



**GUIDE**  
**POUR LA HAUTE QUALITE ENVIRONNEMENTALE**  
**HQE ® DES CONSTRUCTIONS**  
**DANS LES ALPES-MARITIMES**  
*Millésime 2012*



## L'EDITO DU PRESIDENT



Dès janvier 2006, a été soumis à notre Assemblée l'idée de réaliser un guide Départemental pour la haute qualité environnementale des constructions car notre responsabilité est aussi de bâtir le futur, de fédérer le territoire par des contrats de plan qui incluent nos préoccupations environnementales et par des aides aux collectivités soumises à des conditions conformes aux impératifs écologiques.

Ce guide est donc la transcription de nos objectifs, aujourd'hui partagés et largement repris dans le Grenelle de l'Environnement, elle résulte d'une concertation avec les instances professionnelles locales.

En s'appuyant sur une démarche HQE® qui fait aujourd'hui référence sur le sujet, ce document, véritable outil de communication entre tous les acteurs de la construction, a pour dessein de rappeler la spécificité de notre département, ainsi que les contraintes dans lesquelles peuvent se réaliser des ouvrages qui ne doivent pas obérer l'avenir des nouvelles générations.

Les particularités de notre territoire, entre mer et montagne, entre villes et vallées, sont aussi riches que nuancées : fait de ressources inépuisables comme l'énergie solaire, les énergies renouvelables telles que le bois énergie, l'hydroélectricité, les échangeurs thermodynamiques, et de ressources à préserver telles que l'eau et les milieux naturels.

Ce guide traduira dans le langage des hommes de l'art les enjeux qu'ils soient nationaux ou locaux, les priorités structurelles ou conjoncturelles, l'exemplarité que se doit de donner notre institution pour les opérations qu'elle réalise comme pour celles qu'elle finance.

Le Conseil Général a, sans attendre ce guide, demandé à ce que le prochain collège soit un bâtiment qui produise autant d'énergie que celle qu'il consomme, pour faire la démonstration du possible dans un département qui importe 90% de l'énergie dont il a besoin.

Je vous encourage à prendre connaissance de ce document qui propose une liste non exhaustive de nos attentes, des devoirs de chacun et rappelle l'impérieuse nécessité de réussir les constructions du futur et la réhabilitation des bâtiments anciens pour préserver durablement la santé écologique des Alpes-Maritimes, et, ce faisant, celle de nos enfants.

**Éric CIOTTI,**

**Député, Président du Conseil Général des Alpes Maritimes**



# PRESENTATION DU GUIDE



## Qualité Environnementale des Constructions

La démarche de Haute Qualité Environnementale HQE® vise à intégrer les objectifs du Développement Durable dans le domaine de la construction. Elle s'applique à tout type d'opération en construction ou réhabilitation, et concerne également la phase exploitation. Elle implique le maître d'ouvrage, les concepteurs, les exploitants et les utilisateurs.

Cette démarche s'appuie sur :

- la Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB), décrivant les performances de l'opération selon une trame de 14 cibles, conformément à la norme NFP 01-020, regroupées selon 4 familles présentées ci-après,
- le Système de Management Environnemental (SME) de l'opération, permettant de fixer dès le programme pour chaque opération des objectifs de performance environnementale pertinents et de garantir leur obtention et leur maintien en phase exploitation par une planification et un suivi de l'opération, en référence à la norme ISO 14001.

## Guide pour la Haute Qualité Environnementale HQE® des Constructions dans les Alpes-Maritimes

Dans le respect des exigences de la norme, le guide définit des priorités en matière de Qualité Environnementale, déclinées en fonction des enjeux pour notre territoire. Il est indépendant de tout référentiel de certification, et identifie les indicateurs et niveaux de performance requis pour chacune des cibles en regard des spécificités et des politiques départementales. Les grands axes sont présentés ci-dessous par famille.

### ECO CONSTRUCTION

- Analyse environnementale du site
- Préservation de la biodiversité
- Réduction de l'imperméabilisation
- Principes bioclimatiques
- Performances de l'enveloppe et des équipements
- Performances environnementales et sanitaires des matériaux
- Durabilité, entretien et maintenance
- Bilan des impacts environnementaux liés à la construction
- Tri sélectif et valorisation des déchets de chantier
- Réduction des nuisances de chantier

Au regard des contraintes départementales, le bien-fondé des solutions mises en œuvre sera analysé par la quantification – fonction des volumes et poids utilisés – des gains environnementaux : mise en œuvre, adaptabilité et durabilité, déconstructibilité, recyclabilité, bilan carbone, ...

### CONFORT & SANTE :

- Optimisation et maîtrise de l'éclairage naturel
- Qualité de l'éclairage artificiel
- Simulations numériques des paramètres de confort
- Intégration des paramètres sanitaires d'entretien et d'hygiène des locaux

Au regard du contexte départemental - notamment en site urbain – et selon l'usage des locaux, seront particulièrement identifiés et surveillés la qualité de l'air aux abords du projet et les sources principales de pollutions, les dispositifs de surveillance et/ou d'alerte sur la qualité de l'air intérieur, ainsi que suivant les usages les indicateurs de suivi de la qualité de l'air, de l'eau en puisage ou en rejet.

### ECO-GESTION

- Performances énergétiques : niveau label BBC
- Recours aux énergies renouvelables
- Maîtrise de la Demande en Électricité
- Systèmes hydro-économiques
- Réutilisation des eaux pluviales
- Gestion des eaux pluviales à la parcelle
- Système de suivi des consommations
- Tri sélectif des déchets d'activités
- Entretien et maintenance du bâti et des équipements
- Coût global
- Guides d'utilisation et d'exploitation

Dans cette famille seront soigneusement évalués l'impact énergétique, l'usage des ressources en eau ainsi que le traitement des eaux pluviales et usées avant leur rejet aux réseaux, le tri et le traitement préalables des déchets d'activité.

Sans attendre la promulgation du texte l'imposant, les bâtiments seront de performance BBC avec un recours limité à l'électricité en période de pointe, en privilégiant le stockage et un usage prioritaires des énergies renouvelables. Identifier les consommations d'eau par usage en privilégiant le recyclage et la séparation des distributions, caractériser les déchets d'activité par nature, recyclabilité et capacité de stockage selon le Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés PEDMA.

### SME

La définition des objectifs de la HQE® ne seront rien sans la synergie nécessaire à leur mise en œuvre.

Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, exploitant et utilisateur : chacun est impliqué, associé et acteur des résultats attendus et mesurables. La traçabilité de la démarche tout au long de la vie de l'ouvrage constitue l'objectif du SME, illustré dans ce guide par le tableau d'évaluation (cf. annexe 2).



## PRESENTATION DU GUIDE



### Un guide pour promouvoir la démarche de Qualité Environnementale HQE® des Constructions

Ce guide a plusieurs objectifs :

- . Sensibiliser et informer sur la démarche de Qualité Environnementale et les enjeux pour notre Département,
- . Définir des exigences à respecter pour toute opération concernée, en termes de performances environnementales et sanitaires (QEB) et de management de l'opération (SME).

Ce guide est indépendant de toute démarche de certification ou d'obtention de subvention. Il est applicable à tout type d'opération neuve et / ou de réhabilitation dans le département des Alpes Maritimes.

En complément, des règlements d'aides sectorielles définissant l'application des exigences de ce guide seront édités.

### Un guide spécifique au territoire des Alpes Maritimes, adaptable à chaque opération

Le présent guide a pour objet de définir les exigences du Conseil Général en termes de démarche de Qualité Environnementale. Il est spécifique au territoire des Alpes-Maritimes, et modulable pour s'adapter au contexte de chaque projet, ce qui permet au maître d'ouvrage de personnaliser le guide en fonction de son opération.

Le guide est millésimé, afin de permettre son adaptation aux évolutions des réglementations et aux retours d'expérience. La version en vigueur est le millésime 2012.

### Un guide opérationnel pour accompagner l'évolution des pratiques, laissant toute liberté en matière de conception architecturale et technique

Le guide a été conçu afin de faciliter sa mise en œuvre sur tous types d'opération, et son appropriation par tous les intervenants de l'acte de construire, de réhabiliter et d'exploiter les bâtiments quel que soit leur degré de connaissance en matière de Qualité Environnementale.

Il se présente sous forme de fiches (1 fiche par cible), déclinant les enjeux de Qualité Environnementale pour notre territoire, et intégrant les exigences de management (SME) correspondantes. Ces informations sont synthétisées dans un tableau chronologique, précisant pour chaque phase de l'opération les actions à effectuer par chacun des intervenants.

- Un outil d'évaluation de la démarche est également fourni en annexe, permettant de simplifier le formalisme lié au suivi des exigences du guide et de constituer le tableau de bord de Qualité Environnementale HQE® pour l'opération.

Le maître d'ouvrage peut compléter la démarche avec des exigences de Qualité Environnementale HQE® qui sont propres à son opération.

### Un guide conçu en partenariat avec tous les professionnels de la construction

Le Département a associé tous les professionnels de la construction à l'élaboration du guide. Cette concertation élargie a permis d'optimiser la pertinence du document, et d'intégrer les préoccupations de chacun des intervenants.

#### Partenaires associés

##### Organismes à caractère public ou institutionnel

- ADEME – Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
- Ordre des architectes
- CAUE – Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement
- Le CSTB – Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

##### Organismes à caractère professionnel

- FFB 06 – Fédération Française du Bâtiment
- CAPEB 06 – Chambre de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment
- SACA – Syndicat des Architectes de la Côte d'Azur

##### Milieu Associatif

- Association HQE® – Haute Qualité Environnementale
- AM 06 – Association de Maires des Alpes-Maritimes
- ICEB – Institut pour la Conception Environnementale du Bâti
- AITF – Association des Ingénieurs Territoriaux de France



# SOMMAIRE

## PRÉSENTATION

- PAGE DE GARDE – page 1 -
- L'EDITO DU PRESIDENT – page 2 -
- PRESENTATION DU GUIDE – page 3 -

## GUIDE

- SOMMAIRE – page 5 -
- DESCRIPTION DU GUIDE – page 6 -
- MODE D'EMPLOI – page 8 -
- EXIGENCES DU GUIDE APPLICABLES A L'OPERATION – page 16 -
- SYNOPTIQUE DE MISE EN ŒUVRE DU GUIDE – page 20 -

## CAHIER DES PRESCRIPTIONS HQE®

### CAHIER DES CHARGES ET GUIDE D'APPLICATION DETAILLES (FICHES)

- SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL – page 26 -
- CIBLE 1. RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT – page 35 -
- CIBLE 2. PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION – page 46 -
- CIBLE 3. CHANTIER – page 58 -
- CIBLE 4. ENERGIE – page 66 -
- CIBLE 5. EAU – page 72 -
- CIBLE 6. DECHETS D'ACTIVITE – page 82 -
- CIBLE 7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE – page 98 -
- CIBLE 8. CONFORT HYGROTHERMIQUE – page 106 -
- CIBLE 9. CONFORT ACOUSTIQUE – page 114 -
- CIBLE 10. CONFORT VISUEL – page 122 -
- CIBLE 11. CONFORT OLFACTIF – page 130 -
- CIBLE 12. QUALITE SANITAIRE DES ESPACES – page 132 -
- CIBLE 13. QUALITE SANITAIRE DE L'AIR – page 134 -
- CIBLE 14. QUALITE SANITAIRE DE L'EAU – page 142 -

## ANNEXE

- ANNEXE : TABLEAU DE BORD SUIVI ET BILAN – page 148 -



# DESCRIPTION DU GUIDE



A la suite du document de 4 pages de présentation générale ci-avant, le corps du guide est composé de 3 parties distinctes, présentées successivement ci-dessous.

## LE GUIDE

### Description du guide : Présentation et organisation du document

La description du guide présente la structure générale du document, ainsi que l'objet des différentes parties et chapitres le composant.

### Mode d'emploi : Explication globale du fonctionnement du guide

Le mode d'emploi permet à chacun des acteurs d'une opération de construction de s'approprier le fonctionnement du guide, ainsi que les modalités d'utilisation. Le mode d'emploi est décliné en fonction des besoins des différents utilisateurs :

- **Par usage** : document d'information, cahier des charges ou guide méthodologique,
- **Par déroulement chronologique** : mise en œuvre du guide sur une opération,
- **Par point clef** : éléments essentiels pour réussir la mise en œuvre,
- **Par intervenant** : modalités d'utilisation

### Exigences du guide applicables à l'opération : récapitulation des exigences

La liste récapitulative permet d'identifier en fonction du site et de la nature de l'opération les exigences du guide appliquées à l'opération. Elle peut être jointe au document d'engagement du maître d'ouvrage, avec les justificatifs techniques visant à déroger à certaines exigences.

### Synoptique de mise en œuvre du guide : répartition des tâches en fonction du déroulement chronologique de l'opération

Le synoptique permet à chacun de repérer rapidement de façon globale – sans entrer dans le détail des exigences

et des cibles – les prestations lui incombant, ainsi que les interfaces avec les autres intervenants.

Les actions relatives à la mise en œuvre du guide sont précisées chronologiquement – même découpage temporel que les fiches – pour tous les intervenants.

### Tableau de bord : Document à établir pour le suivi de la démarche et le respect du guide

Le tableau de bord a pour objet le suivi de la démarche de Qualité Environnementale à travers le document à établir pour le respect des exigences des 14 cibles et le SME, en fonction de l'avancement de l'opération. Il est tenu à jour par le maître d'ouvrage, puis par l'exploitant / gestionnaire, aux différents stades de l'opération.

Les modalités de remplissage sont simplifiées à l'extrême : pour chaque exigence sera indiquée uniquement la référence des documents à fournir demandés sur chaque fiche dans le paragraphe « Rôle et responsabilité des intervenants », en fonction de l'avancement de l'opération.

Le maître d'ouvrage ou l'exploitant / gestionnaire peut compléter ce tableau d'évaluation avec des exigences de Qualité Environnementale qui lui sont propres : il obtiendra ainsi son tableau de bord personnalisé de la démarche mise en œuvre sur l'opération.



# DESCRIPTION DU GUIDE



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS

### HQE® CAHIER DES CHARGES ET GUIDE D'APPLICATION DÉTAILLÉS (FICHES)

#### Fiches : une fiche spécifique par cible et une pour l'organisation des intervenants (SME)

A chacune des 14 cibles de Qualité Environnementale définie par la norme NF P01-020 correspond 1 fiche spécifique dans le guide, ainsi que pour le Système de Management Environnemental de l'opération (SME) au sens de la norme ISO 14001.

Le guide est paramétrable pour s'adapter au contexte de toute opération selon sa localisation (Montagne / Littoral) et son contexte urbain (dense / diffus).

#### Fiches : structuration et description des paragraphes

§ **Enjeux de la cible** : résume les grands thèmes et principaux objectifs de la cible.

§ **Contexte local** : décline la cible sur le territoire des Alpes Maritimes.

§ **Pistes d'amélioration** : présente les axes de travail pour amélioration des performances d'une opération, en liaison et expliquant le § « Définition des exigences ».

§ **Définition des exigences** : précise les performances spécifiques du guide pour le Département, cible par cible.

§ **Rôle et responsabilité des intervenants** : décline pour chaque performance du § « Définition des exigences » la contribution de chaque intervenant tout au long de l'opération, selon 4 phases chronologiques dans lesquelles chaque intervenant est plus ou moins impliqué.

- Phase programme (Programme / Concours) :
  - Maître d'ouvrage,
- Phase conception (ESQ / APS-APD / PRO),
  - Maître d'ouvrage, maître d'œuvre,
- Phase exécution (Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception),
  - Maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise,
- Phase exploitation (Chaque année) :
  - Exploitant / gestionnaire.

Chaque exigence est déclinée indépendamment, pour permettre un traitement et un suivi autonomes.

## ANNEXE : BILAN

L'annexe correspond au bilan de la démarche de Qualité Environnementale, à élaborer par le maître d'ouvrage en phase réception. Ce document permet de capitaliser au fil de l'eau l'expérience de l'opération, ainsi que de transmettre tous les éléments liés à la démarche vers l'exploitant / le gestionnaire et les utilisateurs, afin de permettre l'atteinte en phase exploitation des performances attendues.

Pour chaque exigence du guide, ce document présente sous forme d'un tableau à 4 colonnes :

- La traçabilité de cette exigence dans les documents remis en fin d'opération (DOE / DIUO), pour permettre de retrouver toute l'information correspondante lorsque nécessaire en phase exploitation,
- Une information destinée à l'exploitant / gestionnaire, synthétisant les principales caractéristiques de la performance, ainsi que les modalités éventuelles relatives à l'exploitation,
- Une information destinée aux utilisateurs, expliquant les enjeux et bonnes pratiques pour un bon usage des équipements.



# MODE D'EMPLOI



## UNE PRESENTATION FACILE POUR TOUS LES INTERVENANTS

### Une fiche par cible

Le présent guide a un triple objectif :  
l'opération :

- en zone littorale : altitude inférieure ou égale à 500 m,
  - en zone montagne : altitude supérieure à 500 m.
- 
- Document d'information : sensibiliser et informer sur la démarche de Qualité Environnementale et ses enjeux dans notre Département,
  - Cahier des charges : définir avec précision les exigences du Conseil Général des Alpes Maritimes en matière de Qualité Environnementale, pour les 14 cibles et le management environnemental d'opération,
  - Outil méthodologique : accompagner les différents intervenants de la construction et faciliter la mise en œuvre de la démarche.

Afin de permettre à chaque lecteur – selon ses besoins – de trouver facilement l'information recherchée, le document se présente sous forme de fiches, de structure identique (cf § « Description du guide »).

### Des exigences indépendantes et autonomes

Chaque exigence est présentée de façon parfaitement indépendante – par rapport à l'ensemble du guide – tant au niveau des critères techniques (information et cahier des charges) que du management environnemental correspondant (cahier des charges et méthodologie pour chaque intervenant, à toutes les phases de l'opération).

Ce fonctionnement autonome de chaque exigence dans son intégralité (performances technique et répartition des tâches correspondantes) tout au long de l'opération facilite

un traitement, une mise en œuvre et un suivi par des intervenants éventuellement différents.

### Des exigences paramétrables

Le guide présente 2 types d'exigences :

- Exigences fondamentales : elles sont indépendantes du contexte de l'opération (par exemple un niveau de performance énergétique bâtiment « énergie zéro »),
- Exigences à adapter : une partie des performances imposées dans l'exigence peut être influencée par le contexte de l'opération (par exemple la gestion des eaux pluviales).

Les exigences à adapter présentent une possibilité éventuelle de modulation en fonction de la localisation de Pour chaque zone, une partition plus fine distingue une configuration d'urbanisme diffus ou dense.

Lorsque le maître d'ouvrage souhaite adapter une exigence à son opération, il doit justifier la performance visée par rapport au niveau exigé en fonction des contraintes du site, et peut proposer l'amélioration d'une autre cible.

## COMMENT SE REPERER DANS LE GUIDE ?

### . Pour s'informer globalement sur la démarche : Cf. « Fiches »

⇒ § **Enjeux de la cible (Fiches)** : Présentation des grands enjeux environnementaux et sanitaires et des principaux thèmes abordés derrière la cible.

⇒ § **Contexte local (Fiches)** : Déclinaison de la cible selon le contexte spécifique du territoire des Alpes Maritimes.

⇒ § **Pistes d'amélioration (Fiches)** : Recensement des principaux axes de travail - à travers la cible adaptée à notre Département - permettant d'optimiser les performances de qualité environnementale de tout type d'opération.





## MODE D'EMPLOI



⇒ § **Définition des exigences (Fiches)** : Éventuellement pour information, définition des exigences de Qualité Environnementale définies par le guide pour la cible.

. **Pour comprendre le rôle de chacun** : : Cf. « **Synoptique de mise en œuvre du guide** », Cf. « **Fiches** »

⇒ § **Synoptique de mise en œuvre du guide** : Présentation chronologique globale des principales actions et interfaces pour la mise en œuvre de la démarche de Qualité Environnementale à travers le guide, pour tous les intervenants.

⇒ § **Rôle et responsabilité des intervenants (Fiches)** : Éventuellement pour information, répartition des tâches précise et détaillée pour la mise en œuvre de chaque exigence.

. **Pour respecter le guide sur une opération** : Cf. « **Fiches** », « **Synoptique de mise en œuvre du guide** », « **Mode d'emploi** »

⇒ § **Rôle et responsabilité des intervenants (Fiches)** : Définition précise pour chaque exigence :

- Du niveau de performance à atteindre pour l'opération,
- Des tâches correspondant à la mise en œuvre, et de leur répartition entre tous les intervenants, tout au long de l'opération,
- Des documents à établir.

⇒ § **Pistes d'amélioration (Fiches)** : Éventuellement, pour mieux comprendre les enjeux environnementaux et finalités de chaque exigence.

⇒ § **Synoptique de mise en œuvre du guide** : Éventuellement, pour une compréhension globale des rôles et interfaces entre intervenants.

⇒ § **Utilisation du guide (Mode d'emploi)** : Éventuellement, pour une explication détaillée du rôle et des modalités de mise en œuvre du guide pour chaque intervenant.

## MISE EN ŒUVRE CHRONOLOGIQUE DU GUIDE SUR UNE OPERATION

**Paramétrage des exigences pour l'opération** : Cf. « **Liste des exigences** », « **Fiches** »

Les exigences applicables à l'opération sont synthétisées dans le document « Liste des exigences » rempli par le maître d'ouvrage, accompagné du texte éventuellement modifié du § « Définition des exigences » des fiches.

En amont de l'opération (début de phase Programme), le maître d'ouvrage identifie parmi les exigences celles dont les performances sont impossibles à atteindre pour l'opération (Cf. « Liste des exigences » et « Définition des exigences » des fiches). Les modalités diffèrent selon la nature de l'exigence (définie dans les colonnes de droite des documents précités).

Toute dérogation à une exigence – intégrale (exigences fondamentales) ou par adaptation partielle des performances (exigences à adapter) - doit être étayée par une impossibilité technique dûment justifiée par le maître d'ouvrage, en amont de l'opération.

- Exigences fondamentales du département : elles sont repérées par des icônes pleines (colonnes de droite dans le guide). Elles sont obligatoirement applicables à l'opération.

En cas de dérogation exceptionnelle, le maître d'ouvrage n'appliquera pas cette exigence à son opération (il n'inscrira pas de ☒ dans la colonne « Applicable à l'opération » de la « Liste des exigences »).

Si dérogation éventuelle il y a, une compensation sera reprise sur une autre cible fondamentale.



## MODE D'EMPLOI



▪ Exigences à adapter : elles sont repérées par des icônes creux (colonnes de droite dans le guide), traduisant les configurations dans lesquelles elles peuvent éventuellement être modifiées. Elles permettent ainsi une plus grande souplesse dans la définition de l'exigence, lorsqu'elles sont en partie inadaptées au site de l'opération (cf colonnes « Littoral / Montagne »).

En cas d'atténuation ou d'amélioration de performance, le maître d'ouvrage inscrira un ☒ dans la colonne « Adaptation pour l'opération » du § « Liste des exigences » et modifiera dans le § « Définition des exigences » de la fiche correspondante l'intitulé.

### Mise en œuvre des exigences : Cf. « Liste des exigences », « Fiches »

La mise en œuvre des exigences du guide obéit aux règles suivantes :

▪ Toute exigence applicable à l'opération (cf « Liste des exigences » du présent guide) sera mise en œuvre à toutes les phases de l'opération.

Elle est éventuellement intégrée et / ou complétée dans le document programme, par le maître d'ouvrage.

▪ En phase ESQ, le maître d'œuvre justifie l'intégration au projet de chaque exigence du guide dans une note, spécifique.

▪ Aux phases suivantes, le maître d'œuvre fournira uniquement les justificatifs - éventuellement nécessaires (cf. « Fiches ») -, attestant de la mise en œuvre de l'exigence par tous les intervenants de l'opération (conformément aux actions qui leur sont attribuées dans le § « Rôle et responsabilité des intervenants »).

▪ Lors de l'exploitation, l'exploitant / gestionnaire mettra en œuvre le suivi des performances de l'opération, et fournira les justificatifs correspondants chaque année.

La non-satisfaction d'une exigence – quel que soit l'avancement de l'opération - nécessite obligatoirement une note technique du maître d'œuvre (ou l'extrait d'un document du projet la justifiant), à soumettre à la validation du maître d'ouvrage.

### Suivi des exigences – Tableau de bord : Cf. « Tableau de bord », « Fiches »

Le tableau de bord – outil d'aide à l'application fourni avec le présent guide - permet d'assurer très simplement le suivi et la traçabilité des performances de l'opération pour chaque exigence du guide.

Tenu à jour par le maître d'ouvrage puis par l'exploitant / gestionnaire en phase exploitation, il permet :

▪ Au maître d'ouvrage de vérifier le respect de chaque exigence ainsi que la contribution correspondante de tous les intervenants (justificatifs mentionnés dans le § « Rôle et responsabilité des intervenants » des fiches, à toutes les phases de l'opération),

▪ À l'exploitant / gestionnaire de vérifier les performances réelles de l'opération, des activités d'entretien / maintenance, ainsi que des conditions d'utilisation par rapport au niveau objectif défini pour chaque exigence.

Le tableau de bord se présente sous la forme suivante : une ligne par exigence et une colonne par phase de l'opération. Sa tenue à jour consiste à s'assurer de la prise en considération de toutes les exigences du guide pour chaque phase, et à transcrire dans la case correspondante la référence exacte (intitulé et version, auteur, date, §, page) des documents à fournir.

Ces derniers sont précisés dans le § « Rôle et responsabilité des intervenants » de chaque fiche, et peuvent être soit des éléments spécifiques, soit des extraits de documents de l'opération (notes, études, pièces écrites, plans, ...).

Le tableau de bord est à transmettre au maître d'ouvrage en fin de phase Programme, APS / APD, PRO, Réception, puis chaque année d'exploitation.

### Intégration des exigences par les intervenants : Cf. « Fiches », « Synoptique de mise en œuvre du guide »

Toutes les tâches relatives à la mise en œuvre des exigences, ainsi que leur répartition entre les différents intervenants sont directement précisées et intégrées dans le § « Rôle et responsabilités des intervenants » des



## MODE D'EMPLOI



fiches, en fonction des phases et sous-phases de l'opération.

Chacun des intervenants repère ainsi directement en fonction de l'avancement de l'opération le détail des actions qui lui sont attribuées. Le synoptique permet si besoin une vision plus globale – incluant les aspects organisationnels liés au Système de Management Environnemental -. Les actions et éléments justificatifs sont clairement décrits, ne permettant aucune ambiguïté d'interprétation.

### Bilan de la démarche et information : cf. « Fiches », « Annexe : Bilan »

Le tableau de bilan – outil d'aide à l'application fourni avec le présent guide en annexe - permet d'assurer très simplement la transmission des éléments indispensables de chaque exigence, afin d'obtenir les performances attendues de l'opération grâce à de bonnes pratiques en phase exploitation.

Les éléments sont présentés de la façon suivante par colonne, chaque exigence faisant l'objet d'une ligne :

- Intitulé de l'exigence
- Traçabilité : pour chaque élément de l'opération contribuant à l'exigence (produit, matériau, système, ...) sont repérés les passages correspondants dans les documents de l'opération (DOE, DIUO, Mode d'emploi, ...),
- Exploitant / Gestionnaire : explication essentielles concernant l'exigence et les performances correspondantes en entretien maintenance,
- Utilisateur : présentation de l'exigence et des bonnes pratiques favorisant sa mise en œuvre.

Le bilan complet de la démarche est élaboré par le maître d'ouvrage, et remis (et présenté) à la réception à l'exploitant / gestionnaire ainsi qu'aux utilisateurs de l'opération.

### 5 étapes avant l'exploitation : Cf. « Synoptique de mise en œuvre du guide »

- Début de phase Programme : pour validation des exigences applicables à l'opération, lors de l'engagement de l'opération dans la démarche de Qualité Environnementale,

- Fin de phase Programme : pour validation de la mise en œuvre du guide en phase Programme (respect de toutes les exigences dans le document consultation-concepteur (DCC)),
- Fin de phase APS / APD : pour validation de la mise en œuvre du guide au stade du PC (respect de toutes les exigences dans le permis de construire (PC)),
- Fin de phase Conception : pour validation de la mise en œuvre du guide en phase Conception (respect de toutes les exigences dans le document de consultation des entreprises (DCE)),
- Fin de phase Exécution : pour validation de la mise en œuvre du guide en phase Exploitation (respect de toutes les exigences pour l'opération réalisée),

Le maître d'ouvrage doit obtenir les éléments demandés par le présent guide attestant de la mise en œuvre des exigences (cf. fiches des cibles et du SME), soit le tableau de bord et tous les documents à fournir correspondants.

En phase exploitation, le maître d'ouvrage et l'exploitant / gestionnaire établiront tous les ans le tableau de bord mis à jour pour évaluation des performances réelles de l'opération et des équipements.

## POINTS CLEFS

### Compétences et intervenants – Organisation : Cf. « Fiches », « Synoptique de mise en œuvre du guide »

La mise en œuvre du guide ne nécessite à priori pas d'intervenant « spécialiste HQE » pour l'opération. Cependant, elle suppose que chacun des intervenants ait complété ses compétences professionnelles avec les connaissances en Qualité Environnementale nécessaires au respect des exigences.

Le guide laisse toute liberté aux intervenants en termes d'organisation. Elle décrit simplement l'intégralité des tâches incombant à chacun tout au long de l'opération, permettant d'évaluer les compétences ainsi que la disponibilité nécessaires par rapport au travail à fournir.

Rien n'est imposé pour la composition des équipes, si ce n'est un document à établir, des compétences spécifiques de chaque intervenant - cf. fiche « SME » - afin de



## MODE D'EMPLOI



favoriser l'organisation la plus souple et la mieux adaptée à l'opération.

### Identification des prestations / Répartitions des tâches : Cf. « Synoptique de mise en œuvre du guide », « Fiches »

Les actions imparties à chaque intervenant sont identifiées pour toutes les phases :

- De façon globale dans le § « Synoptique de mise en œuvre du guide », avec les interfaces entre acteurs,
- Précisément pour chaque exigence dans le § « Rôle et responsabilité des intervenants » des fiches, avec les justificatifs correspondants.

Cette répartition des tâches est précise et ne permet aucune interprétation. Chaque intervenant peut ainsi :

- Repérer et évaluer les éléments spécifiques liés au respect du guide par rapport à une opération « classique » (études, notes justificatives, documents à fournir, ...),
- S'assurer de ses compétences par rapport aux prestations requises, ou faire appel à des intervenants qualifiés,
- Planifier et organiser ses prestations tout au long de l'opération – avec la traçabilité à travers les justificatifs demandés -, ainsi que les interactions avec les autres intervenants.

### Planification et traçabilité : cf. « Synoptique de mise en œuvre du guide », « Fiches »

La mise en œuvre du guide implique un effort de tous les intervenants en termes de management :

- **Planification** : la prise en compte de nouvelles exigences sur une opération nécessite une préparation soignée de l'organisation. Préalablement à toute prestation, chaque intervenant doit identifier précisément les actions qui lui incombent et les interfaces avec les autres acteurs à toutes les phases de l'opération, la disponibilité et les compétences nécessaires. Il pourra

ainsi définir l'organisation la mieux adaptée à l'opération pour satisfaire efficacement aux exigences du guide, dans un contexte de management d'opération de construction puis d'exploitation de bâtiment.

- **Traçabilité** : la mise en œuvre et le suivi des exigences du guide impose à tous les intervenants une grande rigueur dans la maîtrise des documents – précision des données, mise à jour et diffusion -, en particulier au niveau des éléments justifiant l'intégration de ces performances à l'opération.

## UTILISATION DU GUIDE

### . Par le maître d'ouvrage

#### ▪ Responsabilité de la maîtrise d'ouvrage

Du programme à la livraison de l'opération, le maître d'ouvrage a un rôle essentiel dans la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la démarche de Qualité Environnementale. La charge de travail correspondante est à prendre en considération pour l'organisation de l'équipe dès l'amont du projet, à affecter à une ressource interne ou à confier à un prestataire extérieur.

Le maître d'ouvrage peut avoir recours à une assistance externe pour tout ou partie des tâches qui lui sont affectées. Dans ce cas, une solution sous forme de mission d'assistance spécifique au maître d'ouvrage (AMO) est vivement recommandée, elle est dans ce cas indépendante du maître d'œuvre.

Dans tous les cas, le maître d'ouvrage conserve la responsabilité de la validation du respect du guide pour l'intégralité des exigences, par tous les intervenants et à toutes les phases de l'opération.

#### ▪ Organisation et planification de la démarche pour le maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage identifie les actions lui incombant définies par le guide (cf « Synoptique de mise en œuvre du guide » et « Rôle et responsabilité des intervenants »





## MODE D'EMPLOI



de chaque cible), ainsi que les compétences nécessaires et la charge de travail correspondante.

Il peut alors définir les personnes physiques intervenant sur l'opération en fonction de leurs compétences (formation et expérience) et de leur disponibilité, et planifier la mise en œuvre du guide tout au long de l'opération.

### ■ Organisation et planification de la démarche pour l'opération

Le maître d'ouvrage repère les actions attribuées à chacun (cf. § « Rôle et responsabilité des intervenants » des fiches), et :

- Identifie à chaque phase de l'opération les actions demandées à chacun des intervenants,
- Sélectionne les prestataires en ajoutant à ses critères les compétences correspondantes,
- Insère dans les cahiers des charges et marchés des différents intervenants les clauses assurant le respect du guide,
- En début de chaque phase, rappelle et planifie pour chacun les différentes tâches lui incombant dans le cadre de la démarche, afin de pouvoir anticiper et suivre efficacement la mise en œuvre du guide.

### ■ Suivi de la démarche (tableau de bord)

Le Département procèdera en 2012 à la phase test de mise en œuvre de l'application SYMEO développé par le CSTB afin d'aider au suivi de l'opération au travers des exigences du guide départemental. (Cette application devrait remplacer à terme le tableur Excel)

Le maître d'ouvrage tient à jour le tableau de bord de l'opération (outil sur Excel d'aide à l'application fourni avec le présent guide) au minimum en fin de chaque phase élémentaire : Phase Programme (Programme / Concours), Phase Conception (ESQ / APS-APD / PRO), Phase Exécution (Préparation / Chantier / Réception).

Il s'assure que chaque intervenant a effectué les prestations lui incombant, détaillées dans les fiches, et a intégré les exigences de performance pour l'opération. Il collecte les éléments de document à établir correspondants (notes spécifiques ou référence aux documents de l'opération : programme, notes, plans, CCTP, ...), et reporte les références des éléments

justificatifs dans le tableau de bord, pour chaque exigence.

### ■ Phase Programme

- Programme : le maître d'ouvrage identifie les niveaux de qualité environnementale requis pour son opération. Il établit également les exigences techniques de ces objectifs qu'il joint au programme, accompagné éventuellement du guide, en précisant ses exigences au § « rôle et responsabilité des intervenants ».
- Concours : la sélection des candidats devra se faire sur la capacité à mener une démarche HQE. Le maître d'ouvrage analyse le respect du programme et la méthodologie de mise en œuvre de la démarche.

Dans le cas où l'opération ne fait pas l'objet d'un concours, le maître d'ouvrage s'assurera du respect des exigences environnementales, énergétiques et de la composition de l'équipe de maîtrise d'œuvre, puis de la conformité du projet en phase ESQ, conformément aux modalités proposées par le guide pour l'analyse concours.

### ■ Phase Conception

Le maître d'ouvrage s'assurera du respect des exigences HQE® du programme dès l'esquisse. Il vérifiera la continuité du respect de ces exigences en phase APS, APD et PRO.

### ■ Phase Exécution

Le maître d'ouvrage s'assurera auprès du maître d'œuvre ou de l'AMO éventuel du respect de toutes les exigences du guide, à toutes les phases du chantier.

En fin de phase Exécution, le maître d'ouvrage élaborera un bilan de l'opération (outil d'aide à l'application fourni en annexe) afin de transmettre tous les éléments d'information nécessaires relatifs à la démarche de Qualité Environnementale à l'exploitant / gestionnaire. Pour chaque exigence, le maître d'ouvrage précisera les différents composants (matériaux, produits et systèmes) de l'opération qui participe à la performance correspondante, les passages des documents de l'opération (DOE, DIUO, Mode d'emploi, ...), les informations nécessaires à l'exploitant / gestionnaire, ainsi que celles utiles pour les usagers de l'opération.





## MODE D'EMPLOI



Le maître d'ouvrage présentera la démarche de Qualité Environnementale mise en œuvre pour l'opération ainsi que le bilan d'une part à l'exploitant / gestionnaire, d'autre part aux utilisateurs.

### . Par le maître d'œuvre

#### ■ Organisation et planification de la démarche par le maître d'œuvre

Le maître d'œuvre identifie les actions lui incombant définies par le guide (cf. « Synoptique de mise en œuvre du guide » et « Rôle et responsabilité des intervenants » de chaque fiche), ainsi que les compétences nécessaires.

Il peut alors évaluer précisément la distribution des tâches entre les différents membres constituant l'équipe, définir les personnes impliquées sur l'opération en fonction de leurs compétences (formation et expérience) et de leur disponibilité, et planifier la mise en œuvre du guide tout au long de l'opération.

#### ■ Phase Conception

Pour le concours, ou en phase ESQ, le maître d'œuvre intégrera au projet toutes les exigences du guide pour l'opération. Il justifiera cette prise en considération dans une note spécifique (cf. § « Rôle et responsabilité des intervenants » en phase ESQ de chaque fiche), permettant au maître d'ouvrage d'évaluer facilement la mise en œuvre du guide pour chaque exigence.

Lors des phases APS/APD puis PRO, les documents à fournir pour chaque exigence sont précisés dans le § « Rôle et responsabilité des intervenants » de chaque fiche. Ils doivent permettre – outre le document à établir des performances de l'opération - au maître d'ouvrage de remplir le tableau de bord, c'est à dire d'identifier avec précision les éléments de l'opération (études, notes, plans, ...) attestant de l'application du guide.

En phase PRO, le maître d'œuvre intègre également dans les marchés de travaux les clauses techniques et organisationnelles imposées aux entreprises pour atteindre les exigences du guide, et plus particulièrement l'éventuelle charte chantier qu'il lui incombe de rédiger.

#### ■ Phase Exécution

Lors de la préparation du chantier, le maître d'œuvre s'assurera de la prise en considération des exigences du guide par les entreprises.

En cas de changement de prestations, il analysera les éléments fournis par l'entreprise pour s'assurer de la conformité de la prestation proposée avec toutes les exigences du présent guide (cf. § « Rôle et responsabilité des intervenants » en phase Préparation / Démarrage du chantier de chaque fiche).

Tout au long du chantier, le maître d'œuvre vérifiera le respect des exigences du guide pour toutes les cibles, par un suivi pertinent. Il collectera les éléments de traçabilité correspondants (fiches matériaux, bordereaux, compte-rendu, ...).

#### ■ Phase Réception

Pour la réception de l'opération, le maître d'œuvre élaborera un guide entretien / maintenance destiné à l'exploitant / gestionnaire de l'opération, et synthétisant selon un formalisme défini par le guide (tableau) les principales caractéristiques des opérations d'entretien / maintenance (cf. exigence 7.2 de la cible 7).

Le maître d'œuvre assistera le maître d'ouvrage pour l'élaboration du bilan de l'opération, en précisant les éléments relatifs à chaque cible et les paragraphes correspondants des documents DOE, DIUO, qui s'y réfèrent pour l'exploitation et la gestion du bâti et des équipements.

### . Par l'exploitant et ou le gestionnaire

#### ■ Organisation et planification de la démarche par l'exploitant / gestionnaire

L'exploitant / gestionnaire identifie les actions lui incombant définies par le guide (cf. « Synoptique de mise en œuvre du guide » et « Rôle et responsabilité des intervenants » de chaque fiche), ainsi que les compétences nécessaires et les charges correspondantes.



## MODE D'EMPLOI



Il peut alors définir les personnes intervenant dans l'exploitation et la gestion en fonction de leurs compétences (formation et expérience) et de leurs disponibilités seront conviés à la mise en œuvre du guide au-delà des travaux tout au long de l'exploitation de l'opération.

### ▪ Suivi de la démarche et des performances de l'opération (tableau de bord)

L'exploitant / gestionnaire tient à jour le tableau de bord de l'opération (outil d'aide à l'application) au minimum en fin de chaque année d'exploitation.

Il s'assure que chaque intervenant a effectué les prestations lui incombant, détaillées dans les fiches, et a vérifié les exigences de performance fixés pour l'opération. Il collecte les documents correspondants (consommations, mesures, analyses, ...), et reporte les références des éléments justificatifs dans le tableau de bord, pour chaque exigence.

### ▪ Phase Exploitation

L'exploitant / gestionnaire transmettra au maître d'ouvrage en fin de chaque année d'exploitation pour évaluation de la démarche mise en œuvre : le tableau de bord dûment rempli, ainsi que les éléments justificatifs mentionnés pour s'assurer des performances de l'opération et du respect du guide.

Le bilan, élaboré par le maître d'ouvrage conformément à l'outil d'application fourni en annexe du présent guide, contient tous les éléments relatifs à la démarche de Qualité Environnementale nécessaires pour l'exploitant / gestionnaire. Pour chaque exigence (intitulé en 1<sup>e</sup> colonne) sont précisés en 2<sup>e</sup> colonne les éléments de l'opération correspondants (matériaux, produits, systèmes) ainsi que les paragraphes des documents DOE, DIUO, Modes d'emplois qui s'y réfèrent. La 3<sup>e</sup> colonne indique les principales caractéristiques de l'exigence, ainsi que les éventuelles recommandations en phase exploitation à usage de l'exploitant / gestionnaire.

Le guide entretien / maintenance rédigé par le maître d'œuvre résume selon un formalisme prédéterminé les

principales caractéristiques des opérations d'entretien / maintenance (cf. exigence 7.2 de la cible 7), avec pour objet de faciliter leur maîtrise par l'exploitant / gestionnaire.

Lors de la livraison, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre animeront une réunion de présentation de la démarche de Qualité Environnementale pour l'opération et du bilan, spécifique pour l'exploitant / gestionnaire.

A la réception de l'opération, l'exploitant / gestionnaire intégrera dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments relatifs à chaque exigence du guide (Cf « Rôle et responsabilité des intervenants » de chaque fiche en phase Exploitation).

Chaque année, l'exploitant / gestionnaire s'assurera du déroulement des opérations d'entretien / maintenance et du suivi des performances de l'opération (consommations, mesures, analyse, ...) conformément au respect des exigences du guide.

En cas de travaux ultérieurs d'aménagement ou de réhabilitation, l'exploitant / gestionnaire appliquera les exigences adaptées du présent guide.

### . Par l'utilisateur

La colonne « Utilisateur » du bilan informe ce dernier des principaux éléments de la démarche de Qualité Environnementale le concernant. Elle précise les modalités d'usage et les bonnes pratiques pour chaque exigence, participant à la réalisation des performances attendues pour l'opération.

Lors de la livraison, le maître d'ouvrage animera une réunion de présentation de la démarche de Qualité Environnementale pour l'opération et du bilan, spécifique pour les utilisateurs.

Une communication spécifique pourra être mise en œuvre à ce sujet :

- Information à l'entrée
- Affichage des performances (DPE)



# EXIGENCES DU GUIDE APPLICABLES A L'OPERATION



		(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		<b>LISTE DES EXIGENCES</b>			
Applicable à l'opération	Adaptation pour l'opération			Littoral		Mont.	
				Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				Exigence fondamentale		●	■
				Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)		○	□
●	●	<b>SME.    Système de Management Environnemental</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	0.3 Compétences et organisation de l'entreprise	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	0.4 Compétences et organisation de l'exploitant / gestionnaire	●	●	■	■
●	●	<b>Cible 1.    Relation des bâtiments avec leur environnement immédiat</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	1.1 Données environnementales pour l'opération	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	1.2 Impacts environnementaux et choix du site	○	●	□	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	1.3 Conception bioclimatique	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	1.4 Optimisation du rapport au soleil	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cible 2.    Produits, systèmes et procédés de construction</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	2.1 Adaptabilité de l'opération	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	2.3 Impacts environnementaux de la construction	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	2.4 Labels environnementaux	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	2.5 Origine des matériaux	●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Cible 3.    Chantier</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	3.1 Charte Chantier	○	○	□	□
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	●	3.2 Tri sélectif des déchets de chantier	●	●	■	■



# EXIGENCES DU GUIDE APPLICABLES A L'OPERATION



		(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)					
<b>LISTE DES EXIGENCES</b>							
Applicable à l'opération	Adaptation pour l'opération			Littoral	Mont.		
				Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				●	●	■	■
				○	○	□	□
		Exigence fondamentale					
		Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)					
		<b>Cible 4. Énergie</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 4.1 Niveau Bâtiment « Energie zéro »		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 4.2 Approche énergétique en coût global		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 4.3 Performances de l'enveloppe		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 4.4 Maîtrise de la demande en électricité (MDE) et performance des systèmes		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie		●	●	■	■
		<b>Cible 5. Eau</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 5.1 Équipements hydro-économiques		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 5.3 Utilisation des eaux pluviales		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 5.4 Réutilisation d'eau de moindre qualité		●	●	■	■
		<b>Cible 6. Déchets d'activité</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 6.1 Recyclage des déchets d'activité		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 6.2 Locaux de stockage des déchets		●	●	■	■
		<b>Cible 7. Entretien et maintenance</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 7.1 Commande et pilotage des systèmes		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 7.2 Guide entretien / maintenance		●	●	■	■
		<b>Cible 8. Confort hygrothermique</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 8.1 Simulation thermique dynamique		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 8.2 Renforcement de l'inertie et sur ventilation		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres		●	●	■	■



		(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		<b>LISTE DES EXIGENCES</b>			
Applicable à l'opération	Adaptation pour l'opération			Littoral		Mont.	
				Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				●	●	■	■
				○	○	□	□
				Exigence fondamentale			
				Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)			
		<b>Cible 9. Confort acoustique</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 9.1 Bruit des transports		○	○	□	□
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 9.2 Acoustique interne		○	○	□	□
		<b>Cible 10. Confort visuel</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 10.1 Éclairage naturel des locaux		●	○	■	□
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 10.2 Zonage de l'éclairage artificiel		●	●	■	■
		<b>Cible 11. Confort olfactif</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Cf exigence 13.2		○	○	□	□
		<b>Cible 12. Qualité sanitaire des espaces</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• Cf exigence 2.2		○	○	□	□
		<b>Cible 13. Qualité sanitaire de l'air</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 13.1 Ajustement des débits d'air neuf		●	●	■	■
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 13.2 Sources de pollution de l'air		●	●	■	■
		<b>Cible 14. Qualité sanitaire de l'eau</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• 14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau		●	●	■	■

Cette liste est donnée à titre indicatif, le maître d'ouvrage ayant la possibilité d'y ajouter une exigence nouvelle ou particulière. Ce sont les exigences issues de cette liste qui renseigneront les tableaux.



# EXIGENCES DU GUIDE APPLICABLES A L'OPERATION





# SYNOPTIQUE DE MISE EN OEUVRE DU GUIDE



## Phase Programme

Sous-Phase	Intervenant	Action spécifique	Responsable Éléments du suivi dans le guide (Tenue du tableau de bord)
Programme	Maître d'ouvrage	Prévoir l'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour la mise en œuvre du guide (tenue du tableau de bord et élaboration du bilan au fil de l'eau)	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence du responsable . du suivi du guide (tenue du tableau de bord) tout au long de l'opération . de l'élaboration du bilan à la livraison
	Maître d'ouvrage	Planifier la mise en œuvre du guide pour l'opération (répartition des tâches, identification des compétences, sélection des intervenants, modifications des cahiers des charges, ...)	<b>Maître d'ouvrage</b> Planning des tâches indispensables au suivi et au bilan de l'opération
	Maître d'ouvrage	Vérifier la cohérence programme / Guide Faire référence au guide dans le cahier des charges de la maîtrise d'œuvre, du contrôleur technique (CT), du coordonateur sécurité protection santé (CSPS), de l'AMO...	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> . Référence des éléments du programme traduisant ou précisant les exigences du guide . Notes spécifiques éventuelles précisant certaines exigences du guide en regard de l'opération
Concours	Maître d'ouvrage	Vérifier l'adéquation des compétences de l'équipe de maîtrise d'œuvre avec les exigences du programme et du guide	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de l'analyse des candidatures de maîtrise d'œuvre portant sur l'adéquation des compétences de l'équipe avec les exigences du programme et du guide
	Maître d'ouvrage	Vérifier le respect des exigences du guide lors de l'analyse concours (sur le dossier ESQ des équipes de maîtrise d'œuvre, cf. phase conception) <b>Livrable : Analyse concours spécifique aux exigences HQE®</b>	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de l'analyse concours portant sur le respect des exigences du guide



# SYNOPTIQUE DE MISE EN OEUVRE DU GUIDE



## Phase Conception

Phase Sous-Phase	Intervenant	Action spécifique	Responsable Éléments du suivi dans le guide (Tenue du tableau de bord)
ESQ	<b>Maître d'œuvre</b>	Planifier la mise en œuvre du guide pour l'opération (identification des prestations, répartition des tâches, identification des compétences, sélection des membres de l'équipe, ...)	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de la note phase ESQ décrivant l'intégration dans le projet des exigences du guide
	<b>Maître d'œuvre</b>	Intégrer les exigences du guide à la conception de l'opération. En cas d'impossibilité technique, la non-satisfaction d'une exigence sera justifiée et soumise à la validation du maître d'ouvrage.	
APS/APD	<b>Maître d'œuvre</b>	Justifier que les performances de l'opération satisfont aux exigences du guide en phase APS/APD.	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments du projet phase APS/APD traduisant les exigences du guide
PRO	<b>Maître d'œuvre</b>	Justifier que les performances de l'opération satisfont aux exigences du guide en phase PRO.	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments des CCTP du projet phase PRO traduisant les exigences du guide
	<b>Maître d'œuvre</b>	Vérifier que tout le personnel d'encadrement du chantier a été sensibilisé à l'organisation et à la conduite d'un chantier à faibles nuisances au titre de la Cible 3 sou démarche HQE® <b>Livrable : Rapport d'analyse des offres intégrant le respect des exigences HQE®</b>	
	<b>Maître d'œuvre</b>	Vérifier le respect des exigences du guide lors de l'analyse des offres des entreprises	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de l'analyse des offres portant sur le respect des exigences du guide



# SYNOPTIQUE DE MISE EN OEUVRE DU GUIDE



## Phase Exécution

Phase Sous-Phase	Intervenant	Action Livrable spécifique	Responsable Éléments du suivi dans le guide (Tenue du tableau de bord)
<b>Préparation / Démarrage de chantier</b>	<b>Maître d'œuvre</b>	Vérifier l'intégration des exigences du guide à la préparation du chantier par l'entreprise, également en termes d'organisation. En cas d'impossibilité technique, la non-satisfaction d'une exigence sera justifiée et soumise à la validation du maître d'ouvrage, avec compensation par une autre performance de l'opération, correspondant à la même cible.	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de la période de préparation de chantier (choix techniques / organisation / traçabilité) assurant la conformité du chantier au DCE
<b>Chantier</b>	<b>Maître d'œuvre</b>	Justifier que les performances de l'opération satisfont aux exigences du guide en phase chantier, également en termes d'organisation et de traçabilité.	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments en phase exécution – organisation, choix techniques, traçabilité – attestant de la conformité aux exigences du guide
<b>Réception</b>	<b>Maître d'œuvre</b>	Élaborer une synthèse et le bilan de la démarche de Qualité Environnementale pour l'opération (cf. annexe)	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments du bilan concernant chacune des exigences du guide



# SYNOPTIQUE DE MISE EN OEUVRE DU GUIDE



## Phase Réception

Phase Sous-Phase	Intervenant	Action Livrable spécifique	Responsable Éléments du suivi dans le guide (Tenue du tableau de bord)
	<b>Maître d'œuvre</b>	S'assurer que tout le personnel affecté à la gestion / exploitation de l'opération a été sensibilisé à la mise en œuvre des exigences du guide. Dans le cas où le gestionnaire / exploitant n'est pas connu la vérification portera sur les termes du règlement, du contrat ou des cahiers des charges soumis à consultation.	
	<b>Maître d'ouvrage ou utilisateur</b>	Vérifier le respect des exigences du guide lors de l'analyse des offres des gestionnaires / exploitants. Dans le cas où le gestionnaire / exploitant n'est pas connu la vérification portera sur les termes du règlement, du contrat ou des cahiers des charges soumis à consultation.	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de l'analyse des offres (ou du contrat:/ cahier des charges) portant sur le respect des exigences du guide
	<b>Maître d'œuvre</b>	Organiser et animer les séances d'informations pour présentation des recommandations du bilan, pour l'exploitant / gestionnaire d'une part, et pour les utilisateurs d'autre part.	<b>Maître d'ouvrage</b> <b>Tableau de bord :</b> Tenir à jour les attestations de présence aux séances d'information





# SYNOPTIQUE DE MISE EN OEUVRE DU GUIDE



## Phase Exploitation

Phase Sous-Phase	Intervenant	Action Livrable spécifique	Responsable Éléments du suivi dans le guide (Tenue du tableau de bord)
Exploitation	Exploitant / Gestionnaire	Planifier et vérifier la mise en œuvre et les exigences du guide pour la phase exploitation (identification des prestations, répartition des tâches, identification des compétences, sélection des intervenants, ...) et tenir à jour cette planification.	<b>Exploitant / Gestionnaire</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de gestion et d'exploitation intégrant les exigences du guide et leur suivi
	Exploitant / Gestionnaire	Vérifier le respect des exigences du guide en cas de travaux.	<b>Exploitant / Gestionnaire</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments du projet de modification/aménagement et des travaux correspondant intégrant les exigences du guide
	Exploitant / Gestionnaire	Vérifier que tout nouveau personnel affecté à la gestion / exploitation de l'opération a été sensibilisé à la mise en œuvre des exigences du guide.	<b>Exploitant / Gestionnaire</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de document à établir des compétences
	Exploitant / Gestionnaire	Organiser et animer pour les nouveaux arrivants les séances d'information : présentation des recommandations du bilan, pour l'exploitant / gestionnaire d'une part, et pour les utilisateurs d'autre part.	<b>Exploitant / Gestionnaire</b> <b>Tableau de bord :</b> Tenir à jour des attestations de présence aux séances d'information
Exploitation (chaque année)	Exploitant / Gestionnaire	Justifier que les performances de l'opération satisfont aux exigences du guide en phase exploitation.	<b>Exploitant / Gestionnaire</b> <b>Tableau de bord :</b> Référence des éléments de suivi des performances de l'opération, conformément aux exigences du guide : . Suivi des interventions d'entretien / maintenance . Historisation et suivi des performances



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS HQE



## CAHIER DES CHARGES ET GUIDE D'APPLICATION DETAILLES (FICHES)



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



## ENJEUX DU SME

### Démarche de Qualité Environnementale et management d'opération

La démarche de Qualité Environnementale des Bâtiments impose la mise en œuvre par le maître d'ouvrage d'un système de management environnemental pour l'opération.

Il appartient au maître d'ouvrage et ou à son assistant de s'assurer que tous les intervenants dans l'acte de construire sont partie prenante de la démarche et sont organisés en conséquence.

### SME : Système de Management Environnemental

Les lignes directrices pour l'élaboration, la mise en œuvre et l'amélioration d'un système de management environnemental sont définies par la norme internationale ISO 14001.

Les exigences structurant la norme sont :

- Politique environnementale
- Planification
- Mise en œuvre et fonctionnement
- Contrôle
- Revue de direction

## CONTEXTE LOCAL

Le conseil général des Alpes Maritimes ayant placé la démarche HQE® comme le fondement de sa politique environnementale dans le domaine de la construction. Il a pris le choix d'établir un guide actualisable et adaptable

pour définir sur les opérations dont il assure la maîtrise d'ouvrage et celles qu'il finance des niveaux et critères de qualité adaptés aux contextes départementaux.

## PISTES D'AMÉLIORATION

### Organisation et compétences

Sa réussite repose sur une organisation pertinente, en fonction des compétences et prestations de chacun, afin de tendre vers les lignes directrices de la norme ISO 14001.

La démarche de Qualité Environnementale est mise en œuvre par les intervenants classiques d'une opération de construction. Elle ne nécessite pas de spécialistes dédiés ou à minima un AMO HQE® si le maître d'ouvrage ou son conducteur d'opération ne possède pas en interne les compétences pour réaliser une opération sous cette démarche : elle s'adresse à des professionnels compétents, ayant acquis les connaissances nécessaires

en matière de Qualité Environnementale dans leur domaine d'activité.

Afin de faciliter la mise en œuvre de la démarche et d'accompagner chaque intervenant, le présent guide définit avec précision les prestations attendues du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre, des entreprises, de l'exploitant pour chaque cible et exigence, à toutes les phases d'une opération.

Il incombe donc à chacun de ces acteurs d'identifier clairement les éléments relatifs à la démarche leur étant destinés, ainsi que les compétences correspondantes, et de composer leur équipe afin de répondre avec les professionnels expérimentés et compétents – à la fois dans leur domaine technique et dans la démarche de



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



Qualité Environnementale HQE® - au cahier des charges de leur marché.

Indépendamment des compétences, la démarche impose un management convenable de l'opération par tous les intervenants. Planifier et organiser nécessite de s'assurer que les personnes de l'équipe affectées à l'opération ont la disponibilité pour effectuer correctement leurs prestations.

## Sélection des intervenant

Il n'existe pas de diplôme « HQE® » pour qualifier des professionnels. Ainsi, les maîtres d'ouvrages, architectes, BET, entreprises « HQE® » n'ont aucune légitimité.

Par contre, il est important pour tout intervenant de la construction de suivre une formation adaptée afin de maîtriser la démarche et les connaissances spécifiques relatives à sa mise en œuvre pour le métier concerné.

De plus, il est indispensable de vérifier les compétences et l'expérience de chaque membre de l'équipe en fonction des tâches qui lui sont imparties. Selon l'organisation proposée, une ou plusieurs personnes – selon leur profil – peuvent prendre en charge les mêmes prestations.

En cas de travaux ultérieurs (en phase exploitation), l'exploitant appliquera les exigences adaptées du présent guide en termes d'organisation et de compétence aux différents intervenants de l'opération.



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

● Exigence fondamentale  
 ○ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

### 0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage

- Le maître d'ouvrage identifiera pour la conduite d'opération nominativement la (les) personne(s) en charge des différentes prestations « Maître d'ouvrage », précisées dans le présent guide (cf. synoptique de mise en œuvre et fiches cibles). Cette organisation sera justifiée par les curriculum vitae des intervenants (personnes physiques), leurs éventuelles attestations de formation ainsi que leurs tâches.
- Au minimum, l'organisation de l'équipe du maître d'ouvrage attribuera nominativement (personne physique) les prestations suivantes :
- Programme : rédaction des précisions demandées par le guide pour les différentes exigences, vérification de la conformité du document « Programme » de l'opération avec les exigences du guide, sélection des équipes de maîtrise d'œuvre, analyse des projets de concours, conformité des DCC et des qualités des prestataires avec les exigences du guide (prestation du maître d'œuvre de l'ESQ et APS / APD / PRO, mission des CT et CSPS et AMO HQE®)
- Réception : élaboration du bilan de la démarche
- Tableau de bord : mise à jour, tout au long de l'opération
- Dans le cas d'une prestation externalisée à un AMO, sa sélection prendra en considération l'expérience en matière de démarche de Qualité Environnementale en supplément des paramètres liés à la formation et l'expérience professionnelle.
- En cas de changement de la personne physique annoncée pour l'opération, les mêmes exigences et vérification des compétences seront appliquées pour la personne remplaçante.

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
● Exigence fondamentale	●	●	■	■
○ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	○	□	□
<b>0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage</b>	●	●	■	■





# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

● Exigence fondamentale  
○ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

### 0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre et des prestataires intellectuels

- Le maître d'œuvre identifiera nominativement la (les) personne(s) en charge des différentes prestations « Maître d'œuvre », précisées dans le présent guide (cf. synoptique et fiches cibles). Cette organisation sera justifiée par les curriculum vitae des intervenants (personnes physiques) et les éventuelles attestations de formation, et leurs tâches.
- Au minimum, l'organisation de l'équipe attribuera nominativement (personne physique) les prestations suivantes :
- Conception : rédaction des justificatifs demandés par le guide pour les différentes exigences en phases ESQ - APS/APD - PRO, élaboration du guide Chantier, coordination de l'opération en matière de Qualité Environnementale
- Préparation / Chantier : suivi du respect des exigences du guide – de surcroît en cas de variante par l'entreprise - et collecte des éléments attestant de cette conformité
- Réception : élaboration du guide exploitant / gestionnaire
- L'équipe de maîtrise d'œuvre comprendra obligatoirement un bureau d'études spécialiste en simulations numériques pour les calculs autres que réglementaires. Le responsable physique de l'opération pour ce BET attestera d'une expérience et de formations significatives dans ce domaine,
- L'équipe de maîtrise d'œuvre sera organisée de telle manière que le mandataire saura répondre en tous points aux exigences du guide, aux cahiers des charges définissant les prestations et rendus à fournir à toutes les phases de l'opération. Il devra s'assurer des compétences de ses cotraitants, sous traitants et collaborateurs. Il facilitera l'intervention de tous les prestataires et entrepreneurs dans l'organisation et les plannings de l'opération. Les prestataires intellectuels intervenant pour le compte du maître d'ouvrage effectueront leur intervention sans modifier les délais de plannings.

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
Exigence fondamentale	●	●	■	■
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	○	□	□
0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre et des prestataires intellectuels	●	●	■	■



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
Exigence fondamentale	●	●	■	■
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	○	□	□
0.3 Compétences et organisation de l'entreprise	●	●	■	■

### 0.3 Compétences et organisation de l'entreprise

- Il convient de préciser que la mise en œuvre de la démarche HQE® est quasiment transparente pour les entreprises chargées de certaines études et de l'exécution des travaux.
- Cependant le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre assurant la direction des travaux et tout autre prestataire intellectuel devront procéder à une sensibilisation des responsables chargé d'affaire, chargé d'études, conducteur de travaux, chefs de chantier et ouvriers des entreprises du fait qu'ils participent à la réalisation d'une opération HQE® et devant à ce titre se conformer aux exigences de la charte chantier élaborée par le maître d'œuvre à cette occasion.



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>0.4 Compétences et organisation de l'exploitant / gestionnaire</b>	●	●	■	■
<ul style="list-style-type: none"> <li>● L'exploitant et / ou gestionnaire identifiera nominativement la (les) personne(s) en charge des différentes prestations « Exploitant », précisées dans le présent guide (cf. synoptique et fiches cibles). Cette organisation sera justifiée par les curriculum vitae des intervenants (personnes physiques) et les éventuelles attestations de formation.</li> <li>● Au minimum, l'organisation de l'équipe attribuera nominativement (personne physique) les prestations suivantes :</li> <li>● Exploitation : intégration des exigences relatives aux différentes cibles dans les procédures d'entretien / maintenance</li> <li>● Exploitation (chaque année) : Mesurage, suivi et historisation des performances de l'opération relatives aux différentes cibles. Analyse de la conformité avec les performances attendues (DCE) et de leur évolution en continue</li> <li>● Tableau de bord : mise à jour, année après année</li> <li>● En cas de changement de la personne physique annoncée pour l'opération, les mêmes obligations contractuelles exigences et vérification des compétences seront appliquées pour la personne remplaçante</li> </ul>	○	○	□	□

L'exportation et la gestion d'une opération réalisée sous démarche HQE® implique des intervenants une sensibilité à la mise en œuvre d'une rigueur pour la conduite des équipements, leur maintenance et l'évolution de leurs performances.

Il est indispensable qu'au-delà de la remise des DOE et DIUO en phase réception, les prestataires et entreprises qui interviennent en phase exploitation soient informées des exigences du présent guide qui assureront la pérennité des qualités environnementales et des performances visées.



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	Documents à établir / INTERVENANT  <b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>Création du tableau de bord</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme / Concours</i>  <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe)</b> : en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :  . des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération des exigences à cette phase  . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé	● ○	● ○	■ □	■ □
<b>0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i>  <b>Document à établir:</b>  . Note précisant l'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour la démarche de Qualité Environnementale, incluant la responsabilité, le CV des intervenants et les éventuelles attestations de formation pour la phase Programme et le bilan en phase Réception, la tenue du tableau de bord tout au long de l'opération  . Dans le cas de prestation externalisée à un AMO, dossier de consultation et analyse des candidatures conformes aux exigences du présent guide	●	●	■	■
<b>0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i>  <b>Document à établir:</b> Note précisant l'organisation et les compétences de l'équipe de maîtrise d'œuvre, conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et éventuelles attestations de formation des personnes physiques affectées à l'opération)  <i>Concours</i> <i>(Analyse des candidatures, cf exigences phase programme)</i>  <b>Document à établir:</b> Analyse de la composition de (des) l'équipe(s) de maîtrise d'œuvre sous l'angle de l'organisation et des compétences, conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et éventuelles attestations de formation des personnes physiques affectées à l'opération)	●	●	■	■
<b>0.3 Compétences et organisation de l'entreprise</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i>  <b>Document à établir:</b> Note précisant l'organisation et les compétences pré requises des entreprises, conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et éventuelles attestations de formation des personnes physiques affectées à l'encadrement de l'opération)	●	●	■	■
<b>0.4 Compétences et organisation de l'exploitant / gestionnaire</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i>  <b>Document à établir:</b> Note précisant l'organisation et les compétences pré requises des futurs exploitants et gestionnaires, conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et attestations de formation des personnes physiques affectées à l'exploitation et la gestion de l'opération)	●	●	■	■



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



## Phase Conception

EXIGENCE	Document à établir / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ/APS-APD/PRO</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à chacune de ces phases</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■
0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage prévues avant le stade conception	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir(en cas de modification de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Note précisant l'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour la démarche de Qualité Environnementale, incluant la responsabilité, le CV des intervenants et les éventuelles attestations de formation pour le bilan en phase Réception et la tenue du tableau de bord tout au long de l'opération</li> <li>. Dans le cas de prestation externalisée à un AMO, dossier de consultation et analyse des candidatures conformes aux exigences du présent guide</li> </ul>	●	●	■	■
0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ/APS/APD/PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Notes complémentaires précisant l'organisation et les compétences, de l'équipe de maîtrise d'œuvre conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et éventuelles attestations de formation des personnes physiques affectées à l'opération) lors de ces phases</p>	●	●	■	■
0.3 Compétences et organisation de l'entreprise	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PRO/DCE</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Préciser les éléments du DCE relatifs à l'organisation de l'entreprise (responsabilité, CV, expérience et éventuelles attestations de formation des personnes physiques affectées à l'encadrement de l'opération)</li> <li>. Prescriptions pour l'organisation de l'entreprise sous l'angle de la conformité aux exigences du présent guide</li> </ul>	●	●	■	■
0.4 Compétences et organisation de l'exploitant / gestionnaire	/	●	●	■	■





# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



## Phase Exécution

EXIGENCE	Document à établir / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul> <p><i>Réception / livraison</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe 3) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des compte rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER / DET</i></p> <p><b>Document à établir(en cas de modification de l'organisation de la maîtrise d'ouvrage) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Note précisant l'organisation de la maîtrise d'ouvrage pour la démarche de Qualité Environnementale, incluant la responsabilité, le CV des intervenants et les attestations de formation pour le bilan en phase Réception et la tenue du tableau de bord tout au long de l'opération</li> <li>. Dans le cas de prestation externalisée à un AMO, dossier de consultation et analyse des candidatures conformes aux exigences du présent guide</li> </ul>	●	●	■	■
0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir(en cas de modification de l'organisation de la maîtrise d'œuvre) :</b> Analyse de la composition de (des) l'équipe(s) de maîtrise d'œuvre et recueil de la méthodologie de la phase de Direction de l'Exécution des Travaux (DET) sous l'angle de l'organisation et des compétences, conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et attestations de formation des personnes physiques affectées à l'opération)</p> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER / TRAVAUX / RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(en cas de modification de l'organisation de la maîtrise d'œuvre) :</b> Note précisant l'organisation et les compétences, de l'équipe de maîtrise d'œuvre conformément aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et attestations de formation des personnes physiques affectées à l'opération)</p>	●	●	■	■
0.3 Compétences et organisation de l'entreprise		●	●	■	■



# SME SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL



	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p>Document à établir(en cas de modification de l'organisation de l'entreprise) : Analyse de l'organisation de l'entreprise sous l'angle du respect exigences du présent guide</p>				
<p>0.4 Compétences et organisation de l'exploitant / gestionnaire</p>					

## Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<p><b>Exigence fondamentale</b></p> <p><b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b></p>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>EXPLOITANT</b></p> <p><b>Exploitation / Chaque année</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■		
0.1 Compétences et organisation de la maîtrise d'ouvrage	/						
0.2 Compétences et organisation de la maîtrise d'œuvre	/						
0.3 Compétences et organisation de l'entreprise	/						
0.4 Compétences et organisation de l'exploitant / gestionnaire	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> liste des équipements faisant l'objet de la procédure d'exploitation, maintenance, renouvellements de contrats, ou gestion spécifique à la qualité environnementale dont les contrôles</p> <p><b>EXPLOITATION (chaque année)</b></p> <p><b>Document à établir(en cas de modification de l'organisation de l'équipe d'exploitation et / ou de gestion de l'opération) :</b> Note précisant la composition de l'équipe d'exploitation et / ou de gestion sous l'angle de l'organisation et des compétences, et des moyens internes et/ou externes pour satisfaire aux exigences du présent guide (responsabilité, CV, expérience et éventuelles attestations de formation des personnes physiques affectées à l'opération)</p>	●	●	■	■		



# CIBLE 1

## RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Aménagement durable du territoire

Le choix du site et l'implantation des bâtiments ont une influence considérable sur l'environnement : consommation d'espace et impacts sur la biodiversité, création d'obstacle pour des déplacements doux, déplacements motorisés – générant des pollutions - des usagers nécessitant des infrastructures plus nombreuses et importantes et engendrant elles-mêmes de nombreuses nuisances, ...

Un aménagement durable du territoire vise à prendre en considération ces nombreux paramètres. Le site présentera un faible intérêt en termes de biodiversité, une localisation proche des usagers, et déjà desservi par des infrastructures routières et transports en commun.

La conception de l'opération ne constituera pas un obstacle aux cheminements piétons locaux. Son implantation et les aménagements extérieurs permettront une continuité des espaces naturels existants ou à créer.

Dans le cadre des déplacements doux à bas carbone, le décret 2011-873 du 25 juillet 2011 relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les bâtiments et aux infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos spécifie les principes de l'installation de ces équipements pour les bâtiments d'habitation et de bureaux.

Ce décret est applicable pour les permis de construire des bâtiments neufs déposés postérieurement au 1<sup>er</sup> janvier

2012 et à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015 pour les bâtiments existants.

#### Conception bioclimatique

L'application des principes bioclimatiques dans la conception d'un bâtiment favorise des performances intéressantes pour de nombreuses cibles de la démarche de Qualité Environnementale : l'Énergie, l'Entretien et la maintenance, les Conforts hygrothermique et visuel, ...

En effet, la prise en considération du site, des phénomènes climatiques locaux, des masques, ainsi que l'orientation des façades, le dimensionnement des ouvertures et de leurs protections, le positionnement des locaux, ... permettent avec des solutions architecturales et techniques simples d'excellents résultats en termes de performances énergétique et de confort dans les locaux.

#### Sismicité

La circulaire du 2 mars 2011 a permis de préciser la mise en œuvre des décrets 2010-1254 et 20-1255 du 22 octobre 2010 relatifs à la prévention du risque sismique et aux zones de sismicité qui modifient le cadre de l'information préventive des populations et de l'information des acquéreurs et des locataires sur les risques majeurs. Cette circulaire résulte de la nouvelle réglementation parasismique de la construction, de l'aménagement et de l'exploitation applicable aux bâtiments fondée sur une nouvelle délimitation des zones de sismicité du territoire entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011.

Cette réglementation répond au nouveau code européen de construction parasismique (Eurocode 8).

### CONTEXTE LOCAL

#### Fort ensoleillement

Le climat méditerranéen se caractérise par un fort ensoleillement, en été mais également en période hivernale. Cet ensoleillement se traduit par de forts apports solaire dont il faut bénéficier le plus possible durant l'hiver, mais dont il faut au contraire se protéger durant la période estivale (autant pour les locaux intérieurs que pour les espaces extérieurs).

#### Précipitations irrégulièrement réparties

Les précipitations en climat méditerranéen sont irrégulièrement réparties sur l'année et sont concentrées sur quelques épisodes pluvieux intenses entre l'automne et le printemps. Ces pluies intenses combinées à une forte urbanisation en zone littorale peuvent entraîner des phénomènes de crues violentes. Limiter l'imperméabilisation des sols augmente l'infiltration locale des eaux de pluies et diminue le débit à traiter par les installations collectives et rejeté dans les cours d'eau.



# CIBLE 1

## RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



### Faible utilisation des modes de transport doux

L'utilisation des transports alternatifs (vélo, bus, tramway, train...) se développe mais ne concerne encore qu'une faible part des trajets. Optimiser la desserte du bâtiment

par rapport aux modes de transport en commun encourage leur utilisation. De même, il convient de contribuer à l'augmentation de l'usage du vélo par la mise en place d'équipement en facilitant l'utilisation.

## PISTES D'AMÉLIORATIONS

### Analyse du site, identification des atouts et contraintes pour l'opération

Tout site présente des particularités liées aux caractéristiques intrinsèques du terrain (topographie, nature du sol, faune et flore, accessibilité, ...) et à son contexte (localisation, voisinage, risques naturels et technologiques, desserte, données météorologiques, pollutions et nuisances, ...).

Il est indispensable de recueillir et d'analyser toutes ces informations avant tout travail de conception, afin d'optimiser l'opération, de dimensionner avec pertinence les différents systèmes qui la composent, et de réduire ses impacts sur l'environnement.

### Site, conception et aménagement durable

Le choix du site réduira les impacts de l'opération en termes d'aménagement du territoire : le terrain présentera un faible intérêt écologique (préservation des espaces naturels et agricoles), et situé à proximité des futurs usagers et / ou bien desservi par les transports en commun pour réduire les déplacements individuels motorisés. L'opération s'intégrera dans le projet à long terme de développement durable du territoire.

L'implantation de l'opération favorisera la continuité des éléments existants ou à créer : cheminements piétons et vélos, trame verte et bleue, ... Elle encouragera la mutualisation des espaces extérieurs communs, des équipements de production d'énergie performants et de gestion et réutilisation des eaux pluviales.

La compacité de l'opération (bâtiment sur plusieurs niveaux, constructions accolées, ...) augmentera les surfaces d'espaces extérieurs.

### Principes bioclimatiques

L'implantation et l'orientation du bâtiment doit préserver les accès principaux et ouvertures des vents dominants. Elles permettront également l'utilisation pertinente d'énergies renouvelables locales (dont le solaire).

Le positionnement des locaux favorisera une ventilation traversante.

Une orientation des bâtiments privilégiant les façades nord et sud, si elle est plus facile à exploiter en termes d'ensoleillement, n'est pas forcément plus confortable suivant l'usage des locaux. Dans le cas de façades privilégiant l'orientation Est et Ouest, la gestion de l'ensoleillement amènera un traitement plus complexe de sa gestion. Les ouvertures en façade et en toiture qui le nécessitent seront équipées de protections solaires extérieures efficaces, favorisant l'éclairage naturel des locaux, permettant au soleil de réchauffer les pièces en hiver et prévenant d'un ensoleillement direct sur les baies en été.

Des aménagements extérieurs peuvent favoriser l'intégration de ces paramètres. En particulier, les surfaces perméables permettant l'infiltration des eaux pluviales non polluées seront favorisées.

Une toiture végétalisée présente de nombreux avantages : gestion du degré hygrométrie, renforcement de l'inertie thermique de l'isolation en toiture (confort d'été), contribution à la biodiversité du site et à la gestion des eaux pluviales, ...



# CIBLE 1 RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

### 1.1 Données environnementales pour l'opération

- Les données environnementales – fournies suivant leur disponibilité par le maître d'ouvrage – définiront avec précision les éléments suivants pour le site de l'opération :
- Caractéristiques du terrain (topographie, sol / sous-sol, et hydrologie),
- Accessibilité et infrastructures de transport,
- Desserte par les réseaux : énergie, eau potable, eau pluviale, assainissement, réseaux câblés, ...
- Diagnostics (y compris de déconstruction) si un ouvrage à conserver ou à démolir se trouve impactés par l'opération.
- Ressources locales (matériaux, énergie, ...)
- Réglementation applicable à l'opération (nationale, locale et spécifique) et servitudes éventuelles,
- Risques naturels et technologiques (dont ondes électromagnétiques), et dispositions de prévention correspondantes,
- Données météorologiques détaillées, et qualité de l'air
- Principales caractéristiques de l'environnement immédiat, dont effets de masque,
- Risques de pollutions du sol, de l'air et de l'eau, qualité de l'air,
- Intérêt particulier de la biodiversité locale, localisation de trame verte ou bleue, ...
- Réseaux de valorisation et de traitement des déchets (activité et chantier),

### 1.2 Impacts environnementaux et choix du site

- L'opération s'intégrera dans le cadre d'un aménagement durable du territoire :
- continuité des cheminements piétons, vélos, des trames vertes et bleues existants ou à créer.
- préservation d'espaces naturels ou agricoles,
- desserte par des infrastructures routières existantes,
- accès facilité aux transports en commun ou modes de transport doux pour réduire les déplacements individuels motorisés,
- L'implantation et la conception de l'opération favoriseront :
- une emprise au sol limitée au profit des espaces extérieurs, grâce à des bâtiments compacts, accolés, ou en étages - en adéquation avec la nature de l'opération et des activités -, dans le cas de logement compenser l'absence de jardin par des terrasses privées comportant éventuellement une partie pleine terre,
- la continuité des trames verte ou bleue existantes ou à créer, la mutualisation des espaces

	Littoral	Mont.
	Urb. diffus	Urb. dense
Exigence fondamentale	●	■
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	□
<b>1.1 Données environnementales pour l'opération</b>	●	■
<b>1.2 Impacts environnementaux et choix du site</b>	○	■





# CIBLE 1 RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



extérieurs,

- les cheminements piétons et vélos - au minimum à l'échelle du quartier - ,
- une conception bioclimatique et l'utilisation d'énergies renouvelables locales,
- une production énergétique issue d'une étude thermique, mutualisée, une utilisation et une gestion commune locale des eaux pluviales.

(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
Exigence fondamentale	●	●	■	■
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	○	□	□
<b>1.3 Conception bioclimatique</b>	●	●	■	■
<b>1.4 Optimisation du rapport au soleil</b>	●	●	■	■

### 1.3 Conception bioclimatique

- La conception de l'opération relèvera d'une approche bioclimatique. Elle intégrera la prise en considération des principes suivants :
- Réduction des surfaces extérieures imperméabilisées,
- Protection vis-à-vis du vent et des intempéries,
- Orientation du bâtiment en fonction de l'ensoleillement et de l'usage des locaux, en évitant les grandes surfaces vitrées orientées est et ouest, sauf si le traitement architectural ou paysager est étudié notamment en regard des saisons,
- Protections solaires extérieures,
- Optimisation de l'éclairage naturel dans les locaux,
- Intégration d'énergies renouvelables locales,
- Ventilation traversante des locaux, favorisée par une multi-orientation des ouvertures, et des ouvertures plus petites en façades Nord et plus grandes en façade Sud, ce qui facilite la convection naturelle,
- Toiture végétalisée,
- Balcons, terrasses
- La non satisfaction éventuelle d'une de ces exigences sera justifiée par une impossibilité technique liée à la configuration du terrain ou aux contraintes techniques architecturales

### 1.4 Optimisation du rapport au soleil

- Tous les locaux – à l'exception de contraintes liées à l'activité – bénéficieront d'un éclairage naturel abondant, y compris les circulations et sanitaires.
- La conception de l'opération intégrera pour toutes les ouvertures en façade y compris en toiture – à l'exception de l'orientation plein nord - des protections solaires extérieures performantes, permettant un éclairage naturel des locaux optimisé, le réchauffement des pièces en hiver et prévenant de l'ensoleillement des baies en été et mi-saison.



# CIBLE 1 RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <span style="color: red;">Exigence fondamentale Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</span>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme / Concours</i> <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe)</b> : en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise : . des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 1 du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir» du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé	●	●	■	■
<b>1.1 Données environnementales pour l'opération</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir:</b> synthèse des données environnementales connues pour l'opération et intégrées au programme <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) sous l'angle de la prise en considération des données environnementales dans la conception de l'opération	●	●	■	■
<b>1.2 Impacts environnementaux et choix du site</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir:</b> Note justifiant le choix du site à travers une réduction des impacts environnementaux (desserte par des infrastructures routières existantes, préservation des espaces naturels et agricoles, faible impact sur la biodiversité, proximité des usagers et réduction des déplacements individuels motorisés, desserte par les transports en commun et transports doux, ...)  . Note précisant les éventuelles exigences du maître d'ouvrage pour l'implantation et la conception de l'opération afin de réduire les impacts environnementaux : continuité des trames verte / bleue existantes ou à créer, mutualisation des espaces extérieurs, facilitation des cheminements piétons et vélos à l'échelle du quartier, compacité des bâtiments, conception bioclimatique, utilisation d'énergies renouvelables locales, mutualisation de la production d'énergie, utilisation et gestion commune locale des eaux pluviales, ...  <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) sous l'angle de la réduction des impacts environnementaux à travers l'implantation et la conception de l'opération	○	●	□	■
<b>1.3 Conception bioclimatique</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir:</b> Note précisant les éventuelles exigences spécifiques du maître d'ouvrage en matière de conception bioclimatique  <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) sous l'angle de la conception bioclimatique de l'opération	●	○	■	□



# CIBLE 1

## RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



<p><b>1.4 Optimisation du rapport au soleil</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les éventuelles exigences spécifiques du maître d'ouvrage en matière d'éclairage naturel des locaux et de protection solaire</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) sous l'angle de l'optimisation de l'éclairage naturel des locaux et de l'efficacité des protections solaires extérieures</p>	●	○	□	□
---	--	---	---	---	---

### Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<p><b>Exigence fondamentale</b></p> <p><b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b></p>	●	●	■	■
		○	○	□	□
<p><b>Mise à jour du tableau de bord</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>ESQ / APS-APD / PRO</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <p>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</p> <p>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</p>	●	●	■	■
<p><b>1.1 Données environnementales pour l'opération</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>ESQ</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant la prise en considération des données environnementales dans la conception de l'opération, ainsi que – suite à leur analyse - les impacts pour le dimensionnement de l'opération et des différents systèmes qui la complètent</p>	●	●	■	■



# CIBLE 1

## RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



<p><b>1.2 Impacts environnementaux et choix du site</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les éléments liés à l'implantation et à la conception de l'opération permettant de réduire les impacts environnementaux, ainsi que l'intégration des exigences éventuelles du maître d'ouvrage : continuité des trames verte / bleue existantes ou à créer, mutualisation des espaces extérieurs, création ou préservation des cheminements piétons et vélos à l'échelle du quartier, compacité des bâtiments, conception bioclimatique, utilisation d'énergies renouvelables locales, mutualisation de la production d'énergie, utilisation et gestion des eaux pluviales en cohérence avec les équipements existants et mitoyens, ...</p>	●	○	■	□
<p><b>1.3 Conception bioclimatique</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ / APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des principes bioclimatiques dans la conception de l'opération, et des éventuelles exigences du maître d'ouvrage dont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● réduction des surfaces extérieures imperméabilisées,</li> <li>● protection vis-à-vis des intempéries,</li> <li>● optimisation de l'ensoleillement et de l'éclairage naturel des locaux en fonction de l'usage et protections solaires extérieures,</li> <li>● intégration d'énergies renouvelables locales,</li> <li>● ventilation traversante,</li> <li>● toiture végétalisée</li> </ul>	●	●	■	■
<p><b>1.4 Optimisation du rapport au soleil</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ / APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Note précisant les dispositions prises pour optimiser l'éclairage naturel dans les locaux et l'efficacité des protections solaires extérieures</p> <p>Calcul de l'efficacité des protections solaires en fonction des rayons incidents du soleil à toutes les heures au 21 décembre, 21 février, 21 avril, 21 juin, conformément aux exigences du guide</p> <p>Préciser les éléments du PRO / DCE relatifs aux protections solaires extérieures</p>	●	●	■	■



# CIBLE 1 RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des feuilles d'émarginement des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
<b>1.1 Données environnementales pour l'opération</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Colonne Traçabilité : Identification du recueil des données environnementales pour l'opération. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Colonne Exploitant / Gestionnaire : Explication des principaux impacts des données environnementales pour l'opération</li> <li>. Colonne Utilisateur : / Données environnementales à contrôler</li> </ul>	●	●	■	■
<b>1.2 Impacts environnementaux et choix du site</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Colonne. Traçabilité : Identification des documents décrivant la réduction des impacts environnementaux pour le choix du site et la conception de l'opération</li> <li>. Colonne. Exploitant / Gestionnaire : Explication des principaux éléments relatifs à la réduction des impacts environnementaux pour le choix du site et la conception de l'opération</li> <li>. Colonne. Utilisateur : Explication des principaux éléments relatifs à la réduction des impacts environnementaux pour le choix du site et la conception de l'opération</li> </ul>	○	●	□	■





# CIBLE 1

## RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



<p><b>1.3 Conception bioclimatique</b></p>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des documents décrivant la conception bioclimatique pour l'opération</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des principaux éléments relatifs à la conception bioclimatique de l'opération</li> <li>. Col. Utilisateur : Explication des principaux éléments relatifs à la conception bioclimatique de l'opération</li> </ul>	●	●	■	■
<p><b>1.4 Optimisation du rapport au soleil</b></p>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux et systèmes relatifs à l'éclairage naturel des locaux et aux protections solaires extérieures. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs d'éclairage naturel des locaux et de protection solaire extérieure</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur l'éclairage naturel des locaux et sur les protections solaires extérieures. Recommandations éventuelles pour l'entretien.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations – fournies par l'entreprise – qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE et les exigences (éventuelles) du maître d'ouvrage ainsi que de le présent guide en matière d'éclairage naturel des locaux et de protections solaires extérieures</p>	●	●	■	■



# CIBLE 1 RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT



## Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense		
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<b>EXPLOITANT</b> <i>Exploitation / Chaque année</i> <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise : . des éléments de l'exploitation traduisant les exigences de la cible 1 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération des exigences . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé	●	●	■	■		
<b>1.1 Données environnementales pour l'opération</b>	<b>EXPLOITANT</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir:</b> Veiller dans les procédures d'usage et d'entretien / maintenance que les principales contraintes liées à <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'analyse des données environnementales</li> <li>• aux dépenses énergétiques</li> <li>• au concept bioclimatique</li> <li>• à l'optimisation de la gestion des apports solaires</li> </ul> soient pris en compte	●	●	■	■		
<b>1.2 Impacts environnementaux et choix du site</b>	/	○	●	□	■		
<b>1.3 Conception bioclimatique</b>	/	●	●	■	■		
<b>1.4 Optimisation du rapport au soleil</b>	<b>EXPLOITANT</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir:</b> Intégrer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant l'éclairage naturel des locaux et les protections solaires	●	●	■	■		



## CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Adaptabilité / Flexibilité / Évolutivité

De par sa durée de vie, toute opération est sujette à des réhabilitations - d'importance variable – liées à l'évolution des usages et des techniques. Les principes constructifs et choix techniques peuvent intégrer cette préoccupation, et faciliter les travaux ultérieurs, limitant ainsi les coûts, gênes et impacts environnementaux et sanitaires inhérents.

#### Adaptation des matériaux à leur usage

La conception et le choix des matériaux s'effectuent classiquement sur des paramètres architecturaux, techniques et économiques. Cependant, pour intégrer les exigences de l'utilisation des bâtiments et un raisonnement en coût global, des paramètres annexes sont à considérer au regard des conditions d'entretien / maintenance et remplacement éventuel.

#### Décret bois

Le décret du 15 mars 2010 relatif à l'utilisation du bois dans certaine construction, s'applique à toutes constructions de bâtiments neufs à l'exclusion de ceux pour lesquels le maître d'ouvrage justifie de l'incompatibilité de l'utilisation du bois avec le respect des

exigences réglementaires de sécurité ou de santé ou avec une fonction du bâtiment.

Il impose une certaine quantité de bois dans la construction selon divers critères détaillés dans le tableau en bas de page suivante.

#### Caractéristiques environnementales et sanitaires des produits de construction

La démarche de Qualité Environnementale prend en considération les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux de construction. En effet, tout produit depuis sa fabrication, sa mise en œuvre, sa contribution aux performances de la construction et jusqu'à sa fin de vie nécessite dans des proportions variables la consommation de matières premières renouvelables ou non, d'énergies de différentes natures, la génération de déchets et de pollutions de l'air, de l'eau, des sols. Cette analyse s'effectue ainsi sur son cycle de vie.

Il convient donc de systématiser cette réflexion dans le choix de tout produit ou matériau de construction. Certains sont plus favorables que d'autre au regard de ces paramètres. Différents éléments permettent de collecter l'information correspondante.

### CONTEXTE LOCAL

#### Agressivité du milieu marin

En toute bordure du littoral, les constructions sont directement exposées à l'atmosphère marine, plus particulièrement les éléments extérieurs ainsi que l'enveloppe des bâtiments.

Les matériaux extérieurs de l'opération devront présenter des caractéristiques de résistance et de durabilité adaptées à l'agressivité du milieu marin.

#### Contraintes liées à l'altitude

En zone de montagne, la rigueur du climat hivernal correspond à un enneigement conséquent.

La conception architecturale de l'opération et le choix des produits devront prendre en considération la résistance à la charge de neige correspondante, et la durabilité des

matériaux et / ou de leur protection (exemple le bois) dans ces conditions extérieures difficiles de froid et d'humidité.

#### Spécificité du climat méditerranéen

L'ensemble de notre territoire est soumis à une proportion annuelle importante de journées très ensoleillées et de journées à très forte pluviométrie.

En conséquence, les façades d'orientation principale sud fortement vitrées et sans protections solaires extérieures efficaces sont peu adaptées à cette donnée climatique.

De même, les matériaux employés pour l'enveloppe du bâtiment sont soumis à des écarts de température importants entre les zones exposées au soleil et les autres. Les contraintes de dilatation et de durabilité suivant leurs conditions d'extractions devront être prises en compte pour le choix des produits.



# CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



## PISTES D'AMÉLIORATIONS

### Adaptabilité de l'opération

Les bâtiments présentent des durées de vie importantes au regard des modifications des techniques et des modes de vie. Une grande partie de ces changements sont prévisibles à moyenne échéance. En les intégrant à la conception de l'ouvrage, on favorise pour le bâtiment :

- L'adaptabilité

(Même fonction, modification liée aux évolutions technologiques. Exemple : l'usage croissant d'équipements électroniques multiplie le nombre de prises de courants dans de nombreuses pièces)

- Et l'évolutivité

(Fonction différente, modification liée à une évolution des usages. Exemple : extension, ou bâtiment administratif accueillant du public changeant de destination pour héberger une médiathèque).

Les travaux éventuels de réhabilitation se trouvent facilités et minimisés – en termes d'impacts, de planning et de coûts -, à travers des principes constructifs et choix techniques comprenant cette réflexion dès la conception.

### Impacts environnementaux et sanitaires des produits de construction

Le choix de matériaux, produits, systèmes, relève de leurs propriétés techniques et de leur coût. La démarche environnementale demande de considérer également dans l'analyse les caractéristiques environnementales et sanitaires, tout au long de la vie du produit. Un certain nombre de documents – fournis par le fabricant –

permettent de décrire ces paramètres, tels que les labels environnementaux officiels.

En particulier les Fiches Données de Sécurité (FDS), obligatoires dès lors qu'un produit est concerné, décrivent la dangerosité d'un produit. D'autres documents peuvent fournir ce type d'information.

Les Fiches de Déclaration Environnementales et Sanitaires (FDES) relèvent d'une démarche volontaire du fabricant. Établies conformément à la norme NF P 01-010, elles décrivent quantitativement les impacts des matériaux.

La collecte systématique de ces différents éléments permet d'appréhender les impacts environnementaux et sanitaires des matériaux constitutifs de l'opération. Le calcul des différents paramètres avec les quantités propres au bâtiment permet d'évaluer l'impact environnemental de l'opération.

### Origine des matériaux

Les produits de construction sont fabriqués à partir de nombreuses substances, aux caractéristiques environnementales et sanitaires variables.

Au regard des quantités importantes de matériaux utilisées dans le domaine de la construction, et du faible développement des filières de revalorisation, un paramètre environnemental essentiel dans le choix des matériaux est l'origine de leurs constituants. 2 types sont à privilégier :

- Les matériaux renouvelables,
- Les matériaux recyclables.

	<b>Demande d'autorisation de construire ou déclaration préalable déposée entre le 1er décembre 2010 et le 30 novembre 2011</b>	<b>Demande d'autorisation de construire ou déclaration préalable déposée après le 1er décembre 2011</b>
<b>Habitation dont la charpente est majoritairement réalisée en bois</b>	20 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre	35 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre
<b>Habitation dont charpente est majoritairement réalisée en matériaux autres que le bois ou habitation sans charpente</b>	7 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre	10 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre
<b>Bâtiment à usage industriel, de stockage ou de service de transport</b>	3 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre	5 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre
<b>Tout autre bâtiment</b>	7 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre	10 dm <sup>3</sup> de bois par m <sup>2</sup> de surface hors œuvre

Source : Décret du 15 mars 2010 relatif à l'utilisation du bois dans certaine construction



# CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

● Exigence fondamentale  
○ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>2.1 Adaptabilité de l'opération</b>	●	●	■	■
<ul style="list-style-type: none"> <li>La conception de l'opération anticipera son adaptabilité pour des évolutions prévisibles, des usages et des technologiques associées</li> </ul>				
<b>2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires</b>	●	●	■	■
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les informations sur les caractéristiques environnementales et sanitaires des produits et systèmes mis en œuvre seront systématiquement collectées pour l'opération, et intégrées aux fiches matériaux.</li> <li>Le maître d'ouvrage pourra préciser des paramètres prépondérants pour le choix des matériaux de l'opération, relatifs               <ul style="list-style-type: none"> <li>aux impacts environnementaux - sur la base d'une Analyse du Cycle de Vie (ACV) du produit -,</li> <li>aux impacts sanitaires pour les usagers / ouvriers,</li> <li>à sa contribution aux conditions de confort (acoustique, hygrothermique, visuel, olfactif),</li> <li>à sa contribution à la qualité sanitaire (des espaces, de l'air) incluant la facilité d'entretien pour des conditions d'hygiène adaptées à l'usage des locaux.</li> </ul> </li> </ul>				
<b>2.3 Impacts environnementaux de la construction</b>	●	●	■	■
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les indicateurs d'impacts environnementaux seront calculés avec les quantités des différents matériaux propres à l'opération.</li> <li>Dans le cas où certains indicateurs sont définis comme particulièrement importants par le maître d'ouvrage (cf. exigence 2.2), les calculs des impacts correspondants seront détaillés.</li> </ul>				
<b>2.4 Labels environnementaux</b>	●	●	■	■
<ul style="list-style-type: none"> <li>Dès lors qu'ils existent pour leur catégorie, les produits feront l'objet d'un label environnemental officiel (national ou européen).</li> <li>En particulier, tous les bois utilisés sur l'opération seront soit de provenance locale certifiée durable, soit labellisés FSC ou PEFC.</li> </ul>				
<b>2.5 Origine des matériaux</b>	●	●	■	■
<ul style="list-style-type: none"> <li>Par exemple sur l'ensemble des produits mis en œuvre en quantité significative sur l'ensemble de l'opération, 1/3 d'entre eux seront d'origines renouvelables ou recyclés,</li> </ul>				





# CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■
		○	○	□	□
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 2 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■
<b>2.1 Adaptabilité de l'opération</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les évolutions à prendre en considération (technologiques / modes de vie / usages)</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de l'adaptabilité de l'opération, telle que définie par le maître d'ouvrage</p>	●	●	■	■
<b>2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences environnementales et sanitaires pour les matériaux de construction, éventuellement prépondérantes dans le choix des produits pour l'opération (impacts environnementaux sur le cycle de vie, confort, qualité sanitaire, ...)</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux proposés (paramètres de choix des matériaux, et éléments d'information correspondants)</p>	●	●	■	■



## CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



<p><b>2.3 Impacts environnementaux de la construction</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les impacts environnementaux de la construction, éventuellement prépondérants pour le choix des produits de l'opération</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des impacts environnementaux de la construction</p>	●	●	■	■
<p><b>2.4 Labels environnementaux</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les labels environnementaux pour les matériaux de construction, éventuellement obligatoires dans le choix des produits pour l'opération</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des labels environnementaux pour les matériaux (paramètres de choix des matériaux, et éléments d'information correspondants)</p>	●	●	■	■
<p><b>2.5 Origine des matériaux</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant la composition (proportion de matériau renouvelable et/ou recyclé) ou la nature des produits de construction, éventuellement prépondérantes pour l'opération</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de la composition des produits en matériaux d'origine renouvelable / recyclée (paramètres de choix des produits, et éléments d'information correspondants)</p>	●	●	■	■



# CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				●	●	■	■
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	○	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 2 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■		
2.1 Adaptabilité de l'opération	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences du maître d'ouvrage pour l'adaptabilité de l'opération</p> <p><b>APS/APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les dispositions prises pour favoriser l'adaptabilité de l'opération (conformément aux exigences du maître d'ouvrage)</p> <p>Préciser les éléments du DCE permettant l'adaptabilité de l'opération (conformément aux exigences du maître d'ouvrage)</p>	●	●	■	■		
2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences du maître d'ouvrage pour les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux (paramètres de choix des matériaux, et éléments d'information correspondants)</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Préciser les éléments du DCE prenant en considération les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux (ainsi que les exigences éventuelles du maître d'ouvrage concernant ces paramètres)</p>	●	●	■	■		



## CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



<p><b>2.3 Impacts environnementaux de la construction</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences du maître d'ouvrage pour les impacts environnementaux de la construction, et les conséquences au niveau des critères de choix des produits</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir l'évaluation des calculs des impacts environnementaux et sanitaires de l'opération</p>	●	●	■	■
<p><b>2.4 Labels environnementaux</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences du maître d'ouvrage pour le choix de produits avec un label environnemental, ainsi que le recours systématique à des produits possédant un éco label officiel quand il existe</p> <p><b>APS / APD</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les dispositions prises pour respecter les exigences du maître d'ouvrage en matière de produits éco-labellisés, ainsi que le recours préférentiel à des produits éco-labellisé s'ils existent</p> <p><b>PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>. Préciser les éléments du DCE traduisant le recours à des produits avec un écolabel officiel quand il existe (et conformément aux exigences du maître d'ouvrage)</p>	●	●	■	■
<p><b>2.5 Origine des matériaux</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences du maître d'ouvrage pour l'origine des matériaux de construction, ainsi que le respect de l'origine des composants renouvelables / recyclables (paramètres de choix des matériaux, et éléments d'information correspondants)</p> <p><b>APS/APD</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les dispositions prises pour respecter les exigences de composants renouvelables / recyclés dans les matériaux (conformément aux exigences du maître d'ouvrage)</p> <p><b>PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>. Préciser les éléments du DCE prenant en compte des matériaux d'origine renouvelable / recyclée des produits (conformément aux exigences du maître d'ouvrage)</p>	●	●	■	■



# CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				● ●	● ●	■ ■	■ ■
				○ ○	○ ○	□ □	□ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des feuilles d'émergence des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■		
2.1 Adaptabilité de l'opération	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. « Traçabilité » : Identification des éléments de l'opération facilitant l'adaptabilité. Identification des passages des DOE / DIUO relatifs à ces éléments</li> <li>. Col. « Exploitant / Gestionnaire » : Explication des modalités d'aménagement et de travaux facilitées par l'adaptabilité de l'opération</li> <li>. Col. « Utilisateur » : Information sur les paramètres d'adaptabilité de l'opération</li> </ul> <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes d'adaptabilité de l'opération</p>	●	●	■	■		





## CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



<p><b>2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires</b></p>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux et systèmes choisis en fonction de leurs caractéristiques environnementales et sanitaires. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux. Recommandations éventuelles pour l'entretien.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes de caractéristiques environnementales et sanitaires</p>	●	●	■	■
<p><b>2.3 Impacts environnementaux de la construction</b></p>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs aux impacts environnementaux de la construction</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes d'impacts environnementaux pour l'opération</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les impacts environnementaux pour la construction</li> </ul> <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les impacts environnementaux de l'opération en phase PRO</p>	●	●	■	■



## CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



<p><b>2.4 Labels environnementaux</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <p>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux et systèmes possédant un label environnemental officiel ou un écolabel exigé par le maître d'ouvrage. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</p> <p>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des caractéristiques des matériaux correspondant à l'écolabel</p> <p>. Col. Utilisateur : Information sur les caractéristiques environnementales des matériaux éco labellisés. Recommandations éventuelles pour l'entretien.</p> <p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes de labels environnementaux officiels et écolabels</p>	●	●	■	■
<p><b>2.5 Origine des matériaux</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <p>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux choisis en fonction de leur origine et de celle de leurs composants (renouvelable / recyclé). Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</p> <p>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des origines des matériaux, et des avantages environnementaux correspondants</p> <p>. Col. Utilisateur : Information sur l'origine des matériaux et de leurs composants (renouvelable / recyclé). Recommandations éventuelles pour l'entretien.</p> <p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes d'origine des matériaux conformément aux exigences du maître d'ouvrage, et de leurs composants (renouvelable / recyclé)</p> <p style="text-align: center;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, justifier que 10 produits – parmi ceux mis en œuvre en quantité significative sur l'opération - ont dans leur composition 30 % minimum de matériau d'origine renouvelable / recyclé</p>	●	●	■	■



# CIBLE 2 PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION



## Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense		
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b> <i>Exploitation / Chaque année</i> <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise : . des éléments de l'exploitation traduisant les exigences de la cible 2 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■		
2.1 Adaptabilité de l'opération	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant l'adaptabilité ( cloisons démontables, ....)	●	●	■	■		
2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les caractéristiques environnementales et sanitaires des matériaux	●	●	■	■		
2.3 Impacts environnementaux de la construction	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les impacts environnementaux de la construction	●	●	■	■		
2.4 Labels environnementaux	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant labels environnementaux officiels et éco-labels des produits de construction	●	●	■	■		
2.5 Origine des matériaux	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant l'origine des composants des produits notamment ceux qui sont renouvelable ou recyclables	●	●	■	■		





## CIBLE 3 CHANTIER



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Préparation du chantier

L'exécution des travaux est une phase - ponctuelle par rapport à la durée de vie globale d'une opération - qui génère consommations, pollutions, déchets, nuisances. L'ensemble de ces éléments ainsi que les contraintes imposées pour minimiser leurs effets sont repris dans la charte Chantier de l'opération.

Ces impacts environnementaux et les gênes associées pour les ouvriers et riverains peuvent être minimisés à travers une préparation soignée du chantier. Cette période est fondamentale pour élaborer l'organisation correspondant au respect des exigences de la charte Chantier.

La préparation de chantier concerne autant l'organisation matérielle et humaine des travaux (installations de chantier, déchèterie, livraisons, organisation des séances d'information des ouvriers concernant le respect de la charte, ...) que la finalisation rigoureuse des documents d'exécution (études, plans, réservations, calepinage, respect des prescriptions et exigences de la démarche HQ HQE® ...).

#### Audit de déconstruction

Le décret du 31 mai 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments, impose pour les bâtiments de plus de 1000 m<sup>2</sup> ou pour ceux ayant accueilli une ou plusieurs substances dangereuses au maître d'ouvrage d'avoir effectué un audit de déconstruction avant tout appel d'offre.

#### Prévention des pollutions

Afin de prévenir les risques sanitaires et les pollutions, il est impératif d'éviter les matériaux toxiques ou dangereux pour l'environnement. De même, des précautions doivent être prises pour le stockage et la manipulation des produits et déchets liquides, afin d'éviter tout risque de déversement accidentel sur le sol.

Les fonds de cuve et laitances provenant des toupies de béton doivent être récupérés et traités, ainsi que les eaux de lavage des matériels et des roues de camions.

#### Réduction des consommations

Une politique de gestion et de suivi des consommations sur le chantier permet de réduire les quantités d'électricité et d'eau utilisées, à travers des équipements performants et une vigilance de tous.

Un système de recyclage peut également permettre d'économiser de l'eau pour le nettoyage des roues des camions par exemple.

#### Recyclage des déchets de chantier

Le tri sélectif et le recyclage des déchets de chantier permettent la réutilisation de ces matériaux dans la fabrication de nouveaux produits, économisant à la fois des matières premières et des déchets encombrants.

Le tri sélectif doit être mis en œuvre systématiquement par l'ensemble des ouvriers sur le chantier.

En cas de destruction de tout ou partie de bâtiment, un diagnostic préalable de déconstruction évaluant la quantité de déchets par nature sert de base à la consultation des entreprises.

#### Réduction des nuisances

La phase d'exécution génère de nombreuses nuisances, liées :

- Aux accès : stationnements, livraisons, salissures de la voirie, ...
- À l'activité : bruit, poussières éventuelles, ...

Ces gênes peuvent être minimisées grâce à leur prise en considération dès la préparation du chantier, via la mise en place d'une organisation permettant d'anticiper et de réduire à leur minimum tous ces inconvénients.

Le maître d'ouvrage peut associer les riverains et la collectivité à cette réflexion.





## CIBLE 3 CHANTIER



### CONTEXTE LOCAL

#### Peu de filières locales de recyclage

Les filières de traitement des déchets dans le département sont peu nombreuses et ont une capacité limitée. Il est impératif de réduire la quantité de déchets produits lors du chantier. De même, pour optimiser les filières de traitement, le tri des déchets doit s'appliquer sur les chantiers.

L'organisation à mettre en place pour réaliser le tri des déchets doit s'inscrire dans le cadre de la charte et du plan départemental de gestion des déchets du BTP des Alpes-Maritimes qui ont pour objectif d'accentuer la valorisation, de limiter le stockage et de développer les filières de recyclage des matériaux inertes.

#### Spécificité du climat méditerranéen

La durée séparant les épisodes pluvieux pouvant durer plusieurs mois, les sols sèchent et il peut se produire des envols de poussières lors du passage des engins de chantier ou d'un coup de vent sur les sols à nus.

L'arrosage des sols en période sèche peut réduire ces risques.

#### Plan Départemental de Gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement prévoit que chaque département soit couvert par un Plan Départemental de Gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics, élaboré à l'initiative et sous la responsabilité du président du Conseil général. Cette démarche sera engagée en 2011 par le Conseil général des Alpes maritimes.

### PISTES D'AMÉLIORATIONS

#### Mise en œuvre d'une charte Chantier

La charte Chantier rassemble tous les éléments de prévention des impacts environnementaux et des nuisances, y compris les grandes lignes des modalités du tri sélectif des déchets de chantier. Elle est élaborée pour l'opération par l'équipe de maîtrise d'œuvre, en fonction du chantier et de son environnement.

La charte s'applique à toutes les entreprises. Le respect des exigences est vérifié par le maître d'œuvre.

#### Tri sélectif des déchets de chantier

Le tri sélectif est d'autant plus efficace qu'il est pratiqué dès la production des déchets, sur le chantier.

Il implique la participation de tous les ouvriers, et nécessite donc une information/sensibilisation régulière de tout le personnel des entreprises sur les modalités du tri.

La nature des déchets séparés dépend des matériaux utilisés sur le chantier. La finesse du tri est déterminée en fonction des quantités suffisantes récupérées, et des filières de valorisation locales (économiquement viables).

La mise en œuvre du tri sélectif passe obligatoirement par une préparation poussée de l'organisation du tri à toutes les phases du chantier, et des circuits de collecte correspondants. Le suivi quantitatif et qualitatif de cette exigence impose une traçabilité des matériaux évacués : quantités et filières de recyclage.

Lors de la consultation, chaque entreprise doit identifier dans son offre les quantités de déchets qu'elle génère (regroupés en fonction de leur nature) sur le chantier, ainsi que le montant de l'évacuation vers des filières de recyclage, ou d'élimination en l'absence de filière de valorisation pertinente.



# CIBLE 3 CHANTIER



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	○	○	□	□

### 3.1 Charte Chantier

- Une charte Chantier sera mise en œuvre, et imposera :
- . stockage et manipulation des produits et déchets liquides évitant tout risque de pollution,
- . arrosage éventuel (si nécessaire) pour réduire l'envol de poussières,
- . propreté du chantier et des abords,
- . protection en phase chantier de la végétation conservée,
- . lavage des roues de camion systématique – dès lors que les roues du camion sont en contact avec une zone de terre - dès la phase terrassement, avec traitement et recyclage des eaux de lavage,
- . zone de lavage des matériels de chantier avec traitement des eaux avant rejet,
- . stockage différencié des déchets vers des filières de recyclage pertinentes,
- . organisation des stationnements des véhicules du personnel du chantier,
- . planification des livraisons réduisant les gênes pour la circulation et les riverains,
- . bâchage des camions, camionnettes et bennes transportant des matériaux avec particules fines susceptibles de s'envoler (terre, sable, gravier, déchets, ...),
- . réduction des nuisances sonores (plage horaires des travaux bruyants, circuits évitant les bips de recul des engins, ...)
- . prévention des pollutions et nuisances de toutes sortes, contraintes locales d'usage,
- . formation du personnel d'encadrement et information de tous les ouvriers (cf. ci-dessous).
- La charte Chantier sera élaborée par le maître d'œuvre, spécifique à l'opération, c'est à dire fonction de la planification et du déroulement du chantier et du site. La maîtrise d'œuvre vérifiera durant la période de préparation et toute la durée du chantier le respect de toutes les exigences de la charte Chantier.
- Tout le personnel d'encadrement des entreprises s'occupant du chantier aura au préalable suivi une formation sur la gestion du chantier à faibles nuisances. L'attestation correspondante sera transmise à la maîtrise d'œuvre.
- Une information sur l'organisation du chantier liée à la mise en œuvre de la charte sera dispensée systématiquement à tout le personnel dès l'arrivée sur le chantier, et rééditée régulièrement si nécessaire. Des preuves attestant de ces séances d'information seront transmises à la maîtrise d'œuvre : support d'information clair, spécifique au chantier et illustré, et feuilles d'émargement (au minimum).
- En cas de travaux en phase exploitation, l'exploitant élaborera et mettra en œuvre une charte de Chantier reprenant les items - cités ci-dessus – déclinés en fonction de la nature et de l'ampleur des travaux.



# CIBLE 3 CHANTIER



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	●	●	■	■
	○	○	□	□
3.2 Tri sélectif des déchets de chantier	●	●	■	■

### 3.2 Tri sélectif des déchets de chantier

- Le tri sélectif des déchets de chantier sera mis en œuvre sur site. Il permettra au minimum le stockage et l'évacuation séparés vers la filière de recyclage présentant les impacts environnementaux les plus faibles :
- Des gravats et inertes,
- Des métaux,
- Des bois non traités,
- Des cartons non souillés.
- Des plastiques
- Des polystyrènes
- 
- Le rythme de l'enlèvement des déchets par type et selon les phases du chantier seront explicitement planifiés,
- La traçabilité de l'évacuation de tous les déchets sera assurée par un système de bordereaux de suivi, correspondant aux filières de recyclage utilisées pour l'opération.
- En particulier, lorsque les déchets sont repris et évacués directement par l'entreprise, la traçabilité sur la destination et la quantité de déchets correspondants sera également mise en place pour l'opération.
- Une attention très particulière est à porter sur le traitement des déchets dangereux (peintures, solvants ...)
- Les déchets inertes doivent être orientés vers des filières de recyclage plutôt que vers des centres de stockage.
- En cas de travaux en phase exploitation, l'exploitant s'assurera de la mise en œuvre de tri sélectif et de recyclage des déchets issus du chantier.



# CIBLE 3 CHANTIER



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■
		○	○	□	□
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 3 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■
<b>3.1 Charte Chantier</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences éventuelles en matière de réduction des pollutions et des nuisances du chantier</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de la prévention des pollutions et de la réduction des nuisances du chantier, et des exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage. Les moyens mis en œuvre par le maître d'œuvre pendant le Chantier pour vérifier le respect des exigences du guide et les éléments de traçabilité fournis par le maître d'œuvre seront également examinés</p>	○	○	□	□
<b>3.2 Tri sélectif des déchets de chantier</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences éventuelles en matière de tri sélectif des déchets de chantier</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) sous l'angle du tri sélectif des déchets de chantier, et des exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage</p>	●	●	■	■



# CIBLE 3 CHANTIER



## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <b>ESQ / APS-APD / PRO</b> <b>Renseignement du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise : . des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 3 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase, ainsi que celles du Coordonateur sécurité Protection Santé (CSPS) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé	●	●	■	■		
3.1 Charte Chantier	<b>MAITRE D'ŒUVRE / CSPS</b> <b>ESQ</b> <b>Document à établir:</b> Note précisant globalement les mesures de prévention des pollutions et de réduction des nuisances du chantier, permettant également le respect des exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage. Le maître d'œuvre précisera les moyens de suivi qu'il mettra en place pendant le chantier pour vérifier le respect des exigences du guide, et les éléments de traçabilité correspondants qu'il fournira (compte-rendu, fiches de contrôle, registre environnement, ...) <b>APS/APD</b> <b>Document à établir:</b> Charte chantier spécifique pour l'opération (cf. §3.1, chapitre Définition des exigences), incluant les éventuelles exigences supplémentaires du maître d'ouvrage. Les exigences en matière de formation et d'information du personnel figureront clairement dans le guide, ainsi que l'organisation mise en place dans l'équipe de maîtrise d'œuvre pour suivre les exigences du guide et élaborer les documents de suivi correspondants (traçabilité), sans oublier celles du CSPS <b>PRO</b> <b>Document à établir:</b> Préciser les éléments du PRO/ DCE correspondant aux exigences de la charte Chantier (cf. §3.1, chapitre Définition des exigences, cf. Exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage dans le Programme), y compris aux exigences en matière de formation et d'information du personnel des entreprises	○	○	□	□		
3.2 Tri sélectif des déchets de chantier	<b>MAITRE D'ŒUVRE / CSPS</b> <b>ESQ</b> <b>Document à établir:</b> Note précisant globalement les mesures envisagées pour la mise en œuvre du tri sélectif des déchets de chantier <b>APS / APD / PRO</b> <b>Document à établir:</b> Intégration dans la charte Chantier des exigences concernant le tri sélectif pour l'opération (cf. §3.1, chapitre Définition des exigences et Exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage dans le Programme), en fonction des filières les plus pertinentes sur le plan des impacts environnementaux. Les modalités correspondantes en termes d'organisation et de traçabilité pendant le chantier seront également précisées	●	●	■	■		





## CIBLE 3 CHANTIER



Préciser les éléments du PRO/ DCE correspondant aux exigences de la charte Chantier en matière de tri sélectif (cf. §3.1, chapitre Définition des exigences, cf. Exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage dans le Programme)				
---	--	--	--	--

### Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense		
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord		●	●	■	■	○	○
3.1 Charte Chantier	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les installations de chantier et modalités pratiques d'organisation (maître d'œuvre et entreprise) correspondant à la mise en œuvre des exigences de la charte Chantier</p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir les éléments attestant du suivi par l'équipe de maîtrise d'œuvre du respect des exigences de la charte Chantier</p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir un bilan de la mise en œuvre des exigences de la charte Chantier, sur la base du bilan fourni par l'entreprise</p>	○	○	□	□		
3.2 Tri sélectif des déchets de chantier	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <p>. Col. Traçabilité, bilan et suivi des déchets : Identification dans la charte Chantier et autres documents de l'opération des éléments relatifs à la mise en œuvre du tri sélectif, ainsi que des bilans de l'entreprise et du maître d'œuvre correspondants</p> <p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les installations de chantier et modalités pratiques d'organisation (maître d'œuvre et entreprise) correspondant à la mise en œuvre du tri sélectif</p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir les éléments attestant du suivi par l'équipe de maîtrise d'œuvre du respect des exigences de la charte Chantier en matière de tri sélectif (à intégrer au suivi de la charte Chantier, cf exigence 3.1 ci-dessus)</p> <p style="text-align: center; color: green;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir un bilan de la mise en œuvre du tri sélectif, sur la base du bilan fourni par l'entreprise (à intégrer au bilan concernant la mise en œuvre de la charte Chantier, cf exigence 3.1 ci-dessus). Le maître d'œuvre effectuera un bilan économique de la mise en œuvre du tri sélectif sur l'opération</p>	●	●	■	■		



## CIBLE 3 CHANTIER



	<p style="text-align: center;"><b>CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir les informations sur la mise en œuvre du tri sélectif (conformément aux exigences de la guide Chantier)</p> <p style="text-align: center;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir un bilan pratique de la mise en œuvre du tri sélectif (à intégrer au bilan concernant la mise en œuvre de la charte Chantier, cf exigence 3.1 ci-dessus). Des indicateurs chiffrés évalueront les quantités de déchets éliminés selon chaque filière de recyclage (et d'élimination), avec évaluation des coûts correspondants</p>				
--	---	--	--	--	--

### Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense		
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord		●	●	■	■		
3.1 Charte Chantier	<p style="text-align: center;"><b>EXPLOITANT</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de travaux et suivant leur importance, l'exploitant élaborera et s'assurera de la mise en œuvre d'une charte Chantier reprenant les éléments de la présente exigence, déclinés en fonction de la nature et de l'ampleur des travaux.</p>	○	○	□	□		
3.2 Tri sélectif des déchets de chantier	<p style="text-align: center;"><b>EXPLOITANT</b></p> <p style="text-align: center;"><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de travaux et suivant leur importance, l'exploitant s'assurera de la mise en œuvre de tri sélectif sur le chantier, à déterminer en fonction des filières de recyclage pertinentes</p>	●	●	■	■		



## CIBLE 4 ENERGIE



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### RT2012

La Réglementation Thermique 2012 (RT2012) a pour objectif de limiter les consommations énergétiques des bâtiments neufs. Elle prévoit une consommation d'énergie primaire inférieure à 40 kWh/m<sup>2</sup>/an sur les cinq usages énergétiques : chauffage, climatisation, production d'eau chaude sanitaire, éclairage et auxiliaires (ventilation, pompes...).

Afin d'être conforme à la RT 2012, un bâtiment neuf devra respecter 3 exigences globales :

- Une exigence de consommation C<sub>max</sub> exprimée en valeur absolue de consommation;
- Une exigence sur les besoins du bâtiment B<sub>biomax</sub> en valeur absolue ;
- Une température intérieure conventionnelle atteinte en été inférieure à une température de référence (T<sub>ic</sub>).

La RT 2012 entrera en application :

- A partir du 28 octobre 2011 pour les logements en zone ANRU et les bâtiments tertiaires (bureaux, éducation et accueil petite enfance dans un premier temps, les autres types de bâtiments tertiaires feront l'objet d'un nouvel arrêté) ;
- A partir du 1er janvier 2013 pour tous les bâtiments résidentiels.

#### Performances de l'enveloppe

La conception de l'enveloppe des bâtiments relève de critères techniques (structure), architecturaux (aspect extérieur du bâtiment), et de confort (surfaces vitrées, surfaces extérieures accessibles aux usagers, ...). Les performances thermiques de ces éléments et de leurs assemblages jouent un rôle primordial dans la réduction des consommations énergétiques

#### Choix énergétiques

Les solutions énergétiques classiques pour les bâtiments privilégient les énergies fossiles, principalement gaz, et électrique.

Le contexte de raréfaction des ressources fossiles et de l'uranium, les pollutions émises et les inconvénients liés aux déchets de l'électricité nucléaire favorisent le recours

aux énergies renouvelables, disponibles en quantité infinie et peu polluantes en comparaison.

#### Performances des équipements

La conception technique et le choix d'équipements performants, associés à des commandes permettant un pilotage efficace de ces systèmes et garantissant le confort des usagers sont des jalons incontournables pour la réduction des consommations énergétiques.

#### Études de faisabilité

En transposition de l'article 5 de la directive portant sur les grands bâtiments neufs et en extension de ce dispositif aux réhabilitations importantes de grands bâtiments existant, la loi n°2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique de la France a introduit les articles [L.111-9](#), [L.111-10](#) et [L.111-10-1](#) du code de la construction

Le décret 2007-363 du 19 mars 2007 a introduit les articles [R.111-22](#), [111-22-1](#), [111-22-2](#) et [131-27](#) du code de la construction.

Enfin, l'article 4 du décret 2007-363 définit une application de ce dispositif aux permis de construire déposés après le 31 décembre 2007 pour les bâtiments neufs et pour les permis déposés après le 31 mars 2008 pour les réhabilitations. Pour des travaux de réhabilitation non soumis à dépôt de permis de construire, la date à prendre en compte est celle d'acceptation des devis ou de passation des marchés de travaux.

#### Bilan de puissance électrique

L'application du décret du 25 juillet 2011 (voir C1 p36) sur les besoins de recharge des véhicules électriques ou hybrides demandera une attention particulière des bilans de puissance électrique des bâtiments pour le traitement et la régulation de ces nouveaux besoins.



## CIBLE 4 ENERGIE



### CONTEXTE LOCAL

#### Triple défi énergétique du Département

Le département des Alpes Maritimes est fortement engagé dans le défi énergétique, avec en particulier le triple objectif de son plan Climat Énergie Territoire

- De réduire de 20 % les consommations afin de respecter les engagements nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- De porter à 15 % de la consommation finale la proportion d'énergies renouvelables,
- De contribuer à l'indépendance énergétique par la production décentralisée d'électricité grâce à l'utilisation des énergies renouvelables pour 25% des besoins.

#### Contrat d'objectifs

Pour la sécurisation de l'alimentation électrique du département, le Conseil général avec sept autres partenaires est engagé à des objectifs de réduction des consommations d'électricité de 15% dès 2013 et 20 % à 2020 ainsi qu'à une maîtrise des consommations en période de pointe. Par ailleurs, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables doit être développée pour atteindre 15 % dès 2012 et 25 % en 2020.

#### Émissions de GES

Le chauffage et le rafraîchissement des bâtiments correspondent au niveau national à 43 % de l'énergie consommée, et contribuent pour 26 % aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), à l'origine du réchauffement climatique.

Le département des Alpes-Maritimes s'est fixé comme objectif à horizon 2013 de réduire de 20 % les consommations énergétiques – et donc les émissions de GES correspondantes – par une amélioration des performances des bâtiments, de leur exploitation, et du comportement des utilisateurs

#### Énergies renouvelables

Les Alpes Maritimes présentent un potentiel important en termes d'énergies renouvelables, lié à la spécificité de son territoire et de son climat, favorisant en particulier les énergies hydro électriques solaires et bois énergie.

Le département vise à horizon 2015 d'augmenter la part des énergies renouvelables à 15 % de la consommation totale et à 20% à l'horizon 2020.

#### MDE et production locale d'électricité

Les Alpes Maritimes sont situées en extrémité du réseau de distribution d'électricité. Le territoire se trouve extrêmement contraint en termes d'approvisionnement électrique.

Afin de réduire les consommations et de lisser la demande aux heures de pointes, le département fixe des objectifs de MDE.

Dans un objectif de réduction de sa dépendance au réseau d'approvisionnement, le département développe la production décentralisée via des sources renouvelables.

### PISTES D'AMÉLIORATIONS

#### Niveau de performance « énergie zéro »

Le 18 novembre 2009, la révision de la directive de 2002 sur la performance énergétique des bâtiments par la commission de l'industrie du Parlement Européen a été votée et prévoit que, d'ici le **31 décembre 2018 au plus tard**, les états membres devront veiller à ce que tous les nouveaux bâtiments construits produisent autant d'énergie qu'ils en consomment.

Le bâtiment « zéro énergie » est défini par les députés comme celui dont la consommation d'énergie primaire est inférieure ou égale à sa production propre d'énergie.

La performance énergétique globale d'un bâtiment est mesurée par la consommation conventionnelle d'énergie. Globalement, les exigences de ce niveau de performance correspondent à une consommation conventionnelle d'énergie primaire du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage des locaux et les auxiliaires (ventilations,



## CIBLE 4 ENERGIE



pompes...) inférieure ou égale à sa production propre d'énergie.

### Approche énergétique

Le choix des énergies pour une opération doit résulter d'une analyse des potentialités du site, essentiellement en ce qui concerne l'utilisation d'énergies renouvelables locales.

Afin de valider la rentabilité économique des solutions envisageables techniquement, cette approche sera complétée par un calcul en coût global (Décret n°2007-363 du 19 mars 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie, aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique).

### Systèmes d'isolation

Parmi les systèmes d'isolation des bâtiments, 2 procédés présentent de nombreux avantages en termes de performances d'isolation et d'inertie thermique de l'enveloppe :

- les systèmes d'isolation par l'extérieur,
- les systèmes à isolation répartie, moyennant une inertie conséquente.

### Mission Thermique du bureau de contrôle

Le recours systématique à la mission complémentaire Thermique du bureau de contrôle relative à l'isolation thermique et aux économies d'énergie est important pour le projet. Cette mission permet de donner un avis sur la capacité de l'ouvrage à satisfaire aux prescriptions relatives à l'isolation thermique et aux économies d'énergies. Elle porte sur les ouvrages et les éléments d'équipement concourant à l'isolation thermique, les systèmes de chauffage, climatisation, production d'eau chaude sanitaire et la ventilation.

### Facteur solaire des baies

Les surfaces vitrées et leurs menuiseries participent fortement à la performance énergétique globale de l'enveloppe et du bâtiment.

Le facteur solaire des baies est l'indicateur qui caractérise la performance d'isolation thermique des vitrages, des menuiseries et des protections solaires.

### MDE et performance des systèmes

Afin de favoriser la Maîtrise de la Demande en Électricité – MDE -, un effort global de performance du bâtiment est nécessaire (isolation thermique, consommation des équipements éclairage naturel, ...). Plus particulièrement, la régulation et la maîtrise des consommations des systèmes et équipements est essentielle.

Ainsi, les performances énergétiques de certains équipements doivent faire l'objet d'une vigilance particulière :

- Système de ventilation : échangeurs et auxiliaires,
- Pompes à chaleur,
- Éclairage artificiel,
- Équipements et appareillage,

De plus, l'optimisation des systèmes de régulation et de délestage notamment à la pointe d'hiver de 17 à 20 h et à la pointe d'été de 12 à 14 h est indispensable et permet par ailleurs de limiter les niveaux d'abonnement.

### Impacts environnementaux

Les impacts environnementaux liés aux consommations énergétiques relèvent principalement de 2 préoccupations:

- Consommation d'énergie fossile (horizon d'épuisement proche)
- Polluants et déchets générés (dont émissions de gaz à effet de serre).

Ils dépendent évidemment de la quantité consommée, mais surtout de la nature de l'énergie. Ainsi, les énergies renouvelables présentent l'avantage pouvoir se substituer aux énergies fossiles, et d'émettre peu de polluants.

Les émissions de polluants et de déchets au niveau d'une opération se quantifient annuellement par un simple calcul fonction des consommations par type d'énergie.





# CIBLE 4 ENERGIE



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
4.1 Niveau « énergie zéro »	●	●	■	■
4.2 Approche énergétique en coût global	●	●	■	■
4.3 Performances de l'enveloppe	●	●	■	■
4.4 MDE et performance des systèmes	●	●	■	■

### 4.1 Niveau « énergie zéro »

- La consommation d'énergie primaire de l'opération – ainsi que celle de chaque zone de locaux à même destination – devra être à minima égale à la production propre d'énergie de l'opération, Le mode de calcul de cette consommation sera effectué selon l'arrêté du 24 mai 2006, fixant les règles de calcul de la RT 2005, et s'appliquera aux bâtiments bénéficiant d'un permis antérieur au 28 octobre 2011. A partir du 28 octobre 2011 ces calculs seront effectués selon le mode de calcul de la RT 2012 conformément à l'arrêté du 26 octobre 2010.

### 4.2 Approche énergétique en coût global

- Le choix de la ressource énergétique d'approvisionnement pour l'opération sera issu de l'analyse en coût global des potentialités énergétiques, tel que défini par l'arrêté du 18 Décembre 2007 pour une surface supérieure ou égale à 200m<sup>2</sup>.

### 4.3 Performances de l'enveloppe

- L'opération fera l'objet d'un système d'isolation par l'extérieur, ou d'une isolation répartie efficace associée à une inertie importante des parois.
- Le facteur solaire S caractérisant les performances thermiques du vitrage, de la menuiserie et de la protection solaire sera inférieur pour chaque baie au S<sub>ref</sub> défini par la RT2005 (Cf. tableau 1 ci-après).
- La prise en compte du coefficient de transmission thermique U<sub>bat</sub> traduisant les performances de l'enveloppe contribuera elle aussi à tendre à la réalisation d'un Bâtiment niveau « énergie zéro ».

### 4.4 MDE et performance des systèmes

- En cas de système de ventilation à double flux, la récupération d'énergie sur l'air extrait est obligatoire. Les échangeurs présenteront un rendement supérieur ou égal à 80%.
- Les auxiliaires de ventilation seront à vitesse variable, avec une consommation maximale de :
  - . Habitation : 0,25 Wh/m<sup>3</sup>, 0,4 Wh/m<sup>3</sup> en présence de filtres F5 à F9,
  - . Autres usages : 0,3 Wh/m<sup>3</sup>, 0,45 Wh/m<sup>3</sup> en présence de filtres F5 à F9.
- Le système d'éclairage fera l'objet des équipements suivants :
  - . détection de présence dans les locaux et lieux à occupation intermittente,
  - . coupure programmée par horloge dans les bâtiments importants à activité diurne,
  - . gradation à détection crépusculaire avec détection de présence dans les locaux à occupation prolongée, sauf habitat (justifier la pertinence de cette solution par une approche en coût global).
- Dès lors que le classement énergétique existe (en fonction de leur typologie), les appareils et équipements de l'opération correspondront au minimum aux performances de la classe A.





## CIBLE 4 ENERGIE



### 4.4 MDE et performance des systèmes

- En cas de système de ventilation à double flux, la récupération d'énergie sur l'air extrait est obligatoire. Les échangeurs présenteront un rendement supérieur ou égal à 80%.
- Les auxiliaires de ventilation seront à vitesse variable, avec une consommation maximale de :
  - . Habitation : 0,25 Wh/m<sup>3</sup>, 0,4 Wh/m<sup>3</sup> en présence de filtres F5 à F9,
  - . Autres usages : 0,3 Wh/m<sup>3</sup>, 0,45 Wh/m<sup>3</sup> en présence de filtres F5 à F9.
- Le système d'éclairage fera l'objet des équipements suivants :
  - . détection de présence dans les locaux et lieux à occupation intermittente,
  - . coupure programmée par horloge dans les bâtiments importants à activité diurne,
  - . gradation à détection crépusculaire avec détection de présence dans les locaux à occupation prolongée, sauf habitat (justifier la pertinence de cette solution par une approche en coût global).
- Dès lors que le classement énergétique existe (en fonction de leur typologie), les appareils et équipements de l'opération correspondront au minimum aux performances de la classe A.

### 4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie

- Le calcul des principaux impacts environnementaux des consommations énergétiques sera effectué et tenu à jour pour l'opération, considérant les pollutions et déchets suivants (cf. tableau n°2 d'équivalence ci-après):
  - CO<sup>2</sup> / SO<sup>2</sup> / NO<sub>x</sub> / Déchets nucléaires

●	●	■	■
●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



Tableau n°1 : Facteurs solaires de référence pour le département des Alpes Maritimes

<ul style="list-style-type: none"> <li>Facteurs solaires de référence</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altitude supérieure ou égale à 400m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altitude inférieure à 400m</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baies peu exposées au bruit (classées BR1), hors locaux à occupation passagère</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie verticale nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,45</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,25</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie verticale autre que nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,25</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,15</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie horizontale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,10</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baies exposées au bruit (classées BR2 ou BR3), hors locaux à occupation passagère</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie verticale nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,25</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,25</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie verticale autre que nord</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,15</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie horizontale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,0</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baies de locaux à occupation passagère</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie verticale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,65</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,45</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baie horizontale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,45</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0,45</li> </ul>

Source :  
Arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments

Tableau n°2 : Impacts environnementaux des différents combustibles

Combustibles	CO <sub>2</sub> (g/kWh)	SO <sub>2</sub> (g/kWh)	NO <sub>x</sub> (g/kWh)	Déchets nucléaires faibles / moyens (g/kWh)	Déchets nucléaires forts / très forts (g/kWh)
Charbon	342	2,58	0,95	0	0
Fioul domestique	270	0,3	0,15	0	0
Gaz naturel	205	0	0,17	0	0
Bois	0	0	0,32	0	0
Électricité (hors chauffage)	90	0,4	0,17	0,05	0,01
Électricité (chauffage)	224	0,89	0,47	0,05	0,01

Source :  
ADEME (Qualité Environnementale des Bâtiments, Manuel à l'usage de la maîtrise d'ouvrage et des acteurs du bâtiment, Déc. 2003)



# CIBLE 4 ENERGIE



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme / Concours</i> <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe)</b> : en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise : . des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 4 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■
<b>4.1 Niveau « Energie zéro »</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle du respect des exigences du bâtiment « énergie zéro »	●	●	■	■
<b>4.2 Approche énergétique en coût global</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences éventuelles en matière de recours aux énergies renouvelables (nature, usage, proportion, ...) du maître d'ouvrage <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle d'une approche énergétique en coût global et du respect des exigences éventuelles supplémentaires du maître d'ouvrage	●	●	■	■
<b>4.3 Performances de l'enveloppe</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des performances du système d'isolation thermique de l'opération, et dans l'objectif du respect de $U_{bat} < 0,7 U_{bat\ ref}$ , ainsi que pour chaque baie $S < S_{ref}$	●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



<p><b>4.4 MDE et performance des systèmes et des équipements</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de MDE et de performances des systèmes (ventilation, éclairage, équipements, ...)</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle du respect des exigences en matière de MDE et de performance des systèmes (ventilation, éclairage, équipements, ...)</p>	●	●	■	■
<p><b>4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les impacts environnementaux des consommations énergétiques de l'opération, éventuellement prépondérants pour le maître d'ouvrage</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de la prise en considération des impacts environnementaux des consommations énergétiques</p>	●	●	■	■

## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	<i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i> Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
		●	●	■	■
		○	○	□	□
<p><b>Mise à jour du tableau de bord (idem phase programme)</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>ESQ / APS-APD / PRO</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 4 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) :</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



<p><b>4.1 Niveau « Energie zéro »</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les performances énergétiques du bâtiment pour respecter au minimum le niveau bâtiment « énergie zéro »,</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Calcul RT2005,</p> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE traduisant le niveau de performance énergétique bâtiment « énergie zéro »</p> <p>En cas de modification de paramètres du projet entre ces différentes phases, fournir le calcul RT2005, mis à jour avec les nouvelles données</p>	●	●	■	■
<p><b>4.2 Approche énergétique en coût global</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière d'énergies renouvelables, ainsi que le recours à une approche énergétique en coût global</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Étude énergétique en coût global détaillée pour tous les types d'énergies y compris les énergies renouvelables (solaire thermique, solaire photovoltaïque, chauffage bois, chauffage biomasse, éolien, raccordement à un réseau de chauffage / refroidissement collectif alimenté par des énergies renouvelables, pompe à chaleur géothermique, pompe à chaleur sur eau de mer, autres pompes à chaleur)</p> <p>Préciser les éléments du DCE traduisant le recours à des énergies renouvelables</p> <p>Donner la proportion de chaque énergie renouvelable par usage, conformément aux exigences éventuelles du maître d'ouvrage</p>	●	●	■	■
<p><b>4.3 Performances de l'enveloppe</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant le système d'isolation (extérieure ou répartie), la valeur de <math>S &lt; S_{ref}</math> pour chaque baie et la valeur de <math>U_{bat}</math> et <math>U_{bat ref}</math> pour l'opération</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Calcul RT2005</p> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE correspondant au système d'isolation extérieure ou répartie et au respect de <math>U_{bat}</math> et <math>U_{bat ref}</math> et pour chaque baie <math>S &lt; S_{ref}</math></p>	●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



<p><b>4.4 MDE : performance des systèmes et des équipements</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences éventuelles du maître d'ouvrage concernant la MDE et les performances des systèmes et équipements de l'opération, ainsi que le respect de la présente exigence (cf. § Définition des exigences, pour les performances des systèmes de ventilation, d'éclairage et des équipements)</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les dispositions prises pour respecter les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de MDE et de performance des systèmes, ainsi que les performances de la présente exigence (cf. § Définition des exigences, pour les performances des systèmes de ventilation, d'éclairage et des équipements)</p> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE traduisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage pour la MDE et les performances des systèmes, ainsi que le respect de la présente exigence (cf. § Définition des exigences, pour les performances des systèmes de ventilation, d'éclairage et des équipements)</p>	●	●	■	■
<p><b>4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences du maître d'ouvrage pour les impacts environnementaux des consommations énergétiques de l'opération, et les conséquences au niveau des choix énergétiques</p> <p><b>APS/APD</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Compléter l'approche énergétique en coût global avec les impacts environnementaux des différentes solutions</p> <p><b>PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir le détail du calcul des impacts environnementaux des consommations énergétiques pour l'opération</p>	●	●	■	■





# CIBLE 4 ENERGIE



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><b>Réception</b></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des feuilles d'emargement des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
<b>4.1 Niveau « Energie zéro »</b>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Résultat des tests de perméabilité du bâtiment</p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux et systèmes contribuant aux performances du niveau bâtiment « énergie zéro ». Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des paramètres de l'opération correspondant aux performances niveau bâtiment « énergie zéro », la consommation de référence ne prenant pas en considération les consommations liées au rafraîchissement des locaux</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur le niveau de performance énergétique bâtiment « énergie zéro ». Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs (dont RT2005) - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE pour l'obtention du niveau bâtiment « énergie zéro », la consommation de référence ne prenant pas en considération les consommations liées au rafraîchissement des locaux</p>	●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



<p><b>4.2 Approche énergétique en coût global</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux et systèmes contribuant à l’approvisionnement énergétique. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des caractéristiques de l’approvisionnement énergétique, et prévisions en coût global</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les choix énergétiques. Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l’entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE pour les caractéristiques d’approvisionnement énergétique de l’opération, en particulier en termes d’énergies renouvelables (puissance et usage)</p>	●	●	■	■
<p><b>4.3 Performances de l’enveloppe</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux relatifs au système d’isolation et entrant dans le calcul du <math>U_{bat}</math>. Valeur du <math>U_{bat}</math> (<math>&lt;0,7 U_{batref}</math>). Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des caractéristiques des systèmes d’isolation et des éléments composant le <math>U_{bat}</math></li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les performances thermiques de l’enveloppe du bâtiment. Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l’entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes performances thermiques de l’enveloppe, des baies avec le coefficient S et de valeur du <math>U_{bat}</math></p>	●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



<p><b>4.4 MDE : performance des systèmes et des équipements</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs aux performances de MDE, intégrant exigences du présent guide. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des caractéristiques de MDE et de performance des systèmes, intégrant les exigences du présent guide</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur la MDE et les performances des systèmes intégrant les exigences du présent guide. Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE et les exigences du présent guide en termes de MDE et de performances des systèmes</p>	●	●	■	■
<p><b>4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs aux impacts environnementaux des consommations énergétiques de l'opération</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes d'impacts environnementaux pour l'opération</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les impacts environnementaux des consommations énergétiques</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les impacts environnementaux des consommations énergétiques de l'opération en phase PRO</p> <p><b>ENTREPRISE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir les éléments d'information et notes de calcul correspondant à cette solution - et demandés par la maîtrise d'œuvre – justifiant les impacts environnementaux des consommations énergétiques de l'opération par rapport à la solution de base</p>	●	●	■	■



# CIBLE 4 ENERGIE



## Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral	Mont.
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				● Exigence fondamentale ○ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	■ Exigence fondamentale □ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)
Mise à jour du tableau de bord	<b>EXPLOITANT</b> <i>Exploitation / Chaque année</i> <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe)</b> : en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise : . des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■
4.1 Niveau « Energie zéro »	<b>EXPLOITANT</b> <b>EXPLOITATION</b> <b>Document à établir</b> : Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les performances énergétiques de l'opération, pour un niveau bâtiment « énergie zéro », la consommation de référence ne prenant pas en considération les consommations liées au rafraîchissement des locaux <b>EXPLOITATION (chaque année)</b> <b>Document à établir</b> : Suivi et historisation des consommations réelles de l'opération, et analyse de la conformité avec le niveau de performance bâtiment « énergie zéro », la consommation de référence ne prenant pas en considération les consommations liées au rafraîchissement des locaux	●	●	■	■
4.2 Approche énergétique en coût global	<b>EXPLOITANT</b> <b>EXPLOITATION</b> <b>Document à établir</b> : Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les consommations en énergies renouvelables pour l'opération, détaillées par poste <b>EXPLOITATION (chaque année)</b> <b>Document à établir</b> : Suivi et historisation des consommations réelles de l'opération en matière d'énergies renouvelables, et analyse de la conformité avec les prévisions en phase PRO	●	●	■	■
4.3 Performances de l'enveloppe	<b>EXPLOITANT</b> <b>EXPLOITATION</b> <b>Document à établir</b> : Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les systèmes d'isolation, les facteurs solaires des baies et le coefficient de transmission thermique	●	●	■	■



## CIBLE 4 ENERGIE



<p><b>4.4 MDE : performance des systèmes et des équipements</b></p>	<p><b>EXPLOITANT</b></p> <p><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les exigences de MDE et de performance des systèmes (au minimum systèmes de ventilation, d'éclairage et équipements)</p> <p><b>EXPLOITATION (chaque année)</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Suivi et historisation des consommations réelles de l'opération, et analyse de la conformité avec les exigences de MDE et de performance des systèmes (au minimum systèmes de ventilation, d'éclairage et équipements)</p>	●	●	■	■
<p><b>4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie</b></p>	<p><b>EXPLOITANT</b></p> <p><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les impacts environnementaux des consommations énergétiques</p> <p><b>EXPLOITATION (chaque année)</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Calcul, historisation et suivi des impacts environnementaux de l'opération, fonction des consommations réelles de l'opération, et analyse de la conformité avec les impacts environnementaux prévus en phase PRO</p>	●	●	■	■







## CIBLE 5 EAU



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Réduction des consommations d'eau

Toute consommation d'eau – quel que soit l'usage – génère un impact sur le milieu naturel au niveau du prélèvement puis du rejet, ainsi que des consommations d'énergie pour le transport et le traitement.

La vigilance sur les consommations de nos équipements et robinetteries ainsi que l'efficacité des systèmes de commande – associées à un comportement responsable de l'utilisateur - évite le gaspillage de quantités d'eau importantes.

Un suivi des consommations permet également - par détection des anomalies - de supprimer le gaspillage dû à des fuites au niveau du réseau ou des équipements.

#### Réutilisation de l'eau

Tous les usages ne nécessitent pas une eau potable. Des eaux de moindre qualité conviennent à de nombreux usages (arrosage, nettoyage du sol, alimentation des WC, ...).

En conséquence, l'utilisation d'eau de pluie ainsi que la réutilisation d'eaux grises conviennent à certains usages.

L'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluies et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments et à l'extérieur des bâtiments et l'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts, listent les usages qui peuvent être faits de ces eaux permettant éventuellement d'économiser l'eau potable.

#### Réduction des surfaces imperméabilisées

Les bâtiments et les surfaces extérieures associées contribuent à l'imperméabilisation des sols, empêchant l'infiltration de l'eau de pluie. Une autre conséquence est la surcharge des réseaux publics d'eaux pluviales.

La réduction des surfaces imperméabilisées aux surfaces construites et aux aires de circulation et de stationnement des véhicules favorise l'infiltration des eaux pluviales non polluées de l'opération.

### CONTEXTE LOCAL

#### Ressources en eau

Dans l'ensemble le département des Alpes Maritimes ne souffre pas de carences saisonnières notoire en eau potable, sauf parfois localement et ponctuellement pendant des épisodes déficitaires sur certaines communes du département.

Cependant les activités telles que : arrosage, nettoyage de sol, lavage de véhicule... ne nécessitent pas obligatoirement une eau potable.

Dans certains secteurs, des eaux de moindres qualités, non potables, pourront être utilisée pour ces utilisations, avec l'autorisation des services de l'eau sur demandes explicite de l'usage envisagé.

#### Saisonnalité de la consommation

Une des particularités vient également du fait que la consommation d'eau du département s'effectue majoritairement l'été (tourisme), là où la ressource est la moins abondante pour une utilisation de confort (piscine, nettoyage, espace vert ...)



## CIBLE 5 EAU



### PISTES D'AMÉLIORATIONS

#### Consommation des équipements

La conception de la production et des circuits d'eau chaude sanitaire pour l'opération influe sur la consommation en eau. En effet, une production éloignée des points de puisage génère des pertes calorifiques et nécessite de gaspiller une quantité d'eau avant d'obtenir la température souhaitée.

La consommation d'eau doit être prise en considération lors du choix de tous les équipements concernés

Les robinetteries présentent de multiples accessoires permettant de réduire la quantité d'eau consommée, à confort égal dans l'utilisation : systèmes à effet venturi, robinetteries temporisées, butée de limitation de débit, ...

Afin d'éviter le gaspillage de l'eau par un équipement peu performant, le système d'arrosage éventuel présentera les caractéristiques suivantes : goutte à goutte et sonde hygrométrique.

#### Aménagements extérieurs

Dans l'aménagement des espaces extérieurs, la réduction des surfaces imperméabilisées pour l'opération favorise l'infiltration des eaux pluviales non polluées.

Lorsqu'elles ne sont pas exploitées sur la parcelle (utilisation ou infiltration), le cheminement à l'air libre dans des caniveaux perméables des eaux pluviales non polluées vers leur point d'évacuation pour l'opération permet de diminuer de façon importante la quantité d'eau à collecter, par rapport à un système de canalisations.

Une végétation – toiture végétalisée et espaces extérieurs – choisie parmi les espèces locales à croissance lente présente de nombreux avantages : elle demande peu d'entretien, génère peu de déchets verts, est adaptée au climat et nécessite peu ou pas d'arrosage.

#### Réutilisation des eaux pluviales et des eaux non potables dites grises.

Les eaux pluviales et les eaux grises – moyennant un prétraitement – présentent en général des caractéristiques sanitaires suffisantes pour une réutilisation vers de nombreux usages internes (alimentation des WC, ...) ou externes (nettoyage du sol, arrosage, lavage des véhicules, ...) aux bâtiments.

Ce réseau d'adduction doit être repéré distinctement conformément à la réglementation en vigueur, afin d'éviter toute confusion avec le réseau d'eau potable et comporter un comptage.



## CIBLE 5 EAU



DÉFINITION DES EXIGENCES  <span style="color: red; font-size: small;">(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</span>	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	●	●	■	■
	○	○	□	□
<h3 style="color: green;">5.1 Équipements hydro économes</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>La conception du réseau d'ECS minimisera la distance entre la production et les points de puisage. Toutes les canalisations seront calorifugées.</li> <li>Les robinetteries comporteront des systèmes hydro économes adaptés à l'usage. Les seules commandes temporisées ne sont pas suffisantes pour satisfaire au terme hydro économe.</li> <li>Les paramètres de choix des équipements comprendront une faible consommation en eau.</li> <li>Le système d'arrosage éventuel sera en goutte à goutte, commandé par sonde hygrométrique.</li> </ul>	●	●	■	■
<h3 style="color: green;">5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les surfaces extérieures imperméabilisées seront réduites au maximum, soit pour les voies de circulation et les zones de stationnement fréquemment utilisées par les véhicules, zone dont la surface imperméable sera limitée par la plantation d'arbre sur 10% de l'espace.</li> <li>Les eaux pluviales non polluées ou dépolluées non réutilisées dans le cadre de l'opération, s'il elles ne peuvent être infiltrées naturellement dans le sol, si elles doivent parcourir des distances significatives sur la parcelle seront acheminées à l'air libre par un système de caniveaux vers le point d'évacuation, le réservoir tampon, ou le raccordement au réseau public d'eau pluviale.</li> <li>Les eaux polluées devront être dépolluée avant d'être rejetée dans le réseau d'eaux pluviales.</li> <li>La végétation sera choisie parmi des espèces locales nécessitant peu d'arrosage.</li> </ul>	●	●	■	■
<h3 style="color: green;">5.3 Utilisation des eaux pluviales</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les eaux pluviales non polluées ou dépolluées seront stockées et utilisées pour des usages non potables sur l'opération lorsque cette solution se justifie en termes de volumes d'eau, eaux de pluie, eaux de ruissellement, et de volume utilisables.</li> </ul> <p>Les réservoirs d'eaux pluviales réutilisées, seront conformes aux prescriptions de l'arrêté du 21 Août 2008</p>	●	●	■	■
<h3 style="color: green;">5.4 Utilisation d'eau non potable</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation d'eaux de moindre qualité (rejet de Station d'épuration, ressource d'eau non directement potable, ...) qui sera envisagée pour des usages d'arrosage, de nettoyage du sol, de machines, devra être conforme aux prescriptions de l'arrêté du 21 Août 2008 et du 2 août 2010.</li> </ul>	●	●	■	■



# CIBLE 5 EAU



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme / Concours</i> <b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise : . des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 5 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■
<b>5.1 Équipements hydro-économiques</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir :</b> Note précisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière d'équipements hydro-économiques (comprenant la conception du réseau ECS) <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir :</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle du choix d'équipements hydro-économiques incluant eau potable et non potable	●	●	■	■
<b>5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir :</b> Note précisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière d'aménagements extérieurs facilitant la gestion des eaux pluviales, et les besoins en eaux des végétaux <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir :</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des aménagements extérieurs facilitant la gestion des eaux pluviales et des choix de végétation	●	●	■	■
<b>5.3 Utilisation des eaux pluviales</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <i>Programme</i> <b>Document à établir :</b> Note précisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière d'utilisation des eaux pluviales <i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i> <b>Document à établir :</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de l'utilisation des eaux pluviales	●	●	■	■



# CIBLE 5 EAU



<p><b>5.4 Utilisation d'eau non potable</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>Programme</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de réutilisation d'eaux de moindre qualité</p> <p><b>Concours</b> (Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de la l'utilisation d'eaux non potable, selon l'arrêté du 21 Août 2008</p>	●	●	■	■
---	---	---	---	---	---

## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <b>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</b>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
<p><b>Mise à jour du tableau de bord</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 5 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
<p><b>5.1 Équipements hydro-économiques</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant le recours à des équipements hydro-économiques (comprenant la conception du réseau ECS), ainsi que l'intégration des exigences éventuelles du maître d'ouvrage</p> <p><b>APS/APD</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Note précisant les dispositions prises pour respecter les exigences éventuelles du maître d'ouvrage, ainsi que le choix d'équipements hydro-économiques (comprenant la conception du réseau ECS)</li> <li>. Calcul des économies générées par le choix d'équipements hydro-économiques</li> </ul> <p><b>PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Préciser les éléments du PRO/DCE correspondant aux équipements hydro-économiques incluant eau potable et non potable</p>	●	●	■	■



# CIBLE 5 EAU



<p><b>5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les partis d'aménagements extérieurs favorisant la gestion des eaux pluviales, y compris les choix en matière de végétation, ainsi que la satisfaction des exigences éventuelles du maître d'ouvrage</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les dispositions prises pour respecter les exigences éventuelles du maître d'ouvrage, ainsi que les aménagements extérieurs favorisant la gestion des eaux pluviales (y compris les choix en matière de végétation)</p> <p><b>Document à établir:</b> Préciser les éléments du PRO/DCE correspondant aux aménagements extérieurs favorisant la gestion des eaux pluviales (y compris les choix en matière de végétation)</p>	●	●	■	■
<p><b>5.3 Utilisation des eaux pluviales</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'utilisation des eaux pluviales pour l'opération, ainsi que la satisfaction des exigences éventuelles du maître d'ouvrage</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Note précisant les dispositions prises pour utiliser les eaux pluviales pour l'opération (collecte, prétraitement et stockage) et pour éviter tout risque sanitaire</li> <li>. Calcul de l'économie d'eau potable réalisée, poste par poste</li> </ul> <p><b>PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Préciser les éléments du PRO/DCE relatifs à l'utilisation des eaux pluviales et permettant d'éviter tout risque sanitaire</p>	●	●	■	■
<p><b>5.4 Utilisation d'eau non potable</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant la réutilisation des eaux de moindre qualité pour l'opération, ainsi que la satisfaction des exigences éventuelles du maître d'ouvrage</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Note précisant les dispositions prises pour réutiliser les eaux de moindre qualité pour l'opération (collecte, prétraitement et stockage éventuel) et pour éviter tout risque sanitaire</li> <li>. Calcul de l'économie d'eau potable réalisée, poste par poste et en coût global</li> </ul> <p><b>PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Préciser les éléments du PRO/DCE relatifs à l'utilisation des eaux pluviales et permettant d'éviter tout risque sanitaire</p>	●	●	■	■





# CIBLE 5 EAU



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)				
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant°</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des feuilles d'emargement des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
<b>5.1 Équipements hydro-économés</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs aux équipements hydro-économés incluant eau potable et eau non potable. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs et équipements hydro-économés</li> <li>. Col. Utilisateur: Information sur les équipements hydro-économés. Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE et les exigences (éventuelles) du maître d'ouvrage ainsi que du présent guide en matière d'équipements hydro-économés incluant les réseaux d'eau potable et non potable</p>	●	●	■	■



# CIBLE 5 EAU



<p><b>5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs aux aménagements extérieurs facilitant la gestion de l'eau comprenant l'arrosage de la végétation. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des aménagements extérieurs facilitant la gestion des eaux pluviales (comprenant la végétation)</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les aménagements extérieurs favorisant la gestion des eaux pluviales et comprenant l'arrosage de la végétation. Recommandations pour les usagers</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE et les exigences (éventuelles) du maître d'ouvrage ainsi que du présent guide en matière d'aménagements extérieurs facilitant la gestion des eaux pluviales et comprenant l'arrosage de la végétation</p>	●	●	■	■
<p><b>5.3 Utilisation des eaux pluviales</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs à l'utilisation des eaux pluviales (collecte, prétraitement, stockage) et permettant d'éviter tout risque sanitaire. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs d'utilisation des eaux pluviales, et permettant d'éviter tout risque sanitaire</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur l'utilisation des eaux pluviales. Recommandations pour les usagers</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE et les exigences (éventuelles) du maître d'ouvrage ainsi que du présent guide en matière d'utilisation des eaux pluviales permettant d'éviter tout risque sanitaire</p>	●	●	■	■



# CIBLE 5 EAU



<p><b>5.4 Réutilisation des eaux non potable</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs à la réutilisation des eaux de moindre qualité (collecte, prétraitement, stockage) et permettant d'éviter tout risque sanitaire. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs de réutilisation des eaux de moindre qualité, et permettant d'éviter tout risque sanitaire</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur la réutilisation des eaux de moindre qualité. Recommandations pour les usagers</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du PRO/DCE et les exigences éventuelles du maître d'ouvrage ainsi que du présent guide en matière de réutilisation des eaux de moindre qualité permettant d'éviter tout risque sanitaire</p>	<p>●</p>	<p>●</p>	<p>■</p>	<p>■</p>
--	---	----------	----------	----------	----------



# CIBLE 5 EAU



## Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b> <i>Exploitation / Chaque année</i> <b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise : . des éléments de l'exploitation traduisant les exigences de la cible 5 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■		
5.1 Équipements hydro-économiques	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les équipements hydro-économiques ainsi que leurs consommations prévisionnelles en eau, poste par poste <i>EXPLOITATION (chaque année)</i> <b>Document à établir:</b> Suivi et historisation des consommations réelles de l'opération en eau par les équipements hydro-économiques, et analyse de la conformité avec les prévisions en phase PRO/DCE	●	●	■	■		
5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les aménagements extérieurs facilitant la gestion des eaux pluviales	●	●	■	■		
5.3 Utilisation des eaux pluviales	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les dispositifs d'utilisation des eaux pluviales ainsi que les quantités prévisionnelles d'eaux pluviales disponibles, poste par poste <i>EXPLOITATION (chaque année)</i> <b>Document à établir:</b> Suivi et historisation des quantités d'eaux pluviales réellement utilisées pour l'opération poste par poste, et analyse de la conformité avec les prévisions en phase PRO	●	●	■	■		
5.4 Réutilisation d'eau non potable	<b>EXPLOITANT/ GESTIONNAIRE</b> <i>EXPLOITATION</i> <b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les dispositifs de réutilisation des eaux non potables ainsi que les quantités prévisionnelles disponibles, poste par poste <i>EXPLOITATION (chaque année)</i> <b>Document à établir:</b> Suivi et historisation des quantités d'eaux non potables réellement réutilisées pour l'opération poste par poste grâce à un comptage dédié, et analyse de la conformité avec les prévisions en phase PRO/DCE	●	●	■	■		



## CIBLE 6 DECHETS D'ACTIVITE



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Tri sélectif et recyclage des déchets

La quantité de déchets augmente régulièrement, pour atteindre en ce qui concerne les déchets ménagers plus d'1 kg par jour par personne en France. Une grande majorité de matériaux considérés comme déchets peuvent être réutilisés en tant que matière première sous réserve de faire l'objet d'un recyclage.

Le tri sélectif vers des filières de recyclage présente un double avantage :

- Diminuer la quantité de déchets à mettre en décharge ou à incinérer,
- Économiser des matières premières en réintroduisant les ex-déchets dans des processus de fabrication de produits.

#### Tous les intervenants sont concernés

La réduction de la quantité de déchets concerne tous les intervenants : les fabricants dans l'éco-conception des produits, les responsables des achats dans la vigilance pour ces critères, le gestionnaire / exploitant qui mettra en place les filières de recyclage, le maître d'œuvre qui

facilitera le tri à travers la conception de l'opération, et l'utilisateur final qui adoptera le geste du tri.

#### Les lois Grenelle

Les lois Grenelle du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010 fixe les objectifs et moyens à mettre en œuvre, notamment :

- . La réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant pendant les 5 prochaines années
- . L'augmentation du recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 35 % en 2012 et 45 % en 2015 de déchets ménagers et assimilés, ce taux étant porté à 75 % dès 2012 pour les déchets d'emballages ménagers et les déchets banals des entreprises.

Le traitement des déchets résiduels doit être réalisé prioritairement par la valorisation énergétique dans des installations dont les performances environnementales seront renforcées.

Les quantités de déchets partant en incinération ou en stockage seront globalement réduites de 15% d'ici à 2012.

### CONTEXTE LOCAL

#### Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés

La révision du Plan d'Élimination des Déchets a été décidé le 10 juillet 2008 et déclinera les des lois Grenelle à l'échelle du territoire départemental.

#### Des filières de recyclage et d'élimination des déchets peu développées

Les filières locales de recyclage des déchets sont peu développées. Par ailleurs, les unités d'élimination sont insuffisantes au regard de la production locale, notamment depuis la fermeture de l'installation de stockage de La Glacière.



# CIBLE 6 DECHETS D'ACTIVITE



## PISTES D'AMÉLIORATIONS

### Amélioration du taux de recyclage

Afin d'améliorer le taux de recyclage des déchets d'activité, il est indispensable de caractériser la production pour l'opération :

- Lister la nature des déchets,
- Tenter de définir leur quantité prévisionnelle,
- Tenter de définir la fréquence de leur production,
- Lister les filières de recyclage.

Ces données permettront d'approcher au mieux le dimensionnement correct de la collecte, du stockage intermédiaire et de l'évacuation ou, à défaut, d'élimination vers les filières.

### Facilitation de la collecte et stockage

L'application effective du tri sélectif dépend des utilisateurs et des gestionnaires / exploitants, qui doivent être éduqués sur ce processus.

Il incombe cependant à l'équipe de conception de faciliter cette mise en œuvre, en dimensionnant correctement les circuits de collecte et les locaux de stockage pour l'opération, en fonction des filières de recyclage et d'élimination locales actuelles et à venir.

Une attention particulière sera apportée au stockage et au traitement des déchets dangereux (peintures, solvants).

(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

### 6.1 Recyclage des déchets d'activité

- Dès la phase programme de l'opération, le maître d'ouvrage identifiera :
- Une estimation prévisionnelle approximative de la quantité de déchets produits, par nature, ainsi que la fréquence de production,
- Les filières de recyclage locales optimisant la réduction des impacts environnementaux (quantité de matériaux recyclée, proximité de la filière, impacts du processus de recyclage). Les filières à prendre en considération sont celles existants actuellement, et celles prévisibles à 5 ans.
- L'absence de recours à un dispositif de compostage sur l'opération pourra être justifié, uniquement soit en cas de quantité extrêmement faibles de matériaux fermentescibles et / ou d'absence d'espaces extérieurs, soit en présence de risque sanitaire avéré.

### 6.2 Locaux de stockage des déchets

- En fonction des données estimatives issues de l'exigence 6.1, les emplacements et locaux de stockage intermédiaires, principaux, intérieurs et extérieurs seront disposés et dimensionnés de façon à faciliter la collecte sélective des déchets d'activité triés sur leur lieu de production.
- Les aires et locaux de stockage des déchets présenteront des revêtements de sol et des parois verticales imperméables et faciles à nettoyer, elles seront équipées d'un point d'eau, d'une évacuation vers le réseau d'eaux usées et d'un éclairage. Elles feront l'objet d'un système de ventilation efficace, et les parois seront lavables.

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
Exigence fondamentale	●	●	■	■
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	○	□	□
6.1 Recyclage des déchets d'activité	●	●	■	■
6.2 Locaux de stockage des déchets	●	●	■	■





# CIBLE 6 DECHETS D'ACTIVITE



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  (Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
		●	●	■	■
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe)</b> : en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 6 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■
6.1 Recyclage des déchets d'activité	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir</b>: Note précisant une estimation de la quantité approximative prévisionnelle des déchets d'activités spécifiques produits : par nature, fréquence</p> <p>Identification des filières locales de recyclage (minimisant les impacts environnementaux)</p>	●	●	■	■
6.2 Locaux de stockage des déchets	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir</b>: Note précisant les éventuelles exigences du maître d'ouvrage en termes de localisation, dimensionnement et équipement des locaux déchets</p> <p><i>Concours</i> (Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</p> <p><b>Document à établir</b>: Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de la localisation, du dimensionnement et de l'équipement des emplacements de stockage des déchets d'activité de l'opération</p>	●	●	■	■



# CIBLE 6 DECHETS D'ACTIVITE



## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 6 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
6.1 Recyclage des déchets d'activité	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Dans le cas où les déchets sont recyclés sur place comme les déchets verts, établir le mode opératoire et la localisation du lieu dans l'opération (exemple compostages de déchets verts).</p>	●	●	■	■
6.2 Locaux de stockage des déchets	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant la localisation, le dimensionnement et l'équipement des emplacements de stockage des déchets d'activité de l'opération, conformément aux exigences (éventuelles) du maître d'ouvrage et du présent guide</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note confirmant les dispositions prises en phase esquisse ou bien précisant les dispositions complémentaires ou modificatives prises pour respecter les exigences éventuelles du maître d'ouvrage et du présent guide</p> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE prenant en considération les éléments listés dans la phase APD</p>	●	●	■	■



# CIBLE 6 DECHETS D'ACTIVITE



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des compte rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
<b>6.1 Recyclage des déchets d'activité</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification de la note phase programme relative à l'estimation de la quantité de déchets d'activité produits par nature, fréquence et identification des filières locales de recyclage (minimisant les impacts environnementaux)</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs de stockage et des filières de recyclage / élimination envisagées pour les déchets d'activité</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les filières de recyclage / élimination envisagées pour les déchets d'activité. Recommandations pour les usagers.</li> </ul>	●	●	■	■
<b>6.2 Locaux de stockage des déchets</b>	<p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs aux emplacements et locaux de stockage. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs de collecte et de stockage des déchets d'activité</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les dispositifs de stockage et collecte des déchets d'activité. Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'OEUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse de mise en conformité de celle-ci avec les prescriptions du PRO/DCE et les exigences éventuelles du maître d'ouvrage et du présent guide.</p>	●	●	■	■



# CIBLE 6 DECHETS D'ACTIVITE



## Phase Exploitation /Gestion

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p style="color: green;"><i>Exploitation / Chaque année</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
6.1 Recyclage des déchets d'activité	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p style="color: green;"><i>EXPLOITATION</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les éléments relatifs à l'estimation de la quantité de déchets produits et aux filières de recyclage, y compris les déchets issus des opérations d'entretien / maintenance</p> <p style="color: green;"><i>EXPLOITATION (chaque année)</i></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Suivi et historisation des quantités de déchets produits (nature, fréquence) et évacués selon les différentes filières</li> <li>. Identification des éventuelles nouvelles filières de recyclage pour les déchets d'activité de l'opération</li> </ul>	●	●	■	■
6.2 Locaux de stockage des déchets	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p style="color: green;"><i>EXPLOITATION</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information relatifs aux circuits de collecte des déchets d'activité et aux lieux de stockage internes à l'opération, ainsi qu'aux modalités d'entretien des locaux et emplacements de stockage.</p>	●	●	■	■



## CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Intégration des contraintes d'entretien / maintenance dans la conception

Les performances d'une opération et leur maintien dans le temps dépendent étroitement de la qualité de l'entretien et de la maintenance du bâti, des équipements et systèmes.

La prise en considération des contraintes correspondantes et leur intégration au projet dès la phase conception facilite les interventions en phase exploitation.

#### Transmission de l'opération aux utilisateurs, exploitants et gestionnaires

La démarche de Haute Qualité Environnementale - HQE®, implique la transmission vers les utilisateurs et les exploitants / gestionnaires de toutes les informations et

données nécessaires pour une appropriation de l'opération et une bonne compréhension de son fonctionnement et des performances environnementales.

En général, 3 documents « nouveaux » complémentaires des DOE et DIUO sont demandés lors de la livraison :

- Un bilan de la démarche de Qualité Environnementale pour l'opération,
- Un « guide Exploitant / Gestionnaire » synthétisant les principales informations et données relatives aux opérations d'entretien/maintenance,
- Un « guide Utilisateurs », informant sur une utilisation du bâtiment respectueuse des performances visées par la démarche, ainsi que sur les bonnes pratiques environnementales pour les usagers.

Dans le cadre du présent guide - cf. annexe Bilan -, l'élaboration de ces documents est intégrée en majeure partie aux fiches des 14 cibles pour chacune des exigences phase « Réception ».

### CONTEXTE LOCAL

#### Suivi et amélioration des performances environnementales

La démarche de Qualité Environnementale HQE® a pour objectif d'améliorer les performances de l'opération en phase exploitation. Elle nécessite d'intégrer aux procédures classiques d'exploitation :

- Une exploitation / gestion / maintenance adaptées et une utilisation rigoureuse des équipements,
- La gestion des dispositifs de pilotage et de mesure des performances, permettant une programmation et un suivi analytique dans le temps du comportement du bâtiment (principe d'amélioration continue).



## CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



### PISTES D'AMÉLIORATIONS

#### Programmation et zonage des systèmes

Au-delà des caractéristiques intrinsèques des systèmes et équipements, les performances de l'opération dépendent fortement des dispositifs de commande et de programmation.

Le paramétrage fin des modalités de fonctionnement des équipements en fonction des usages du bâtiment permet d'optimiser les performances énergétiques et le confort. Pour les systèmes de chauffage, de ventilation, de rafraîchissement éventuel, et d'éclairage, seront considérés : la programmation du démarrage, de l'arrêt, l'extinction automatique en fonction des horaires, le réglage de l'intensité, le fonctionnement par zones homogènes (horaires de fonctionnement ou usages), ...

#### Préconisations pour l'entretien et la maintenance

Le présent guide demande pour chaque exigence (cf. les fiches des 14 cibles) en complément des éléments du DOE / DIUO correspondants, les explications éventuelles importantes pour l'entretien / maintenance et les recommandations pour les usagers.

Afin de simplifier la mise en œuvre du guide, toutes les préconisations d'entretien / maintenance seront précisées 1 seule fois par le maître d'œuvre dans la cible 7, pour tous les matériaux et systèmes selon une présentation structurée par familles de composants et d'équipements (Par exemple : revêtements de sol intérieurs, système de ventilation, ...).

Les modalités d'entretien, fréquence, et qualification du personnel seront précisées.





# CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

● Exigence fondamentale  
○ Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

### 7.1 Commande et pilotage des systèmes

- Les systèmes de commande et de programmation du chauffage, ventilation, rafraîchissement, éclairage, arrosage, sécurisation du bâtiment, permettront un pilotage en fonction de l'utilisation des bâtiments :
- La programmation du démarrage et de l'arrêt (optimisés en fonction de l'occupation : horaires et paramètres de confort),
- Un système de commande centralisé, avec extinction automatique en fonction des horaires d'utilisation ou d'ouverture (bureaux, ERP, ...) nécessitant un rallumage manuel par l'utilisateur en cas de présence hors de cette plage,
- Un zonage des paramètres de fonctionnement par secteurs homogènes (mêmes horaires ou usages).

### 7.2 Guide entretien / maintenance

- Pour tous les matériaux (classés par familles) et systèmes (équipements et composants), les préconisations d'entretien / maintenance préciseront dans un tableau à 5 colonnes :
- Les éléments concernés, matériaux ou systèmes (équipements et composants),
- Les documents de l'opération correspondants (Modes d'emploi, référencés dans les DOE, DIUO, ...),
- Les modalités d'entretien/maintenance,
- La fréquence de ces opérations,
- La qualification du personnel en charge de ces opérations.
- Ce guide entretien / maintenance sera réalisé par le maître d'œuvre et le Coordonnateur sécurité santé.

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
Exigence fondamentale	●	●	■	■
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)	○	○	□	□
<b>7.1 Commande et pilotage des systèmes</b>	●	●	■	■
<b>7.2 Guide entretien / maintenance</b>	●	●	■	■



# CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 7 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
7.1 Commande et pilotage des systèmes	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de commande et de pilotage des systèmes de chauffage, ventilation, rafraîchissement, éclairage, arrosage, sécurisation du bâtiment (gestion centralisée du bâtiment, commandes spécifiques, zonages, ...)</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des commandes et pilotages des systèmes de chauffage, ventilation, rafraîchissement, éclairage, arrosage, sécurisation du bâtiment</p>	●	●	■	■
7.2 Guide entretien/maintenance	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de la méthodologie de réalisation du guide entretien / maintenance</p>	●	●	■	■



# CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
		●	●	■	■
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
<b>Remplissage du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe 3) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 7 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
<b>7.1 Commande et pilotage des systèmes</b>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de commande et pilotage des systèmes de chauffage, ventilation, rafraîchissement, éclairage, arrosage, sécurisation du bâtiment (gestion centralisée du bâtiment, commandes spécifiques, zonages, ...), ainsi que la conformité aux exigences du présent guide</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note détaillant les dispositifs de commande et de pilotage des systèmes chauffage, ventilation, rafraîchissement, éclairage, arrosage, sécurisation du bâtiment (gestion centralisée du bâtiment, commandes spécifiques, zonages, ...), ainsi que la conformité aux exigences du présent guide</p> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE correspondant aux exigences détaillées dans la phase APD</p>	●	●	■	■
<b>7.2 Guide entretien/maintenance</b>	/	●	●	■	■



# CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 7 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des compte rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale HQE®, sur la base du document Bilan : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
7.1 Commande et pilotage des systèmes	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs aux dispositifs de commande et pilotage des systèmes de chauffage (rafraîchissement éventuel) et éclairage. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs de commande et pilotage des systèmes de chauffage (rafraîchissement éventuel) et éclairage</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les dispositifs de commande et de pilotage des systèmes de chauffage (rafraîchissement éventuel) et éclairage. Recommandations pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations - fournies par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE et les exigences (éventuelles) du maître d'ouvrage ainsi que du présent guide pour les caractéristiques des dispositifs de commande et de pilotage des systèmes de chauffage (rafraîchissement éventuel) et éclairage</p>	●	●	■	■



# CIBLE 7 ENTRETIEN ET MAINTENANCE



7.2 Guide entretien/maintenance	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Référence du guide entretien / maintenance</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Référence du guide entretien / maintenance</li> <li>. Col. Utilisateur : /</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Fournir le guide entretien / maintenance sous forme de tableau à 5 colonnes, ordonné par famille de composants du bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Éléments concerné (matériau ou système)</li> <li>. Référence des documents de l'opération (mode d'emploi, DOE, DIUO, ...)</li> <li>. Modalités d'entretien / maintenance</li> <li>. Fréquence de ces opérations</li> <li>. Qualification du personnel</li> </ul>	●	●	■	■
---------------------------------	---	---	---	---	---

## Phase Exploitation / Gestion

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)			
		Littoral Urb. diffus	Urb. dense	Mont. Urb. diffus	Mont. Urb. dense
	<p><b>Exigence fondamentale</b></p> <p><b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b></p>	●	●	■	■
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>EXPLOITANT</b></p> <p><b>Exploitation / Chaque année</b></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir» du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
7.1 Commande et pilotage des systèmes	<p><b>EXPLOITANT</b></p> <p><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les dispositifs de commande et de pilotage des systèmes</p>	●	●	■	■
7.2 Guide entretien/maintenance	<p><b>EXPLOITANT</b></p> <p><b>EXPLOITATION</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments du guide d'entretien / maintenance</p> <p><b>EXPLOITATION (chaque année)</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Historisation des opérations d'entretien maintenance attestant de la conformité avec les préconisations du guide entretien / maintenance</p>	●	●	■	■







## CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Confort d'été

La limitation des consommations d'énergie des bâtiments ne doit pas se faire au détriment du confort des occupants.

Ainsi les axes d'amélioration de la consommation énergétique doivent être mis en place sans dégrader le confort, aussi bien en hiver qu'en été.

#### Limitation du recours à la climatisation

Afin de ne pas accroître les consommations d'énergie, le confort thermique d'été doit être atteint si possible techniquement et sauf contre-indication sanitaire, sans recours à un système de rafraîchissement actif.

### CONTEXTE LOCAL

#### Spécificité du climat méditerranéen

Les Alpes-Maritimes bénéficient d'un climat estival chaud, rendant particulièrement sensible le maintien de températures confortables à l'intérieur des bâtiments.

Par ailleurs suivant l'altitude, l'amplitude thermique peut être importante

#### Approvisionnement en électricité

Le recours à un système de rafraîchissement est souvent utilisé or il est très consommateur d'énergie.

Le département des Alpes Maritimes est alimenté par un réseau très contraint et fragile, une vigilance forte doit être apportée au niveau des consommations électriques.

Il est donc primordial de limiter le recours à la climatisation pour les bâtiments et de privilégier des systèmes passifs de rafraîchissement.

Ces systèmes passifs peuvent être aisément mis en place car la frange littorale bénéficie de chaleur estivale est tempérée par l'influence maritime. Les chaleurs extrêmes y sont par conséquent plus rares.

L'amplitude thermique d'altitude peut-être mise à profit.

### PISTES D'AMÉLIORATION

#### Simulation thermique dynamique

La simulation thermique dynamique permet, en fonction de l'occupation prévisible des locaux de prévoir dès la phase de conception le comportement thermique du bâtiment, notamment de sa capacité à maintenir les conditions de confort en été sans recours à un système de rafraîchissement actif. En prenant en compte des factures réelles et des scénarios plus précis que ceux utilisés habituellement, la simulation permet également d'affiner le dimensionnement des installations thermique. Ainsi on évitera de sur dimensionner les équipements, limitant le surcoût à l'achat.

#### Inertie et sur ventilation

Une inertie lourde dans les bâtiments, associé à une sur ventilation nocturne permet d'accumuler la fraîcheur nocturne et de la restituer dans les locaux

progressivement dans la journée. L'inertie permet de lisser les variations de température tout au long de la journée.

Le système de surventilation peut être naturel (ouverture d'une baie) ou mécanique (augmentation du débit de ventilation), en by-passant les échangeurs de la ventilation double flux.

#### Ouverture des fenêtres

Le confort des occupants dans les locaux non climatisés dépend de la possibilité qu'ils ont de pouvoir moduler le débit d'air entrant dans les locaux. En particulier, les baies doivent pouvoir être ouvertes par l'utilisateur, et un dispositif doit permettre de les maintenir dans une position donnée.



# CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
8.1 Simulation thermique dynamique	●	●	■	■
8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation	●	●	■	■
8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres	●	●	■	■

### 8.1 Simulation thermique dynamique

- La température résultante atteinte dans tous les locaux à occupation non passagère ne devra pas dépasser 28°C plus de 3 heures par jour et 60 heures au total dans l'année, pendant les périodes d'occupation des locaux, et ce sans système de rafraîchissement thermodynamique.
- La justification de cette exigence devra être apportée par une simulation thermique dynamique du projet. Cette simulation sera également utilisée pour optimiser le dimensionnement :
  - des composants de l'enveloppe du bâtiment au regard de leurs performances thermiques
  - du système de chauffage, de la ventilation et du rafraîchissement éventuel.
- Précisions pour les calculs :
  - Les hypothèses, les scénarios d'apports internes et la méthode de calcul devront être justifiés.
  - Si le projet est situé en zone de bruit BR2 ou BR3, la performance devra être atteinte fenêtres fermées.
  - Si la simulation ne porte pas sur l'ensemble des locaux à occupation non passagère du projet, il devra être justifié que les locaux non étudiés ne risquent pas d'être plus défavorisés en matière de confort d'été.
- La simulation thermique dynamique sera réalisée par le maître d'œuvre dès la phase Concours.

### 8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation

- L'ensemble des locaux à occupation prolongée devra avoir une inertie lourde, au sens la réglementation thermique
- Les bâtiments devront disposer d'un système automatique ou manuel de surventilation, sauf impossibilité sanitaire.

### 8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres

- Les locaux à occupation non passagère devront disposer de baies ouvrant sur l'extérieur, la surface d'ouverture devra être au moins égale à 30 % de la surface des baies, protections solaires en place. Un dispositif devra permettre de maintenir ces baies dans plusieurs positions, de manière à moduler le débit d'air entrant.



# CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
Mise en forme du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 8 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
8.1 Simulation thermique dynamique	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des précisions sur les modalités de la réalisation de la simulation thermique dynamique par la maîtrise d'œuvre.</p>	●	●	■	■
8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de l'inertie et de la surventilation</p>	●	●	■	■
8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> préciser dans le programme le type d'ouverture des fenêtres et de maintien en position ouverte souhaité.</p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle des possibilités d'ouverture des fenêtres.</p>	●	●	■	■



# CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■
		○	○	□	□
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 8 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
<b>8.1 Simulation thermique dynamique</b>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> fournir une note précisant l'organisation prévue pour réaliser la simulation thermique dynamique et les dispositions prévues pour atteindre les températures visées.</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> réaliser la simulation thermique dynamique des locaux et fournir les hypothèses.</p> <p>fournir les références de l'intégration dans les CCTP des dispositions prévues pour garantir des conditions de confort d'été selon les résultats de la simulation thermique dynamique. Si des paramètres ont été modifiés, une nouvelle simulation corrigée devra être réalisée</p>	●	●	■	■
<b>8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation</b>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> fournir une note précisant les principes retenus pour obtenir une inertie lourde dans les locaux à occupation non passagère.</p> <p>Fournir note précisant les principes du système de surventilation, suivant les prescriptions du maître d'ouvrage.</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b> fournir note de calcul par la méthode forfaitaire ou la méthode à points des règles Th-I utilisées pour la RT2005 de l'inertie dans les locaux à occupation non passagère.</p> <p>Fournir une note de dimensionnement de l'installation de surventilation s'il s'agit d'un système mécanique ou fournir une note précisant dispositions prévues dans le cas d'un système manuel.</p> <p>L'efficacité du système sera justifiée dans le cadre de la simulation thermique dynamique.</p> <p>fournir les références dans les CCTP de dispositions visant à atteindre l'inertie lourde dans les locaux.</p> <p>Fournir les références des CCTP précisant l'intégration au projet des éléments permettant la mise en place d'une sur ventilation nocturne.</p>	●	●	■	■



# CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



<p><b>8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> fournir une note précisant le système pressenti pour mettre en place des baies ouvrant sur l'extérieur, commandées par les utilisateurs, ayant un ratio d'ouverture de 30%, protection solaire en place et munies de dispositif maintenant fixe les baies dans plusieurs positions.</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>fournir un descriptif des systèmes prévus ( type de baies, protections solaires et dispositif de maintien en position ouverte)</p> <p>fournir les références des CCTP précisant l'intégration au projet des éléments permettant l'ouverture des baies.</p>	●	●	■	■
--	--	---	---	---	---

## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<p><b>Exigence fondamentale</b></p> <p><b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b></p>	●	●	■	■	○	○
<p><b>Mise à jour du tableau de bord</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 8 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><b>Réception</b></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des compte rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale HQE® sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■		
<p><b>8.1 Simulation thermique dynamique</b></p>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer une température résultante confortable dans les locaux</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de systèmes mis en place pour assurer une température résultante confortable dans les locaux</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les systèmes mis en place pour assurer une température résultante confortable dans les locaux. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</li> </ul>	●	●	■	■		



# CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes de température résultante dans les locaux</p>				
<p><b>8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer l'inertie lourde et la surventilation nocturne</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de systèmes mis en place pour assurer l'inertie lourde et la surventilation</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur l'inertie lourde et la le système de surventilation. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes de renforcement de l'inertie et de surventilation</p>	●	●	■	■
<p><b>8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer l'ouverture des fenêtres et le maintien en position.</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de systèmes mis en place pour assurer l'ouverture des fenêtres et le maintien en position.</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur le système de maintien en position ouverte des fenêtres. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes d'ouverture et de maintien en position des fenêtres.</p>	●	●	■	■





# CIBLE 8 CONFORT HYGROTHERMIQUE



## Phase Exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense		
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>Exploitation / Chaque année</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■		
<b>8.1 Simulation thermique dynamique</b>	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>EXPLOITATION</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les consignes de gestion permettant d'optimiser le confort d'été, précisées dans le bilan de la démarche.</p> <p><i>EXPLOITATION (chaque année)</i></p> <p>Suivi et historisation des températures réelles dans les locaux et analyse de la conformité avec les prévisions en phase PRO.</p>	●	●	■	■		
<b>8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation</b>	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>EXPLOITATION (chaque année)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les consignes de gestion permettant d'optimiser le fonctionnement de la surventilation et précisées dans le bilan de la démarche.</p>	●	●	■	■		
<b>8.3 Confort d'été par ouverture des fenêtres</b>	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>EXPLOITATION (chaque année)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les consignes de gestion permettant d'optimiser l'ouverture des baies par les occupants et précisées dans le bilan de la démarche.</p>	●	●	■	■		





## CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Se protéger des bruits externes et internes

Les sources de bruit externes à une opération sont multiples : aéroport, voie ferrée, infrastructure routière, établissement bruyant, ... La prise en considération de ces nuisances se traduit par un niveau d'isolation acoustique de la façade fonction du niveau de bruit généré.

Des aménagements extérieurs peuvent également réduire le niveau de gêne acoustique au droit des bâtiments.

Les sources de bruit internes sont liées d'une part à l'activité dans les différents locaux, d'autre part au fonctionnement des équipements et systèmes du bâtiment.

Sont pris en considération les différents vecteurs de propagation .

Ces nuisances sont traitées par les performances d'isolation des locaux entre eux, à travers la composition des parois internes – y compris les portes - et gaines, et par les performances acoustiques des équipements.

La disposition spatiale des locaux permet également de traiter en partie les nuisances acoustiques internes et externes : locaux les moins calmes face à la source de bruit externe, regroupement des pièces de l'opération par nature d'activité et niveau sonore, ...

#### Qualité acoustique des locaux

L'activité à l'intérieur d'un même local peut constituer une source de bruit gênante pour les personnes présentes : bruits de pas, conversations, ...

De même certains locaux nécessitent des traitements acoustiques soignés, liés à des activités de musique, spectacles, ...

L'aménagement intérieur des locaux et la nature des revêtements des parois – sols / murs / plafond – permet de traiter la réverbération et d'améliorer le son à l'intérieur d'une pièce jusqu'au niveau de qualité souhaitée.

### CONTEXTE LOCAL

#### Renforcement de l'isolation acoustique

L'isolation des façades par rapport aux bruits provenant notamment des infrastructures de transport doit être particulièrement soignée, quelque soit le type d'activités hébergées par les bâtiments. Ainsi il convient de respecter pour tout établissement à minima les dispositions relatives

à l'isolation acoustique des façades définies dans l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux locaux d'habitation, dans l'attente de l'approbation du Plan de Prévention des Bruits Extérieurs – PPBE- ou des règles spécifiques à certains usages.



## CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



### PISTES D'AMÉLIORATIONS

#### Isolement acoustique

Les principales sources de bruit extérieures pour une opération sont liées à la circulation : aéroports, voies ferrées, infrastructures routières. En fonction de l'intensité de la source et de la proximité de l'opération, des niveaux minimum d'isolement acoustique en façade – comprenant parties pleines, vitrées et systèmes de ventilation - sont imposés réglementairement pour certains établissements, et suffisent à traiter la gêne correspondante.

Il convient sur toutes les opérations d'identifier précisément les sources de nuisance acoustique internes et externes, et de traiter les performances acoustiques des façades, cloisons, revêtements, ... en conséquence. Le recours à des aménagements acoustiques extérieurs est également complémentaire pour les bruits extérieurs.

#### Acoustique interne des locaux

Une simple réflexion sur le positionnement relatif des locaux et équipements bruyants permet d'améliorer considérablement le confort acoustique des pièces.

Dans les locaux de dimensions importantes - ou à activité sonore particulière (musique, salle de spectacle, ...) -, une étude acoustique spécifique détermine les dispositifs à mettre en place pour traiter les phénomènes de propagation du son internes à la pièce.

Dans les pièces de dimensions plus réduites (salles d'enseignement, d'activités, bureaux partagés, ...) il convient également de traiter ces nuisances. En l'absence d'étude, un aménagement intérieur à base de revêtements présentant une aire d'absorption équivalente suffisante diminue nettement les gênes sonores internes du local.



# CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

	Littoral	Mont.		
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	●	●	■	■
	○	○	□	□
<b>9.1 Bruit des infrastructures de transports</b>	○	○	□	□

### 9.1 Bruit des infrastructures de transports

- Les sources de bruit externes et internes à l'opération seront identifiées avec précision.
- Quelle que soit la nature de l'opération – sauf disposition particulière réglementaire plus contraignante - :
- L'isolement acoustique en façade sera au minimum égal aux niveaux fixés par l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux locaux d'habitation, au PPBE lorsqu'ils existent, aux exigences de l'opération
- Dans les zones concernées par le plan d'exposition aux bruits des aéroports (art. L147.3 du Code de l'Urbanisme), l'isolement acoustique sera identique aux niveaux minimum fixés pour les établissements scolaires, de santé et hôtels (arrêté du 25 avril 2003).
- Ces exigences relatives aux nuisances acoustiques externes sont applicables dès lors que l'activité ne nécessite pas une ouverture quasi permanente des bâtiments, et que les personnes à l'intérieur des locaux ne sont pas munies d'EPI contre le bruit à cause de leur activité.

### 9.2 Acoustique interne

- Le traitement acoustique (isolement acoustique entre locaux, bruit de choc, bruit des équipements, acoustiques interne, ...) de chaque local sera adapté à l'activité, quel que soit le volume et la surface du local considéré. En particulier pour les locaux de type salle de réunion ou d'enseignement, bureaux paysagers, restauration, salle d'activités, halls d'accueil, ... une aire d'absorption équivalente pour les revêtements supérieure à la moitié de la surface de la pièce – ou dispositif équivalent – permettra de réduire nettement les nuisances sonores liées à l'activité interne du local. Pour les locaux de dimensions importantes (supérieures à 250 m<sup>3</sup>) ou à activité nécessitant une distinction fine des sons (musique, spectacle, ..), une étude acoustique spécifique dimensionnera les dispositifs acoustiques nécessaires.
- Le choix des équipements et systèmes intégrera les performances acoustiques.



# CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase Programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 9 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
9.1 Bruit des transports / Acoustique interne	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant les sources de bruit externes et internes à l'opération, ainsi que les éventuelles exigences du maître d'ouvrage en matière de traitement acoustique interne et de performances acoustiques des équipements</p> <p><i>Concours</i> <i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de l'intégration des contraintes acoustiques par rapport aux sources de bruit externes et internes, ainsi que par rapport aux exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de traitement acoustique interne et de performances acoustiques des équipements</p>	○	○	□	□





# CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



## Phase Conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 9 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
9.1 Bruit des transports / Acoustique interne	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b> Note précisant l'intégration des contraintes acoustiques par rapport aux sources de bruit externes et internes, ainsi que par rapport aux exigences éventuelles du maître d'ouvrage en matière de traitement acoustique interne et de performances acoustiques des équipements</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Note précisant les dispositions prises pour intégrer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les contraintes acoustiques des sources de bruit externes et internes,</li> <li>• leur traitement acoustique</li> <li>• les performances acoustiques des équipements,</li> <li>• les exigences éventuelles du maître d'ouvrage</li> </ul> <p>comportant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. l' étude acoustique qui permet de dimensionner les isolements acoustiques façade et entre locaux)</li> <li>. l'étude acoustique spécifique pour les locaux de dimensions importantes (supérieures à 250 m<sup>3</sup>)</li> </ul> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE correspondant aux éléments de la note.</p>	○	○	□	□



# CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



## Phase Exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)				
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des compte rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale HQE® sur la base du document Bilan) : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
9.1 Bruit des transports / Acoustique interne	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des produits et systèmes relatifs à l'isolement acoustique (façade et entre locaux), à l'acoustique interne des locaux et aux performances acoustiques des équipements. Identification des éléments des DOE / DIUO relatifs à ces paramètres</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des dispositifs d'isolement acoustique (façade et entre locaux), de traitement acoustique interne et de performance acoustique des équipements</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les performances acoustiques de l'opération</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations – fournies par l'entreprise – qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du PRO/DCE et les exigences du présent guide, ainsi que celle éventuelles du maître d'ouvrage en matière de performance acoustique (isolement en façade et des locaux, traitement acoustique interne, équipements)</p>	○	○	□	□



# CIBLE 9 CONFORT ACOUSTIQUE



## Phase Exploitation / Gestion

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
<b>Remplissage du tableau de bord</b>	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b>  <i>Exploitation / Chaque année</i>  <b>Remplissage du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :  . des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant)  . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■
<b>9.1 Bruit des transports / Acoustique interne</b>	<b>EXPLOITANT</b>  <i>EXPLOITATION</i>  <b>Document à établir:</b> Intégrer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant les isolements acoustiques des façades et entre les locaux, le traitement acoustique interne des locaux et les performances acoustiques des équipements	○	○	□	□





## CIBLE 10 CONFORT VISUEL



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Protection solaire des baies

Afin de se protéger de l'éblouissement tout en limitant les apports solaires intérieurs, il convient de protéger les baies du rayonnement direct du soleil.

#### Consommation d'énergie

L'utilisation de l'éclairage artificiel entraîne une double consommation d'énergie lors de son utilisation : l'énergie

nécessaire pour obtenir le niveau d'éclairage souhaité ainsi que l'énergie de refroidissement nécessaire pour combattre les apports interne de chaleur apportés par les luminaires. Les réductions d'utilisation de l'éclairage artificiel sont donc doublement payantes en termes d'économies d'énergie.

### CONTEXTE LOCAL

#### Spécificité du climat méditerranéen

Le climat méditerranéen se caractérise par une faible nébulosité et une luminosité abondante. L'autonomie en éclairage naturel peut ainsi être importante dans les

locaux. Il convient toutefois de se protéger des éblouissements dus au rayonnement solaire direct.

### PISTES D'AMÉLIORATION

#### Protection solaire des baies

Les baies seront munies de protections solaires efficaces, qui sont celles situées à l'extérieur car elles protègent de l'éblouissement sans faire pénétrer la chaleur.

#### Commande de l'éclairage

Afin de réduire les consommations d'énergie, une commande séparée des luminaires situés loin des fenêtres de ceux situés à proximité, permet de n'allumer l'éclairage naturel que dans les zones plus sombres, en profitant de l'éclairage naturel à proximité des baies.

#### Accès à la lumière de jour

La lumière du jour est plus confortable que la lumière artificielle, de plus, limiter l'utilisation de l'éclairage artificiel réduit la consommation d'énergie pour le bâtiment. L'accès à la lumière naturelle dans les locaux peut s'exprimer avec le facteur de lumière du jour, qui transcrit la part de l'éclairage extérieur qui parvient à l'intérieur des locaux. La réalisation d'une simulation de l'éclairage naturel permettra de s'assurer en phase conception que les performances prévues seront bien atteinte par le projet.



# CIBLE 10 CONFORT VISUEL



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
10.1 Éclairage naturel des locaux	●	○	■	■
10.2 Zonage de l'éclairage artificiel	●	●	■	■

### 10.1 Éclairage naturel des locaux

- Pour les locaux à occupation non permanente (sauf prescription contraire liée à l'activité), le niveau d'autonomie lumineuse – déterminé par un calcul dynamique d'éclairage – correspondra à 60 % minimum du temps d'occupation des locaux, pour les locaux à usage diurne. Le calcul sera effectué en tout point des locaux, sur la base du fichier météo.
- En l'absence de donnée précise sur le fonctionnement des locaux, la durée d'occupation considérée pour la simulation numérique d'autonomie lumineuse sera : 8 h à 12 h 30, 14 h à 18 h, 5 jours pas semaine, sur une base de 250 lux.
- Cette exigence pourra également être justifiée par un facteur lumière du jour (FLJ) de 2 % minimum en tous points des locaux à occupation non intermittente (sauf prescription contraire liée à l'activité), déterminé par une simulation numérique, sur une surface correspondant à une profondeur du local égale à 2 fois la hauteur sous plafond. Pour le reste du local, le FLJ sera de 1,5 % minimum.
- Dans tous les cas, la simulation numérique d'éclairage naturel sera effectuée par le maître d'œuvre. Les hypothèses – y compris les masques extérieurs - et la méthode de calcul seront expliqués. Si la simulation ne porte pas sur l'ensemble des locaux à occupation non intermittente pour le projet, les locaux étudiés seront les plus défavorisés en termes d'éclairage naturel, en tenant compte des contraintes d'utilisation (document à établir à fournir).

### 10.2 Zonage de l'éclairage artificiel

- Dans les locaux à usage autre que d'habitation, les luminaires situés à plus de 4 m d'une baie devront être commandés indépendamment de ceux qui en sont situés à moins de 4m.





# CIBLE 10 CONFORT VISUEL



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 10 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
10.1 Éclairage naturel des locaux	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle du niveau d'autonomie lumineuse ou du FLJ.</p>	●	○	■	□
10.2 Zonage de l'éclairage artificiel	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> fournir une note précisant les résultats de l'analyse concours sur la base des projets phase ESQ, concernant les commandes de l'éclairage.</p>	●	●	■	■



# CIBLE 10 CONFORT VISUEL



## Phase conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				●	●	■	■
	<b>Exigence fondamentale</b>	●	●	■	■	■	■
	<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	○	□	□	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><b>ESQ / APS-APD / PRO</b></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 10 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■		
10.1 Éclairage naturel des locaux	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Note précisant les dispositions pressenties pour permettre d'obtenir un niveau d'autonomie lumineuse de 60 % ou un FLJ de 2% dans les locaux à occupation non intermittente.</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Fournir la simulation d'éclairage naturel précisant le niveau d'autonomie lumineuse ou le facteur lumière du jour dans les locaux à occupation non intermittente.</p> <p>Préciser les éléments du PRO/DCE correspondant au niveau d'autonomie lumineuse ou de FLJ.</p>	●	○	■	□		
10.2 Zonage de l'éclairage artificiel	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>ESQ</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>fournir le descriptif des solutions pressenties pour assurer une commande de l'éclairage différenciée pour les zones proches et pour celles éloignées des baies</p> <p><b>APS / APD / PRO</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>fournir le descriptif détaillé des systèmes de commande d'éclairage</p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>fournir les références des CCTP relatifs aux commandes d'éclairage différenciées pour les zones proches et pour celles éloignées des baies</p>	●	●	■	■		



# CIBLE 10 CONFORT VISUEL



## Phase exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
				● ●	● ●	■ ■	■ ■
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○ ○	○ ○	□ □	□ □	□ □	□ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des compte rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale HQE® sur la base du document Bilan : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■	■	■
10.1 Éclairage naturel des locaux	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des matériaux et systèmes mis en place pour assurer le niveau d'autonomie lumineuse ou de FLJ dans les locaux</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des paramètres de l'opération permettant d'atteindre le niveau d'autonomie lumineuse ou FLJ dans les locaux</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les performances de l'éclairage naturel dans les locaux. Recommandations éventuelles pour les usagers.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les exigences du présent guide en termes d'autonomie lumineuse ou de FLJ</p>	●	○	■	■	□	□



# CIBLE 10 CONFORT VISUEL



<p><b>10.2 Zonage de l'éclairage artificiel</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer la commande différenciée des luminaires proches et éloignés des vitrages.</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de systèmes de commande différenciée de l'éclairage</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les systèmes mis en place pour assurer la commande différenciée de l'éclairage. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du PRO/DCE en termes de différenciation des commandes d'éclairage pour les luminaires situés proche ou loin des baies.</p>	●	●	■	■
---	--	---	---	---	---



# CIBLE 10 CONFORT VISUEL



## Phase exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	○	■	□	■	□
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b> <i style="color: green;">Exploitation / Chaque année</i> <b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise : . des éléments de l'exploitation traduisant les exigences de la cible 10 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■	■	■
<b>10.1 Éclairage naturel des locaux</b>	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b> <i style="color: green;">EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les éléments d'information concernant le niveau d'autonomie lumineuse ou de FLJ. <i style="color: green;">EXPLOITATION (Chaque année)</i> <b>Document à établir :</b> Suivi des durées (ou des consommations) d'éclairage, afin de valider la performance de niveau d'autonomie lumineuse ou de FLJ.	●	○	■	□	■	□
<b>10.2 Zonage de l'éclairage artificiel</b>	<b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b> <i style="color: green;">EXPLOITATION</i> <b>Document à établir :</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les consignes de gestion concernant les commandes de l'éclairage, précisées dans le bilan de la démarche.	●	●	■	■	■	■







# CIBLE 11 CONFORT OLFACTIF



## ENJEUX DE LA CIBLE

### Odeurs internes / externes

Les odeurs modifient de façon importante l'ambiance d'un lieu et peuvent en dégrader la qualité. L'origine de ces odeurs peut être interne ou externe à l'opération.

### Produits de construction et équipements

Les produits de construction et d'aménagement intérieur des bâtiments peuvent générer des odeurs rémanentes pendant plusieurs mois qui peuvent aussi se manifester sous l'effet d'agents extérieurs, air, soleil, augmentation de la température, Il en est de même des produits d'entretien sur des surfaces non prévues à cet effet.

## CONTEXTE LOCAL

### Sources d'odeurs

Des activités locales, comme les usines de parfums, les unités agricoles et industrielles, les centres de traitement

et de stockage des ordures ménagères, les voies de circulation, les rejets de cuisine des restaurants, ... peuvent être à l'origine d'odeurs désagréables, à identifier localement et à prendre en compte au cas par cas.

## PISTES D'AMÉLIORATIONS

### Identification des sources d'odeurs

Les sources d'odeurs externes – ainsi que leur impact sur l'opération - doivent être identifiées. Elles influenceront sur la position des prises d'air.

Les locaux dont l'activité génère des odeurs seront identifiés et positionnés afin de minimiser cette influence sur les autres locaux. Ils feront l'objet d'une ventilation efficace voire d'un rafraichissement selon les exigences de l'opération.

### Odeur des produits de construction

Certains matériaux ou produits de construction peuvent générer des odeurs désagréables et persistantes. Ces informations – concernant l'intensité de l'odeur émise, fonction également des différents composants - sont difficiles à obtenir. Elles sont fournies avec plus ou moins de précision par différents documents décrivant les produits (cf. cible 2). Il conviendra d'y veiller et d'en répercuter l'information.



# CIBLE 11 CONFORT OLFACTIF



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)

	Littoral	Mont.	
Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	●	■	■
	○	□	□

Cf. exigence 13.2



## CIBLE 12 QUALITE SANITAIRE DES ESPACES



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Permettre des conditions d'hygiène satisfaisantes – Faciliter l'entretien des locaux –

La conception de l'opération doit permettre un entretien en adéquation avec l'activité des locaux, et les conditions d'hygiène requises.

Pour certains locaux très sensibles, des études spécifiques permettent de dimensionner les caractéristiques du système de ventilation en prenant en compte la qualité de l'air, la nature des différents matériaux et revêtements. Les matériaux et revêtements seront choisis sur des critères d'hygiène et de durabilité aux conditions d'entretien.

#### Champs électromagnétiques

Chez les êtres vivants, l'électricité est à la base de l'activité des fonctions vitales.

Un électrocardiogramme, un électro encéphalogramme, représentent les activités électriques du cœur et du cerveau. Un muscle, tout organe d'un être vivant est contrôlé par des signaux électriques. Dans de très nombreux processus physiologiques, des champs et des courants électriques sont impliqués.

Certains environnements électromagnétiques artificiels, selon l'intensité, la fréquence, la durée d'exposition,

pourront interférer avec ces processus et perturber le fonctionnement des organismes vivants. En intérieur une bonne mise à la terre permet d'éviter les risques d'électrocution mais également de supprimer les champs électriques générés par certains appareils. La norme NFC 15-100 exige une résistance inférieure à 100 ohms pour un disjoncteur différentiel de 500 mA. En habitat sain, une résistance de 50 ohms maximum est préconisée.

Cependant des champs électromagnétiques sont aussi issus de source électriques extérieures tels que lignes haute tension, transformateur externes à l'opération, certains matériaux permettent de s'en protéger.

Bien que certaines de ces nuisances soient mesurables et en l'absence de consensus scientifique sur les impacts sanitaires potentiels d'une exposition aux champs électriques et électromagnétiques –malgré les nombreuses études en cours – il convient d'identifier les sources les plus puissantes et de les éloigner de tout lieu de présence humaine permanente. Lorsque cet éloignement n'est pas possible, les mesures techniques seront prises pour mettre un écran entre ces émissions et les usagers.

### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Nature et usage des locaux

Compte tenu de l'application de ce guide, en premier lieu à des établissements publics, ce sont la nature et l'usage

des locaux qui préciseront les niveaux d'exigences notamment à travers les cibles 2 et / ou 13.

### PISTES D'AMÉLIORATION

#### Conception des locaux – Choix des matériaux et équipements

Lorsque la préoccupation d'hygiène et de facilitation de l'entretien est intégrée à la conception des locaux, les angles aigus ou les trop petites distances entre un poteau et la paroi verticale la plus proche, sont évités car ils sont difficilement nettoyables. L'implantation et la forme des équipements fixes permettent leur nettoyage ainsi que de la zone alentour. Les matériaux sont sélectionnés pour

leurs caractéristiques ne favorisant pas la rétention des particules et polluants

. Les locaux devant répondre à des règles d'hygiène sanitaires, laboratoires, cuisines, locaux poubelles nécessitent un entretien spécifique antibactérien et antifongique, devront être revêtus ou constitués de matériaux résistants et adéquats.

Les locaux d'entretiens seront répartis par zonage de façon à limiter les distances à parcourir avec le matériel et la ressource en eau si nécessaire.



## DÉFINITION DES EXIGENCES

Cf. exigence 2.2

(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

	Littoral	Mont.
	Urb. dense	Urb. dense
	Urb. diffus	Urb. diffus
<b>Exigence fondamentale</b>	●	■
<b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	○	□



## CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Risques pour la santé

La plupart des citoyens passent 90% de leur temps dans un milieu clos (logement, école, bureau, transports...). Ils sont ainsi exposés de manière chronique aux polluants contenus dans l'atmosphère des locaux.

Des pathologies comme l'asthme et les allergies peuvent être dues à une mauvaise qualité de l'air intérieur. Ainsi, on retrouve comme principaux polluants de l'air intérieur les COV, les formaldéhydes, le monoxyde de carbone et les moisissures

Par ailleurs, l'humidité en excès dans les locaux entraîne un vieillissement prématuré du bâtiment.

#### Ventilation

Afin de réduire la concentration en polluants, il convient de renouveler efficacement l'air des locaux.

Cependant, dans l'optique de limiter les consommations d'énergie, le débit de ventilation doit être optimisé et les déperditions doivent être minimisées. Ainsi des systèmes de ventilation mécanique performants doivent être employés (double flux, systèmes hygro-régulables, modulation des débits suivant l'occupation et la pollution des locaux...).

#### Réduction des émissions polluantes à la source

Le choix de la mise en œuvre de matériaux peu émetteurs de polluants améliore également la qualité de l'air à l'intérieur des locaux, en réduisant les sources de pollution.

### CONTEXTE LOCAL

#### Pollution urbaine

Les Alpes-Maritimes sont caractérisées par une frange littorale très densément urbanisée. L'utilisation de la voiture particulière y reste majoritaire, ce qui génère des zones de pollution atmosphérique liées aux infrastructures de transports. Les fortes chaleurs estivales aggravent ce

phénomène, entraînant parfois des pics de pollution à l'ozone.

Un Plan de Protection de l'Atmosphère des Alpes Maritimes approuvé par arrêté préfectoral du 23 mai 2007 est en cours de révision au regard de certains taux de particules Microscopiques élevés sur certains sites.

### PISTES D'AMÉLIORATION

#### Ajustement des débits de ventilation

Les débits de ventilation des locaux sont limités aux débits minimum d'hygiène définis par le règlement sanitaire départemental des Alpes-Maritimes et / ou le code du travail. Le fonctionnement de l'installation de ventilation des locaux à occupation non permanente (bureaux, restaurants, équipements sportifs et de loisirs, ...) devra être asservie à une horloge programmée sur les heures d'occupation des locaux. Le débit de ventilation des locaux

recevant plus de 10 personnes devra être asservi à une sonde de qualité d'air.

#### Sources de pollution

Les différentes sources de pollution ou d'odeur internes ou externes à l'opération seront identifiées, afin de pouvoir positionner les prises d'air et les locaux sensibles de manière à ce qu'ils ne soient pas exposés aux pollutions et aux odeurs désagréables.



# CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
●	●	●	■	■
○	○	○	□	□
●	●	■	■	■
○	○	■	■	■

### 13.1 Ajustement des débits de ventilation

- Les débits de ventilations sont limités aux besoins d'hygiène. Le système de ventilation des locaux à occupation non permanente devra être asservi à une horloge (avec éventuellement un déphasage pour ventiler un peu avant et après les périodes d'occupation). Pour les locaux accueillant plus de 10 personnes, les débits de ventilation devront être asservis à la qualité de l'air intérieur.

### 13.2 Sources de pollution de l'air

- Les sources de pollutions et d'odeurs internes et externes seront identifiées afin de définir les dispositions architecturales, d'aménagement, éventuelles à prendre et les équipements à mettre en œuvre.
- Les prises d'air et les locaux sensibles seront éloignés des sources de pollution et d'odeurs.





# CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■
		○	○	□	□
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 13 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
<b>13.1 Ajustement des débits de ventilation</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> analyse des projets sous l'angle de l'ajustement et de la régulation des débits de ventilation</p>	●	●	■	■
<b>13.2 Sources de pollution de l'air</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b> analyse des projets sous l'angle de l'identification des sources de pollution et des mesures prises pour en protéger les prises d'air et les locaux sensibles.</p>	●	●	■	■



# CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



## Phase conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
<b>Remplissage du tableau de bord</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <b>ESQ / APS-APD / PRO</b> <b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise : . des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 13 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■		
<b>13.1 Ajustement des débits de ventilation</b>	<b>MAITRE D'ŒUVRE</b> <b>ESQ</b> <b>Document à établir:</b> Fournir une note précisant les systèmes pressentis pour ajuster les débits de ventilation <b>APS / APD / PRO</b> <b>Document à établir:</b> Fournir un descriptif détaillé des systèmes assurant la maîtrise des débits d'air de ventilation des locaux et des systèmes d'ajustement des débits en fonction de la qualité de l'air des locaux. En phase PRO/DCE fournir la référence des CCTP relatifs à la maîtrise des débits, à la programmation des installations et à la modulation du débit en fonction de la qualité de l'air.	●	●	■	■		
<b>13.2 Sources de pollution de l'air</b>	<b>MAITRE D'ŒUVRE</b> <b>ESQ</b> <b>Document à établir:</b> fournir une note identifiant les sources d'odeurs et de pollution internes et externes au bâtiment, ainsi que les dispositions prises pour en protéger les prises d'air et les locaux sensibles. <b>APS / APD / PRO</b> <b>Document à établir:</b> fournir un descriptif précis de la position des locaux et des prises d'air. en phase PRO/DCE fournir la référence des CCTP précisant la position des prises d'air.	●	●	■	■		



# CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



## Phase exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 13 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b></p> <p>lors de la livraison de l'opération, indiquer la référence des comptes-rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage (présentation des éléments relatifs à la Qualité Environnementale HQE® sur la base du document Bilan : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■
13.1 Ajustement des débits de ventilation	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer l'ajustement des débits de ventilation</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de systèmes de régulation des débits d'air de ventilation, de programmation et de modulation du fonctionnement des installations de ventilation.</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les systèmes mis en place pour assurer la ventilation optimisée des locaux. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du DCE en termes de régulation, programmation et modulation des débits de ventilation.</p>	●	●	■	■



# CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



<p><b>13.2 Sources de pollution de l'air</b></p>	<p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>RECEPTION</b></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <p>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer la protection des locaux et des prises d'air contre les sources de pollution et d'odeurs désagréables.</p> <p>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de systèmes de protection des locaux et des prises d'air contre les sources de pollution et d'odeurs désagréables.</p> <p>. Col. Utilisateur : Information sur les systèmes mis en place pour assurer la protection des locaux et des prises d'air contre les sources de pollution et d'odeurs désagréables. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</p> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><b>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</b></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du PRO/DCE validées par l'équipe de maîtrise d'ouvrage, notamment en termes de positions des prises d'air et des locaux sensibles par rapport aux sources de pollution.</p>	●	●	■	■
--	--	---	---	---	---



# CIBLE 13 QUALITE SANITAIRE DE L'AIR



## Phase exploitation / gestion

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■
		○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>Exploitation / Chaque année</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b></p> <p>en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'exploitation traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
13.1 Ajustement des débits de ventilation	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>EXPLOITATION</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les consignes de gestion concernant les systèmes permettant la régulation, la programmation et la modulation des débits de ventilation, précisées dans le bilan de la démarche.</p>	●	●	■	■
13.2 Sources de pollution de l'air	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>EXPLOITATION</i></p> <p><b>Document à établir:</b> Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance les consignes de gestion concernant les systèmes permettant d'éviter la pollution des prises d'air et des locaux sensibles, précisées dans le bilan de la démarche.</p>	●	●	■	■







## CIBLE 14 QUALITE SANITAIRE DE L'EAU



### ENJEUX DE LA CIBLE

#### Stockages d'eau

En cas de réservoirs de stockage pour la récupération des eaux pluviales et/ou d'utilisation d'eaux moindre qualité pour l'arrosage, le lavage des sols, il convient de s'assurer que le stockage soit réalisé dans des conditions satisfaisantes et que les précautions nécessaires soient prises de manière à éviter une pollution du réseau d'eau potable.

#### Réseau public

La protection du réseau de distribution doit garantir la qualité du réseau interne du branchement jusqu'au robinet (problème de retour d'eau, problème de légionelle pour l'eau chaude, utilisation de matériau de bonne qualité sanitaire pour le réseau interne...).

### CONTEXTE LOCAL

#### Précipitation irrégulièrement réparties

Le climat méditerranéen se caractérise par des précipitations irrégulières. La période entre deux remplissages successifs de la cuve peut être de plusieurs mois. Il convient de prendre les mesures visant à s'assurer que l'eau stockée conserve des caractéristiques satisfaisantes pendant cette durée.

#### Qualité microbiologique de l'eau

En zone de montagne, il peut y avoir stagnation prolongée de l'eau dans le réseau de distribution à certaines périodes de l'année (hors période touristique), ce qui peut entraîner une détérioration de sa qualité car l'eau est très peu minéralisée.

### PISTES D'AMÉLIORATION

#### Conditions sanitaires des stockages

Conformément à la réglementation en vigueur ( arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments),

mettre en place sur les réservoirs de stockage d'eau de pluie des systèmes d'accès, de vidange et de protections vis à vis de la pénétration d'insectes et de la lumière et la chaleur.



# CIBLE 14 QUALITE SANITAIRE DE L'EAU



(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)

## DÉFINITION DES EXIGENCES

Exigence fondamentale ●  
Exigence à adapter pour l'opération (à justifier) ○

	Littoral		Mont.	
	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	●	●	■	■

### 14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau et des réservoirs

- Pour l'utilisation d'eau pluviale ou d'eau de moindre qualité, le système de stockage et d'adduction, outre la prise en compte de l'arrêté du 28 Août 2008, comprendra obligatoirement, selon technique opposable :
- Un dispositif de vidange totale
- L'utilisation de matériaux inertes vis-à-vis de l'eau de pluie
- Un accès sécurisé au stockage et à tout point à l'intérieur de la cuve.
- Une protection contre les pénétrations d'insectes dans la cuve.
- Une protection contre la lumière du jour et les élévations de température dans la cuve
- Une dis-connexion par sur verse totale de la canalisation de remplissage d'appoint de la cuve.
- Un système de filtration à maille d'eau plus 1mm, pouvant facilement être entretenu sur l'alimentation en eau de pluie de la cuve
- Une identification des réseaux et des points de puisage d'eau non potable
- Un comptage permettant de mesurer les quantités d'eau réutilisée (en déduisant l'appoint éventuel provenant du réseau)



# CIBLE 14 QUALITE SANITAIRE DE L'EAU



## RÔLE ET RESPONSABILITÉ DES INTERVENANTS

### Phase programme

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	● ○	● ○	■ □	■ □
<b>Mise à jour du tableau de bord</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Programme / Concours</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b></p> <p>en fin de phase programme puis concours, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 14 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant) : vérification systématique de la prise en considération de l'exigence à cette phase</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous : vérification du justificatif demandé</li> </ul>	●	●	■	■
<b>14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau</b>	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Concours</i></p> <p><i>(Analyse phase concours sur la base de l'ESQ, cf. exigences phase conception)</i></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Analyse du (des) projet(s) ESQ sous l'angle de des conditions sanitaires des stockages d'eau</p>	●	●	■	■



# CIBLE 14 QUALITE SANITAIRE DE L'EAU



## Phase conception

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
<b>Remplissage du tableau de bord</b>	<b>MAITRE D'OUVRAGE</b> <b>ESQ / APS-APD / PRO</b> <b>Remplissage du tableau de bord (cf annexe 3) :</b> en fin de phase ESQ puis APS/APD, puis PRO, indiquer la référence précise : . des éléments de l'opération traduisant les exigences du guide (cf § « Définition des exigences » ci-avant) . des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous	●	●	■	■		
<b>14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau</b>	<b>MAITRE D'ŒUVRE</b> <b>ESQ</b> <b>Document à établir:</b> fournir une note indiquant les solutions pressenties pour assurer des conditions sanitaires satisfaisantes pour les stockages d'eau réutilisée. <b>APS / APD / PRO</b> <b>Document à établir:</b> fournir une note détaillant les solutions prévues pour assurer des conditions sanitaires satisfaisantes pour les stockages d'eau réutilisée. En phase PRO/DCE fournir la référence des CCTP relatifs à l'intégration des exigences permettant un maintien des conditions sanitaires dans les stockages d'eau réutilisée.	●	●	■	■		



# CIBLE 14 QUALITE SANITAIRE DE L'EAU



## Phase exécution

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT	(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)		Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■	○	○
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>Préparation-Démarrage du chantier / Chantier / Réception</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b> en fin de phase préparation / démarrage du chantier, puis chantier, puis réception, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'opération traduisant les exigences de la cible 14 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul> <p><i>Réception</i></p> <p><b>Remplissage du tableau de bord (cf. annexe) :</b></p> <p>lors de la livraison de l'opération,</p> <p>indiquer la référence des comptes-rendus des réunions d'information organisées par le maître d'ouvrage,</p> <p>présenter les éléments relatifs à la Qualité Environnementale HQE® sur la base du document Bilan : d'une part pour les utilisateurs, d'autre part pour l'exploitant / gestionnaire</p>	●	●	■	■		
14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau	<p><b>MAITRE D'OUVRAGE</b></p> <p><i>RECEPTION</i></p> <p><b>Document à établir(Bilan):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Col. Traçabilité : Identification des systèmes mis en place pour assurer les conditions sanitaires des stockages d'eau réutilisée</li> <li>. Col. Exploitant / Gestionnaire : Explication des choix et priorités en termes de conditions sanitaires des stockages d'eau réutilisée</li> <li>. Col. Utilisateur : Information sur les systèmes mis en place pour assurer les conditions sanitaires des stockages d'eau réutilisée. Recommandations pour l'utilisation et pour l'entretien éventuellement.</li> </ul> <p><b>MAITRE D'ŒUVRE</b></p> <p><i>PREPARATION / DEMARRAGE DU CHANTIER</i></p> <p><b>Document à établir:</b> En cas de variante, fournir une analyse des informations et calculs correspondants - fournis par l'entreprise - qui valide la conformité de la variante avec les prescriptions du PRO/DCE validées par l'équipe de maîtrise d'ouvrage, en termes de conditions sanitaires des stockages d'eau réutilisée</p>	●	●	■	■		



# CIBLE 14 QUALITE SANITAIRE DE L'EAU



## Phase exploitation

EXIGENCE	DOCUMENT À ÉTABLIR / INTERVENANT  <i>(Mont. : Montagne - Urb. : Urbanisme)</i>	Littoral		Mont.	
		Urb. diffus	Urb. dense	Urb. diffus	Urb. dense
	<b>Exigence fondamentale</b> <b>Exigence à adapter pour l'opération (à justifier)</b>	●	●	■	■
		○	○	□	□
Mise à jour du tableau de bord	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>Exploitation / Chaque année</i></p> <p><b>Renseignement du tableau de bord (cf. annexe) :</b></p> <p>en fin de phase de démarrage de l'exploitation, puis chaque année, indiquer la référence précise :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. des éléments de l'exploitation traduisant les exigences de la cible 14 du guide (cf. § « Définition des exigences » ci-avant)</li> <li>. des documents ou extraits de documents demandés dans « Document à établir » du tableau ci-dessous</li> </ul>	●	●	■	■
14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau	<p><b>EXPLOITANT / GESTIONNAIRE</b></p> <p><i>EXPLOITATION</i></p> <p><b>Document à établir:</b></p> <p>Insérer dans les procédures d'entretien / maintenance / gestion les consignes de gestion concernant le maintien de conditions sanitaires satisfaisantes dans les stockages d'eau.</p>	●	●	■	■



# ANNEXE







# BILAN



Nom de l'opération				
Équipe de Maîtrise d'œuvre	Bureaux d'études	Contrôleur technique	Coordonateur sécurité protection santé	A MO HQE
Nom				
Téléphone				
Fax				
Mail				

EXIGENCE	TRACABILITE : ELEMENTS DE L'OPERATION CONCERNES ET REFERENCE DOE/DIUO	EXPLOITANT / GESTIONNAIRE . ELEMENTS RELATIFS A L'EXIGENCE . ENTRETIEN / MAINTENANCE (Cible 7)	UTILISATEUR . BONNES PRATIQUES . INFORMATION / RECOMMANDATIONS
<b>CIBLE 1. RELATION DES BATIMENTS AVEC LEUR ENVIRONNEMENT IMMEDIAT</b>			
<b>1.1 Données environnementales pour l'opération</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>1.2 Impacts environnementaux et choix du site</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>1.3 Conception bioclimatique</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>1.4 Optimisation du rapport au soleil</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 2. PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION</b>			
<b>2.1 Adaptabilité de l'opération</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>2.2 Caractéristiques environnementales et sanitaires</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>2.3 Impacts environnementaux de la construction</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>2.4 Labels environnementaux</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>2.5 Origine des matériaux</b>	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		



# BILAN



EXIGENCE	TRACABILITE : ELEMENTS DE L'OPERATION CONCERNES ET REFERENCE DOE/DIUO	EXPLOITANT / GESTIONNAIRE . ELEMENTS RELATIFS A L'EXIGENCE . ENTRETIEN / MAINTENANCE (Cible 7)	UTILISATEUR . BONNES PRATIQUES . INFORMATION / RECOMMANDATIONS
<b>CIBLE 3. CHANTIER</b>			
3.1 Guide Chantier	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
3.2 Tri sélectif des déchets de chantier	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 4. ENERGIE</b>			
4.1 Niveau bâtiment « énergie zéro »	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
4.2 Approche énergétique en coût global	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
4.3 Performances de l'enveloppe	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
4.4 MDE et performance des systèmes	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
4.5 Impacts environnementaux de la consommation d'énergie	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		



# BILAN



EXIGENCE	TRACABILITE : ELEMENTS DE L'OPERATION CONCERNES ET REFERENCE DOE/DIUO	EXPLOITANT / GESTIONNAIRE . ELEMENTS RELATIFS A L'EXIGENCE . ENTRETIEN / MAINTENANCE (Cible 7)	UTILISATEUR . BONNES PRATIQUES . INFORMATION / RECOMMANDATIONS
<b>CIBLE 5. EAU</b>			
5.1 Équipements hydro-économiques	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
5.2 Aménagements extérieurs et gestion des eaux pluviales	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
5.3 Utilisation des eaux pluviales	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
5.4 Réutilisation d'eau de moindre qualité	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 6. DECHETS D'ACTIVITE</b>			
6.1 Recyclage des déchets d'activité	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
6.2 Locaux de stockage des déchets	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE</b>			
7.1 Commande et pilotage des systèmes	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
7.2 Guide entretien / maintenance	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		



# BILAN



EXIGENCE	TRACABILITE : ELEMENTS DE L'OPERATION CONCERNES ET REFERENCE DOE/DIUO	EXPLOITANT / GESTIONNAIRE . ELEMENTS RELATIFS A L'EXIGENCE . ENTRETIEN / MAINTENANCE (Cible 7)	UTILISATEUR . BONNES PRATIQUES . INFORMATION / RECOMMANDATIONS
<b>CIBLE 8. CONFORT HYGROTHERMIQUE</b>			
8.1 Simulation thermique dynamique	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
8.2 Renforcement de l'inertie et surventilation	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
8.3 Confort d'été et ouverture des fenêtres	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 9. CONFORT ACOUSTIQUE</b>			
9.1 Bruit des transports / Acoustique interne	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 10. CONFORT VISUEL</b>			
10.1 Eclairage naturel des locaux	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
10.2 Zonage de l'éclairage artificiel	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 11. CONFORT OLFACTIF</b>			
Cf exigence 13.2			
<b>CIBLE 12. QUALITE SANITAIRE DES ESPACES</b>			
Cf exigence 2.2			



# BILAN



EXIGENCE	TRACABILITE : ELEMENTS DE L'OPERATION CONCERNES ET REFERENCE DOE/DIUO	EXPLOITANT / GESTIONNAIRE . ELEMENTS RELATIFS A L'EXIGENCE . ENTRETIEN / MAINTENANCE (Cible 7)	UTILISATEUR . BONNES PRATIQUES . INFORMATION / RECOMMANDATIONS
<b>CIBLE 13. QUALITE SANITAIRE DE L'AIR</b>			
13.1 Ajustement des débits d'air neuf	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
13.2 Sources de pollution de l'air	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		
<b>CIBLE 14. QUALITE SANITAIRE DE L'EAU</b>			
14.1 Conditions sanitaires des stockages d'eau	ELEMENT CONCERNE : . DOE Page : . DIUO Page :		