

EXEMPLARITÉ DES BATIMENTS PUBLICS :

RECHERCHE DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE ET D'UNE
REDUCTION DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

**Quels sont les impacts et perceptions
de ces opérations pilotes ?**

Retours de terrains sur 6 opérations



Août 2009

CADRAGE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE :

Cadrage :

→ L'exemplarité des opérations a été analysée en termes de **performance énergétique mais pas seulement**. En effet, bien que les questions de performances énergétiques soient abordées dans l'ensemble des opérations analysées, l'exemplarité ne se situe pas forcément sur ce domaine. Les modalités organisationnelles, les répercussions engendrées sur les différents acteurs ou encore les impacts de la valorisation mise en œuvre ont également été analysés.

→ **La notion d'« exemplarité » a été prise au sens subjectif** du terme dans cette étude. Il n'y a pas eu de seuil ou de critères quantitatifs donnés pour qualifier l'exemplarité et élaborer le panel d'étude. Les opérations retenues devaient répondre à divers critères, allant au delà de la seule performance, de la labellisation ou de la certification.

Objectifs :

L'objectif principal de cette étude était d'**évaluer les impacts** (au sens large) de la recherche d'exemplarité lors d'opération à maîtrise d'ouvrage publique.

En premier lieu, devait **analyser les modalités de définition des objectifs**, c'est-à-dire analyser si la nature des objectifs visés variait ou non par rapport à une opération classique.

L'étude devait ensuite mettre en avant les **répercussions et les retombées** engendrées par la recherche d'exemplarité, que ce soit sur les acteurs concernés, ou sur l'opération en elle-même.

En d'autres termes, il s'agissait d'identifier **les axes moteurs permettant de faire d'une opération un « exemple »**.

Rappel Méthodologique :

PARTICULARITE DE L'ETUDE :

Afin de rendre plus concrets les enseignements principaux issus de cette étude, il a été décidé, conjointement avec l'ADEME, la réalisation d'**un film d'une dizaine de minutes**. Ce dernier, uniquement basé sur des témoignages d'acteurs issus du panel d'enquête, présente de manière structurée les éléments clés d'une opération exemplaire.

Les principaux résultats de cette étude sont issus d'un retour de terrain basé sur une phase d'enquête auprès de 6 opérations à maîtrise d'ouvrage publique sur le territoire métropolitain (5 constructions neuves et 1 réhabilitation).

PRESENTATION DU PANEL :

NOM DE L'OPERATION	LOCALISATION	MAITRISE D'OUVRAGE	TYPE DE BATIMENT
POLE ADMINISTRATIF DES MUREAUX	Les Mureaux (78135)	Ville des Mureaux	Bâtiment administratif
HOTEL DE VILLE D'ECHIROLLES	Échirolles (38130)	Ville d'Echirolles	Bâtiment administratif
LYCEE JEAN VILAR	Villeneuve les Avignon (30400)	Région Languedoc-Roussillon	Bâtiment d'enseignement
LA DOMUS DES PITCHOUNS	Narbonne (11100)	Ville de Narbonne	Bâtiment pour la petite enfance
LA PISCINE RAYMOND SOMMET	Saint-Étienne (42000)	Ville de Saint-Étienne	Piscine municipale (réhabilitation)
INEED RA	Valence (26958)	CCI de la Drôme	Bâtiment tertiaire

→ Précision importante : les opérations composant ce panel ont toutes été **conçues entre 2001 et 2005**, soit dans un contexte réglementaire et contextuel différent de celui d'aujourd'hui. En effet, les opérations retenues devaient toutes avoir été livrées depuis au moins un an au lancement de l'étude, c'est-à-dire début 2008. Les niveaux de performances atteints et les techniques utilisées sont donc à remettre dans leur contexte.

Pour chacune des opérations, des acteurs de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'oeuvre ainsi que des utilisateurs ont été rencontrés et interrogés, de manière à avoir une vision globale des éléments analysés.

En parallèle à cette phase d'enquête, un travail de recherche bibliographique a été conduit pour mettre en avant les liens entre l'exemplarité de l'Etat (directives nationales) et l'exemplarité au « cas par cas » sur des opérations locales.

C'est à l'issue de ces deux tâches principales qu'ont été définies les grandes lignes du synopsis permettant la réalisation du film.

Définition du concept d'« exemplarité »

ENJEUX ET CONTRAINTES :

Les enjeux et motivations des différents maîtres d'ouvrages rencontrés sont variables et dépendent souvent du type de bâtiment à construire ou rénover. En effet, lorsqu'il s'agit de bâtiments publics, la notion d'exemplarité est forte de sens dans la mesure où ces équipements sont au service de la population.

La question « Qu'est ce que l'exemplarité selon vous ? » a été posée à l'ensemble des interlocuteurs rencontrés ; plusieurs mots-clés permettent de définir les objectifs et enjeux généraux de ce concept :

- **Reproductible** et **transposable**: une opération dont les moyens n'ont rien d'exceptionnel et qui peuvent par conséquent être remis en œuvre.
- **Normalité** et **référence** : une opération qui sert de retour d'expérience pour faire encore mieux par la suite.
- **Aspects sociaux** et **concertation** : une opération qui répond aux réels besoins de la population en explicitant les objectifs visés.
- **Efficacité** et **fonctionnalité** : une opération qui atteint une efficacité énergétique tout en offrant un confort et une praticité aux occupants.

Ces grands enjeux sont par la suite orientés et ajustés en fonction des différentes contraintes de chaque maître d'ouvrages (délais, budget, particularité du site...) afin d'aboutir au meilleur compromis.

DES APPROCHES DIFFERENTES :

Les maîtres d'ouvrages rencontrés dans le cadre de cette étude présente plusieurs approches distinctes d'une construction ou réhabilitation exemplaire. Trois grandes catégories d'approches peuvent se distinguer :

- **Les opérations « vitrines »** : il s'agit essentiellement d'opérations qui visent à la réalisation d'un bâtiment très performant, innovant et « exclusif ». L'objectif est souvent de démontrer ce qu'il est possible de faire en matière de construction écologique ce qui incite parfois à recourir à des solutions « visibles » (type énergie solaire ou éolienne) même si leur pertinence n'est pas évidente. L'un des constats principaux sur ce type d'opérations est le manque de reproductibilité à court ou moyen terme. Les retombées identifiées sont plutôt d'ordre médiatique pour les différents acteurs concernés, mais elles n'engendrent que rarement des impacts sur les pratiques internes pour les futures opérations par exemple.
- **Des opérations intégrées à une démarche globale** : il s'agit de réalisations qui s'inscrivent

dans une démarche cohérente et globale sur une échelle territoriale. Les maîtres d'ouvrages, généralement déjà sensibilisés à la qualité environnementale des bâtiments et/ou à la prise en compte du développement durable dans leurs réalisations, se lancent dans des opérations qui se basent sur des retours d'expérience passés. L'objectif pour le maître d'ouvrage est souvent de s'améliorer d'opération en opération, d'internaliser au fur et à mesure le maximum de pratiques afin de développer un savoir-faire et une expérience en la matière.

- **Des opérations « pour apprendre »** : cette approche correspond à des maîtres d'ouvrage qui se lancent pour la première fois dans une opération « exemplaire », qui ne cherchent pas forcément la prouesse technique mais plutôt une amélioration notable par rapport à ce qui se fait d'habitude. Pour eux, l'idée est vraiment de faire « différemment », de faire « mieux », mais de manière raisonnée et en s'entourant des compétences nécessaires pour répondre aux objectifs visés. Généralement, les niveaux de performances de ces opérations, évolue au cours de la définition du projet.

Axes et domaines de l'exemplarité

Les résultats de l'étude amènent à 4 grands enseignements sur les axes et domaines de l'exemplarité. Ils sont rappelés puis développés ci-dessous :

Être exemplaire c'est faire autrement

- » Un portage politique déterminant
- » Savoir accorder du temps au projet
- » Viser la reproductibilité
- » Faire de l'exemplarité, le standard de demain
- » Tenir compte de l'impact du comportement des occupants

Être exemplaire c'est recourir à une nouvelle organisation

- » Associer des compétences transversales : de nouvelles méthodes de travail
- » Imposer des objectifs performants
- » Initier de nouvelles pratiques
- » Constituer des partenariats valorisables

Être exemplaire c'est innover

- » Rechercher des niveaux de performance élevés
- » Réaliser des économies énergétiques et financières
- » Rechercher une démarche cohérente entre les acteurs
- » Sensibiliser au travers d'une concertation adaptée

Être exemplaire c'est évaluer et valoriser

- » Des retours d'expériences riches d'enseignements et porteurs d'améliorations
- » Maîtriser sa communication

FAIRE AUTREMENT

L'enseignement principal de cette étude pourrait revenir à dire « **être exemplaire c'est avant tout faire autrement** ». En effet, d'après les retours de terrains obtenus, le point commun à l'ensemble des acteurs (maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvres) est de s'inscrire dans une opération remarquable et donc par définition différente de ce qui a été fait auparavant.

Faire autrement implique plusieurs particularités :

- **Disposer d'un portage politique déterminant** : permettant de soutenir et affirmer une nouvelle dynamique. Le panel d'étude illustre l'importance de cet engagement, avec des opérations où le portage a été insuffisant (*Saint-Étienne*), où le portage politique a été porteur (*Echirolles* ; *les Mureaux*) et où le portage politique a

été « trop » fort (*Narbonne*). C'est ce niveau d'implication des élus qui détermine la dynamique et les enjeux des projets.

- **Savoir accorder du temps au projet** sur l'ensemble des phases. Pour ces opérations, la mise en place d'une démarche innovante avec des objectifs novateurs demande, la plupart du temps, des délais supplémentaires de la part de tous les acteurs concernés. En phase de conception pour expliquer les finalités du projet et être sûr que les objectifs définis y correspondent, en phase de réalisation pour sensibiliser les entreprises à la particularité du projet et en phase d'exploitation pour s'assurer du bon fonctionnement des équipements et du bâtiment en général. Toutefois dans ces démarches d'exemplarité, la majorité des acteurs rencontrés assimile ces délais supplémentaires à de l'investissement en termes d'apprentissage. Les cas d'*Echirolles* et *Valence* illustrent bien cet aspect.
- **Viser la reproductibilité** sur les plans méthodologiques, organisationnels et techniques pour l'ensemble des acteurs. Les enseignements retirés de ce type de projets sont généralement utilisés dans les projets suivants, voir réitérés. Ceux sur le plan technique sont plus longs à obtenir du fait des délais pertinents pour faire une évaluation des systèmes et équipements mis en place, que ceux méthodologiques ou organisationnels. La notion de coût est également un paramètre fondamental pour permettre une reproductibilité : la mise en place de moyens exceptionnels exclue l'idée de reproduire le projet avec des objectifs similaires (exemple de la crèche à *Narbonne* qui à cause, entre autres, de son coût n'est pas un projet reproductible).
- **Faire de l'exemplarité le standard de demain**. Qu'il s'agisse de réhabilitation ou de construction, lorsqu'une opération est jugée comme « réussie », la maîtrise d'ouvrage devient plus légitime pour proposer et inciter à la réalisation d'une nouvelle opération de ce type. L'enjeu est initialement de démontrer ce qu'il est possible de faire, à des coûts donnés avec des performances données, pour pouvoir par la suite réitérer voir améliorer les démarches et niveaux de performance.
- **Tenir compte de l'impact du comportement des occupants** : l'ensemble des acteurs de la conception s'accorde à dire que quels que soient les niveaux de performances visés et les technologies mises en place, le comportement des utilisateurs du bâtiment va impacter sur le niveau de performance mesuré. Ce sont essentiellement les perceptions de confort (thermique et visuel) qui vont entraîner des comportements déterminants sur les performances énergétiques : ouverture des fenêtres, niveaux d'éclairage, utilisation des protections solaires... Les maîtres d'ouvrages qui se sont orientés vers une GTC ou GTB précisent que les logiciels utilisés permettent une meilleure observation et gestion des

bâtiments. Il est ainsi plus facile d'identifier et rétablir d'éventuels dysfonctionnements ou mauvais usage des équipements.

UNE NOUVELLE ORGANISATION

Pour faire autrement, l'une des approches identifiée est de **mettre en place une nouvelle organisation** en faisant notamment appel à de nouvelles compétences, le plus souvent pluridisciplinaires, et donc plus nombreuses. Rares sont les cas où les maîtrises d'ouvrages disposent des compétences internes pour piloter ces projets en autonomie, ce qui explique le recours à ces divers assistants à maîtrise d'ouvrages, bureaux d'études, ou spécialistes

Cependant, un grand nombre d'acteurs autour de la table conduit à deux constats principaux :

- **Associer des compétences transversales** pour répondre au caractère innovant des opérations. Au sein du panel d'étude, plusieurs maîtres d'ouvrages ont souhaité mettre en place de vraies équipes pluridisciplinaires, faisant appel à des compétences nouvelles, avec lesquelles ils n'avaient pas l'habitude de travailler. La volonté d'aboutir à un projet « exemplaire » incite les acteurs de la conception à traiter de nouvelles thématiques ou cibles à travers d'une démarche environnementale transversale. Cette pluralité implique toutefois la mise en place de nouvelles méthodes de travail avec des modes organisationnels innovants. La multiplicité des acteurs impose des méthodes de travail permettant de travailler de manière cohérente, avec des objectifs communs, tout en laissant place à l'expression et la contribution de chacun des acteurs. La majorité des opérations ont conduit à la mise en place d'organisations innovantes, généralement à l'initiative des maîtrises d'ouvrage ou de leur AMO.
- **Imposer des objectifs performants** pour la maîtrise d'ouvrage essentiellement. De manière autonome ou sur les conseils de son AMO, il n'est pas rare qu'un maître d'ouvrage souhaite s'orienter vers des objectifs énergétiques innovants (absence de climatisation avec forts objectifs de confort d'été, absence de transformateur électrique avec des objectifs de tarifs préférentiels...). Souvent les maîtres d'ouvrages se retrouvent confrontés à des bureaux d'études ou acteurs de la maîtrise d'oeuvre réticents à ces objectifs, par crainte de la prise de risque ou tout simplement par doute sur la pertinence des choix proposés. Dans ces cas-là, il est essentiel d'expliquer et de sensibiliser les équipes, en démontrant que ça marche ailleurs, pour tenter de faire accepter les objectifs visés et s'assurer de leur mise en œuvre. (cas d'*Echirrolles* et de *Villeneuve-lès-Avignon*).
- **Initier de nouvelles pratiques** auprès des acteurs ayant participé à ces opérations. Ces

opérations doivent être remises dans leur contexte : des phases de conception qui ont eu lieu entre 2001 et 2005, c'est-à-dire aux prémices de la qualité environnementale des bâtiments et des questions de performances énergétiques. Ainsi, pour la majorité des acteurs de la conception et de la réalisation, la participation à ce type d'opération constituait, à l'époque, une « première ». Les approches observées sont variables : certains y voyaient une opportunité de se familiariser avec ces nouvelles thématiques et de renforcer leurs expériences (AMO / *Echirrolles*), d'autres étaient plutôt réticents au départ, par crainte de ne pas avoir les compétences suffisantes (Architecte / *Mureaux*). Dans les deux cas ci-dessus, ces acteurs ont pu acquérir une expérience en la matière et s'orienter désormais naturellement vers ce type de projets.

- **Constituer des partenariats valorisables** entre des acteurs qui ont collaboré sur certaines opérations du panel. En effet, les enquêtes de terrain montrent que plusieurs acteurs ont choisi de faire valoir leur collaboration passée sur l'une des opérations du panel, pour augmenter leur chance de décrocher de nouveaux projets. (cas notamment de l'AMO et le bureau d'études technique à *Echirrolles*).

ALLER VERS L'INNOVATION

Avant 2005, période de conception des opérations étudiées, certains choix constructifs comme l'isolation par l'extérieur, la ventilation naturelle, l'absence de climatisation,... restaient novateurs pour l'époque. Le terme « innovation » est donc interprété dans cette étude comme **le recours à une technique ou technologie avant tout jamais mise en place** par le maître d'ouvrage concerné. Cette définition englobe toutefois les techniques et technologies innovantes au sens de la « recherche », c'est-à-dire au sens de l'expérimentation.

- **Rechercher des niveaux de performances parfois plus élevés** que ce qui était prévu au départ initialement en phase de conception. En fonction des objectifs demandés par les maîtrises d'ouvrages, qui sont plus ou moins bien définis, les acteurs de la conception sont parfois en mesure de proposer des niveaux de performances plus élevés que ceux qui étaient attendus, grâce à des techniques innovantes.
- **Réaliser des économies financières et énergétiques** via l'innovation. Les retombées de la recherche de performances énergétiques via la mise en place d'innovations techniques, peuvent se quantifier sur deux plans : sur le plan des consommations et par conséquent sur le plan des factures. Ces économies sont difficilement identifiables dans le cas de constructions neuves puisque les éléments de comparaisons sont moins nombreux. Toutefois les niveaux de performances atteints permettent certaines comparaisons avec des

opérations plus classiques ayant les mêmes caractéristiques.

- **Rechercher une démarche cohérente entre les différents acteurs.** La recherche d'exemplarité impose dans les phases de conception, une certaine transversalité et cohérence dans les démarches entre les différents acteurs concernés par cette phase. Les objectifs définis doivent s'inscrire dans une logique globale en répondant à des enjeux communs. Lorsque les équipes de maîtrise d'oeuvre et de construction qui interviennent en phase de réalisation, certains acteurs ont soulevé les difficultés qui se présentent en termes de cohérence entre ces derniers acteurs et les ceux de la phase de conception. Les entreprises de construction correspondent souvent à des compétences spécialisées et sectorisées, qui prennent le projet en cours d'avancement, et qui par conséquent manquent parfois de vision globale. Par la suite, les acteurs en charge de l'exploitation et de la maintenance sont souvent encore de nouveaux intervenants ce qui renforce ce manque de cohérence s'ils n'ont pas été associés au projet dès le départ. Il arrive que des équipements soient livrés aux équipes de maintenance, qui n'ont pas les moyens adéquats pour en faire une exploitation optimisées. (cas de *Villeneuve-lès-Avignon*).
- **Sensibiliser au travers d'une concertation adaptée** est l'une des clés de réussite de ce type de projet selon plusieurs acteurs rencontrés. Cette sensibilisation doit se faire à plusieurs stades et entre différents type d'acteurs. Que ce soit entre un AMO et son maître d'ouvrage, entre un architecte et des bureaux d'études, ou encore entre une commune et ses habitants, il est indispensable de prendre le temps d'expliquer et de justifier les choix et objectifs retenus, surtout lorsqu'ils sont dits « innovants ». Au près des professionnels, cette sensibilisation permet souvent de convaincre en démontrant que les choix retenus sont pertinents et, le cas échéant, fonctionnent ailleurs. Au près des utilisateurs du bâtiment, une sensibilisation et/ou une concertation permet une meilleure compréhension des comportements à adopter et appropriation du bâtiment. Toutefois, il ressort que même lorsque les utilisateurs sont associés au projet dès le départ, des difficultés relatives aux différentes perceptions de confort sont présentes.

ÉVALUER ET VALORISER LA DEMARCHE

Les démarches exemplaires n'ont de sens que si elles sont mises en valeur, pour **permettre l'échange et l'enrichissement** entre un grand nombre d'acteurs de tout type : maîtres d'ouvrages, maîtres d'oeuvre, utilisateurs, professionnels... Si l'exemplaire n'est pas forcément la référence, ce concept permet systématiquement **un retour d'expérience** qui mérite d'être diffusé et partagé.

- **Des retours d'expériences pertinents** grâce à une valorisation adéquate. De manière générale, les acteurs rencontrés s'inscrivent dans une dynamique d'apprentissage, avec une volonté de tirer le maximum d'enseignements pour les reproduire par la suite. Au-delà de la reproductibilité de certaines pratiques ou démarches, on peut parler de retour d'expérience sur le plan culturel et sur les pratiques au sens large. Avec un contexte qui a beaucoup évolué depuis les périodes de conception, et donc plus de recul, de nombreux interlocuteurs disent que « si cela était à refaire, ils le referaient différemment, mieux »... mais que de manière générale il s'agissait d'une première et donc d'une étape très instructive.
- **Maîtriser sa communication** pour éviter des dérives. Les maîtres d'ouvrages ont quasiment tous été sollicités pour des visites de bâtiments, via un public très hétérogène : autres collectivités, journalistes, étudiants... Cette « médiatisation » est souvent bien perçue par les maîtres d'ouvrages car elle met en avant leur réalisation, même si elle nécessite du temps à consacrer à l'organisation de ces visites. Les modalités de communication sont toutefois difficiles à maîtriser. Du côté des professionnels qui ont participé à l'opération, leur mission constitue la plupart du temps une référence solide à faire valoir par la suite. Toutefois, il arrive que certains d'entre eux, notamment les architectes, soient rapidement « catalogués » comme trop novateurs par des maîtres d'ouvrages qui refusent du coup de les retenir sur des concours de peur de se retrouver avec des bâtiments « futuristes » ou des « blocs » de performance énergétique.