieur par d'autres sources polluantes, nuisibles à la santé de l'utilisateur :
 - risques de pollution par l'utilisation (utilisateurs et animaux ; activités des utilisateurs, dont celle de nettoyage),
 - risques de pollution par les produits de construction et le mobilier,
 - risques de pollution par les équipements,
 - risques de pollution par les activités d'entretien intérieur, d'entretien ou de maintenance ou d'adaptation des bâtiments (effectuées par des professionnels ou des bricoleurs),
 - risques de pollution par l'environnement extérieur.

En conséquence, on entendra par « exigence de conditions sanitaires satisfaisantes de l'air » la création des conditions de santé évitant les causes précédentes de risques pour la santé.

Aussi, une quatrième exigence de salubrité de l'environnement intérieur est une exigence d'assurance de conditions sanitaires satisfaisantes de l'air.

Cinquièmement, des conditions sanitaires insatisfaisantes de l'eau utilisée dans les locaux peuvent être cause de problèmes de santé.

Ce thème « conditions sanitaires de l'eau » s'attaque aux causes suivantes de risques spécifiques pour la santé :

- les risques de perturbation de la qualité de l'eau potable à l'intérieur du bâtiment,
- le risque d'utilisation des eaux non potables pour la consommation humaine,
- les risques de prolifération dans le bâtiment d'éléments pathogènes hors des réseaux d'eau non potables.

En conséquence, on entendra par « exigence des conditions sanitaires satisfaisantes de l'eau » la création des conditions de santé évitant les causes précédentes de risques pour la santé.

Aussi, une cinquième exigence de salubrité de l'environnement intérieur est une exigence d'assurance de conditions sanitaires satisfaisantes de l'eau.

Ces cinq premières exigences peuvent être satisfaites par (1) le choix intégré des caractéristiques du bâti et des équipements, (2) la sûreté de fonctionnement des équipements, (3) la stabilité de ces caractéristiques (conservation des espaces et fidélité de fonctionnement des équipements), (4) l'entretien intérieur du bâtiment (nettoyage, évacuation des déchets, petit entretien courant).

Sixièmement, un dernier problème de santé est le syndrome des bâtiments malsains, association de plusieurs symptômes objectifs dont la causalité multifactorielle n'est pas complètement élucidée.

Ce thème « syndrome des bâtiments malsains » s'attaque à un ensemble multifactoriel de causes de risques spécifiques pour la santé, excluant de ces causes la qualité de l'air et les autres utilisateurs, et dont la symptomatologie est la suivante :

- irritation des voies respiratoires supérieures et des yeux; irritation de la peau; symptômes neurotoxiques; réactions non spécifiques d'hypersensibilité; plaintes concernant les odeurs et le goût,
- absence de symptômes systématiques concernant les voies respiratoires inférieures ou l'estomac,
- les irritations sensorielles doivent être dominantes,
- la fraction des utilisateurs réactifs doit être significative.

Mais la causalité de ce syndrome n'est pas complètement élucidée. En conséquence, on ne peut pas encore associer une exigence pour contrecarrer le syndrome des bâtiments malsains.

L'exigence de salubrité de l'environnement intérieur est donc composée de trois exigences :

- exigence de possibilité d'appliquer des règles d'hygiène adaptées à l'usage du bâtiment,
- exigence d'assurance de confort d'ambiance locaux stables,
- exigence d'assurance de conditions sanitaires satisfaisantes des espaces, de l'air et de l'eau.

→ L'exigence de conservation des espaces :

Une des causes de la dégradation de l'enveloppe d'un bâtiment est la condensation d'humidité sur les faces intérieures des parois extérieures. Cette humidité peut détruire les revêtements et les couches superficiels des parois opaques, réduire à néant les caractéristiques d'isolation des isolants spécifiques qu'elles peuvent comporter.

Par ailleurs, au-delà de l'aspect inesthétique des traces de condensation sur les parois opaques et de la buée sur les parois vitrées, l'humidité peut favoriser le développement de moisissures, sources de pollution de l'air intérieur.

Ainsi, l'exigence de conservation des espaces se traduit très généralement à vouloir éviter les condensations fréquentes ou durables sur les faces intérieures des parois extérieures, particulièrement sur les parois opaques.

L'exigence de conservation des espaces est donc une exigence d'évitement des condensations fréquentes ou durables.

3.4.2.2 – Entretien des personnes et des biens.

L'entretien des personnes (sommeil, restauration, hygiène corporelle, culture physique, repos et détente) est relatif à la création des conditions fonctionnelles et sanitaires :

- pour dormir et qui concernent la création de conditions de confort acoustique et visuel,
- pour se nourrir et qui concernent l'espace spécialisé « cuisine »,
- pour les soins d'hygiène corporelle et qui concernent les espaces spécialisés « salle d'eau », « cabinet d'aisances »,
- pour la possibilité de culture physique et qui concernent un éventuel espace spécialisé,
- pour le repos et la détente et qui concernent des espaces spécialisés et/ou la création de conditions de confort d'activité ludique.

L'entretien des biens correspond à l'entretien intérieur du bâtiment (nettoyage, évacuation des déchets, petit entretien courant), qui participe par ailleurs à la satisfaction de l'exigence de salubrité de l'environnement intérieur.

L'exigence d'entretien des personnes et des biens est donc composée de quatre exigences :

- exigence de création d'espaces spécialisés pour le sommeil, la restauration, l'hygiène corporelle,
- exigence de possibilité de culture physique par création éventuelle d'espace spécialisé,
- exigence de possibilité de repos et de détente (par création éventuelle d'espaces spécialisés et/ou création de conditions de confort d'activité ludique),
- exigence d'assurance de l'entretien intérieur (nettoyage, évacuation des déchets, petit entretien courant).

3.4.2.3 – Assistance des personnes.

L'assistance des personnes prend deux formes – l'assistance sanitaire et l'assistance sociale – et est assurée chez les personnes concernées ou dans des lieux spécialisés – les bâtiments des branches « Habitats communautaires », « Santé », « Action sociale » du secteur tertiaire.

L'assistance des personnes assurée chez les personnes concernées peut l'être sous deux formes par des personnes à domiciles ou par des services d'extériorisation.

L'exigence d'assistance des personnes est donc une exigence de possibilité d'accès à des services extérieurs.

3.4.2.4 – Confort d'ambiance.

Une ambiance est l'environnement intérieur spécifique à un espace d'un bâtiment et par les équipements agissant sur cet espace, dans lequel se trouve un utilisateur.

L'exigence de création des conditions de confort d'ambiance est composée de deux exigences :

- exigence de confort d'ambiance à base psycho-physiologique,
- exigence de confort d'ambiance à base psychosociologique.

→ L'exigence de confort d'ambiance à base psycho-physiologique :

Cette exigence est satisfaite par la maîtrise du fonctionnement des parties du bâti et des équipements qui contribuent au confort d'ambiance à base psycho-physiologique dans les espaces du bâtiment, plus précisément au :

- confort hygrothermique, auquel participent le système de chauffage, le système de refroidissement, le système de climatisation (chauffage, refroidissement et humidité),
- confort acoustique, auquel participent le bâti et les équipements,
- confort visuel, auquel participent les protections fixes ou mobiles des parois vitrées et l'éclairage artificiel,
- confort olfactif, auquel participe le système de ventilation.

L'exigence de confort d'ambiance à base psycho-physiologique est donc composée de quatre exigences :

- exigence de confort hygrothermique dans les espaces,
- exigence de confort acoustique dans les espaces,
- exigence de confort visuel dans les espaces,
- exigence de confort olfactif dans les espaces.

→ L'exigence de confort d'ambiance à base psychosociologique :

Il ne faut pas oublier l'approche spécifique du confort qui n'a pas de fondement physiologique, mais un fondement psychosociologique. Par exemple, l'impression de confinement est bien constatable et relève de ce type de confort. Des études sociologiques existent bien sur le sujet. Mais aucune règle pratique n'en a vraiment été tirée.

On pourra cependant définir l'exigence de confort d'ambiance à base psychosociologique comme l'exigence d'appréhension satisfaisante de l'ambiance des espaces, c'est-à-dire de bien-être dans les espaces.

3.4.2.5 – Confort d'usage.

L'exigence de confort d'usage est composée de deux exigences : (1) exigence de confort spatial, (2) exigence de confort d'activité.

→ L'exigence de confort spatial :

Le confort spatial est relatif aux réactions d'un utilisateur à son environnement spatial, dont la structuration est essentiellement empirique, fondée de manière socioculturelle.

On peut suggérer que les réactions d'un utilisateur à son environnement spatial peuvent être de deux types.

Premièrement, il y a les réactions d'appréhension de l'espace. Elles sont relatives :

- au repérage de la structuration de l'espace (on pourrait parler à ce sujet du complexe du labyrinthe). L'appréhension du rapport entre l'extérieur et l'intérieur est fortement marquée par un bon repérage de l'intérieur.

- à l'évaluation de la volumétrie et de la relation avec l'extérieur des espaces structurants (on pourrait parler du complexe de la geôle). La forme et la taille d'un espace, la possibilité de vision de l'extérieur et d'ouverture sur l'extérieur (la claustrophobie n'étant pas rare) sont des paramètres qui jouent conjointement.

Deuxièmement, il y a les réactions d'appropriation de l'espace. Elles sont relatives :

- à l'adéquation des espaces aux activités productrices, domestiques ou non, et aux activités de loisir (on pourrait parler du complexe de la machine). Aux questions traditionnelles d'espace vital et d'espaces spécialisés induisant celle des espaces de transition, se surajoutent la question des implications des évolutions de la composition du groupe domestique, du temps de loisir, des rôles masculins et féminins, de la nature des activités, de l'image du corps et de son entretien, du nombre et de l'usage des objets, de l'image du confort passant de la minimisation du risque de gêne à l'optimisation d'une situation de bien-être.
- à l'identification des espaces (on pourrait parler du complexe de la coquille). On doit prendre en compte de nouvelles formes de sociabilité plus informelles, le développement de l'autonomie au sein du groupe domestique, les besoins d'appropriation et d'intimité.

L'exigence de confort spatial est donc composée de deux exigences :

- exigence d'appréhension satisfaisante des espaces (leur structuration, leur volumétrie et leur relation avec l'extérieur),
- exigence d'appropriation des espaces.

→ L'exigence de confort d'activité :

On distinguera deux types d'activité : les activités productrices et les activités ludiques.

Les activités productrices sont permises et facilitées par (1) la gestion administrative, (2) la communication professionnelle, (3) l'informatique professionnelle.

Les activités ludiques sont permises et facilitées par (1) la communication personnelle, (2) l'informatique personnelle, (3) l'audiovisuel.

Le confort d'activité correspond à une demande :

- de facilitation des déplacements dans le bâtiment,
- de facilitation de l'usage des équipements (en produits et services) du bâtiment.
- de capacité d'évolution fonctionnelle du bâtiment,
- d'accès à des services extérieurs.

La demande de facilitation des déplacements dans le bâtiment est évidemment particulièrement forte de la part des personnes à capacités réduites (personnes handicapées, personnes âgées).

La demande de facilitation des usages des équipements (en produits et services) du bâtiment se traduit par une demande affirmée d'équipements ergonomiques de la part des personnes à capacités réduites. De la part de l'ensemble des usagers, il y a une demande évidente de systèmes performants et d'usage aisé de conduite (régulation, programmation) et de gestion des équipements.

La demande de capacité d'évolution fonctionnelle du bâtiment prend trois formes :

- Demande d'améliorations fonctionnelles d'une fonction déjà normalement effectuée, par de nouveaux moyens de management (processus, informatique et communication) afin d'améliorer son exécution et de faciliter sa gestion et sa maintenance.
- Demande d'enrichissements fonctionnels : assurer de nouvelles fonctions.
- Demande de synergies fonctionnelles : recherche de systèmes multifonctionnels où les rapports « qualité / prix » résultants sont supérieurs à ceux de l'ensemble des systèmes spécialisés qui assure le même ensemble fonctionnel.

La demande d'accès à des services extérieurs prend deux formes :

- Demande de services d'extériorisation (le matériel permet d'assurer de l'extérieur un service concernant les bâtiments, leurs équipements et leurs utilisateurs) : de sécurité des personnes et des biens, d'assistance des personnes, de gestion et de maintenance.
- Demande de services d'intériorisation (le matériel permet de l'intérieur l'accès à un service habituellement assuré extérieurement) : l'information, la formation, le travail, les transactions (télé-achat, etc.), le divertissement (produits audiovisuels, etc.).

Ces deux dernières demandes de capacité d'évolution fonctionnelle du bâtiment et d'accès à des services extérieurs concernent également les six fonctions d'usage « Protection des personnes et des biens, « Entretien des personnes et des biens », « Assistance des personnes », « Confort d'ambiance », « Gestion » et « Maintenance ».

L'exigence de confort d'activité productrice ou ludique est donc composée de quatre exigences :

- exigence de facilitation des déplacements,
- exigence de facilitation de l'usage des équipements,
- exigence de capacité d'évolution fonctionnelle des bâtiments,
- exigence d'accès à des services extérieurs.

3.4.2.6 – Gestion.

On peut distinguer trois finalités de gestion : (1) la gestion technique, (2) la gestion administrative et (3) la gestion économique.

Les gestions technique, administrative et économique d'un bâtiment consistent en la maîtrise technique, administrative et économique de son utilisation et des fonctions d'usage nécessaires à son utilisation.

Plusieurs rappels sont utiles à propos des modalités de fonctionnement de la gestion technique :

- La gestion technique correspond au contrôle et à la commande de l'exécution de fonctions, avec pour objectif l'amélioration technico-économique de l'exploitation du bâtiment et de ses équipements, en permettant son exploitation analytique et sa maintenance préventive et corrective.
- Le contrôle de gestion met en œuvre deux fonctions élémentaires :
 - la surveillance comptable d'un fonctionnement (le comptage des consommations de flux, par exemple), permise par la mesure intégrative d'indicateurs de fonctionnement,
 - la surveillance technique d'un fonctionnement pour le repérage des dysfonctionnements, permise par la mesure différentielle d'indicateurs de fonctionnement, mais aussi, dans une moindre mesure, par leur mesure intégrative.

- La commande de gestion modifie de manière provisoire un fonctionnement pour des raisons qui ne sont pas prise en compte de manière permanente dans la conduite (le délestage de puissance par exemple).

La gestion technique des équipements concerne :

- les équipements pris séparément :
 - les équipements assurant la qualité de l'air (ventilation, traitement de l'air),
 - les équipements de consommation d'eau potable : (1) production d'eau chaude sanitaire, (2) distribution d'eau potable froide et chaude,
 - les équipements de consommation d'eau non potable : (1) récupération et stockage d'eau de pluie, (2) distribution d'eau non potable,
 - les équipements d'évacuation et d'éventuel recyclage des eaux usées et des eaux vannes,
 - les équipements de récupération des énergies renouvelables,
 - les équipements de consommation de fluides spécialisés,
 - les équipements d'évacuation des déchets,
 - les équipements pour le confort hygrothermique (chauffage, refroidissement, climatisation), le confort visuel,
 - les équipements de consommation d'énergie pour d'autres finalités que celles du confort,
 - les équipements pour les déplacements (ascenseurs, etc.),
 - les équipements pour les activités productrices,
 - les équipements pour les activités ludiques,
 - autres équipements.
- les équipements pris par ensembles.

Concernant la gestion technique d'un bâtiment, on doit concevoir le bâtiment de manière à ce que :

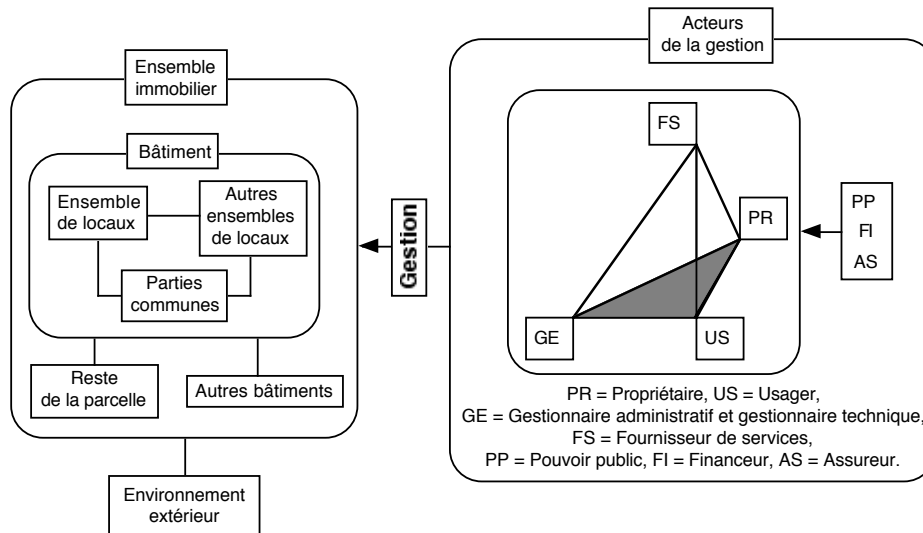
- les différentes composantes du bâtiment aient une fiabilité et une maintenabilité satisfaisantes,
- la maintenance de ces composantes soit aussi légère que possible en termes technico-économiques.

Concernant la gestion administrative du bâtiment – le suivi des personnes, la gestion immobilière (administration, transactions) –, on a une exigence d'organisation spatiale, optimale du point de vue technico-économique, pour assurer le suivi des personnes aussi simple et efficace que possible.

Concernant la gestion économique du bâtiment, on a une exigence de réduction du coût d'exploitation en appliquant le critère de rentabilité aux coûts globaux spécifiques des fonctions d'usage adaptables. Ceci suppose la mise en place d'un système de management de la gestion du bâtiment et que les moyens de gestion technique et administrative soient aussi adaptable que possible.

Le système de management de la gestion d'un bâtiment doit organiser un système d'acteurs assez complexe comme indiqué dans la figure 5.

Figure 5 – Système des acteurs impliqués dans la gestion des bâtiments.



L'exigence de gestion du bâtiment est donc composée de six exigences :

- exigence d'optimisation des besoins de gestion du bâtiment,
- exigence de disponibilité de moyens de gestion technique du bâtiment,
- exigence d'organisation spatiale optimale du bâtiment pour assurer le suivi des personnes,
- exigence d'adaptabilité des moyens de gestion technique et administrative,
- exigence de réduction des coûts d'exploitation relatifs aux différentes fonctions d'usage,
- exigence d'organisation cohérente des gestions technique, administrative et économique.

3.4.2.7 – Maintenance.

On parlera plutôt d'entretien du bâti et de maintenance de ses équipements. Par la suite, de manière générale, on parlera de maintenance.

La maintenance est l'ensemble des activités destinées à maintenir ou à rétablir un bien dans un état ou dans des conditions données de sûreté de fonctionnement, pour accomplir une fonction requise. Ces activités sont une combinaison d'activités techniques, administratives et de management.

Les principales opérations de maintenance sont le contrôle, le dépannage, la réparation, la rénovation et l'amélioration.

Les principales modalités de maintenance sont (1) la maintenance préventive systématique organisée selon un échancier, (2) la maintenance préventive conditionnelle organisée selon l'état du bien, (3) la maintenance corrective effectuée après défaillance.

L'exigence de maintenance du bâtiment est donc composée de deux exigences :

- exigence d'optimisation des besoins de maintenance du bâtiment,
- exigence de disponibilité de moyens de maintenance du bâtiment.

3.4.3 – L'exigence de facilitation de la construction, l'adaptation et la déconstruction du bâtiment.

La facilitation de la construction, l'adaptation et la déconstruction du bâtiment peut être obtenue par :

- le choix cohérent des composantes techniques du bâtiment pour faciliter les réalisations,
- l'organisation du chantier de l'opération.

L'exigence de facilitation de la construction, l'adaptation et la déconstruction du bâtiment est donc composée de deux exigences :

- exigence de choix cohérent des composantes techniques du bâtiment pour faciliter les réalisations,
- exigence d'organisation des chantiers de réalisation.

3.4.4 – Synthèse sur l'exigence technique.

L'addition des exigences techniques repérées ci-dessus donne la liste suivante :

- ☛ Pérennité du bâtiment :
 - Pérennité du bâtiment dans son contexte normal, permanent,
 - Pérennité du bâtiment dans des situations accidentelles, exceptionnelles.
- ☛ Assurance des fonctions d'usage du bâtiment :
 - ✓ Protection des personnes et des biens :
 - Sécurité :
 - Sécurité anti-effraction,
 - Contrôle d'accès,
 - Prévention des accidents corporels.
 - Sécurité contre les accidents techniques.
 - Salubrité de l'environnement intérieur :
 - Possibilité d'appliquer des règles d'hygiène adaptées à l'usage du bâtiment,
 - Assurance de confort d'ambiance locaux stables,
 - Assurance de conditions sanitaires satisfaisantes des espaces, de l'air et de l'eau.
 - Conservation des espaces : Evitement des condensations fréquentes ou durables.
 - ✓ Assistance des personnes :
 - Possibilité d'accès à des services extérieurs.
 - ✓ Entretien des personnes et des biens :
 - Création d'espaces spécialisés pour le sommeil, la restauration, l'hygiène corporelle,
 - Possibilité de culture physique par création éventuelle d'espace spécialisé,
 - Possibilité de repos et de détente,
 - Assurance de l'entretien intérieur.
 - ✓ Confort d'ambiance :
 - Confort d'ambiance à base psycho-physiologique :
 - Confort hygrothermique dans les espaces,
 - Confort acoustique dans les espaces,
 - Confort visuel dans les espaces,
 - Confort olfactif dans les espaces.
 - Confort d'ambiance à base psychosociologique :
 - Bien-être dans les espaces.
 - ✓ Confort d'usage :
 - Confort spatial :
 - Appréhension satisfaisante des espaces,
 - Appropriation des espaces.
 - Confort d'activité productrice ou ludique :
 - Facilitation des déplacements,
 - Facilitation de l'usage des équipements,
 - Capacité d'évolution fonctionnelle des bâtiments,

- Accès à des services extérieurs.
- ✓ Gestion :
 - Optimisation des besoins de gestion du bâtiment,
 - Disponibilité de moyens de gestion technique du bâtiment,
 - Organisation spatiale optimale du bâtiment pour assurer le suivi des personnes,
 - Adaptabilité des moyens de gestion technique et administrative,
 - Réduction des coûts d'exploitation relatifs aux différentes fonctions d'usage,
 - Organisation cohérente des gestions technique, administrative et économique.
- ✓ Maintenance :
 - Optimisation des besoins de maintenance du bâtiment,
 - Disponibilité de moyens de maintenance du bâtiment.
- ☛ Facilitation de la construction, l'adaptation et la déconstruction du bâtiment :
 - Choix cohérent des composantes techniques du bâtiment pour faciliter les réalisations,
 - Organisation des chantiers de réalisation.

En conséquence, l'exigence de modalité d'existence technique est composée des trente six exigences suivantes :

- ✓ MET1 – Pérennité du bâtiment (1 exigence composée de 2 exigences) = (1) « Pérennité du bâtiment dans son contexte normal, permanent », (2) « Pérennité du bâtiment dans des situations accidentelles, exceptionnelles ».
- ✓ MET2 – Assurance des fonctions d'usage du bâtiment (1 exigence composée de 7 exigences) :
 - MET2.1 – Protection des personnes et des biens (1 exigence composée de 3 exigences) :
 - Sécurité (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Sécurité anti-effraction », (2) « Contrôle d'accès », (3) « Prévention des accidents corporels », (4) « Sécurité contre les accidents techniques »
 - Salubrité de l'environnement intérieur (1 exigence composée de 3 exigences) = (1) « Possibilité d'appliquer des règles d'hygiène adaptées à l'usage du bâtiment », (2) « Assurance de confort d'ambiance locaux stables », (3) « Assurance de conditions sanitaires satisfaisantes des espaces, de l'air et de l'eau »
 - Conservation des espaces (1 exigence) = « Evitement des condensations fréquentes ou durables »
 - MET2.2 – Assistance des personnes (1 exigence) = « Possibilité d'accès à des services extérieurs »
 - MET2.3 – Entretien des personnes et des biens (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Création d'espaces spécialisés pour le sommeil, la restauration, l'hygiène corporelle », (2) « Possibilité de culture physique par création éventuelle d'espace spécialisé », (3) « Possibilité de repos et de détente », (4) « Assurance de l'entretien intérieur »
 - MET2.4 – Confort d'ambiance (1 exigence composée de 2 exigences) :
 - Confort d'ambiance à base psycho-physiologique (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Confort hygrothermique dans les espaces », (2) « Confort acoustique dans les espaces », (3) « Confort visuel dans les espaces », (4) « Confort olfactif dans les espaces »
 - Confort d'ambiance à base psychosociologique (1 exigence) = « Bien-être dans les espaces »

- MET2.5 – Confort d’usage (1 exigence composée de 2 exigences) :
 - Confort spatial (1 exigence composée de 2 exigences) = (1) « Appréhension satisfaisante des espaces », (2) « Appropriation des espaces »
 - Confort d’activité productrice ou ludique (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Facilitation des déplacements », (2) « Facilitation de l’usage des équipements », (3) « Capacité d’évolution fonctionnelle des bâtiments », (4) « Accès à des services extérieurs »
- MET2.6 – Gestion (1 exigence composée de 6 exigences) = (1) « Optimisation des besoins de gestion du bâtiment », (2) « Disponibilité de moyens de gestion technique du bâtiment », (3) « Organisation spatiale optimale du bâtiment pour assurer le suivi des personnes », (4) « Adaptabilité des moyens de gestion technique et administrative », (5) « Réduction des coûts d’exploitation relatifs aux différentes fonctions d’usage », (6) « Organisation cohérente des gestions technique, administrative et économique »
- MET2.7 – Maintenance (1 exigence composée de 2 exigences) : (1) « Optimisation des besoins de maintenance du bâtiment », (2) « Disponibilité de moyens de maintenance du bâtiment »
- ✓ MET3 – Facilitation de la construction, l’adaptation et la déconstruction du bâtiment (1 exigence composée de 2 exigences) = (1) « Choix cohérent des composantes techniques du bâtiment pour faciliter les réalisations », (2) « Organisation des chantiers de réalisation »

3.5 – L’exigence de modalité d’existence architecturale.

L’exigence de modalité d’existence architecturale est un ensemble d’exigences élémentaires qui correspond à l’exigence architecturale fondant la qualité architecturale que doit avoir un bâtiment qu’on construit ou adapte.

On peut encore se permettre de mettre en avant trois principes classiques de l’architecture qu’on peut formuler ainsi : « utilité », « pérennité », « esthétique ». Il est à remarquer que certains de nos architectes de renom n’ont pas compris que ces trois termes doivent exprimer des exigences d’objectifs et non des désignations de moyens.

L’exigence architecturale est ainsi composée de trois types d’exigences :

- exigences d’utilité (fonctionnalité, usage et pertinence temporelle),
- exigences de pérennité (technique),
- exigences d’esthétique.

L’exigence architecturale qui sera retenue dans le système d’exigences résultant fondant la qualité globale des bâtiments pertinente pour leur contexte de construction ou d’adaptation sera focalisée sur l’exigence fondatrice spécifique à la qualité architecturale – l’esthétique – les autres étant déjà retenues dans d’autres ensembles d’exigences élémentaires (exigence de finalité fonctionnelle, exigence de modalité d’existence technique).

Il est clair que cette exigence particulière doit être réfléchi en soi et dans ses relations avec les deux autres – utilité et pérennité.

Cette exigence particulière est donc composée de trois exigences :

- Esthétique du bâtiment,
- Esthétique de l’utilité du bâtiment,
- Esthétique de la pérennité du bâtiment.

En conséquence, l’exigence de modalité d’existence architecturale est composée des trois exigences suivantes :

- MEA1 – Esthétique du bâtiment
- MEA2 – Esthétique de l'utilité du bâtiment
- MEA3 – Esthétique de la pérennité du bâtiment

3.6 – L'exigence de modalité d'existence d'intégration.

L'exigence de modalité d'existence d'intégration du bâtiment dans son territoire d'implantation est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence d'intégration du bâtiment dans son territoire d'implantation fondant la qualité d'intégration du bâtiment dans son territoire d'implantation que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte.

L'exigence d'intégration du bâtiment dans son territoire d'implantation est composée de deux types d'exigences :

- exigence d'intégration du point de vue économique,
- exigences d'intégration du point de vue physique et sociétal, comprenant les exigences urbanistiques relatives à tous les types de tissus – du tissu urbain au tissu rural –, architecturales (de forme, de symbolique), paysagères.

L'exigence d'intégration du bâtiment dans son territoire d'implantation qui sera retenue dans le système d'exigences résultant fondant la qualité globale des bâtiments pertinente pour leur contexte de construction ou d'adaptation sera focalisée sur le deuxième type d'exigences – exigences d'intégration du point de vue physique et sociétal –, l'autre type d'exigence – exigence d'intégration du point de vue économique – étant déjà retenu dans un autre ensemble d'exigences élémentaires (exigence de finalité économique).

Cette exigence d'intégration du point de vue physique et sociétal est donc composée de trois exigences :

- Intégration urbanistique dans le tissu territorial de contexte économique, sociétal, environnemental,
- Intégration architecturale (forme, symbolique),
- Intégration paysagère.

En conséquence, l'exigence de modalité d'existence d'intégration est composée des trois exigences suivantes :

- MEI1 – Intégration urbanistique
- MEI2 – Intégration architecturale
- MEI3 – Intégration paysagère

3.7 – L'exigence de contexte énergétique.

L'exigence de contexte énergétique est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence énergétique fondant la qualité énergétique que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte.

Cette exigence énergétique a été développée par Gilles Olive, entre 1981 et 1985, pour le compte du ministère en charge de la réglementation thermique des bâtiments.

Cette exigence énergétique est composée de cinq exigences :

- Réduction de la demande énergétique,
- Réduction des besoins énergétiques,
- Recours aux énergies renouvelables et aux énergies locales à fourniture fiable,
- Renforcement de l'efficacité des équipements énergétiques,

- Utilisation de générateurs propres lorsqu'on a recours à des générateurs à combustion.

En conséquence, l'exigence de contexte énergétique est composée des cinq exigences suivantes :

- CEE1 – Réduction de la demande énergétique
- CEE2 – Réduction des besoins énergétiques
- CEE3 – Recours aux énergies renouvelables et aux énergies locales à fourniture fiable
- CEE4 – Renforcement de l'efficacité des équipements énergétiques
- CEE5 – Utilisation de générateurs propres lorsqu'on a recours à des générateurs à combustion

3.8 – L'exigence de contexte environnemental.

L'exigence de contexte environnemental est un ensemble d'exigences élémentaires qui correspond à l'exigence environnementale fondant la qualité environnementale que doit avoir un bâtiment qu'on construit ou adapte.

Cette exigence environnementale a été développée par Gilles Olive, entre 1992 et 1997, pour le compte du ministère en charge de la qualité des bâtiments, puis entre 2004 et 2007 dans le cadre du Club D2C.

Cette exigence environnementale est composée de quatorze exigences – dénommées « cibles » dites de la HQE (Haute Qualité Environnementale) – :

- ✓ Domaine D1 – Les cibles de maîtrise des impacts sur l'environnement extérieur :
 - Famille F1 – Les cibles d'écoconstruction :
 - Contexte – Relation maîtrisée des bâtiments avec leur environnement immédiat
 - Produits – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
 - Chantier – Maîtrise intégrée des chantiers
 - Famille F2 – Les cibles d'écogestion :
 - Energie – Gestion de l'énergie
 - Eau – Gestion de l'eau
 - Déchets d'activités – Gestion des déchets d'activités
 - Maintenance – Maîtrise intégrée de l'entretien et de la maintenance
- ✓ Domaine D2 – Les cibles de création d'un environnement intérieur satisfaisant :
 - Famille F3 – Les cibles de confort :
 - Ambiance hygrothermique – Confort hygrothermique dans les locaux
 - Ambiance acoustique – Confort acoustique dans les locaux
 - Ambiance visuelle – Confort visuel dans les locaux
 - Ambiance olfactive – Confort olfactif dans les locaux
 - Famille F3 – Les cibles de confort :
 - Espaces des locaux – Maîtrise des risques sanitaires des espaces des locaux
 - Air dans les locaux – Maîtrise des risques sanitaires de l'air des locaux
 - Eau – Maîtrise des risques sanitaires de l'eau

En conséquence, l'exigence de contexte environnementale est composée des quatorze exigences suivantes :

- CEL01 – Relation maîtrisée des bâtiments avec leur environnement immédiat
- CEL02 – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
- CEL03 – Maîtrise intégrée des chantiers
- CEL04 – Gestion de l'énergie
- CEL05 – Gestion de l'eau
- CEL06 – Gestion des déchets d'activités

- CEL07 – Maîtrise intégrée de l’entretien de la maintenance
- CEL08 – Confort hygrothermique dans les locaux
- CEL09 – Confort acoustique dans les locaux
- CEL10 – Confort visuel dans les locaux
- CEL11 – Confort olfactif dans les locaux
- CEL12 – Maîtrise des risques sanitaires des espaces des locaux
- CEL13 – Maîtrise des risques sanitaires de l’air des locaux
- CEL14 – Maîtrise des risques sanitaires de l’eau

3.9 – L’exigence de contexte de contribution au développement durable territorial.

L’exigence de contexte de contribution au développement durable territorial est un ensemble d’exigences élémentaires qui correspond à l’exigence de contribution au développement durable territorial fondant la qualité de contribution au développement durable territorial que doit avoir un bâtiment pour qu’il contribue à la mise en œuvre d’une politique de développement durable appliquée à son territoire d’implantation.

La qualité de l’objectif d’une politique de développement durable territorial est fondée par un ensemble d’exigences développé dans le cadre du Club D2C par Gilles OLIVE entre 2004 et 2008, en partenariat avec Olivier PIRON pour sa finalisation.

Cet ensemble est composé de onze exigences – dénommées « objectifs » – :

- Famille 1 – L’objectif de méthode :
 - Objectif 1 – Pertinence et adéquation des objectifs, des procédures et des solutions
- Famille 2 – Les objectifs économiques :
 - Objectif 2 – Cohérence économique des espaces et des réseaux
 - Objectif 3 – Cohérence économique et financière pour les pouvoirs publics
 - Objectif 4 – Cohérence économique et financière pour les investisseurs privés
- Famille 3 – Les objectifs sociétaux :
 - Objectif 5 – Prise en compte de la diversité sociétale
 - Objectif 6 – Accessibilité équitable des réseaux
 - Objectif 7 – Équité sociale et culturelle des activités libres
 - Objectif 8 – Assurance globale de sécurité
- Famille 4 – Les objectifs environnementaux :
 - Objectif 9 – Maîtrise environnementale pour tous les espaces du cadre de vie bâti
 - Objectif 10 – Maîtrise environnementale pour les réseaux
 - Objectif 11 – Maîtrise environnementale pour les activités humaines

Ces onze exigences détaillent l’exigence de développement durable territorial fondant l’objectif de toute politique de développement durable territorial. Cette exigence correspond très généralement à vouloir :

- une durabilité de la maîtrise économique du développement du territoire,
- une équité sociale dans le développement du territoire ; une ouverture, une adaptation et un partage culturels pour et dans le développement du territoire ; une pertinence institutionnelle pour le développement du territoire,
- une maîtrise environnementale de toutes les composantes du territoire en développement.

De plus, toute politique de développement durable territorial respecte trois principes :

- Le développement durable est une politique à trois dimensions (économique, sociétal, environnemental).
- Le développement durable, pour assumer l’évolution inexorable de son objet, implique l’adaptabilité.

- Le développement durable, pour permettre son véritable déploiement, implique la prise en compte permanente du rôle de la culture.

L'exigence de contribution au développement durable territorial fondant la qualité de contribution au développement durable territorial que doit avoir un bâtiment pour qu'il contribue à la mise en œuvre d'une politique de développement durable appliquée à son territoire d'implantation – politique dont la qualité de l'objectif est fondée par l'ensemble précédent de onze exigences –, est donc composée de trois exigences :

- Fonctionnalité adaptée au contexte de développement durable territorial,
- Fonctionnement technique optimal dans le contexte de développement durable territorial,
- Adaptabilité fonctionnelle et formelle pour le développement durable territorial.

En conséquence, l'exigence de contexte de contribution du bâtiment au développement durable territorial est composée des trois exigences suivantes :

- CCN1 – Fonctionnalité adaptée au contexte de développement durable territorial
- CCN2 – Fonctionnement technique optimal dans le contexte de développement durable territorial
- CCN3 – Adaptabilité fonctionnelle et formelle pour le développement durable territorial

3.10 – Synthèse sur la définition exigentielle de la qualité globale contextuelle des bâtiments.

L'addition des exigences repérées précédemment donne la liste d'identification suivante de 69 exigences :

- **Exigence de finalité** (2+1+2 = 5 exigences) :
 - ☛ **Exigence de finalité économique** (2 exigences) :
 - FEC1 : Maîtrise économique intégrée du bâtiment
 - FEC2 : Valorisation du bâtiment
 - ☛ **Exigence de finalité fonctionnelle** (1 exigence) :
 - FFO1 : Fonctionnalité organisée du bâtiment
 - ☛ **Exigence de finalité relationnelle** (2 exigences) :
 - FRE1 : Appréhension maîtrisée de l'environnement immédiat du bâtiment
 - FRE2 : Accessibilité du contexte territorial pratique du bâtiment
- **Exigence de modalité d'existence** (36+3+3 = 42 exigences) :
 - ☛ **Exigence de modalité d'existence technique** (2+32+2 = 36 exigences) :
 - ✓ MET1 – Pérennité du bâtiment (1 exigence composée de 2 exigences) = (1) « Pérennité du bâtiment dans son contexte normal, permanent », (2) « Pérennité du bâtiment dans des situations accidentelles, exceptionnelles »
 - ✓ MET2 – Assurance des fonctions d'usage du bâtiment (1 exigence composée de 7 exigences) :
 - MET2.1 – Protection des personnes et des biens (1 exigence composée de 3 exigences) :
 - Sécurité (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Sécurité anti-effraction », (2) « Contrôle d'accès », (3) « Prévention des accidents corporels », (4) « Sécurité contre les accidents techniques »
 - Salubrité de l'environnement intérieur (1 exigence composée de 3 exigences) = (1) « Possibilité d'appliquer des règles d'hygiène adaptées à l'usage du bâtiment », (2) « Assurance de confort d'ambiance locaux stables », (3) « Assurance de conditions sanitaires satisfaisantes des espaces, de l'air et de l'eau »
 - Conservation des espaces (1 exigence) = Evitement des condensations fréquentes ou durables

- MET2.2 – Assistance des personnes (1 exigence) = Possibilité d'accès à des services extérieurs
- MET2.3 – Entretien des personnes et des biens (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Création d'espaces spécialisés pour le sommeil, la restauration, l'hygiène corporelle », (2) « Possibilité de culture physique par création éventuelle d'espace spécialisé », (3) « Possibilité de repos et de détente », (4) « Assurance de l'entretien intérieur »
- MET2.4 – Confort d'ambiance (1 exigence composée de 2 exigences) :
 - Confort d'ambiance à base psychophysiologique (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Confort hygrothermique dans les espaces », (2) « Confort acoustique dans les espaces », (3) « Confort visuel dans les espaces », (4) « Confort olfactif dans les espaces »
 - Confort d'ambiance à base psychosociologique (1 exigence) = Bien-être dans les espaces
- MET2.5 – Confort d'usage (1 exigence composée de 2 exigences) :
 - Confort spatial (1 exigence composée de 2 exigences) = (1) « Appréhension satisfaisante des espaces », (2) « Appropriation des espaces »
 - Confort d'activité productrice ou ludique (1 exigence composée de 4 exigences) = (1) « Facilitation des déplacements », (2) « Facilitation de l'usage des équipements », (3) « Capacité d'évolution fonctionnelle des bâtiments », (4) « Accès à des services extérieurs »
- MET2.6 – Gestion (1 exigence composée de 6 exigences) = (1) « Optimisation des besoins de gestion du bâtiment », (2) « Disponibilité de moyens de gestion technique du bâtiment », (3) « Organisation spatiale optimale du bâtiment pour assurer le suivi des personnes », (4) « Adaptabilité des moyens de gestion technique et administrative », (5) « Réduction des coûts d'exploitation relatifs aux différentes fonctions d'usage », (6) « Organisation cohérente des gestions technique, administrative et économique »
- MET2.7 – Maintenance (1 exigence composée de 2 exigences) : (1) « Optimisation des besoins de maintenance du bâtiment », (2) « Disponibilité de moyens de maintenance du bâtiment »
- ✓ MET3 – Facilitation de la construction, l'adaptation ou la déconstruction du bâtiment (1 exigence composée de 2 exigences) = (1) « Choix cohérent des composants techniques du bâtiment pour faciliter les réalisations », (2) « Organisation des chantiers de réalisation »
- **Exigence de modalité d'existence architecturale** (3 exigences) :
 - MEA1 – Esthétique du bâtiment
 - MEA2 – Esthétique de l'utilité du bâtiment
 - MEA3 – Esthétique de la pérennité du bâtiment
- **Exigence de modalité d'existence d'intégration** (3 exigences) :
 - MEI1 – Intégration urbanistique
 - MEI2 – Intégration architecturale
 - MEI3 – Intégration paysagère
- **Exigence de contexte** (5+14+3 = 22 exigences) :
 - **Exigence de contexte énergétique** (5 exigences) :
 - CEE1 – Réduction de la demande énergétique
 - CEE2 – Réduction des besoins énergétiques
 - CEE3 – Recours aux énergies renouvelables et aux énergies locales à fourniture fiable
 - CEE4 – Renforcement de l'efficacité des équipements énergétiques

- CEE5 – Utilisation de générateurs propres, lorsqu'on a recours à des générateurs à combustion
- **Exigence de contexte environnemental (14 exigences) :**
 - CEL01 – Relation maîtrisée des bâtiments avec leur environnement immédiat
 - CEL02 – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
 - CEL03 – Maîtrise intégrée des chantiers
 - CEL04 – Gestion de l'énergie
 - CEL05 – Gestion de l'eau
 - CEL06 – Gestion des déchets d'activités
 - CEL07 – Maîtrise intégrée de l'entretien et de la maintenance
 - CEL08 – Confort hygrothermique dans les locaux
 - CEL09 – Confort acoustique dans les locaux
 - CEL10 – Confort visuel dans les locaux
 - CEL11 – Confort olfactif dans les locaux
 - CEL12 – Maîtrise des risques sanitaires des espaces des locaux
 - CEL13 – Maîtrise des risques sanitaires de l'air des locaux
 - CEL14 – Maîtrise des risques sanitaires de l'eau
- **Exigence de contexte de contribution au développement durable territorial (3 exigences) :**
 - CCN1 – Fonctionnalité adaptée au contexte de développement durable territorial
 - CCN2 – Fonctionnement technique optimal dans le contexte de développement durable territorial
 - CCN3 – Adaptabilité fonctionnelle et formelle pour le développement durable territorial

Premièrement, il est à remarquer que l'exigence « Salubrité de l'environnement intérieur », composante de l'exigence « MET2.1 – Protection des personnes et des biens », est également repérée dans les exigences CEL08, CEL09, CEL10, CEL11, CEL12, CEL13 et CEL14 qui sont des composantes de l'exigence « CEL – Exigence de contexte environnemental ». Mais, comme l'exigence CEL n'est pas toujours retenue dans l'ensemble d'exigences résultant fondant la qualité globale contextuelle des bâtiments, l'exigence « Salubrité de l'environnement intérieur » sera maintenue dans la liste d'identification précédente.

Deuxièmement, il est à remarquer que l'exigence « MET2.7 – Maintenance » est également repérée dans l'exigence « CEL07 – Maîtrise intégrée de l'entretien et de la maintenance » qui est une composante de l'exigence « CEL – Exigence de contexte environnemental ». Mais, comme l'exigence CEL n'est pas toujours retenue dans l'ensemble d'exigences résultant fondant la qualité globale contextuelle des bâtiments, l'exigence « MET2.7 – Maintenance » sera maintenue dans la liste d'identification précédente.

Troisièmement, il est à remarquer que l'exigence « Confort d'ambiance à base psychophysologique », composante de l'exigence « MET2.4 – Confort d'ambiance », est également repérée dans l'exigence « CEL – Exigence de contexte environnemental ». Mais, comme l'exigence CEL n'est pas toujours retenue dans l'ensemble d'exigences résultant fondant la qualité globale contextuelle des bâtiments, l'exigence « Confort d'ambiance à base psychophysologique » sera maintenue dans la liste d'identification précédente.

Quatrièmement, il est à remarquer que l'exigence « CEE – Exigence de contexte énergétique », composante de l'« Exigence de contexte », est également repérée dans l'exigence « CEL – Exigence de contexte environnemental », composante de la même « Exigence de contexte ». Mais, comme l'exigence CEE n'est pas toujours retenue dans l'ensemble d'exigences résultant

fondant la qualité globale contextuelle des bâtiments, l'exigence CEE sera maintenue dans la liste d'identification précédente.

4 – Définition explicite de la qualité globale contextuelle des bâtiments.

Rappelons la structure de la qualité globale contextuelle des bâtiments induite par leur contexte de construction ou d'adaptation :

- Qualité de finalité : (1) Qualité économique, (2) Qualité fonctionnelle, (3) Qualité relationnelle,
- Qualité de modalité d'existence : (1) Qualité technique, (2) Qualité architecturale, (3) Qualité d'intégration,
- Qualité de contexte : (1) Qualité énergétique, (2) Qualité environnementale, (3) Qualité de contribution au développement durable territorial.

La caractérisation de la qualité globale contextuelle des bâtiments induite par leur contexte de construction ou d'adaptation n'a pas encore été faite de manière systématique.

Le tableau suivant indique la modalité de caractérisation de la qualité globale contextuelle des bâtiments induite par leur contexte de construction ou d'adaptation :

Qualité globale contextuelle des bâtiments induite par leur contexte de construction ou d'adaptation	Caractérisation méthodique	Caractérisation empirique
Qualité économique	x	
Qualité fonctionnelle		x
Qualité relationnelle		x
Qualité technique	x	
Qualité architecturale		x
Qualité d'intégration		x
Qualité énergétique	x	
Qualité environnementale	x	
Qualité de contribution au développement durable territorial		x

oθo

Texte de Gilles OLIVE