

BILAN DE LA CONSULTATION 2004

Un partenariat qui s'adapte

La troisième édition de l'appel à propositions national "Préparer le bâtiment à l'horizon 2010", a été ouverte du 20 février 2004 au 20 avril 2004.

Les projets, après expertise, ont été sélectionnés par un jury, réuni sous la présidence de Monsieur Jean Louis PLAZY, Directeur Adjoint de l'Air, du Bruit et de l'Efficacité Energétique, à l'ADEME, les 29 et 30 juin 2004.

Ce jury était composé de personnalités de l'ADEME, du Plan Urbanisme Construction et Architecture (PUCA), de la Direction Générale Urbanisme, Construction et Architecture (DGUHC - Ministère de l'Équipement), de la Direction Générale Énergie et Matières Premières (DGEMP / DIDEME – Ministère de l'Industrie), de l'Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat (ANAH), de l'Union Syndicale Française des Architectes (UNSFA), de l'Union Sociale Habitat, de la Fédération Française du Bâtiment (FFB), de la Confédération des Artisans et Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB), de l'Association Technique Énergie – Environnement (ATEE), de l'Association Française de l'Éclairage, et de personnalités qualifiées dans les secteurs de l'énergie et de la socio-économie.

A noter la participation nouvelle de l'ANAH, associée depuis le début de l'année au Comité de pilotage du programme. Cette participation correspond à une montée en puissance très importante des problématiques propres au secteur de l'existant, en réponse aux enjeux prioritaires qui se dessinent pour ce parc, repris aussi bien dans la Directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments, que dans le projet de Loi d'orientation énergétique.

A noter également que le syndicat des énergies renouvelables est également associé désormais aux travaux du Comité de pilotage, au vu des orientations fortes prises en matière d'intégration des énergies renouvelables : bâtiments à énergie positive, étude préalable en conception neuve, ...

... Aux nouvelles priorités pour le secteur

Le cahier des charges 2004 a cette année proposé des problématiques prioritaires fortes, pour répondre aux échéances stratégiques importantes qui se mettent en place pour le secteur du bâtiment.

On peut rappeler que la première session (2002) était très ouverte sur l'ensemble du champ proposé, dans un objectif de mobilisation large des acteurs ; il s'agissait de créer une dynamique durable.

La session 2003 a été conçue dans le même esprit, tout en proposant des orientations plus marquées sur certaines thématiques de l'appel à propositions, essentiellement dans un souci de rééquilibrage par rapport aux retours de la session 2002. Deux thèmes avaient notamment fait l'objet de ce rééquilibrage : la socio-économie du secteur, d'une part, la maîtrise de la demande d'électricité, d'autre part. Outre des indications de priorisation dans le cahier des charges sur ces thèmes, des moyens spécifiques avaient été mis en oeuvre pour renforcer la mobilisation sur ces sujets : travail avec les réseaux de partenaires, sollicitations spécifiques, élargissement du comité de pilotage et du jury,

La session 2004 marque donc une rupture, en proposant de manière très prononcée quatre problématiques prioritaires, à décliner sur les différents thèmes de la consultation.

Ces quatre priorités, qui correspondent aux évolutions de contexte pour le secteur, sont :

- ✓ Solutions spécifiques pour les bâtiments existants
- ✓ Confort d'été
- ✓ Conception bioclimatique et solutions associées performantes
- ✓ Préparation à un recours systématique aux énergies renouvelables et/ou locales.

Une offre de R&D qui répond aux enjeux prioritaires

Les secteurs professionnels du bâtiment et des énergies renouvelables ont répondu une nouvelle fois de manière importante, aussi bien qualitativement que quantitativement, avec 118 propositions couvrant l'ensemble des champs de la consultation. La moitié de ces propositions porte sur une ou plusieurs des thématiques prioritaires proposées (les autres restant dans les champs de la consultation).

L'analyse des 118 propositions reçues démontre d'une part, et surtout, la persistance de la mobilisation des acteurs de la R&D ou de l'innovation et l'aptitude de ces acteurs à proposer des projets répondant aux priorités du secteur, d'autre part la capacité d'un programme du type "Bâtiment 2010" à animer et orienter les travaux de recherche.

Le nombre de 118 projets soumis en 2004, après 144 en 2003 et 188 en 2002, peut s'interpréter comme une "érosion" naturelle de la capacité d'offre au cours du temps dans le cadre d'un programme pluriannuel au champ large. Le corollaire de cette réduction du nombre de projets est un nombre de dossiers hors champs de moins en moins important, et globalement, une qualité des dossiers qui s'améliore. Le nombre de dossiers retenus par le jury chaque année est d'ailleurs constant (soit un pourcentage en hausse), et reste limité par l'enveloppe budgétaire globale plus que par le nombre de propositions intéressantes.

A noter également que l'orientation forte de la consultation vers un certain nombre de priorités peut contribuer à un resserrement des réponses sur les champs ainsi défini.

Le jury a travaillé, comme les années précédentes, sur la base d'un classement des dossiers par thème de la consultation. Cette répartition par thème de l'ensemble des propositions est la suivante :

✓ Le thème "socio-économie" a fait l'objet de 7 propositions, "Organisation des acteurs" également 7 propositions, et "outils à destination des professionnels" 32 propositions. Les sujets de type non technologique (socio-éco au sens large) représentent donc 46 propositions, soit 39% de l'ensemble.

✓ Les projets spécifiquement "Maîtrise de la demande d'électricité" (cet aspect pouvant être par ailleurs abordé dans un certain nombre de dossiers "Equipements") sont au nombre de 11, "l'intégration des énergies renouvelables" a fait l'objet de 13 projets, 23 propositions concernaient le thème des "équipements énergétiques", et "l'enveloppe" était visée par 19 projets. L'ensemble des dossiers relevant de ces thèmes techniques représente donc 56% des propositions soumises.

✓ Le thème "Qualité de l'air" reste peu abordé avec 5 propositions (à noter 6 projets classés dans le thème "équipements" et traitant de système de ventilation), et le thème "déchets" qui n'a fait l'objet que d'un dossier.

Il est intéressant, par ailleurs, d'analyser la manière dont se répartissent les dossiers au vu des problématiques prioritaires proposées.

Il ressort tout d'abord que les dossiers qui concernent une ou plusieurs problématiques prioritaires (50% de l'ensemble des propositions) sont répartis sur l'ensemble des thèmes de la consultation (hors déchets et QAI). Ce résultat est donc conforme au principe proposé dans le cahier des charges de la consultation, à savoir la déclinaison des priorités transversales dans chacun des thèmes.

Il apparaît, à l'analyse des dossiers, que les deux priorités "confort d'été" et "conception bioclimatique et solutions associées" sont très proches en matière de réponse : la conception bioclimatique aborde quasi systématiquement la question du confort d'été, et la bonne prise en compte du confort d'été renvoie largement à des problèmes plus globaux de conception des ouvrages. Nous proposons donc, dans la suite du document, de traiter globalement ces deux aspects.

Sur ces bases, on peut répartir comme suit les dossiers reçus :

| THEMES/PRIORITES (*) | Solutions pour l'existant (P1) | Intégration des ENR (P2) | Bioclimatique / confort d'été (P3) |
|---|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Enveloppe | 6 | 1 | 5 |
| Equipements | 3 | 4 | 8 |
| Energies renouvelables | - | 10 | 3 |
| Maîtrise demande électricité | 2 | 1 | |
| Socio -économie | 1 | 2 | 1 |
| Organisation des acteurs | 1 | 3 | 2 |
| Outils à destination des professionnels | 3 | 3 | 7 |
| | 16 | 24 | 26 |

(*) Certains dossiers traitent de plusieurs priorités.

Les résultats du jury 2004

A l'issue du jury, qui a globalement souligné l'intérêt et la qualité des projets présentés, 41 dossiers ont été retenus pour négociation contractuelle avec l'ADEME, et 7 dossiers supplémentaires pourront faire l'objet d'une aide pour une étude de cadrage ou de faisabilité.

Sur la base des éléments de cadrage proposé par le Jury, ces 48 dossiers représentent un montant total de travaux de l'ordre de 11,5 millions d'Euros, pour un budget d'aide prévisionnel de l'ordre de 4,25 millions d'Euros.

Les 48 dossiers portent sur les thèmes suivants :

Enveloppe des bâtiments :

| | Problématique prioritaire concernée |
|--|-------------------------------------|
| Améliorer le confort thermique en période chaude des locaux sous toiture légère dans les bâtiments existants par le traitement adapté des composants d'enveloppe (Edf R&d) | P1 / P3 |
| Climatisation passive - Solution : La toiture rafraîchissante (RDCS Groupe Arcelor) | P1 / P3 |
| Dispositif de contrôle solaire multifonctionnel et adaptatif (Polymage) | P3 |
| Utilisation de matériaux à changement de phase en climatisation passive d'été et chauffage d'intersaison (CSTB) | P3 |
| CLI'NAT.2 / Composants actifs d'enveloppe pour la ventilation et le rafraîchissement. Conception analytique, évaluation numérique et validation expérimentale (SOMFY) | P3 |
| Solutions Type et Outils pour favoriser la conception des vérandas comme éléments bioclimatiques du bâtiment (TBC Sarl) | P3 |
| Réalisation d'un prototype de fenêtre électrochrome (Saint-Gobain recherche) | - |
| Conception et caractérisation d'un mur à inertie thermique active (Centre Technique du Bois et de l'Ameublement) | P3 |

Pour cadrage :

| | |
|--|----|
| Rupteur de Ponts Thermiques rapportés pour l'existant et le neuf du type corniche et moulure (CSTB) | P1 |
| RecyBat / Isolation répartie et stockage de la chaleur : intégration de déchets recyclés dans l'enveloppe des bâtiments (Locie - Groupe Gch - Esigec - Université De Savoie) | - |
| Développement d'un système constructif pariéto-dynamique à partir du concept de briques hauteur d'étages, et intégrant une isolation plus performante (TERREAL) | - |

Soit 11 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 1.142.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Equipements énergétiques :

| | Problématique prioritaire concernée |
|---|-------------------------------------|
| Projet COMETE : Communication entre Objets pour la Maitrise Energétique des bâTiments Existants (INNO-TSD) | - |
| Système de ventilation préchauffage rafraîchissement hybride pour la maison individuelle (ALDES Aéraulique) | P3 |
| Etude et réalisation d'un prototype de chaudière domestique à haute performance énergétique et environnementale (Theobald) | - |
| Refroidissement évaporatif dans les locaux commerciaux de grand volume : Guide de pré dimensionnement et de conduite pour les concepteurs (CSTB) | P3 |
| Tube de Lumière adaptatif (SHERPA Engineering) | - |
| Installations de ventilation dans l'existant : enjeux et propositions d'amélioration à travers les diagnostics (Air.h) | - |
| Système de ventilation modulé pour la rénovation des salles de classes (ANJOS) | P1 |
| "Echangeur-Dessicant" pour les installations de rafraîchissement solaire de 10 kW (GREThE-CEA) | P2 / P3 |
| NAPTAC : Pompe à Chaleur fonctionnant avec des fluides frigorigènes naturels : application au chauffage des bâtiments en rénovation ou neufs et à la production d'eau chaude sanitaire (CIAT) | P1 |

Pour cadrage :

| | |
|---|---------|
| Ventilation et préchauffage solaire de l'air neuf dans les locaux d'enseignement (ALDES Aéraulique) | P1 / P2 |
|---|---------|

Soit 10 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 985.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Intégration des Energies renouvelables

| | Problématique prioritaire concernée |
|--|-------------------------------------|
| Optimisation de la régulation des installations pour le rafraîchissement solaire dans le bâtiment (Tecsol S.a) | P2 / P3 |
| ODIRSOL - Outil logiciel de Dimensionnement d'Installations de Rafraîchissement Solaire pour le Bâtiment (Tecsol S.a) | P2 / P3 |
| SOLAR STEEL - Développement à grande échelle du photovoltaïque intégré aux couvertures métalliques de bâtiments (SUNLAND 21) | P2 |
| Chauffage thermodynamique géothermal en maisons individuelles groupées (Costic) | P2 |

Pour cadrage :

| | |
|--|----|
| Etude technique et sociologique de l'intégration d'une éolienne de proximité dans une zone pavillonnaire. Dans quelles conditions et pour quelles utilisations l'énergie éolienne pourra-t-elle s'insérer dans le paysage et l'architecture des lotissements au même titre que les autres énergies renouvelables? (LEPTAB) | P2 |
|--|----|

Soit 5 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 392.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Maîtrise de la demande d'électricité

| | Problématique prioritaire concernée |
|---|-------------------------------------|
| Intégration des Acteurs intermédiaires - Associations de copropriétaires, gestionnaires d'immeubles résidentiels et gestionnaires de bureaux, ... - Dans la diffusion des services d'efficacité énergétiques (S2E) (Alphééis) | - |
| Délestage électrique partiel en éclairage (Ingélux Consultants) | - |
| Développement de systèmes d'éclairage photovoltaïque sans batterie pour usage diurne dans les locaux aveugles (Ingélux Consultants) | P2 |

Pour cadrage :

| | |
|--|---|
| Stratégie de délestage multi sites pour limiter, en périodes de crise (hiver rigoureux et été caniculaire), le recours à des moyens de production d'électricité pouvant nuire à l'environnement (CSTB) | - |
| Eco-Pilote / Développement d'un système de pilotage et d'affichage des consommations d'énergies (Legrand) | - |

Soit 5 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 228.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Socio-économie

| | Problématique prioritaire concernée |
|--|-------------------------------------|
| Situation en France, marché et perspectives d'évolution 2005-2010 de l'éclairage des bureaux | - |
| Quels enjeux énergétiques à attendre liés aux ballasts électroniques ? (CEREN) | - |
| Locaux et services de "restauration collective sociale" : Analyse des dispositions et des stratégies des acteurs relatifs à la qualité énergétique, environnementale et sanitaire (CSTB) | - |

Soit 2 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 147.500 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Organisation des acteurs

| | Problématique prioritaire concernée |
|--|-------------------------------------|
| Les établissements d'hébergement des personnes âgées face au confort d'été : A la recherche d'une adéquation entre besoins et exigences, présents et futurs Cas d'étude dans les Alpes-Maritimes (Alphééis) | P3 |
| Maîtrise de la demande énergétique par les services d'individualisation du chauffage (Costic) | - |

Soit 2 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 119.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Outils destinés aux professionnels

| | Problématique prioritaire concernée |
|--|-------------------------------------|
| Outils à l'intention des acteurs locaux pour l'intégration des énergies renouvelables dans les politiques énergétiques territoriales relatives au secteur du bâtiment (Eco Maires) | P2 |
| Développement d'un guide pour la réalisation d'études de faisabilité sur la construction d'un bâtiment d'hébergement bioclimatique (GDF) | P3 |
| Réalisation d'un Benchmarking sur le terrain des méthodes d'inspection d'audit de la climatisation (Armines) | P3 |
| Quelles solutions pour des établissements de santé à consommation d'énergie inférieure à 100 kWh/m2.an ? (Armines) | - |
| Prêts Préférentiels : Quelles conditions pour un impact optimum sur la Demande de Construction et de Rénovation Durable ? Retour d'expérience (Suisse, Allemagne, France) et recommandations de mise en œuvre (RDI) | - |
| Les solutions techniques pour les bâtiments existants (Pouget Consultants) | P1 |
| Développement de connaissances sur les matériaux à base de bois et les systèmes acoustiques les incluant. Création d'un outil d'aide à la conception. (Centre Technique du Bois et de l'Ameublement) | - |
| Aide à la conception technique et architecturale optimisée de la maison individuelle (Costic) | - |
| Mise en place d'un dispositif référent d'économie de flux pour la maîtrise des usages dans l'habitat social collectif ou diffus (EIM) | - |
| Expérimenter l'accompagnement de particuliers voulant réaliser des travaux afin de définir, tester et mesurer l'efficacité d'outils de prescription et d'information sur les thèmes des économies d'énergie, de la qualité environnementale et sanitaire (ISODOM SA) | - |
| Améliorer le confort d'été des bâtiments résidentiels existants (Tribu) | P1/P3 |

Soit 11 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 1.054.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Qualité de l'Air intérieur

| | Problématique prioritaire concernée |
|--|-------------------------------------|
| Caractérisation des capteurs utilisés en modulation de débit (CETIAT) | - |
| Mise en place de protocoles de qualification des appareils d'épuration d'air (EDF R&D) | - |

Soit 2 dossiers représentant un montant total prévisionnel d'aide de l'ADEME de 185.000 Euros (avant négociation, base commentaires jury)

Bilan consolidé du programme sur la période 2002 - 2004

Si on consolide les résultats des trois sessions successives, on obtient, en trois ans, la mise en place de **140 projets d'études ou de R&D** (dont 22 études de cadrage), pour 450 propositions soumises à la consultation.

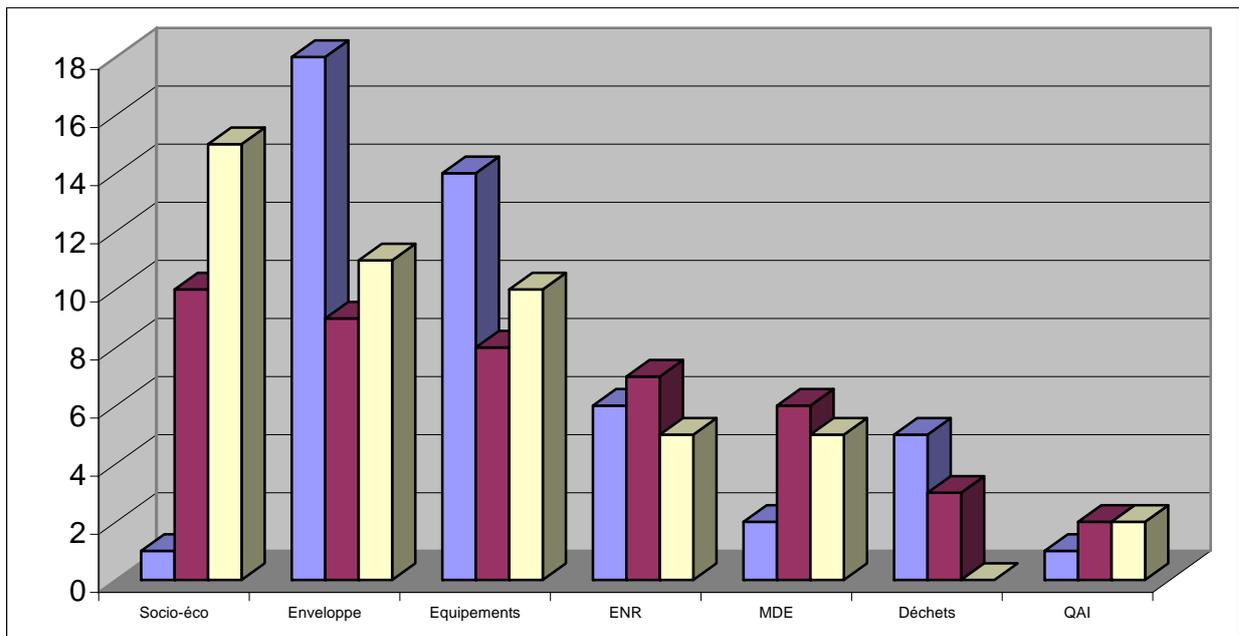
Ces 140 projets représentent **un montant total d'aide de l'ordre de 13,35 millions d'Euros**, pour un total de travaux estimés à 33,5 millions d'euros.

La répartition par thème des 140 projets est la suivante :

| | Bilan cumulé | % |
|--------------------------------------|---------------------|----------|
| Socio-économie (*) | 26 | 18.6 |
| Enveloppe | 38 | 27.1 |
| Equipements | 32 | 22.8 |
| Energies renouvelables | 18 | 12.9 |
| Maîtrise de la demande d'électricité | 13 | 9.3 |
| Qualité de l'Air intérieur | 8 | 5.7 |
| Déchets | 5 | 3.6 |

* : consolidation des trois sous thèmes: socio-éco, outils destinés aux professionnels et organisation des acteurs

La figure ci dessous indique le nombre de projets lauréats par thème pour les sessions 2002, 2003 et 2004 :



La progression, en données cumulées, des thèmes de la consultation, est retracée ci-dessous :

