

# CUBE, le concours national d'économies d'énergie entre bâtiments

Par Cédric BOREL, Christophe RODRIGUEZ et Emmanuelle BERTAUDIÈRE  
Institut français pour la performance du bâtiment

Le principe des concours CUBE est très simple : faire pendant un an le maximum d'économies d'énergie dans des immeubles occupés, sans réaliser de gros investissements, et donc uniquement en améliorant le pilotage du bâtiment et en mobilisant les occupants de celui-ci. Créé en France en 2013, le CUBE n'est en apparence qu'un simple challenge entre bâtiments. Mais doté d'une mesure précise de la performance, il crée le cadre inédit d'une collaboration qui dure toute une année. Par simple effet de « sablier » et grâce à la mobilisation des bonnes volontés, ce défi permet de décrocher, de faire avancer la cause (celle des économies d'énergie), de mobiliser et de toucher toute l'organisation pour construire un nouvel usage des bâtiments. Les économies réalisées sur plus de 1 600 bâtiments sont aujourd'hui en moyenne de 12 %, certains candidats atteignant même (parfois) plus de 40 % d'économies sur un an, notamment lorsque leur bâtiment était mal réglé et mal utilisé.

## Introduction

### Contexte

Si de nouveaux engagements ont été pris lors de la COP26, son issue n'a pas convaincu quant au défi de leur mise en œuvre. Est resté le message qu'une mobilisation était nécessaire à tous les niveaux : des citoyens, des entreprises, des États. Nul besoin par ailleurs de rappeler l'importance de l'enjeu de l'efficacité énergétique pour le secteur du bâtiment tertiaire. Dans cette perspective, la diffusion des bonnes pratiques est un levier majeur si tant est qu'on leur donne les moyens nécessaires pour véritablement coloniser le terrain.

Cultivant cette approche, l'IFPEB promeut, depuis 2013, la plus grande initiative collective de réduction des émissions de GES au travers de ses concours CUBE, qui offrent les conditions essentielles de la concrétisation de cette réduction et de sa permanence dans le temps. Cette initiative s'articule autour de deux axes : favoriser l'adoption de comportements plus responsables et donner un socle à une collaboration entre les acteurs techniques et les utilisateurs des immeubles.

À cette fin, l'IFPEB conçoit des programmes d'engagement efficaces qui partent du terrain pour rendre chacun de nous acteur du changement, et s'appuie pour ce faire sur le principe de la « Collective impact initiative »<sup>(1)</sup>.

### Focus sur la Collective impact initiative (CII)

Définie en 2011<sup>(2)</sup>, cette approche vise à engager différents acteurs dans un programme d'action commun et opérationnel afin de répondre à des défis sociaux d'envergure. Elle repose sur cinq conditions :

une vision et des objectifs communs, une mesure partagée du résultat, une collaboration et des renforts mutuels, une communication fréquente et structurée, l'appel à une équipe indépendante et disposer d'un financement dédié.

Convaincu que la transition ne peut pas réussir en imposant uniquement le changement par le haut – managérial ou politique –, mais qu'il faut aussi susciter chez tout un chacun l'appétence pour de nouvelles pratiques, l'IFPEB s'est appuyé sur cet outil qu'est le CUBE pour porter sa vision d'une transition bas-carbone acceptable et pérenne. Celle-ci permet de faire converger les approches *top-down* des politiques descendantes<sup>(3)</sup> et celles *bottom-up* de ce concours fédérateur qui opère comme une action d'intérêt général.

## Naissance en 2013 du « Concours usages bâtiment efficace » (CUBE)

### Origines du concours

Né d'un besoin du marché, ce programme s'inscrit dans le mouvement des obligations légales visant à accompagner les bâtiments tertiaires dans le déploiement d'actions à fort impact en termes d'économies d'énergie. Il s'agissait à l'origine de devancer les dispositions réglementaires de la loi Grenelle II ; avec l'entrée en vigueur du « Décret Tertiaire<sup>(4)</sup> » en 2021, ce concours s'avère dès lors comme un levier pour

<sup>(3)</sup> Certifications environnementales, ISO 50001, plans de progrès de la gestion des installations, contrats d'intéressement avec les exploitants, etc.

<sup>(4)</sup> Le dispositif Éco-énergie Tertiaire – une obligation réglementaire issue du Décret Tertiaire engageant les acteurs du tertiaire sur la voie de la sobriété énergétique – impose une réduction progressive de la consommation d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire afin de lutter contre le changement climatique.

<sup>(1)</sup> Initiative collective à impact.

<sup>(2)</sup> KANIA J. & KRAMER M. (2011), "Collective Impact", *Stanford Social Innovation Review*, Winter.

répondre aux objectifs de la loi Elan<sup>(5)</sup> visant à réduire la consommation d'énergie de 40 % d'ici à 2030, de 50 % d'ici à 2040 et de 60 % d'ici à 2050.

### Son principe

L'initiative CUBE repose sur une idée simple : faire de l'écologie positive directement sur le terrain en donnant aux citoyens les moyens d'agir simplement en matière d'économies d'énergie et faire en sorte que cette action ait un impact immédiat et mesurable.

Le succès de précédents internationaux, comme le concours américain Battle Of The Building ou européen Energy Trophy, a inspiré la première édition du concours français visant à explorer les effets d'une *gamification* en tant que moteur ou catalyseur de la transition énergétique des bâtiments du tertiaire.

Ainsi, les participants au concours s'engagent pendant un an à réduire leur consommation d'énergie et leurs émissions de CO<sub>2</sub> à travers l'adoption de meilleures pratiques de gestion et l'affinement du fonctionnement des installations techniques *via* des mesures exigeant un faible investissement.

### Mécanique de mesure et d'engagement

CUBE est adapté à toutes les typologies de bâtiments dont la large répartition géographique est un gage de la robustesse du mode de calcul retenu pour l'appréciation des résultats, du fait qu'il repose sur la prise en compte de conditions climatiques diverses et de variations du nombre des immeubles concernés.

### Méthodologie de calcul

Pour ce calcul, l'IFPEB utilise le protocole IPMVP<sup>(6)</sup>, un protocole international reconnu en matière de mesure des économies d'énergie et d'eau dans le secteur du bâtiment, et sur lequel repose les CPE<sup>(7)</sup>.

Les candidats fournissent leurs factures énergétiques correspondant aux trois années précédant le concours et sur la base desquelles est établie une courbe moyenne de référence des consommations, affinée au regard de divers critères contingents. Pendant un an, les consommations mensuelles observées sont comparées à celles des mois équivalents de la courbe de référence, l'objectif étant de se situer le plus possible en dessous de cette courbe.

### Méthodologie d'engagement

À rebours des actions *top-down*, CUBE est une initiative mue « par et pour le terrain » : les participants s'auto-organisent en mode projet, en une dynamique *bottom-up*, pour réaliser des actions répondant à un défi et mesurer précisément les résultats obtenus.

Pourquoi un concours ? Les technologies étant déjà toutes existantes, il fallait insuffler un changement radical et organisé des comportements individuels et collectifs. Le concours est l'un des formats d'engagement collectif les plus mobilisateurs, avec pour leitmotiv : « Contre les autres candidats, mais tous ensemble ».

Ainsi, la méthodologie d'engagement du concours s'appuie sur :

- un groupe de pionniers chargés d'ouvrir la voie et de démontrer la faisabilité de l'initiative ;
- des équipes dédiées accompagnées par l'IFPEB ;
- des éco-gestes concrets à effet immédiat ;
- un premier palier rapidement atteignable, ce qui déclenche d'autres engagements.

### Un concours à vocation intersectorielle, outil d'ajustement des politiques publiques

#### L'essor de la communauté CUBE

Dès l'origine, le concours a suscité l'intérêt de nombreuses entreprises, mais aussi de l'État, des collectivités locales et du monde de l'enseignement. La saison 2020-2021 comptait ainsi 260 bâtiments engagés pour seulement 74 lors de la première édition.

Depuis son lancement, plus de 1 000 bâtiments ont participé au challenge<sup>(8)</sup>, impliquant plus de 512 000 collaborateurs répartis sur 7,6 millions de m<sup>2</sup>.

Fort de cet engagement enthousiaste, l'IFPEB, accompagné du CEREMA, a adapté l'expérience en créant les CUBES.S<sup>(9)</sup>, s'adressant aux établissements scolaires, les collèges et les lycées. Depuis 2019, ce sont plus de 700 établissements de la Métropole et de l'Outre-mer qui se sont lancés dans l'aventure, soit plus de 210 000 élèves sensibilisés aux économies d'énergie et aux bons gestes en la matière.

Sélectionné dans le cadre de l'appel à programmes CEE<sup>(10)</sup> lancé par la DGEC<sup>(11)</sup>, ce concours constitue un cadre de coopération entre la collectivité de rattachement, les établissements et leurs différentes parties prenantes participantes, contribuant au renforcement de l'action pédagogique et de sensibilisation.

Depuis 2021, le concours est décliné dans les écoles primaires, sous l'intitulé CUBE.Écoles.

La souplesse de ce concours a par ailleurs généré un nouveau type de demandes visant à répondre aux enjeux d'un écosystème particulier : à l'instar de la création d'une ligue dédiée à Paris La Défense, qui vise à soutenir la transition écologique de ce quartier d'affaires et est aujourd'hui un véritable facteur

<sup>(5)</sup> Elan, loi du 23 novembre 2018 pour l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique.

<sup>(6)</sup> International Protocol for Measure and Verification of Performance.

<sup>(7)</sup> Contrats de performance énergétique.

<sup>(8)</sup> Hors collèges et lycées.

<sup>(9)</sup> Challenge Climat Usage des bâtiments d'enseignements scolaires.

<sup>(10)</sup> Certificats d'économies d'énergie.

<sup>(11)</sup> Direction générale de l'Énergie et du Climat.

d'attractivité. Les occupants des 700 000 m<sup>2</sup> de bureaux de ce quartier, soit 15 % du parc total, sont accompagnés lors de leur première participation.

2020 a marqué une nouvelle étape en rattachant les concours au championnat de France des économies d'énergie pour le climat qui a mis en compétition 260 bâtiments.

En 2021, ce championnat s'est démultiplié pour marquer le « top départ » de la loi Elan : 220 bâtiments sont engagés dans la saison actuelle, avec de nouvelles « ligues » représentant la diversité des équipes mobilisées. Ainsi, l'IFPEB veut faire des économies d'énergie et de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> un « sport national » à travers l'organisation d'un vrai championnat, avec ses ligues, ses équipes et leurs capitaines, son arbitre incontestable qui relève les compteurs, son palmarès et ses champions. Ce « championnat de France de ceux qui font » joue sur la même émulation, le même esprit fédérateur et la même ambiance qu'un championnat de football ou de rugby.

### CUBE, un observatoire pour les politiques publiques

En lançant un programme de transformation tel que CUBE, l'IFPEB cherche à faire adopter de nouveaux usages à 15 % de la population, un seuil d'acceptation à partir duquel la modification du marché est actée par le collectif<sup>(12)</sup>. Le législateur peut alors modifier les lois et l'entreprise va faire évoluer en conséquence son modèle de production et/ou son offre.

Ainsi, ces programmes peuvent permettre d'exercer une influence pour que les cadres réglementaires et de valorisation des efforts facilitent et reconnaissent les nouvelles approches (voir la Figure 1 ci-dessous).

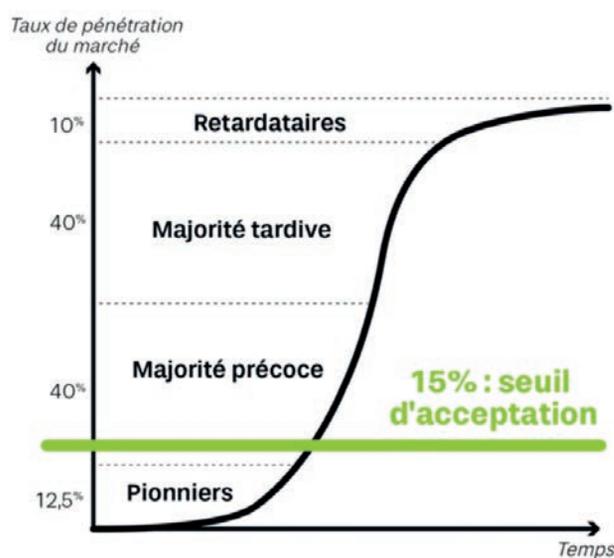


Figure 1 : Illustration de la théorie d'Everett Rogers, « La diffusion de l'innovation » – Source : A4MT.

<sup>(12)</sup> La courbe de diffusion de l'innovation, introduite par Everett Roger en 1962, permet de comprendre la propagation de cette dernière sur le marché.

## Résultats d'ensemble

### Résultats quantitatifs

Sur l'ensemble des éditions du concours, c'est au total 850 000 MWh qui ont été économisés, correspondant, en moyenne annuelle, à 13,2 % d'économies d'énergie et à 18 % de réduction des GES.

En 2020, les performances très élevées qui ont été observées étaient en ligne avec celles des précédentes éditions.

Quelques chiffres peuvent être cités :

- des performances exceptionnelles ont permis d'atteindre les objectifs de la loi Elan avec près de dix ans d'avance : des bureaux et boutiques d'Orange ont enregistré des économies allant jusqu'à - 55,8 %, un hypermarché Carrefour a affiché - 49 % et des bureaux de BNP Paribas - 44 % ;
- on compte une grande variété de typologies d'acteurs : l'ENSA Normandie (- 40,2 % d'économies), les ateliers Senergy't (- 43,8 %), les sièges de BPCE (- 37 %) et de CBRE (- 32 %), les campus Groupama (- 20 %) et Eiffage (19,6 %), les EHPAD du groupe Korian (jusqu'à - 24 %), le TGI<sup>(13)</sup> de Clermont-Ferrand (- 33 %), l'Université de Bordeaux (- 24 %)...
- en moyenne, les équipes affichent une réduction de 17 % de leur consommation, soit une économie au global de 72 GWh, l'équivalent de la consommation annuelle d'une ville de 15 000 habitants.

*In fine*, le concours agit comme un accélérateur et un catalyseur du dispositif Éco-énergie Tertiaire : près d'une centaine de bâtiments ont déjà atteint l'objectif de 2030, parfois en l'espace de seulement un an.

CUBES.S concourt aussi activement à la transition énergétique, puisque les premiers lauréats ont réalisé en moyenne 12 % d'économies. Le collège Anatole France, à Clayes-sous-Bois, qui a obtenu le CUBE d'Or, a atteint 26,5 % d'économies.

### Résultats qualitatifs

Au sein des organisations, tout d'abord : le concours permet une remise à plat et une amélioration de la gestion du bâtiment.

Par ailleurs, CUBE met en lumière et valorise le rôle des services Moyens généraux, les rendant acteurs de la démarche et leur conférant une vraie posture d'accompagnateur des occupants dans leur stratégie d'amélioration de leur confort.

Enfin, il favorise la transformation des relations de travail. En effet, l'investissement humain que nécessite la réussite d'une telle démarche, constitue le terreau d'une dynamique collective qui améliore l'ambiance au travail et incite les personnels à poursuivre leur engagement sur d'autres enjeux environnementaux.

<sup>(13)</sup> Tribunal de grande instance.

Au niveau des collaborateurs, c'est un transfert de pratiques<sup>(14)</sup> qui se dessine. Le concours fonctionne comme un tremplin pour les participants : plus de 87 % d'entre eux continuent leurs actions dans le but d'accroître les améliorations et/ou de planifier des investissements plus importants.

Il peut également constituer une réponse aux attentes de salariés en quête d'un mieux-être au travail, puisqu'il a mis en évidence un phénomène de transfert de pratiques environnementales du domicile vers le travail par certains individus qui sont appelés « transféreurs ».

## CUBE, la première brique du gisement d'économies d'énergie lié à l'usage et à l'exploitation des bâtiments

Trois catégories d'actions sont mises au service de la performance énergétique dans le but de réaliser des économies d'énergie plus ou moins élevées, leur temps de retour étant corrélé à l'investissement qui a été nécessaire. Il s'agit tout d'abord d'une action sur les comportements et les réglages, laquelle constitue un gisement immédiat d'économies. Puis, il y a la mise en place de systèmes intelligents qui permettent de réguler les installations. Enfin, des travaux peuvent être réalisés sur l'enveloppe du bâti : ils sont certes plus lourds, mais ils permettent des gains plus élevés et sont source de bénéfices complémentaires, comme la pérennité du bâtiment et le confort de ses usagers.

La rénovation énergétique se conçoit rarement seule ; elle s'intègre toujours dans un moment particulier du cycle immobilier. Dans tous les cas, toute action de maîtrise d'ouvrage doit systématiquement « embarquer » de l'énergie. Les différentes interventions sur le

bâti participent soit de la rationalité purement énergétique, soit de la rationalité immobilière (voir la Figure 2 ci-après).

Cela étant, l'appréciation de leur ROI se heurte à certaines idées reçues que vient bousculer le concours CUBE.

### **Idee reçue numéro 1 : « les actions sur les usages permettent de réaliser au maximum 7 à 10 % d'économies d'énergie »**

Ce n'est pas complètement exact ! Le concours CUBE le montre. La collaboration utilisateur/exploitant/propriétaire fait voler en éclat ce traditionnel socle de pensée. Ce travail d'équipe permet d'utiliser au mieux chaque kWh dépensé en fonction de la présence réelle des utilisateurs dans le bâtiment, de leurs attentes en termes de confort, des conditions climatiques... C'est ainsi que certains « Cubistes » réussissent à atteindre l'objectif de - 40 % fixé par le dispositif Éco-énergie Tertiaire en seulement un an (voir la Figure 3 de la page suivante).

### **Idee reçue numéro 2 : « pour faire 40 % d'économies d'énergie, il faut enclencher toutes les actions portant simultanément sur les usages, les systèmes et le bâti. Cela coûte très cher, environ 200 à 300 €/m<sup>2</sup> »**

Ce n'est pas complètement exact... Tout dépend d'où l'on part ! Sur un bâtiment très énergivore, on pourra réaliser des économies d'énergie très significatives en travaillant uniquement sur les « fondamentaux » du pilotage : meilleure gestion de l'intermittence, chasse au « talon de consommations »... Les économies sur les « premiers kWh » sont alors très facilement accessibles.

À l'inverse, pour un bâtiment déjà performant, il faudra réaliser des travaux très significatifs si l'on veut réussir à faire 40 % d'économies d'énergie.

<sup>(14)</sup> Études sociologiques « SocioCUBE » (2016) et « Transphères » (2020) portées par l'IFPEB et l'Ademe.

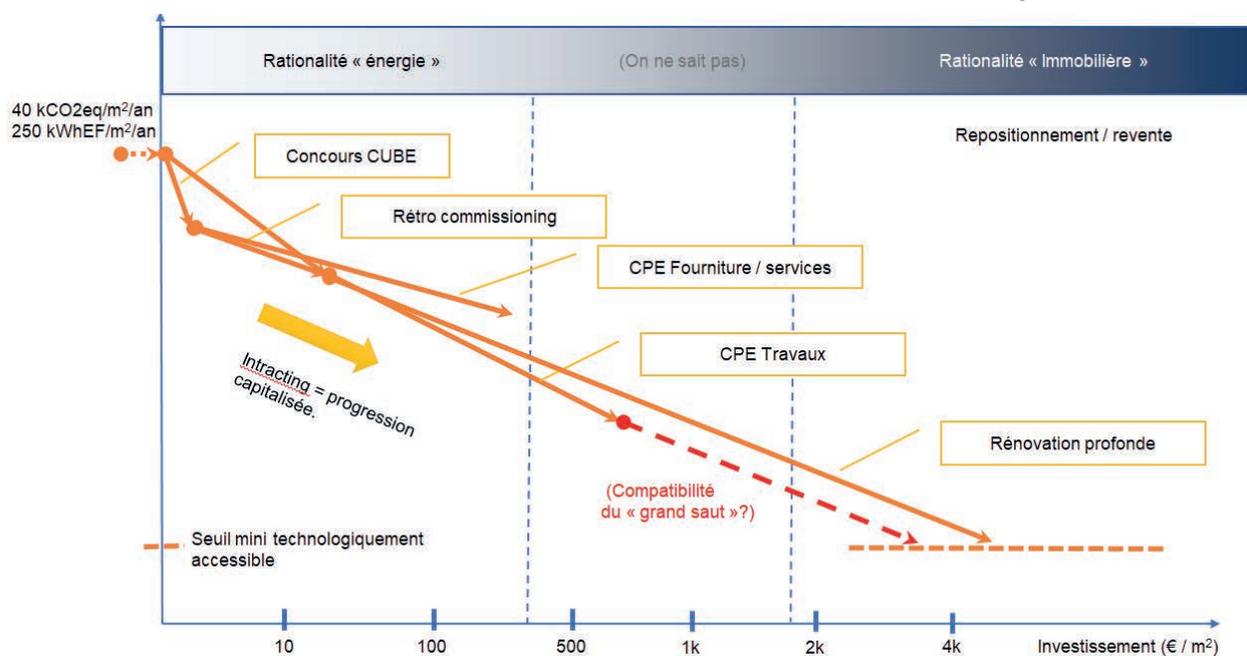


Figure 2 : La rationalité des interventions de rénovation énergétique dans le cycle immobilier – Source : IFPEB.

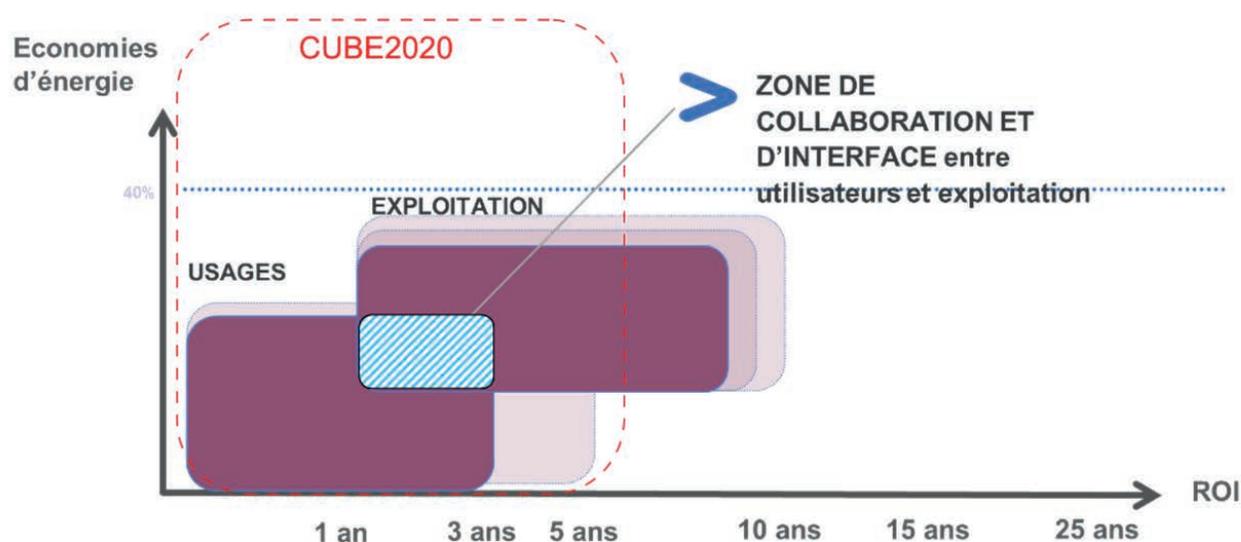


Figure 3 : Illustration de « l'effet CUBE » : faire collaborer les exploitants et les utilisateurs sur de nouveaux réglages – Source : IFPEB.

## Conclusion

Après sept années du concours CUBE, les résultats ont démontré la faisabilité, la rentabilité, la pertinence et la rapidité de mise en œuvre de mesures source d'économies d'énergie. Plus encore, ce concours apporte une réponse au besoin de disposer de mécanismes d'appropriation des politiques publiques, comme cela a été mis en évidence par les dizaines de retours d'expérience.

À la suite du succès de cette initiative française, de nombreux partenaires internationaux ont exprimé leur intérêt pour cette démarche. Sur ce point, l'adoption du paquet législatif européen « Fit for 55 % »<sup>(15)</sup> va accélérer le mouvement en rajoutant une composante CO<sub>2</sub> aux objectifs d'économies d'énergie. Grâce à ce concours, la France s'est donc dotée d'un socle réglementaire et d'une pratique exemplaire assise sur une mobilisation conjointe du corps social réussie.

<sup>(15)</sup> Paquet de douze propositions législatives publié par la Commission européenne le 14 juillet 2021. Il vise à proposer des actions concrètes pour atteindre les objectifs de l'Union européenne en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, notamment une baisse d'au moins 55 % de celles-ci en 2030 par rapport à 1990.

## Bibliographie

- KANIA J. & KRAMER M. (2011), "Collective Impact", *Stanford Social Innovation Review*, Winter.
- AUZOULT L., BOREL C., BRISEPIERRE G. & LABBOUZ D. (2016), « Les transferts de pratiques environnementales entre les sphères professionnelles et personnelles », étude « Transphères ».
- BRISEPIERRE G. & GARABUAU-MOUSSAOUI I., « Projet SocioCUBE : analyse des dynamiques organisationnelles et comportementales d'économies d'énergie dans le tertiaire : enseignements du concours CUBE 2020 et perspectives de déploiement », étude « Sociocube ».