



2010-2013

# Contrat d'objectifs

ÉTAT-CSTB

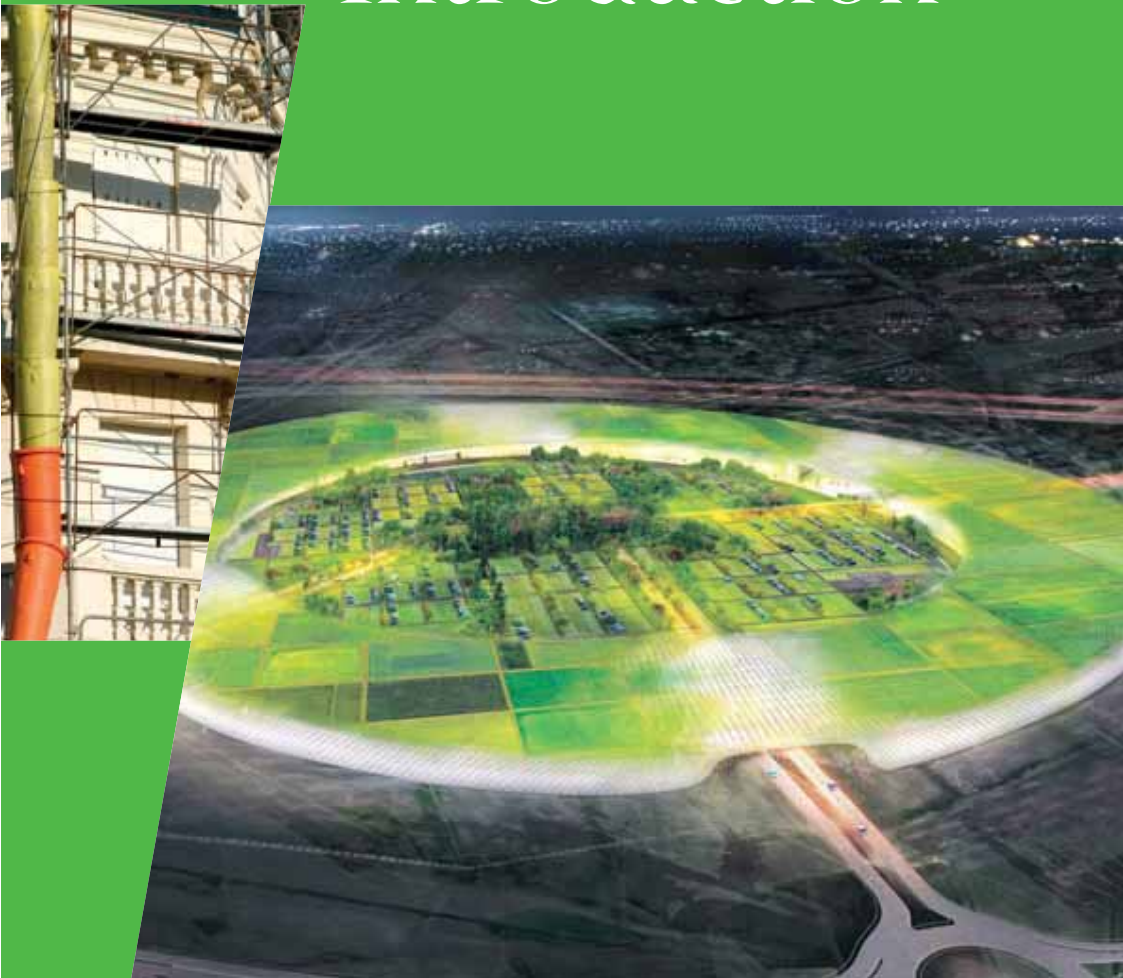


**CSTB**  
*le futur en construction*

## Sommaire

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Contexte et enjeux du secteur du bâtiment</b>  | <b>04</b>   |
| <b>Les priorités des pouvoirs publics pour l'habitat et la construction</b>   | <b>06</b>   |
| <b>Trois orientations stratégiques pour le CSTB</b>   | <b>08</b>   |
| • Construire les bases scientifiques et techniques d'un observatoire de référence pour l'application du Grenelle de l'environnement aux bâtiments   | <b>09</b>   |
| • Valider l'intégrabilité des innovations dans le bâtiment et son environnement   | <b>09</b>   |
| • Soutenir la mutation de la filière par un travail en réseau sur la formation et la diffusion des connaissances  | <b>09</b>   |
| <b>Six priorités scientifiques et techniques pour l'innovation en confiance dans le bâtiment</b>  | <b>10</b>   |
| • Du quartier à la ville durable  | <b>11</b>   |
| • Bâtiments durables  | <b>12</b>   |
| • Usages - Santé - Confort  | <b>13</b>   |
| • Maîtrise des risques  | <b>13</b>   |
| • Mutations de la filière construction  | <b>14</b>   |
| • Simulation et outils numériques   | <b>15</b>   |
| <b>Dix-huit objectifs</b>   |             |
| <b>I Recherche</b>  | <b>16</b>   |
| 1. Contribuer à la structuration et l'animation d'un réseau de recherche pour la construction et l'aménagement durable, aux niveaux français, européen et international                         | <b>17</b>   |
| 2. Animer et développer la recherche en partenariat avec les organismes du RST du MEEDDM dans le champ de la construction durable   | <b>18</b>   |
| 3. Développer la recherche partenariale   | <b>18</b>   |
| 4. Développer la diffusion scientifique et professionnelle des résultats de R&D et valoriser cette expertise du CSTB  | <b>19</b>   |
| 5. Maintenir l'effort de formation par la recherche, notamment dans le cadre de l'Université Paris Est  | <b>19</b>   |
| <b>II Expertise et appui aux politiques publiques</b>   | <b>20</b>   |
| 6. Apporter un appui aux politiques publiques   | <b>21</b>   |
| 7. Mettre au service des pouvoirs publics l'expertise technique adaptée au pilotage stratégique de la normalisation française, européenne et internationale, dans le domaine de la construction | <b>21</b>   |
| <b>III Evaluation des produits et des ouvrages</b>  | <b>22</b>   |
| 8. Introduire dans l'évaluation des critères d'impact environnementaux et sanitaires  | <b>23</b>   |
| 9. Adapter le système d'évaluation des produits et systèmes constructifs  | <b>23</b>   |
| 10. Être un acteur européen majeur de l'évaluation  | <b>24</b>   |
| <b>IV Diffusion des connaissances</b>   | <b>25</b>   |
| 11. Comprendre et anticiper les nouveaux besoins du secteur du bâtiment en matière d'information et de formation  | <b>26</b>   |
| 12. Contribuer à la production éditoriale et à l'appropriation des connaissances opérationnelles  | <b>26</b>   |
| 13. Contribuer à la définition et à la mise en œuvre d'une plate-forme publique d'ingénierie de formation   | <b>27</b>   |
| <b>V Soutien et management</b>  | <b>28</b>   |
| 14. Adapter la gouvernance du groupe CSTB   | <b>28</b>   |
| 15. Conforter le pilotage du management par la performance  | <b>29</b>   |
| 16. Optimiser le pilotage budgétaire et financier   | <b>29</b>   |
| 17. Mettre en œuvre une politique des ressources humaines facilitant capitalisation des savoirs et adaptation aux enjeux stratégiques   | <b>30</b>   |
| 18. Être éco-responsable  | <b>31</b>   |
| <b>Annexes</b>  |             |
| Annexe 1 : Objectifs de recherche   | <b>II</b>   |
| Annexe 2 : Répartition des recettes   | <b>VII</b>  |
| Annexe 3 : Table de concordance Grenelle  | <b>VIII</b> |
| Annexe 4 : Glossaire  | <b>X</b>    |

# Introduction



< Première certification HQE  
pour le parc d'activités Atoll  
à Angers

**Le CSTB, établissement public de référence pour la recherche et l'expertise dans le domaine du bâtiment et de son environnement dans la ville, est placé sous la tutelle du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.**

Il a pour missions de rassembler, développer et partager avec les acteurs de la construction, les connaissances scientifiques et techniques déterminantes pour garantir la qualité et la sécurité des bâtiments et de leur environnement, au service des citoyens. Ces missions s'inscrivent en cohérence avec les enjeux de développement durable, rappelés dans la loi portant engagement national pour l'environnement. Le CSTB exerce en ce sens des activités complémentaires réparties en quatre domaines : la recherche, l'expertise, l'évaluation technique et la diffusion des connaissances.

Son organisation et son système d'assurance de la qualité lui permettent d'assurer ses missions de service public, tout en menant des activités industrielles et commerciales qui garantissent son équilibre financier. Son impartialité s'appuie sur son expertise et nourrit son statut de garant scientifique et technique du secteur de la construction.

Il mène ses activités de recherche dans le cadre d'un programme budgétaire de la mission interministérielle "Recherche et Enseignement Supérieur", au travers d'actions de recherche collaboratives et partenariales, financées par les agences et les acteurs socio-économiques. Pour répondre aux enjeux de l'aménagement et de la construction durable, le CSTB concentre ses efforts de recherche sur les domaines prioritaires, en développant une vision systémique qui intègre l'ensemble des contraintes de sécurité, de santé, d'environnement et de confort s'imposant aux bâtiments, aux quartiers et à la ville. Il est reconnu par le ministère de la Recherche en tant qu'Institut Carnot.

Ses activités d'expertise constituent un soutien privilégié pour les pouvoirs publics et les parties prenantes du bâtiment et de l'environnement urbain. Le CSTB contribue notamment à l'élaboration de la réglementation technique de la construction, par des études amont sur les futures réglementations, la formulation de règles techniques, le développement de méthodes de calcul ou encore l'identification d'exemples de solutions, satisfaisant aux exigences réglementaires. Il propose les simplifications nécessaires à une meilleure application des exigences réglementaires et contribue au développement d'une approche réglementaire fondée sur des obligations de performance.

Le CSTB soutient la filière de la construction en favorisant l'émergence d'innovations, tout en sécurisant. Il accompagne les acteurs dans la nécessaire adaptation aux mutations tant technologiques qu'organisationnelles.

L'ensemble de ses activités sont conduites dans l'espace économique européen, en développant des partenariats stratégiques, pérennes et conformes aux orientations de la politique européenne de la France. Ces partenariats sont étendus au niveau mondial en matière de recherche et développement, notamment aux États-Unis et au Japon.

Pour répondre aux enjeux environnementaux, économiques et sociétaux du Grenelle de l'environnement, l'Etat et le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment signent le présent contrat d'objectifs pour la période 2010 - 2013.



# Contexte & Enjeux du secteur du bâtiment

## Un contexte...

### Les bâtiments, des biens divers et durables

En France, le parc existant est constitué d'environ 31 millions de logements, représentant 3 milliards de m<sup>2</sup> et 1 milliard de m<sup>2</sup> de bâtiments tertiaires, avec un taux de renouvellement de seulement 1 à 1,5% par an, soit 40 à 60 millions de m<sup>2</sup> neufs par an. Ces bâtiments présentent des caractéristiques variées liées à leurs usages, taille, ancienneté, contexte climatique et local et à leur différent niveau de qualité.

### La construction, un secteur économique majeur

La filière construction est le premier secteur industriel contributif au PIB (valeur ajoutée d'environ 100 milliards d'euros). Elle mobilise plus de 2,5 millions de professionnels\*, dont environ 450 000 dans la maîtrise d'ouvrage et gestion immobilière, 115 000 dans la maîtrise d'œuvre et l'ingénierie, 1,4 million au sein de 370 000 entreprises (leaders mondiaux et 98 % de PME et TPE) et 650 000 chez les fournisseurs de produits. Par ailleurs, le bâtiment constitue un investissement et un poste de dépenses majeur pour les ménages et les acteurs économiques.

### Le bâtiment, un lieu fonctionnel à forte dimension culturelle

Un européen passe 80% de son temps dans des bâtiments. Ceux-ci doivent donc offrir la protection des personnes et des biens, tout en répondant aux besoins et aux attentes des usagers dans leur cadre de vie. Le bâtiment répond à des enjeux fonctionnels, s'adaptant à des usages individuels ou collectifs ; il est chargé pour l'individu et le citoyen d'une valeur affective et culturelle.

## ... et de nouveaux enjeux

### Lutter contre le changement climatique, préserver l'environnement

Les bâtiments représentent près de la moitié de la consommation nationale d'énergie (chauffage, production d'eau chaude sanitaire, ventilation, éclairage, autres usages de l'énergie). La consommation de ressources naturelles et de matières premières par le secteur du bâtiment représente en France environ 55 % de la consommation de granulats, 60 % de celle du ciment et 25 % de celle des matières plastiques. Le BTP génère 40 % des déchets et en est le deuxième "producteur" juste après l'ensemble constitué par l'agriculture et la sylviculture ; il est de plus à l'origine d'une importante consommation d'espaces naturels.

### Garantir un logement à tous

Le logement joue un rôle clé dans le volet social du développement durable. Le droit pour tout citoyen de disposer d'un logement, dans un contexte de crise économique, de croissance démographique et d'urbanisation croissante, constitue un enjeu majeur pour les années à venir.

### Faire progresser l'accessibilité, la santé, les conditions de vie pour tous

Les citoyens sont en demande d'amélioration de la qualité de vie, tenant compte de critères comme le bruit ou les ambiances. Les progrès sont à construire en adaptant les espaces bâtis au vieillissement de la population, à la précarité, au handicap et en maîtrisant les impacts sanitaires, liés notamment à la qualité de l'air et de l'eau.

### Maîtriser les risques, préparer l'adaptation au changement climatique

En France, les conséquences des aléas naturels et technologiques sur les constructions - inondations, séismes, mouvements de terrain, incendies, canicules, explosions, nuages toxiques... - se chiffrent en centaines de millions voire en milliards d'euros par an. Face à des aléas nouveaux, la sécurité constitue une préoccupation clé pour le citoyen qui attend du bâtiment qu'il remplisse sa fonction fondamentale de protection.

**La réponse à ces enjeux implique des évolutions majeures dans le secteur de la construction. Le respect en 2050 des objectifs en matière d'énergie, liés au facteur 4 impose, en effet, dès 2010 d'engager une rénovation de fond du parc immobilier. Cet effort représente une rénovation annuelle de 150 à 200 millions de m<sup>2</sup> par an, contre 50 millions de m<sup>2</sup> aujourd'hui. Cette rénovation sera possible en engageant une mutation organisationnelle et technologique de la filière, appuyée par des politiques industrielles et réglementaires volontaristes.**

**C'est une transformation tant qualitative que quantitative, qui représente pour la filière construction, une révolution pour laquelle le CSTB s'engage à accompagner les acteurs dans ses domaines d'expertise clé, recherche et développement, innovation et formation.**

\* Source : Rapport du comité de filière "Métiers du bâtiment" décembre 2009 du "Plan Bâtiment Grenelle".



# Les priorités des pouvoirs publics pour l'habitat et la construction

## Les priorités...

### Les priorités des pouvoirs publics s'inscrivent en parfaite cohérence avec les conclusions du Grenelle de l'environnement :

- La lutte contre le changement climatique : programme de rupture technologique sur le bâtiment neuf, chantier de rénovation énergétique radicale des bâtiments existants, urbanisme plus efficace et plus équitable, réduction des consommations d'énergie et contenu en carbone de la production,
- La préservation de la santé et de l'environnement : minimisation de l'exposition des populations aux substances nocives, qualité de l'air extérieur et intérieur aux bâtiments, lutte contre le bruit, risques émergents, technologiques et nano-technologiques, prévention et recyclage des déchets,
- La préservation et la gestion de la biodiversité et des milieux naturels : nature en ville, développement de la filière bois, gestion du cycle de l'eau dans le bâtiment et la ville,
- L'instauration d'une démocratie écologique : gouvernance écologique, éducation, formation et information.

Le MEEDDM oriente les activités du Réseau Scientifique et Technique (RST) de manière à renforcer ses capacités d'expertise, en réponse aux enjeux du Grenelle de l'environnement.

En complément des engagements du Grenelle de l'environnement, les priorités techniques de l'État en matière d'habitat et de construction sont précisées dans le Plan National Santé Environnement et le Plan Séisme.



En matière de recherche, la Stratégie Nationale de Recherche et d'Innovation définit les priorités nationales et a recommandé la mise en place d'alliances, regroupant autour de ces priorités tous les acteurs nationaux de la recherche.

Le secteur du bâtiment est plus particulièrement concerné par le projet "Promouvoir villes et mobilités durables", au sein de l'axe de développement prioritaire "Urgence environnementale et éco-technologies"; il est présent au sein de l'ANCRE, l'Alliance Nationale de Coordination de la Recherche pour l'Energie.

Dans le cadre des investissements d'avenir, l'Etat souhaite le développement de démonstrateurs, de plateformes technologiques et la création d'instituts d'excellence.

De nombreuses collectivités territoriales s'engagent également dans des politiques volontaristes en matière d'aménagement et de bâtiments durables.



# 3 orientations stratégiques pour le CSTB

Prenant en compte l'ensemble des enjeux du développement durable, le CSTB met en place une approche alliant performance environnementale et énergétique, compétitivité économique de la filière, sécurité, santé et adaptation aux besoins des usagers. Il accompagne pour cela les professionnels de la filière à toutes les échelles du bâti, du composant du bâtiment, à l'intégration des bâtiments dans leur environnement, le quartier et la ville. Pour la période 2010-2013, son action se déploiera selon trois grandes orientations :

# 1

## **Construire les bases scientifiques et techniques d'un observatoire de référence pour l'application du Grenelle de l'environnement aux bâtiments**

Faire progresser l'état des bâtiments existants représente un objectif majeur pour atteindre les ambitions du Grenelle. Cela nécessite de mettre en place un dispositif d'analyse scientifique d'observation, d'analyse et de suivi de l'état du parc, intégrant à la fois constructions, rénovations et parc existant. Cet observatoire de référence se fixe pour objectifs d'identifier, de prioriser et d'orienter, sur des bases statistiques, les pistes de progrès en appui aux innovations industrielles et aux politiques publiques. Il consolidera également les premiers retours d'expérience au niveau national et européen, de manière à faciliter la mise en œuvre des innovations par les acteurs des filières,



# 2

## **Valider l'intégrabilité des innovations dans le secteur du bâtiment et de son environnement**

Le développement de solutions innovantes, pour les matériaux ou les systèmes, suppose de vérifier leur intégrabilité en terme d'usage, de sécurité des constructions, de santé des usagers, d'impact environnemental et de rapport qualité-prix. La mission du CSTB consiste à garantir et promouvoir la performance technique de la construction neuve et de la rénovation, en fondant son action sur l'expertise scientifique et technique, en toute impartialité. Cela implique également de détecter, prévenir et corriger les contre-performances de certaines techniques du bâtiment. Cette mission demande de développer une recherche systémique et pluridisciplinaire, en lien avec l'excellence de l'état de la connaissance, au niveau national et international.

# 3

## **Soutenir la mutation de la filière par un travail en réseau sur la formation et la diffusion des connaissances**

Les enjeux de qualité, de sécurité et de santé, de même qu'une concurrence exacerbée dans un secteur où se côtoient entreprises de taille mondiale et TPE, imposent de faire évoluer les contenus pédagogiques de la formation continue et de la formation initiale.

Le CSTB souhaite faciliter l'accès aux informations scientifiques et techniques et mettre à disposition nouveaux outils et méthodes pour favoriser le travail en réseaux des professionnels.



# 6 priorités scientifiques et techniques pour l'innovation en confiance dans le bâtiment

## Les six priorités scientifiques et techniques du CSTB

|   |                                      |                    |                        |                      |
|---|--------------------------------------|--------------------|------------------------|----------------------|
|   | 1                                    | 2                  | 3                      | 4                    |
|   | Du quartier à la ville durable       | Bâtiments durables | Usages - Santé Confort | Maîtrise des risques |
| 5 | Mutations de la filière construction |                    |                        |                      |
| 6 | Simulation et outils numériques      |                    |                        |                      |

### 1

#### Du quartier à la ville durable

#### Apporter aux collectivités locales et aux opérateurs urbains des méthodes et outils pour un développement urbain durable

Les exigences du développement durable impliquent des évolutions importantes en matière d'urbanisme et d'aménagement, à l'échelle du quartier et de la ville. Cette dernière doit être repensée de manière systémique par des approches urbaines renouvelées, intégrant les questions d'efficacité énergétique, de mobilité et d'impacts environnementaux, afin de mieux répondre aux attentes de qualité, de confort, d'identité des citoyens, et de contribuer au développement et à l'attractivité économique de la ville. Les collectivités locales et les opérateurs qui conçoivent, construisent et gèrent les villes devront disposer de méthodes et outils adaptés, sur la base des connaissances spécifiques du bâtiment et de la ville, intégrés dans leur environnement respectif. Pour la communauté des chercheurs, le défi consiste à développer les approches multidisciplinaires combinant sciences et techniques avec économie et sciences sociales, dans une vision renouvelée de la planification, conception-réalisation de projets urbains et de gestion de la ville.

Pour répondre à ces enjeux, le CSTB se positionne sur des axes forts : conception et conduite de projets de développement urbain, analyse des usages de la ville, méthode de gestion et participation, expertises technico-environnementales au service du projet, évaluation intégrée et indicateurs internationaux. Les modes d'action consistent à lancer des expérimentations avec des acteurs territoriaux, de développer l'assistance à la maîtrise d'ouvrage sur des questions d'aménagement durable, grâce notamment à une co-programmation renforcée des recherches avec ses partenaires du RST.

# 2

## Bâtiments durables

### Savoir construire, gérer et réhabiliter des bâtiments durables tout au long de leur cycle de vie

Les engagements pris en matière de réduction des consommations énergétiques des bâtiments (énergie grise de construction, exploitation, gestion, usages, rénovation, déconstruction-recyclage) nécessitent des innovations quant aux modes constructifs (neuf et réhabilitation), aux matériaux nouveaux ou bio-sourcés, à l'utilisation des énergies renouvelables, à la maîtrise des performances environnementales et la gestion des flux (cycle durable de l'eau, déchets...). Toutes ces innovations doivent être évaluées dans le cadre d'une analyse du cycle de vie du bâtiment de sa conception à sa démolition-reconstruction en passant par les phases d'exploitation, de rénovation. L'efficacité des solutions développées doit être vérifiée par une approche de qualité globale du bâtiment intégrant les aspects énergétiques, la préservation des ressources, les dimensions santé, sécurité, les usages et leurs évolutions, ainsi que la connectivité du bâtiment à son environnement.

Les enjeux scientifiques portent sur le bâti existant et la construction neuve. Les questions concernent l'identification et la validation de bouquets de solutions technologiques, le diagnostic et l'aide à la décision en matière de réhabilitation, la prise en compte des usages, l'évaluation et la garantie des performances effectives, la gestion durable de l'eau dans le bâtiment et sa parcelle. Enfin, face à l'ampleur des innovations et expérimentations, la mise à disposition de références, qui s'appuient sur des méthodologies éprouvées, constitue un enjeu scientifique. L'approche nouvelle hybridant les données matérielles des composants et systèmes avec la simulation numérique permettra une évaluation systémique des constructions. Cette approche constitue l'évaluation de demain, plus propice à l'optimisation et au développement des innovations.



# 3

## Usages Santé Confort

### Réduire les impacts de l'environnement urbain et du bâtiment sur la santé et améliorer le confort face à des exigences environnementales et des usages en mutation

La forte amélioration des performances environnementales et énergétiques du cadre bâti s'accompagne d'une augmentation des exigences de sécurité sanitaire, de confort et de bien-être pour les usagers du bâtiment et son environnement urbain.

Les enjeux scientifiques portent sur la connaissance aux différentes échelles, de l'exposition aux facteurs de risques, tant chimiques que biologiques et physiques, sur l'ingénierie et la gestion des risques sanitaires, sur la qualité de l'air, de l'eau et des ambiances - thermique, olfactive, acoustique, lumineuse - et leurs influences conjuguées sur le bien être dans les bâtiments et dans la ville.

D'autre part, les évolutions de société et les nouveaux usages imposent d'adapter les lieux de vie au vieillissement, au handicap et au maintien à domicile, imposent de repenser le bâtiment en cohérence avec les usages et les contraintes énergétiques et environnementales.

Face à ces enjeux, le CSTB s'organise avec ses différents réseaux de partenaires afin de renforcer l'observation pour comprendre et expérimenter puis développer et valider les innovations technologiques, organisationnelles et comportementales. La modélisation sera ensuite possible pour enrichir les outils prédictifs.

> L'aérobotest, outil de validation original des biocollecteurs



# 4

## Maîtrise des risques

### Réduire les vulnérabilités du bâtiment pour garantir la sécurité des usagers et de l'ouvrage face aux différents risques

L'intégrabilité des innovations doit être vérifiée pour maîtriser la vulnérabilité aux risques des bâtiments. Par exemple, en termes de risque incendie, le renforcement de l'isolation thermique par de grandes quantités de matériaux à forte fraction organique impacte le comportement au feu des ouvrages et l'évolution des matériaux de structure (bétons à hautes performances, bétons auto-plaçants). De même, le développement attendu de la filière bois s'accompagne d'enjeux techniques nouveaux.

Les nouvelles solutions technologiques doivent être validées pour chaque nature de risque. Autre enjeu scientifique : la maîtrise intégrée des risques, qui doit prendre en compte les effets croisés entre risques, les effets d'échelle et d'usage et la dimension économique.

Face à des responsabilités de plus en plus grandes, maîtres d'ouvrage et collectivités territoriales ont besoin d'outils d'aide à la décision intégrant les différents types de risques, afin de faire des choix éclairés dans la gestion prévisionnelle des biens immobiliers, que ce soit au quotidien ou en situation de crise. Le CSTB doit anticiper ce besoin, en s'appuyant sur ses expertises techniques et méthodologiques et en s'inspirant des méthodes de gestion des risques issus d'autres secteurs que celui du bâtiment.

# 5

## Mutations de la filière construction

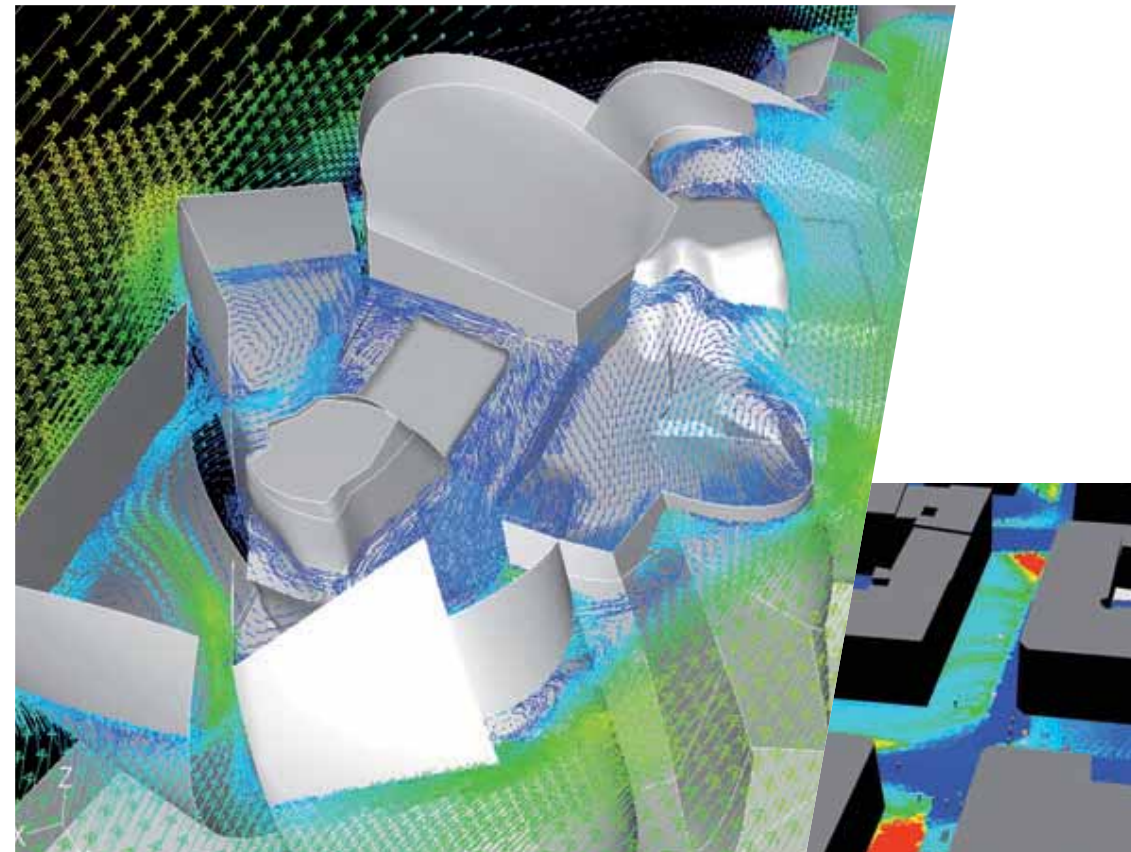
### Analyser les modes de fonctionnement, proposer des processus innovants indispensables à la réalisation des engagements du Grenelle de l'environnement

Le Grenelle de l'environnement a identifié le secteur de la construction comme principal acteur, à court terme, d'une réponse aux enjeux énergétiques et de lutte contre l'effet de serre. La dynamique d'initiatives très positive qui s'en est suivi doit maintenant être poursuivie et coordonnée.

Le processus d'aménagement, de conception et gestion de la construction doit significativement évoluer. Les questions portent sur la réduction des coûts globaux de la construction et l'évolution vers de nouvelles relations économiques entre les différentes phases d'élaboration et de mise en œuvre. Cela concerne les phases d'architecture, le choix des matériaux et des composants, les méthodes de construction, de gestion de l'exploitation et la prise en compte des nouvelles législations et réglementations.

Pour répondre aux enjeux de rénovation du parc d'ici 2050, l'adaptation des capacités de production du secteur - en termes de mise en œuvre ou d'industrialisation - suppose également un changement radical de la formation de masse des acteurs, afin que le système bâtiment intègre des composants plus techniques avec une performance renforcée.

> Réhabilitation de l'enveloppe sur immeuble de bureaux, Paris



^ Étude de dimensionnement au vent par simulation numérique (Fondation Louis Vuitton pour la Création)  
> Terra Magna : plate forme de simulation 3D qui fournit calculs et représentations physiques et dynamiques de données urbaines

# 6

## Simulation et outils numériques

### Développer et adapter les outils numériques au service de la construction durable

Les enjeux du développement durable et la mutation de la filière nécessitent de revisiter les modes de conception-gestion des bâtiments et d'aménagement des espaces urbains, avec une obligation de résultats et de garantie des performances. Ceci induit des défis scientifiques, technologiques, économiques et organisationnels majeurs pour les acteurs (maîtres d'ouvrage, gestionnaires de parc, maîtres d'œuvre, entreprises de construction, sociétés de services énergétiques, assureurs...), notamment dans l'acquisition et le partage des informations.

La mise en place de simulation et d'outils numériques vise à développer de nouveaux outils nécessaires aux différentes échelles et aux diverses phases d'un projet (évaluation préalable des performances, outils de simulation et de conception, évaluation des impacts environnementaux...) pour passer d'un processus linéaire à un processus plus intégré. Pour les professionnels ce sont là de nouveaux outils et moyens de partager les données, mettre en réseau les compétences du secteur et rapprocher des points de vue, dès la phase de conception.



# 18

## objectifs du CSTB pour 2010-2013



### I > Recherche

La recherche au CSTB vise à développer à différentes échelles les approches multidisciplinaires et systémiques du bâtiment pour mettre à jour et faire progresser les connaissances scientifiques et techniques utiles aux acteurs socio-économiques et aux pouvoirs publics. Le CSTB mobilise, dans de nombreuses disciplines, les résultats de la recherche académique et ceux de la recherche appliquée, réalisée par ses équipes ou par des partenaires. La conduite de ces recherches constitue la mission clé confiée par l'État à l'établissement, afin d'intégrer les résultats technico-réglementaires dans le corpus et prendre en compte des questionnements issus de la prospective et liés à l'innovation. La recherche est valorisée au sein de l'Institut Carnot CSTB par les recherches partenariales avec les acteurs socio-économiques.

Dans le cadre des six priorités scientifiques et techniques définies ci-dessus, le CSTB met en œuvre une programmation structurée, détaillée au sein de l'annexe 1 ; celle-ci décrit par grands enjeux les objectifs de recherche et projets phare que le CSTB mènera au cours du présent contrat d'objectifs.

**FINALITÉ > Développer les connaissances scientifiques et techniques utiles au secteur de la construction durable.**

### 1 Contribuer à la structuration et l'animation d'un réseau de recherche pour la construction et l'aménagement durable, aux niveaux français, européen et international

Le CSTB renforcera ses partenariats de recherche en structurant un réseau répondant aux besoins de la construction et de l'aménagement des villes durables. Ce réseau associera le Réseau Scientifique et Technique du MEEDDM (voir objectif 2), les partenaires académiques et les universités. Il sera constitué en cohérence avec les priorités de recherche du CSTB. La plate-forme européenne de recherche de la construction (ECTP), l'Alliance Nationale de la Coordination de la Recherche pour l'Énergie (ANCRE), l'Alliance pour l'Environnement (AllEnv) représentent des éléments de structuration thématique du réseau européen à constituer.

Des partenariats spécifiques seront développés au niveau mondial, comme celui signé en 2009 avec le NIST (National Institute of Standards and Technology) sur la sécurité incendie, l'efficacité énergétique, la qualité de l'air, le cycle de vie des matériaux et système du bâtiment.

| INDICATEURS   | 2009    | 2010 | 2011  | 2012 | 2013   |
|---|---------|------|-------|------|--------|
| Volume RGD CSTB* sur projets européens                                  | 2,7 M€  |      | 3 M€  |      | 3,5 M€ |
| Volume RGD CSTB* sur projets collaboratifs (ANR, ADEME, PUCA, DGCIS...) | 11,5 M€ |      | 12 M€ |      | 13 M€  |

\* Volume R&D CSTB : total de l'activité en sommant financement sur subvention ministérielle recherche au CSTB et subvention sur projet (Europe ou agence).

## 2 Animer et développer la recherche en partenariat avec les organismes du RST du MEEDDM dans le champ de la construction durable

Les organismes du RST (LCPC, BRGM, INERIS, INRETS, IGN, CEMAGREF, METEO-France, ENPC, ENTPE, CERTU, CEA, CETE) présentent des compétences et échelles d'analyse complémentaires, que le CSTB s'attachera à valoriser en développant avec eux une stratégie de co-programmation. Celle-ci se concrétisera par l'identification d'actions de recherche conjointes, autour d'un nombre limité de projets déjà prévus par les organismes respectifs. Chacun des organismes identifiera les moyens mobilisés. Ces actions seront notamment positionnées dans le cadre des pôles scientifiques et technologiques de Paris-Est et Rhône Alpes.

Les CETE sont demandeurs d'un partenariat renforcé avec le CSTB, notamment pour développer leurs compétences scientifiques et techniques "bâtiment et quartier durable". Le développement de ce partenariat CSTB-CETE sera entrepris sur la base de projets identifiés ; il sera suivi par une structure de pilotage associant les directions générales au ministère.

| INDICATEURS  | 2009 | 2010  | 2011 | 2012  | 2013 |
|--|------|-------|------|-------|------|
| Part de la RGD CSTB sur subvention ministérielle consacrée à des actions menées en co-programmation avec des organismes du RST | nd   | 2,5 % | 5 %  | 7,5 % | 10 % |

## 3 Développer la recherche partenariale financée par les acteurs socio-économiques, notamment dans le cadre du réseau des Instituts Carnot pour le secteur du bâtiment et de l'urbain, en mobilisant les compétences pluridisciplinaires et les grands équipements scientifiques du CSTB (Soufflerie climatique Jules Verne, Aqasim, Salle immersive Le Corbusier...)

▼ Salle immersive Le Corbusier (Sophia Antipolis)



Les partenariats avec les acteurs du secteur de la construction (pouvoirs publics, professionnels) sont indispensables au CSTB pour remplir ses missions d'appui aux politiques publiques et aux acteurs socio-économiques. La recherche partenariale, avec et au profit des acteurs socio-économiques, est pratiquée de longue date par le CSTB. Elle sera développée dans le cadre du label Carnot, marque d'excellence de la RGD partenariale. Le ressourcement et la coopération avec la recherche amont sont au cœur de la stratégie de progrès et de développement de l'institut Carnot CSTB. Bénéficiant de son ancrage avec les acteurs socio-économiques, l'institut Carnot CSTB conforte son offre intégrée de RGD partenariale en l'enrichissant par des approches disciplinaires de pointe construites par les équipes académiques.

La politique du CSTB est de développer la RGD partenariale au sens Carnot, par nature la plus directement pilotée par les besoins du monde socio-économique, en visant un volume d'activité pouvant représenter jusqu'à 1/3 des activités de recherche de l'établissement.

| INDICATEURS                        | 2009   | 2010 | 2011   | 2012 | 2013   |
|------------------------------------|--------|------|--------|------|--------|
| Chiffre d'affaires éligible Carnot | 7,7 M€ | 8 M€ | 8,5 M€ | 9 M€ | 9,5 M€ |

## 4 Développer la diffusion scientifique et professionnelle des résultats de R&D et valoriser cette expertise du CSTB

La diffusion des résultats de la RGD passe par trois canaux :

- Publications scientifiques dans des revues à comité de lecture ou dans les actes de conférences internationales. Le CSTB constate un ratio d'environ 0,4 publication par an - équivalent temps plein chercheur publiant. Ce ratio sera porté à 0,6 au cours de la période 2010-2013.
- Publications techniques dans le cadre des activités de diffusion du CSTB.
- Publications dans des revues professionnelles ou lors de journées techniques. En complément des journées techniques organisées par le CSTB, le CSTB engagera en 2011 un cycle de journées scientifiques par grande priorité de recherche ; il se fixe pour cible de traiter chaque année deux priorités. Ces journées scientifiques pourront toucher un public large de professionnels, mais aussi d'étudiants, d'enseignants et de chercheurs. En parallèle de ces événements, des synthèses scientifiques et techniques seront publiées (voir objectif 12).

| INDICATEURS   | 2009      | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|-----------|------|------|------|------|
| Ratio publications scientifiques par chercheur<br>Nombre de chercheurs* base 2009 | 0,4<br>90 | 0,45 | 0,5  | 0,55 | 0,6  |
| Nombre de conférences et journées techniques<br>organisées seul ou en partenariat | 6         | 8    | 10   | 12   | 14   |

\* Nombre de chercheurs publiants (ETP financés sur subvention ministérielle responsables d'équipe ou de sujet de recherche).



^ Essai au vent des "plumes" de la tour First

## 5 Maintenir l'effort de formation par la recherche, notamment dans le cadre de l'Université Paris Est

Au cours du précédent contrat d'objectifs 2006-2009, la stabilité de la dotation publique de recherche n'a pas permis une véritable redynamisation de la politique doctorale. C'est grâce à l'abondement Carnot que la baisse du nombre de doctorants (sensible en 2005 et 2006) a été enrégulée. Une relance forte a pu être engagée à partir de 2007, avec effet en 2008 et 2009. Le niveau d'engagement annuel de thèses atteint en 2009 sera maintenu au cours de la période 2010-2013. Les liens avec le PRES Université Paris-Est seront renforcés afin, d'une part, de faciliter la recherche des candidats et, d'autre part, d'accroître le nombre de chercheurs CSTB habilités à diriger des recherches.

| INDICATEURS               | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|
| Nombre de thèses engagées | 26   | ≥ 20 | ≥ 20 | ≥ 20 | ≥ 20 |



## II > Expertise et appui aux politiques publiques

Au-delà de l'expertise du CSTB mise en œuvre dans le cadre de ses activités d'évaluation décrites chapitre III, le CSTB mobilise les compétences et les connaissances de haut niveau de ses experts et de son réseau de partenaires pour jouer son rôle d'appui aux pouvoirs publics et fournir des prestations scientifiques et techniques aux acteurs socio-économiques.

**FINALITÉ > Mobiliser les connaissances et les compétences scientifiques et techniques en support aux pouvoirs publics et aux acteurs économiques.**

## 6 Apporter un appui aux politiques publiques dans le cadre de conventions cadres avec les directions ministérielles concernées, les collectivités et les agences

Dans le cadre de conventions avec les ministères, agences et collectivités locales concernés, le CSTB apportera sa contribution en matière d'innovation, prospective et outils pour le développement durable, la qualité de l'air et la santé dans l'habitat, la maîtrise des risques naturels et accidentels.

Le CSTB poursuivra sa contribution à la définition et à la mise en œuvre des politiques publiques en mettant à disposition son expertise technique de haut niveau. Cette expertise nourrit des connaissances acquises dans les actions de recherche, s'appuie sur une connaissance concrète des acteurs professionnels et privilégie les approches transversales et systémiques. En identifiant les sujets émergents, le CSTB contribue à l'activité régalienne de production réglementaire et participe à l'évolution des pratiques des acteurs de la construction et de l'aménagement.

Il favorise ainsi l'évolution vers des réglementations performantielles dès lors que l'ingénierie est prête à l'assumer et développe la mise à disposition des professionnels d'exemples de solutions techniques permettant de satisfaire aux exigences réglementaires.

### INDICATEURS

|   | 2009 | 2010                  | 2011          | 2012   | 2013 |
|---|------|-----------------------|---------------|--------|------|
| Montant des conventions d'appui aux politiques publiques (Etat, collectivités, agences) | 4 M€ | ≥ 4 M€                | 5 M€          | ≥ 5 M€ | 6 M€ |
| Délai et satisfaction du client   |      | Définition de l'outil | Mise en œuvre | Bilan  |      |

## 7 Mettre au service des pouvoirs publics l'expertise technique adaptée au pilotage stratégique de la normalisation française, européenne et internationale, dans le domaine de la construction

La normalisation est en pleine évolution. Porteuse de compétitivité des entreprises, elle structure aussi une partie de l'action publique. Le CSTB apportera son appui aux pouvoirs publics par différents moyens : participation aux commissions de normalisation à enjeux ; pilotage stratégique de la normalisation par une participation aux instances de gouvernance (notamment, la Commission générale de normalisation pour le bâtiment, CGNorBat). L'établissement suivra notamment la normalisation dans les domaines suivants : stabilité structurale, sécurité d'utilisation, sécurité incendie, acoustique, thermique hygiène-santé-environnement et du développement durable. Il privilégiera une approche visant à fédérer les acteurs de la construction.



### INDICATEURS

|   | 2009 | 2010   | 2011                           | 2012             | 2013             |
|---|------|--|--------------------------------|------------------|------------------|
| ETP impliqués dans les commissions de normalisation | 8    | Etat des lieux (compétences et sujets traités) | Définition du plan d'évolution | Suivi des cibles | Suivi des cibles |



▲ Détermination de la masse volumique

> Essai d'endurance sur fenêtre Alu

### III > Évaluation des produits et des ouvrages

L'évaluation vise à reconnaître l'aptitude à l'emploi des produits de construction et des ouvrages. Elle vise également à accélérer le développement des marchés de l'éco-construction et à intégrer les approches multicritères de performance.

Pour les produits traditionnels, la recherche de qualité et de sécurité durables se fait par le recours à des certifications, garantes - pour le client final - d'une constance de fabrication, de performances et de pérennité. La certification permet de porter une politique publique de qualité durable de la construction, en définissant un niveau de performances des produits compatibles avec les enjeux.

Pour les produits et procédés innovants, le CSTB propose des diagnostics et évaluations techniques, c'est-à-dire des prestations intellectuelles destinées à fournir aux acteurs un avis scientifique de tierce partie sur le comportement prévisible des ouvrages réalisés avec les produits et procédés concernés. Cette expertise s'appuie sur les connaissances développées par les équipes du CSTB et sur les réseaux d'experts et de partenaires. Ces évaluations des composants permettent de démontrer leur performance et leur contribution à la performance globale de l'ouvrage (thermique, acoustique, tenue mécanique, etc.).

Le CSTB est un organisme d'agrément désigné par l'État français pour produire les Agréments Techniques Européens prévus par la Directive Produits de Construction. Il est également organisme notifié pour délivrer le marquage CE de produits de construction.

Ses laboratoires d'essais (recherche, expertise, essais de type, mesures de performances à la demande) sont accrédités COFRAC.

**FINALITÉ > Faciliter l'introduction des produits innovants sur le marché en développant les référentiels et méthodes d'évaluation des composants et systèmes à l'échelle du bâtiment et du quartier.**

## 8 Introduire dans l'évaluation des critères d'impact environnementaux et sanitaires

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le CSTB est signataire, avec l'ADEME, l'Association HQE, Qualitel, l'AFNOR, l'AIMCC et l'Association effinergie, de la convention d'engagement volontaire signée avec le MEEEDDM sur les fiches de déclaration environnementale et sanitaire des produits de construction.

Le CSTB se fixe pour objectif de systématiser la prise en compte des aspects environnementaux et sanitaires dans ses évaluations principales. Ceci se fera en s'appuyant sur le cadre existant donné par les fiches de déclaration environnementale et sanitaire (FDES).

| INDICATEURS   | 2009 | 2010     | 2011       | 2012      | 2013 |
|---|------|----------|------------|-----------|------|
| % des référentiels de certification et des domaines d'avis techniques ayant introduit des critères environnementaux et sanitaires   | 0%   | 5%       | 20%        | 50%       | 100% |
| Mise à disposition d'un outil de qualité environnementale du bâtiment (ELODIE 2) permettant de faire le lien entre les évaluations "produits et procédés" et les ouvrages | -    | Maquette | Validation | Diffusion |      |

## 9 Dans le prolongement du Grenelle, adapter le système d'évaluation (avis technique, certification...) des produits et systèmes constructifs tout au long du cycle de l'innovation, pour leur intégration à court terme au processus de construction

Par un portefeuille d'évaluations clarifié, avec une offre adaptée à tout le cycle de l'innovation, le CSTB sera capable de proposer à tout industriel ou fabricant une évaluation adaptée à ses besoins et à son degré d'avancement dans le cycle de l'innovation. L'évaluation d'un produit résultera de démarches d'hybridation entre données physiques mesurées sur les produits et utilisation de modèles numériques et simulations. Créé en juillet 2008, le Pass' Innovation est venu élargir avec succès le panel des dispositifs d'évaluation proposés par le CSTB.

Cet effort doit se poursuivre, en précisant, pour chaque produit, sa cible en termes de niveau d'innovation et dans une dimension internationale. Cette analyse conduira à une refonte de la politique tarifaire. Le CSTB vise également à améliorer la valorisation de l'évaluation par les acteurs de la construction. A cette fin, le CSTB s'appuiera sur des partenariats stratégiques avec des acteurs de premier plan. En ce qui concerne la certification, le CSTB choisira au cas par cas le partenaire le plus adapté à la problématique technique, à la manière des partenariats concrétisés en 2009 sous la forme de filiales communes dans les domaines du photovoltaïque (CERTISOLIS TC) et des pompes à chaleur (CERTITA SAS). Ces partenaires pourront être français ou étrangers. Pour l'évaluation de procédés innovants, la politique de création d'un réseau structurant avec les Centres Techniques Industriels sera poursuivie et étendue. Au-delà de cette politique, le CSTB construira un réseau de partenaires à l'échelle européenne (voir objectif 10).



| INDICATEURS   | 2009 | 2010                  | 2011                       | 2012          | 2013          |
|---|------|-----------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| Comité de suivi sur la base du comité ATEX, ouvert à des personnalités qualifiées pour consolider les prestations rapides Pass'Innovation, ATEX | -    | Mise en place         |                            |               |               |
| Réingéniering des Avis Techniques Organisation interne Evolution de l'offre   | -    | Diagnostic Diagnostic | Optimisation Plan d'action | Mise en œuvre | Mise en œuvre |

# 10

## Être un acteur européen majeur de l'évaluation technologique, des composants aux ouvrages

En Europe, les instituts scientifiques et techniques du bâtiment ont conscience que l'avenir de leur activité passera par une phase de collaboration et de rapprochement de leurs homologues. Ces schémas permettront de financer les investissements indispensables au développement des connaissances en amont de l'évaluation technologique. Le CSTB se fixe deux ambitions :

- Le développement et la reconnaissance en Europe des essais virtuels comme moyen de justification des performances des produits de construction afin de mieux qualifier les performances réelles des produits insérés dans un ouvrage, tout en réduisant les délais et les coûts d'essais pour les industriels,
- Le développement, pour les concepteurs et les industriels de la construction, d'un modèle numérique qui permette d'intégrer facilement les données physiques aux différentes échelles de la construction, du produit au bâtiment, au quartier et au territoire (interopérabilité des données).

### Évaluation et certification d'ouvrages

Au plan international, le CSTB est cofondateur de l'Association pour la construction durable (Sustainable Building Alliance), qui propose six indicateurs de qualité environnementale faisant consensus entre les pays représentés. L'initiative bâtiment durable du programme des Nations Unies pour l'environnement a reconnu l'indicateur Carbone proposé par la SB Alliance. Cette initiative doit s'ancrer au niveau européen, par :

- Le développement de référentiels en partenariat avec le BRE (Building research establishment) et deux ou trois autres instituts européens,
- L'élaboration de référentiels adaptés à la diversité des ouvrages, à la diversité des territoires et des quartiers.

### Avis Techniques, certification de produits et marquage CE de produits

Au sein de l'UEAtc (Union Européenne pour l'Agrément technique), dans le cadre de rapports bilatéraux avec les instituts techniques du bâtiment européens, le CSTB poursuivra son action pour harmoniser les modes de justification de la performance des ouvrages, ce qui facilitera la libre circulation des produits dans l'espace économique européen. Il souhaite aboutir à une coproduction d'Avis Technique avec ses partenaires européens.

Il est, au plan européen, l'un des deux organismes français d'agrément technique en charge de l'élaboration des spécifications techniques européennes de référence pour le marquage CE des produits de construction innovants, qui ne peuvent se référer à aucune norme européenne existante. L'établissement continuera à participer activement aux instances dirigeantes de l'EDTA afin de faire valoir la conception et l'expérience nationale française dans l'élaboration de la doctrine européenne en matière de mise en œuvre du marquage CE.

> NF Bâtiment tertiaire.  
Saint Vulus



#### INDICATEURS

Propositions de schémas d'organisation de l'évaluation technologique européenne

2009

2010

2011

2012

2013

Prises de contact avec trois instituts techniques européens

Formulation de schémas d'organisation

Conventionnement et mise en œuvre

Mise en œuvre et évaluation avant extension

## IV > Diffusion des connaissances

Pour relever les défis du Grenelle de l'environnement, les professionnels du bâtiment sont confrontés à des ruptures importantes en termes de réglementation et de règles de l'art, de matériaux et technologies, d'organisation et de processus entre acteurs.

Ces ruptures entraînent un besoin fort de partage et de mise à jour des connaissances et nécessiteront un accompagnement important, tant au niveau de l'information que de la formation de l'ensemble des acteurs.

L'organisation et la diffusion des connaissances issues de la recherche, de l'évaluation et des retours d'expérience constitueront par conséquent un enjeu important dans les prochaines années.

**FINALITÉ > Contribuer à l'appropriation par le plus grand nombre des connaissances opérationnelles, en mettant en œuvre de nouvelles modalités pour élaborer des contenus et les diffuser le plus largement possible.**

C'est dans ce contexte que le CSTB assure une mission de diffusion du savoir visant à rendre l'information technico-réglementaire accessible et directement utilisable par tous les professionnels de la filière et leurs organisations professionnelles. Il s'y emploie au travers de produits d'édition, de logiciels métiers et d'une offre de formation professionnelle. Ces produits, actions et outils s'appuient sur l'ensemble des expertises disponibles et des connaissances développées au sein des équipes du CSTB, mais aussi sur ses réseaux d'experts et de partenaires. Ils ont en commun le souci de répondre par les sujets traités aux enjeux et défis du secteur du bâtiment.

**Dans le cadre de ce nouveau contrat d'objectifs 2010-2013, le CSTB renforcera les actions déjà engagées pendant la période 2006-2009 basées sur :**

- ses choix éditoriaux dans la droite ligne des grands enjeux de société et du secteur de la construction : risques, santé, efficacité énergétique, développement durable, environnement,
- l'utilisation des technologies de l'information et de la communication, et tout particulièrement d'Internet, pour démultiplier la diffusion de l'information professionnelle et préparer le passage d'une logique de produits à une logique de services,
- le développement de son offre de formation professionnelle continue : élargissement des thématiques traitées, accroissement des stages proposés, mise en place de partenariats pour la définition et la conception de nouvelles offres adaptées aux demandes émergentes.

# 11

## Comprendre et anticiper les nouveaux besoins du secteur du bâtiment en matière d'information et de formation

L'atteinte de cet objectif passe par une meilleure connaissance des besoins et attentes des professionnels. Pour cela, le CSTB entend mettre en place un comité éditorial stratégique consultatif constitué de personnes qualifiées.

Les membres de ce comité représenteront l'ensemble des grandes catégories d'acteurs de la filière. Ils aideront le CSTB à recenser et analyser les besoins et attentes des professionnels, à apprécier l'adéquation de l'offre du CSTB et à orienter l'action tant au niveau de l'édition que la formation (continue, initiale et formation des formateurs).

| ACTIONS   | INDICATEURS   | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|------|------|------|------|------|
| Analyse de l'adéquation de l'offre du CSTB en matière d'édition et de formation avec les besoins et attentes des professionnels de la filière | Réalisation d'actions de type enquête ou groupe de discussion | 1/an | 1/an | 1/an | 1/an | 1/an |



# 12

## Contribuer à la production éditoriale et à l'appropriation par le plus grand nombre des connaissances opérationnelles permettant la réalisation des engagements du Grenelle de l'environnement

Le CSTB entend renforcer son rôle d'assembleur des connaissances utiles à l'ensemble de la profession en poursuivant la mise en place de partenariats stratégiques avec des organismes professionnels représentatifs ou des acteurs économiques de la filière bâtiment, que ce soit pour l'édition conjointe de contenus ou leur diffusion à l'ensemble des acteurs de la filière.

### Partenariats <sup>(1)</sup> au 31/12/2009 :

Édition : AFNOR, AQC, CAPEB, CCCA-BTP, FFB, GEODIF, PROMOTELEC, UTE

Formation : AQC

Sur son site Internet, le CSTB développera des pages d'information générale destinées aux médias, professionnels et grand public sur l'état des techniques et de l'innovation en matière de construction durable.

| ACTIONS   | INDICATEURS   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Renforcer la politique de partenariats stratégiques avec des organismes professionnels représentatifs (édition et diffusion à l'ensemble des acteurs de la filière) | Nombre de partenariats stratégiques signés actifs (collaboration éditoriale et/ou facilitation accès à l'offre) | 8      | 8      | 10     | 12     | 14     |
| Produire des synthèses scientifiques et techniques  | Nombre de synthèses produites   | 50     | 3      | 6      | 9      | 9      |
| Accroître la diffusion des publications   | Nombre d'utilisateurs abonnés aux produits et services d'information technico-réglementaire                     | 20 641 | 21 000 | 22 000 | 23 000 | 24 000 |

<sup>(1)</sup> Sont comptabilisées les collaborations formalisées au travers d'accords signés entre les parties

# 13

## Contribuer à la définition et à la mise en œuvre d'une plate-forme publique d'ingénierie de formation pour accompagner les filières de la construction dans le changement profond des pratiques professionnelles

L'atteinte des engagements du Grenelle de l'environnement nécessite une adaptation très rapide et sans précédent de tous les acteurs, adaptation pour laquelle la formation, qu'elle soit initiale ou continue, est une des clés. L'ampleur de la tâche nécessite une coordination des acteurs de la formation, à laquelle le CSTB entend contribuer en développant des partenariats fondés sur de nouveaux modèles économiques. Ceci de manière à recenser et analyser les besoins, développer une ingénierie de formation "Grenelle de l'environnement" et développer des applications et usages des nouvelles technologies éducatives.

| ACTIONS  | INDICATEURS  | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Développer une politique de partenariats pour l'élaboration conjointe de contenus et le renforcement de la diffusion de l'offre de formation | Nombre de partenariats stratégiques signés actifs (collaboration ingénierie de formation et/ou facilitation accès à l'offre) | 1      | 3      | 5      | 7      | 9      |
| Développer l'activité d'ingénierie de formation (formation continue, formation initiale et formation de formateurs)                          | Nombre de stages de formation nouveaux ou réaménagés   | 15     | > 15   | > 15   | > 15   | > 15   |
|  | Nombre d'heures stagiaires   | 21 375 | 22 000 | 22 500 | 23 000 | 24 000 |

## V > Soutien et management

Développer, capitaliser et partager des connaissances rigoureuses de manière efficiente dans un monde qui change nécessite une organisation qui allie vision stratégique et qualité de mise en œuvre opérationnelle.

Le CSTB doit continuer à développer ses activités dans une éthique partenariale reconnue, caractérisée par le respect d'une déontologie irréprochable aux plans scientifique, technique, industriel et commercial et par l'engagement à travailler de manière enthousiaste, créative et efficace au service de la construction durable.

# 14

## Adapter la gouvernance du groupe CSTB afin que le CSTB et ses filiales bénéficient de la force de l'organisation d'un groupe solidaire et dynamique

L'établissement public porte les missions de service public grâce à sa dotation publique et ses partenariats structurants. Les activités relevant du secteur concurrentiel sont développées dans une logique économique pouvant aller jusqu'à la création de filiales, en propre ou en partenariat, pour réagir plus vite aux besoins du marché et dégager une profitabilité qui permette d'investir dans la recherche et l'innovation. Les synergies internes seront renforcées tout en clarifiant les responsabilités de chacun. Le CSTB présentera en conseil d'administration la stratégie de groupe et ses principaux résultats.

| ACTIONS                                    | INDICATEURS                                      | 2009 | 2010   | 2011      | 2012      | 2013  |
|--|--|------|--|-----------|-----------|---|
| Partage d'une feuille de route stratégique | Revue stratégique des partenariats CSTB/filiales |      | Définition d'un programme de partenariat avec chaque filiale | Revue n°1 | Revue n°2 | Revue n°3 et ajustement du programme de partenariat stratégique |

# 15

## Conforter le pilotage du management par la performance

Depuis 2007, le CSTB est certifié ISO 9001 pour son management par la performance. Ce système permet à la fois fiabilité et adaptation pour rendre compte et programmer les actions. Le CSTB poursuit ainsi sa démarche de progrès fondée sur les valeurs fortes que sont la qualité, l'amélioration continue et la satisfaction du client. Le CSTB s'engage à :

- maintenir la certification ISO 9001 pour l'ensemble de ses activités,
- évaluer et optimiser le niveau de satisfaction de ses clients et partenaires via des enquêtes régulières,
- formaliser la maîtrise des risques à tous les niveaux de management et en particulier au niveau du pilotage stratégique,
- assurer le suivi de l'avancement global du contrat d'objectifs à l'occasion, notamment, des revues de management.

Au cours de la période couverte par ce contrat, le CSTB prendra les dispositions nécessaires pour préparer et obtenir la certification ISO 14001. Ce point est développé à l'objectif 18.

| ACTIONS  | INDICATEURS   | 2009 | 2010                | 2011                | 2012                | 2013                |
|--|---|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Qualité du management par la performance globale | Certification ISO 9001  |      | Maintien            | Maintien            | Maintien            | Maintien            |
| Renforcement du dialogue stratégique             | Enquête de satisfaction (panel clients ou partenaires)<br>Contrat d'objectifs (réunions internes) |      | Réalisation<br>1/an | Réalisation<br>2/an | Réalisation<br>2/an | Réalisation<br>2/an |

# 16

## Optimiser le pilotage budgétaire et financier

Conformément aux règles budgétaires s'appliquant aux établissements publics, le CSTB est soumis au contrôle général économique et financier ; ses comptes sont certifiés depuis 2007 par des commissaires aux comptes. Un progiciel de gestion permet de suivre les activités économiques. Les activités de recherche publique font l'objet d'un suivi séparé. Afin de faciliter le pilotage budgétaire et d'acquies une connaissance plus fine des coûts, la comptabilité analytique au coût complet sera optimisée, de même que de nouveaux tableaux de bord et des outils prévisionnels prospectifs. Le comité d'investissement constitué fin 2009 sera chargé d'analyser l'intérêt stratégique et économique des projets présentés et l'adéquation du programme d'investissement aux ressources du CSTB. Enfin, le protocole de modernisation comptable et financier sera finalisé.

| ACTIONS   | INDICATEURS  | 2009                                      | 2010                         | 2011  | 2012                        | 2013                    |
|---|--|---|------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|
| Renforcement des outils de pilotage stratégique | Modernisation de la comptabilité analytique intégrée<br>Adaptation des outils de suivi |   | Diagnostic et concept        | Mise en place<br>Expérimentation                | Déploiement dans le SI      | Analyses trimestrielles |
|   | Comité d'investissement  | Mise en place                             | Installation                 | Approche type formalisée                        |                             |                         |
|   | Protocole de modernisation comptable et financier                                      |   | Elaboration                  | Finalisation - signature et mise en place       |                             |                         |
|   | Formalisation des méthodes et outils de pilotage budgétaire                            | Investissements (construction des outils) | Effectifs et masse salariale | Engagements pluriannuels (dépenses et recettes) | Autres dépenses et recettes | Revue                   |

# 17

## Mettre en œuvre une politique des ressources humaines facilitant capitalisation des savoirs et adaptation aux enjeux stratégiques

Un dispositif de Gestion Prévisionnelle des Emplois et des Compétences (GPEC) sera mis en place afin de gérer de manière anticipative et dynamique les ressources humaines des choix stratégiques de l'établissement. L'apport majeur est de rendre lisibles des parcours types et d'offrir aux salariés des perspectives attractives d'évolution professionnelle. Les informations issues des entretiens professionnels d'activité annuels (EP2A) seront exploitées pour rapprocher les souhaits d'évolution professionnelle des salariés des besoins actuels et futurs de l'établissement.

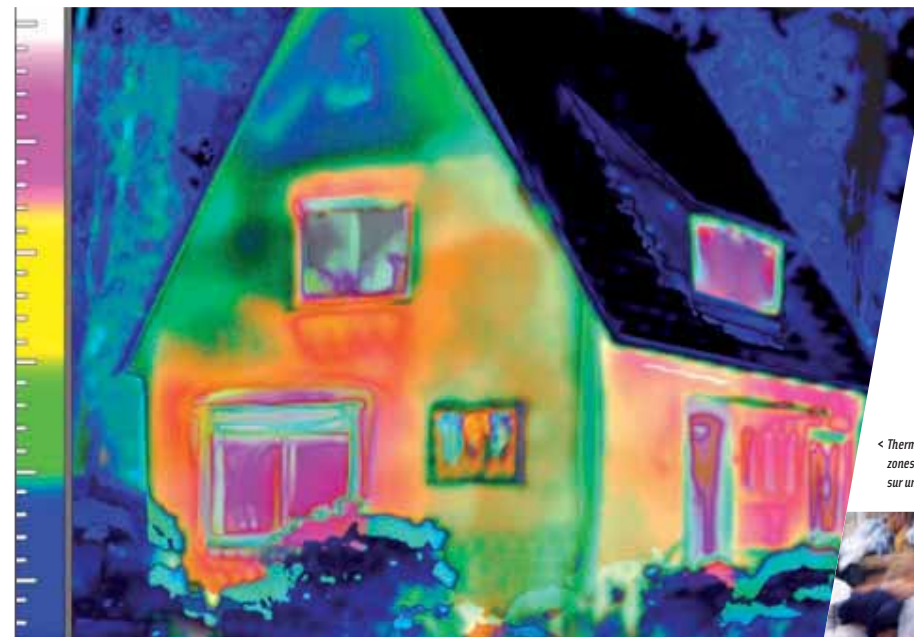
En matière d'égalité professionnelle femmes-hommes, la Commission Egalité Professionnelle du CSTB établira au cours du premier semestre 2010, sur la base des bonnes pratiques des organismes similaires, un diagnostic et des propositions permettant d'établir un rapport de situation comparée et de négocier un accord sur l'égalité professionnelle avant le 31 décembre 2010. Des actions de sensibilisation et de formation relatives à l'égalité professionnelle seront organisées pour les différents publics concernés.

Une attention particulière continuera d'être portée à la qualité du dialogue social, notamment par la mise en place d'une programmation partagée du travail collaboratif avec les représentants du personnel. Le dialogue social portera notamment sur l'organisation et le temps de travail afin d'assurer une meilleure répartition, planification et anticipation de la charge de travail.

Afin de piloter les priorités en matière de qualité des conditions d'hygiène, sécurité et conditions de travail, la direction du CSTB s'appuiera sur les CHSCT des établissements et réunira chaque année une coordination intersites des CHSCT.

Le CSTB renforcera son action pour l'insertion des travailleurs handicapés, via la signature d'une convention avec l'AGEFIPH (Association pour la Gestion du Fonds pour l'Insertion Professionnelle des Personnes Handicapées), qui vise à favoriser l'emploi des personnes handicapées et assurer leur maintien au sein de l'établissement. Afin d'inscrire les actions menées en ce sens jusqu'ici dans une politique structurée, la direction du CSTB intégrera une politique pérenne et prévisionnelle d'emploi en faveur des personnes handicapées s'inscrivant dans une logique de gestion de compétences, lui permettant de se rapprocher du quota légal de 6% d'emploi des personnes handicapées.

Parallèlement, le CSTB poursuivra son engagement en faveur des formations par alternance avec le développement de l'apprentissage pour des qualifications de bac professionnel à ingénieur.



< Thermographie : zones de déperdition de chaleur sur une maison individuelle.



# 18

## Être éco-responsable

Dès 2007, le CSTB a lancé une démarche de fond visant à diminuer son impact environnemental via une mission éco-responsable sur l'ensemble de ses sites. En 2010, l'éco-responsabilité est un des axes de travail prioritaires de la feuille de route du management par la performance.

Cette démarche vient renforcer les actions de fond menées avec les CHSCT des sites du CSTB, Marne-la-Vallée, Vincennes et Paris, Nantes, Grenoble et Sophia Antipolis, pour améliorer les conditions d'hygiène et de sécurité et les conditions de travail.

D'ici 2013, un système de management environnemental conforme au référentiel ISO 14001 sera mis en place. Son bilan énergétique et son bilan carbone seront améliorés, grâce à la mise en place d'un plan de réduction après réalisation de l'état des lieux et avancement de son schéma pluriannuel de stratégie immobilière.

| ACTION                   | INDICATEURS                                       | 2009 | 2010                                  | 2011                                    | 2012   | 2013   |
|--------------------------|---|------|---------------------------------------|---|--|--|
| Mise en place d'une GPEC | Réalisation des EP2A au 1 <sup>er</sup> trimestre | *    | *                                     | 65%                                     | 80%  | 95%  |
|                          | Pilotage de "parcours de compétences"             |      | Cartographie des compétences des ETAM | Cartographie des compétences des cadres | Détermination des emplois-repères et des parcours professionnels et de formation types (Université Interne CSTB) | Pilotage des processus RH dans le cadre d'une GPEC |

\* Les EP2A ont été réalisés en 2009 et 2010 au 2<sup>ème</sup> trimestre

| ACTIONS  | INDICATEURS   | 2009 | 2010   | 2011  | 2012                                 | 2013          |
|--|---|------|--|---|--------------------------------------|---------------|
| Amélioration de la performance environnementale    | Amélioration de l'efficacité énergétique et du bilan carbone (Avancement) |      | Analyse des besoins Analyse  | Définition des indicateurs par type d'activités | Mise en place d'un plan de réduction | Suivi du plan |
|  | Intégration du management environnemental selon ISO 14001 (Avancement)    |      | Analyse de l'existant et élaboration du plan d'action multi-sites  | Suivi du plan d'action                          | Suivi                                | Audit initial |
| SPSI (schéma pluriannuel de stratégie immobilière) | Réalisation   |      | Définition Etat des lieux Transmission à la Tutelle d'un projet de SPSI pour validation (délai 30 juin 2010) | Mise en œuvre                                   |                                      |               |

---

## Évaluation scientifique

Dans le cours du présent contrat d'objectifs, les activités de Recherche et Développement seront évaluées par l'Agence d'Évaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (AERES).

---

## Suivi du contrat

Il sera rendu compte du présent contrat dans un rapport annuel. Des réunions de discussion des résultats se tiendront avec le ministère de tutelle avant la fin du premier semestre de chaque année. Le rapport donnera lieu à une présentation au conseil d'administration de l'établissement.

---

## Contrat d'objectifs pour la période 2010-2013

### L'État, représenté par

Le Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.



Jean-Louis BORLOO

La Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



Valérie PÉCRESSÉ

Le Secrétaire d'État chargé du Logement et de l'Urbanisme.



Benoist APPARU

### Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, représenté par

Le Président



Bertrand DELCAMBRE

CONTRAT D'OBJECTIFS RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION DU CSTB // CONCEPTION, RÉALISATION : ●◉◉LES QUATRE LUNES // SEPTEMBRE 2010 // 5 000 EXEMPLAIRES

CREDIT PHOTOS > CONTRAT 2010/2013

COUVERTURE : FOTOLIA (BERNIER) | p2 : FOTOLIA (FOTOSAPIENSI, CERTIVEA /ARCHITECTES VIRGA ET PARREIRA | p4 FOTOLIA (PALUT) | p6 FOTOLIA (BOSTON) | p7 FOTOLIA (LAMAXI) | p8 CERTIVÉA /CABINET ASSAR | p9 FOTOLIA (JANSKI) | p10 TRISTAN CUISINIER/ARCHITECTE CHRISTIAN DE PORTZAMPAC | p12 FOTOLIA (BLUESKY) | p13 HUBERT RAGUET | p14 TRISTAN CUISINIER / ARCHITECTE CHRISTIAN DE PORTZAMPAC | p15 ARCHITECTE FRANCK GERHY | p16 TRISTAN CUISINIER/ARCHITECTE PARGADE | p19 HUBERT RAGUET | p20 ARTEFACTORY, PARIS | p23 FOTOLIA (COMPARINI) | p24 CERTIVEA / ARCHITECTE CORUM | p27 FOTOLIA (AUREMARI) | p31 FOTOLIA (FOTOFLASH), GOODSHOOT

TOUS LES AUTRES VISUELS : CSTB

CREDITS PHOTOS > CONTRAT ANNEXES

COUVERTURE : FOTOLIA (JCVSTOCK)

# Le futur en construction

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de développement durable dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec ses 850 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Couverture : Quartier d'habitations le long du canal de l'Ourq à Paris

## SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2  
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)



**CSTB**  
le futur en construction