

CUBE.S – Dossier de Presse



Communiqué de Presse - Paris, le 21 février 2019

Top départ du Challenge CUBE.S, challenge d'économies d'énergie et de CO₂ dans les établissements secondaires !

François de Rugy, Ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire, et Jean-Michel Blanquer, Ministre de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, ont officiellement lancé le programme de Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) CUBE.S entourés des élèves du Collège des Hautes Rayes, dans les Yvelines, en présence des équipes pédagogiques, des collectivités territoriales et des partenaires.



Table des matières

Présentation du challenge CUBE.S.....	3
Calendrier et modalités d'inscription.....	4
Les établissements scolaires : l'accompagnement, le programme CEE pour la pédagogie.....	5
Les collectivités et établissements privés : pourquoi s'inscrire ?.....	6
Témoignages et retours d'expérience	7
Témoignage : le département des Yvelines, pionnier du concours CUBE.S.....	7
Concours CUBE.S : le Collège des Hautes-Rayes veut aller encore plus loin dans les économies d'énergie	10
Concours CUBE : le retour d'expérience du Lycée Freyssinet de Saint Briec.....	12
Concours CUBE à Angers : les enfants, "super héros" des économies d'énergie	17
Les partenaires.....	21

Présentation du challenge CUBE.S

CUBE.S démarre comme un challenge : il s'agit d'installer le projet pédagogique, et susciter et évaluer pendant un an les économies d'énergie atteignables sur un établissement en mobilisant les deux premiers leviers de la performance d'un bâtiment : une meilleure exploitation et la mobilisation de ses occupants vers plus de sobriété. Les consommations sont ensuite suivies sur quatre années pour aller plus loin.

L'assistance apportée au titre des CEE consiste en des ressources pédagogiques, une assistance à la création de l'équipe projet dans chaque établissement, le kit « ambassadeur » pour que les élèves portent les enseignements dans les familles.

CUBE.S crée un cadre de coopération entre les collectivités, les établissements et leurs différentes parties prenantes ; services techniques, corps enseignant, élèves, parents et citoyens.

Le dispositif : quatre piliers

Un volet « établissement », à deux piliers :

- 1) Un travail auprès des élèves via le corps enseignant et la mise en place d'un projet pédagogique interdisciplinaire, avec un « kit ambassadeur » que les élèves emportent dans leurs familles et un kit établissement avec des matériels pédagogiques,
- 2) La sensibilisation collective en mode « concours » pour démarrer, similaire au concours CUBE 2020 actuel, avec une boîte à outil importante et claire ainsi qu'un accompagnement sur le terrain (formations, animation de réseau, diagnostic humain, création des équipes projet, organisation de réunions de lancement, etc.)

Un volet « collectivité », à deux autres piliers :

- 3) Premières actions d'exploitation maintenance : améliorations de pilotage allant jusqu'au commissionnement complet des équipements,
- 4) En dehors du programme, le suivi des consommations dans le temps permettra de révéler les actions de maîtrise d'ouvrage, avec les outils qu'elle souhaitera mettre en place (Contrat d'intéressement, Contrat de Performance Énergétique, travaux, énergies renouvelables autoconsommées, etc.)

Catégories et prix du concours

Les économies d'énergie, constatées à partir des factures d'énergie mensuelles déclarées par les bâtiments candidats, donneront lieu à un classement mensuel, puis à un classement final et à des prix.

Des étoiles pour mesurer son propre progrès

Tout établissement qui démarre est « en transition ». Les niveaux sont atteints par paliers réguliers : une étoile par tranche de 10%, allant d'une étoile (10%) jusqu'à 5 ou 6 étoiles (50 à 60%).

Bâtiment « en transition » (jusqu'à obtention de la première étoile)	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★	Héros environnemental
Energie ou GES	> 10%	> 20%	> 30%	> 40%	> 50%	> 60%

Catégories du concours 2019-2020.

Les organisateurs du concours affectent les différents bâtiments scolaires dans les catégories dans lesquelles ils concourront, à partir des informations saisies lors de l'inscription, aux catégories suivantes :

- Catégorie Collèges
- Catégorie Lycées
- Catégorie meilleurs établissements par grande « région » (Nord, Sud, Est, Ouest, Centre, etc.)
- Catégorie meilleure diminution des Gaz à effets de Serre
- Catégorie « de la meilleure progression du parc » (parc = plus de 5 bâtiments inscrits),

Deux prix thématiques :

- Catégorie « meilleur programme éducatif »
- Catégorie « meilleure green-team / meilleure sensibilisation »

Qui peut s'inscrire au challenge CUBE.S ?

Le challenge est ouvert à **tous les établissements secondaires publics et privés**, dès lors qu'ils s'inscrivent collectivement (plus de 5 bâtiments).

Les établissements candidats devront être situés en France métropolitaine ou dans les Départements et Régions d'Outre-Mer.

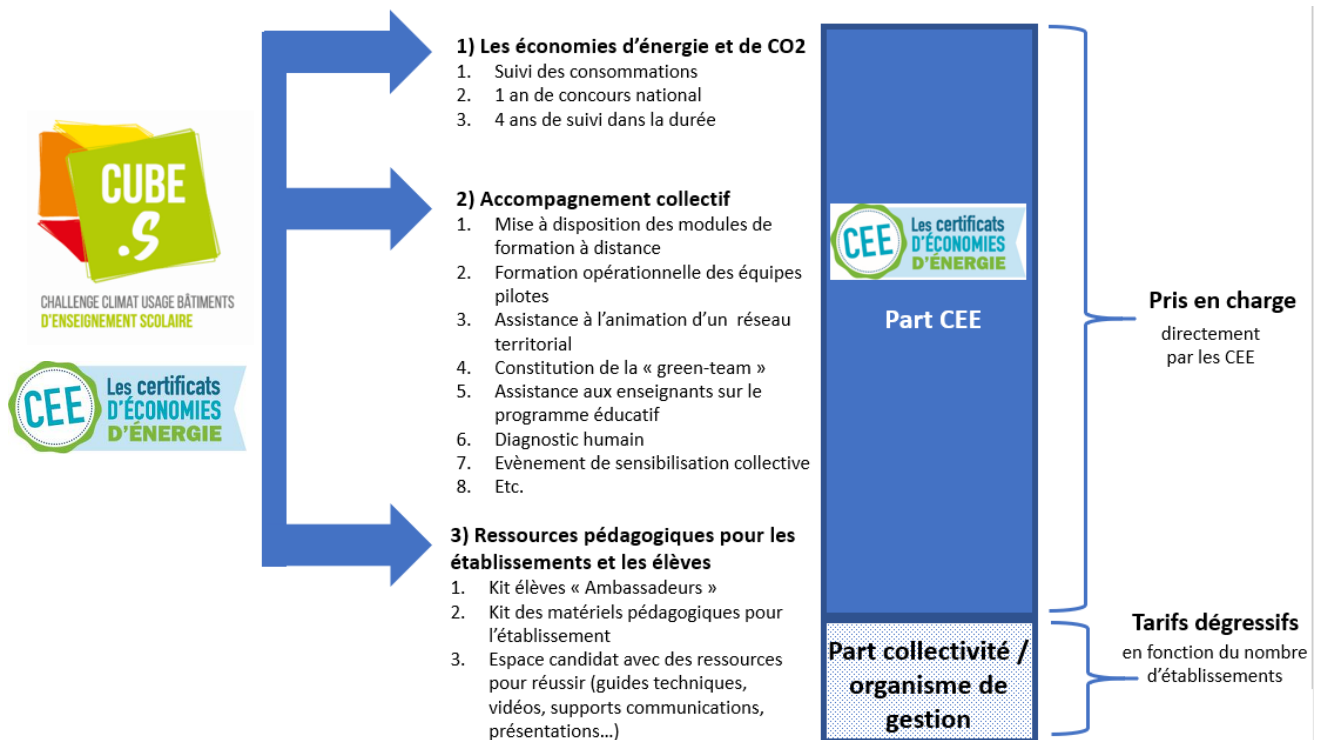
Calendrier et modalités d'inscription

Les inscriptions sont ouvertes à partir du 1^{er} janvier 2019, pour un démarrage au premier septembre 2019 :

- Inscriptions sur le site www.cube-s.org via un formulaire en ligne
- Inscription minimale de 5 établissements par collectivité territoriale / organisme de gestion,
- Frais d'inscription : de 1600 à 850 euros H.T. par établissement (tarif dégressif en fonction du nombre d'établissements inscrits)

Les établissements scolaires : le programme CEE pour la pédagogie et l'accompagnement

CUBE.S est aussi un programme de certificats d'économies d'énergie (CEE) qui permet aux collectivités et aux établissements scolaires de bénéficier de prestations de formation, d'animation et de réunions collectives pour le renforcement de leur action pédagogique et de sensibilisation. Il crée ainsi un cadre de coopération entre la collectivité, les établissements et leurs différentes parties prenantes ; services techniques, corps enseignant, élèves, parents et citoyens.



Concrètement, pour les établissements scolaires, il s'agit d'un accompagnement d'une valeur moyenne de 12.000 euros HT de prestations et de matériels pédagogiques pris-en-charge par le dispositif CEE.

L'accompagnement à la sensibilisation et à l'éducation – assuré par le Cerema, avec la collaboration éventuelle de partenaires locaux – comprend les prestations suivantes :

- **Accompagnement sur le montage** : assistance à la création d'un réseau territorial des établissements (par collectivité) pour monter le projet.
- **Formation** : des formations opérationnelles pour les équipes projet dans les établissements et un accès à des modules de formation à distance.
- **Accompagnement sur la démarche** : dans l'organisation de l'évènement de lancement, la constitution de l'équipe projet, le diagnostic humain, l'assistance aux enseignants sur le programme éducatif, des évènements de sensibilisation collective.
- **Un « kit établissement »** : des matériels pédagogiques pour les enseignants (instruments de mesure, guides sur les économies d'énergie, outils de communication et d'animation, par exemple...).
- **Un « kit ambassadeurs »** : pour que les élèves fassent le transfert des bonnes pratiques de l'école vers la maison (notices écogestes, mousseurs, instruments de mesure, stickers, par exemple...).

L'éducation et la sensibilisation des enfants et des équipes se traduisent en économies d'énergie. Le point fort de ce programme est d'impliquer l'ensemble des acteurs, personnel administratifs, enseignants et enfants, aux côtés des équipes techniques dans l'optimisation du pilotage du bâtiment.

Les collectivités et établissements privés : pourquoi s'inscrire ?

Les bénéfices

CUBE.S dresse une feuille de route identifiable, lissée sur un échéancier précis, dynamique et fiable. Les actions menées sont aisément réalisables et répliquables. CUBE.S propose un suivi précis des économies d'énergie et d'émissions de CO₂ : cette mesure permet non seulement de mieux régler son exploitation technique et son pilotage en fonction de l'usage, mais aussi permet de préparer les prochaines étapes vers la performance (rénovation du bâti et des installations techniques).

L'effet accélérateur

La première année de concours crée un important « effet accélérateur » pour les économies en permettant de rendre l'énergie « visible » à tous les utilisateurs – le début d'un engagement vertueux avec les occupants ! Les collectivités et les organismes de gestion peuvent donc retrouver le dialogue avec les établissements scolaires et créer un cadre de collaboration en faveur des économies d'énergie : toutes les parties prenantes se mobilisent autour d'un projet ludique qui permet de les fédérer (direction technique, direction vie scolaire, exploitants sur site, services sur site et le corps enseignant...).

La réglementation avance

Avec le cadre législatif qui détermine des objectifs d'économies d'énergie à -40% en 2030, inscrire les bâtiments de son territoire au dispositif contribue à bien démarrer / bien continuer son plan de transition énergétique. Si on pense aux budgets contraints, un dispositif clé en main qui permet l'identification des actions rentables pour les économies d'énergie est assurément utile ! De plus, le challenge peut être mené en synergie avec les stratégies de rénovation énergétique et contribuera au chemin vers des nouvelles pratiques. L'amélioration de la qualité environnementale des bâtiments (en vue du décret), l'amélioration du confort pour tous les occupants et l'inscription de bonnes pratiques dans la durée sont également à l'ordre du jour.

Témoignages et retours d'expérience

Témoignage : le département des Yvelines, pionnier du concours CUBE.S



CUBE.S est la nouvelle déclinaison du concours CUBE2020, pour les établissements d'enseignement. Les 11 collèges du Département des Yvelines ont largement contribué à la naissance de CUBE.S en participant au concours d'économie d'énergie par les usages. Nicolas Prudhomme, Directeur de l'immobilier et du foncier du Conseil Général des Yvelines et Mathieu Marques, chef de projet, reviennent sur cette expérimentation pionnière.

Quels sont les enjeux de la transition énergétique des collèges pour le Conseil Général des Yvelines ?

Nicolas Prudhomme : Les collèges représentent près de 80% de la facture énergétique du département, c'est donc un enjeu très important. Les communes et les régions connaissent le même problème avec les écoles et les lycées. Aujourd'hui, il n'y a pas de stratégie unique pour les établissements d'enseignement, du fait de la grande diversité des acteurs impliqués : départements, communes, régions. Cette diversité des acteurs de l'immobilier scolaire empêche de lancer un pilotage économique unique qui ne saurait être mené par l'Education Nationale dont ce n'est pas le métier.

Qu'est-ce qui différencie les établissements d'enseignement des immeubles de bureaux qui participent habituellement à CUBE2020 ?

N.P. : D'abord les collèges ont une typologie très homogène, allant de 5 000 à 7 000m² avec un ou deux étages. C'est assez comparable pour les lycées d'ailleurs. Leur structure se décline toujours en salles de classe, salle de sport, CDI, salles des professeurs, salles de science. A l'inverse, les immeubles de bureaux ont des structures très différentes et très variables. Il ne faut pas oublier les règles de construction appliquées aux établissements d'enseignement. Elles sont très éloignées du

tertiaire classique. Enfin, les bâtiments d'enseignement ont une très forte obsolescence : plus de 70% des collèges, lycées et écoles ont été construits avant les années 1990.

C'est en sachant tout cela que nous avons participé en 2017 au concours CUBE2020, face à des bâtiments tertiaires classiques radicalement différents de nos 11 collèges inscrits. Nous avons donc décidé de faire de cette participation un terrain d'expérimentation.

Quel était l'objectif de cette expérimentation ?

N.P. : En même temps que nous participions à CUBE2020, nous avons mené un CUBE.S expérimental. Nous créons CUBE.S au fil de l'eau pour qu'un concours adapté aux usages et aux spécificités des bâtiments d'enseignement soit lancé par la suite.

Quels ont été les défis à relever ?

Mathieu Marques : Au départ nous pensions inscrire 20 collèges, mais au final seulement 11 se sont lancés dans l'aventure. Nous n'avons pas de précédents sur un pilotage économique unique des collèges. Certains établissements craignaient également les conséquences en cas de mauvais résultats au concours. Par ailleurs, comme l'ensemble des contrats de maintenance des collèges ont été repris par le Conseil Départemental, les principaux de collège avaient du mal à voir comment ils pourraient agir sur leurs consommations directement. Pour les 11 collèges candidats, le concours a été une vraie opportunité de recréer du lien entre les services techniques du département et leur administration autour du thème de l'énergie.

Le volet pédagogique du concours a dû également poser des difficultés...

N.P. : En effet, il nous est impossible d'influer sur le programme qui est la prérogative de l'Education Nationale. Et l'élaboration du programme prend 3 à 4 ans. Nous avons donc décidé de mener une action pédagogique parallèle portée par les professeurs de Sciences et Vie de la Terre, de technologie et par des clubs de l'énergie créés pour l'occasion au sein de ces collèges. Nous avons pu voir de belles initiatives, notamment avec les professeurs d'Arts Plastiques qui ont fait créer des affiches aux collégiens et les professeurs de Français qui les ont fait travailler sur les slogans.

M.M : Les contenus pédagogiques ont été créés ex nihilo. Nous avons sélectionné avec l'IFPEB ce qui pouvait être repris et adapté sans trop d'effort à partir des éditions précédentes du concours CUBE2020. Une deuxième phase est en cours avec le CEREMA, partenaire de l'IFPEB pour le concours CUBE.S, pour améliorer ce contenu et l'enrichir. Par la suite ce contenu pourra également s'auto alimenter à partir des actions poursuivies dans les établissements.

Quels ont été les résultats de cette expérimentation ?

N.P. : Deux de nos collèges ont obtenu la 2ème et la 3ème place de la catégorie bâtiments d'enseignement de CUBE2020 avec des économies respectives de 12% et 10%. Toutefois ces économies d'énergie ont été réalisées uniquement grâce au comportement des usagers. Le lauréat de 2017 dans notre catégorie avait en revanche fait des investissements de structure.



Collège des Hautes Rayes

Collège de Montcient

Quant à l'expérimentation, nous avons fait notre propre classement parmi les 11 collèges participants, avec un CUBE or, un CUBE d'argent et un CUBE de bronze pour les trois premiers. Nous avons organisé une cérémonie de remise des prix à l'occasion de la signature de la Charte Bâtiment Tertiaire par le département des Yvelines. Le président du Plan Bâtiment Durable, Philippe Pelletier a remis les prix aux trois gagnants, faisant de CUBE.S la première initiative des Yvelines dans le Plan Bâtiment Durable.

Mais le résultat le plus important, c'est la création d'un concours CUBE.S officiel.

Comment peut-on y participer ?

N.P. : Les collectivités doivent inscrire leurs établissements avant juillet. Je recommande donc aux intéressés de ne pas trop tarder car les mois de chauffage sont importants dans les calculs pour le classement.

Mais surtout la nouveauté, c'est qu'une fois le concours CUBE.S terminé, les collèges seront accompagnés pour maintenir la performance et même la pousser plus loin. Nous avons mis en place un système d'étoiles. Elles seront décernées à chaque fois qu'un collège réduit sa consommation d'énergie de 10%, car le véritable défi de la transition énergétique, c'est de maintenir la performance.

L'expérience que vous avez menée vous a donc permis de recruter plus de candidats ?

N.P. : Tout à fait, les Yvelines participeront également avec 28 collèges cette année. Nous avons bénéficié d'un effet de promotion avec la présentation du concours à Nicolas Hulot. La principale du collège qui avait remporté le CUBE Or était présente. Nicolas Hulot a d'ailleurs intéressé le Ministre de l'Education Nationale, Jean Michel Blanquer, au concours.



Cette visibilité, la reconnaissance de deux ministères et le soutien de nombreux partenaires mécènes, comme la Caisse des Dépôts, EDF et l'ADEME, ont généré un véritable intérêt pour la première édition de CUBE.S.

Concours CUBE.S : le Collège des Hautes-Rayes veut aller encore plus loin dans les économies d'énergie



Après une première participation au concours CUBE2020, le collège des Hautes-Rayes dans les Yvelines s'est inscrit au concours CUBE.S spécifiquement créé pour les bâtiments d'enseignement par l'IFPEB et le

CEREMA. Comment ce collège concilie-t-il économie d'énergie et pédagogie avec ses élèves ?

Comment avez-vous accueilli l'initiative du Département des Yvelines de faire participer les collèges à un concours d'économies d'énergie par les usages ?

Françoise Martin-Juan, Principale du Collège des Hautes Rayes : Le Département nous a contactés en mars 2017 et de suite nous avons trouvé l'idée excellente, même si le timing n'était pas vraiment adapté à l'occupation d'un collège. Le concours CUBE2020 court sur l'année civile, alors que nos années scolaires se terminent en juin. De plus, nous n'avions pas le temps de monter un projet pédagogique autour du concours.

Nous avons donc décidé de suivre attentivement nos consommations tout en sensibilisant le personnel enseignant et les élèves. Nous n'avions pas le temps de monter un projet spécifique, mais nous devons faire comprendre aux collégiens que chaque geste compte.

Comment avez-vous intégré cette sensibilisation ?

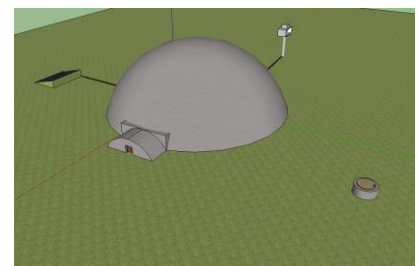
F.M.-J. : Nous avons utilisé notre Enseignement Pratique Interdisciplinaire (EPI) qui réunit, sur le niveau 5ème, les disciplines de Physique Chimie, Technologie et Sciences et Vie de la Terre. Ce projet enseigne aux enfants des principes importants sur le développement durable dans la vie de tous les jours. En physique, ils étudient de manière pratique l'autonomie énergétique avec un travail sur les énergies renouvelables pour alimenter un petit abri, ainsi que sur les économies d'énergie. En technologie, ils apprennent l'impact environnemental des matériaux afin d'identifier les matériaux les plus durables, mais aussi leurs propriétés techniques.

À l'issue de cet EPI, les élèves produisent des affiches en cours de SVT et de Physique Chimie. En cours de technologie, ils modélisent leur abri en maquette physique et virtuelle.

Le concours CUBE2020 a été simple à intégrer dans cet EPI qui nous permettait déjà d'inciter les élèves à adopter des attitudes écoresponsables par des gestes simples.

Qu'est-ce qui vous a motivé à participer à l'expérience CUBE.S, la déclinaison de CUBE2020 spécifique aux bâtiments d'enseignement ?

F.M.-J. : Le succès de notre première participation a été un facteur déterminant. Mais nous avons envie d'aller plus loin. Lors de la cérémonie de remise des prix 2018, nous avons pu voir tout le travail fourni par d'autres établissements en matière de communication, avec des posters très bien conçus. Nous avons voulu impliquer les élèves encore plus. C'est pourquoi nous avons créé un club avec eux, le Club Sauve Ta planète. C'est ce club qui est inscrit à CUBE.S pour le collège, mais également à d'autres compétitions autour du développement durable comme Recyclum, porté par Électriciens sans Frontières.



Qu'est-ce qui change pour vous dans CUBE.S ?

F.M.-J. : Au-delà du calendrier qui, cette fois, est adapté au calendrier scolaire et aux modèles d'occupation des collèges, nous avons décidé de lancer un vrai diagnostic de toutes les énergies que nous consommons :



l'énergie thermique du chauffage, les cuisines, les éclairages et les équipements électriques... Nous allons pouvoir entreprendre des actions de réduction des consommations à partir de cet état des lieux. Nous pourrons aussi nous fixer des objectifs ambitieux mais réalistes.

Cette fois-ci, nous allons aussi nous impliquer dans une vraie communication avec des affiches sur les bons gestes en faisant appel à l'imagination des élèves.

C'est votre deuxième participation au concours, n'avez-vous pas peur d'une forme de lassitude autour du concours à terme ?

F.M.-J. : C'est là tout l'intérêt d'avoir créé un club. Les participants sont volontaires. Il ne s'agit pas d'un enseignement obligatoire. Le discours n'est pas tenu des professeurs aux élèves, mais d'un élève à un autre. Les membres du club sont des ambassadeurs auprès de leurs camarades et on peut espérer un effet ricochet auprès des parents, lorsque les enfants ramènent ces idées, ces gestes à la maison.

C'est une génération de plus en plus à l'écoute du message environnemental. Nous sensibilisons tous nos élèves dès la 6ème, et les collégiens aiment beaucoup la dynamique de compétition engendrée par le concours, encore plus lorsqu'ils peuvent mesurer les conséquences réelles de leurs efforts.

Concours CUBE : le retour d'expérience du Lycée Freyssinet de Saint Briec



La Région Bretagne a déjà travaillé sur les économies d'énergie par les usages et le pilotage dans un établissement d'enseignement : le lycée Freyssinet à Saint-Brieuc. Alors que le concours CUBE.S commence, Delphine Jestin, adjointe à la directrice en charge de la maintenance pour la Région Bretagne, partage son expérience.

Pourquoi avoir inscrit le lycée Freyssinet au concours CUBE2020 en 2017 ?

Delphine Jestin : La stratégie générale de la Région Bretagne est fortement orientée, depuis longtemps, vers la rénovation énergétique des lycées. Mais ce sont des investissements lourds, aux retours longs. Pour le lycée Freyssinet, un bâtiment de 35 000 m² des années 1970 chauffé au gaz, nous avons voulu partir d'une autre approche, orientée sur les usages, l'exploitation et le pilotage des installations techniques. Les actions qui en découlent sont plus simples à mettre en place et le retour sur investissement est nettement plus rapide avec une forte rentabilité. C'est pourquoi nous avons intégré le concours CUBE2020 à notre démarche, en travaillant en direct avec le proviseur de l'établissement et son adjointe-gestionnaire. Dans CUBE2020, nous étions en compétition avec des immeubles de bureaux aux problématiques d'usage différent, nous avons toutefois réalisé environ 17% d'économies d'énergie sur l'année. Le nouveau concours CUBE.S lui, sera dédié aux établissements d'enseignement.



Comment avez-vous travaillé avec les usagers du bâtiment ?

D.J. : La Région Bretagne a géré le projet et nous avons mis en place deux niveaux de gouvernance. Un comité de pilotage qui se tenait tous les 3 mois. Nous y retrouvions les principaux acteurs : les représentants de la Région dont moi-même, le proviseur et son adjointe, des représentants de la vie scolaire, des enseignants, des agents régionaux et des élèves. Ces comités de pilotage nous ont permis d'assurer le bon avancement du projet, de réaliser des bilans trimestriels, d'analyser les résultats de nos actions et d'arbitrer collégalement sur les prochaines actions à mener ou également sur celles à abandonner. Avoir l'ensemble des catégories d'usagers représentées dans cette instance a permis d'identifier les freins à lever et également d'éliminer les fausses bonnes idées.

Un comité d'action, plus opérationnel, se réunissait très régulièrement, pour décider du pilotage du bâtiment ; ce comité était constitué des « usagers techniques », c'est-à-dire ceux qui font fonctionner un établissement et qui permettent aux activités pédagogiques de se dérouler. Grâce à ce comité nous avons pu identifier les réglages pour minimiser nos consommations et mettre en place des actions concrètes et rapides. La force de cette équipe, dont l'engagement sur ce projet a été remarquable, était de connaître très finement le fonctionnement technique des bâtiments. Nous avons travaillé prioritairement sur les gros postes de consommation (le chauffage, la restauration, l'éclairage, la ventilation, l'informatique).

Quelle pédagogie avez-vous appliquée pendant le concours pour impliquer l'ensemble des usagers ?

D.J. : Nous avons lancé le projet en réalisant un Quizz à destination de l'ensemble des usagers du lycée. Ce quizz a été coconstruit avec un petit groupe de lycéens. L'objectif était d'interpeller, de manière ludique, sur l'impact de l'activité du lycée sur l'environnement pour donner du sens à des changements de comportement. Les questions posées permettaient de prendre conscience de l'ampleur des consommations énergétiques en les comparant à des grandeurs appréhendables par chacun. Par exemple, une question proposait d'estimer le volume d'eau annuellement consommée au lycée en le comparant à la piscine Aquabaie de Saint Brieuc. Le Quizz a été un vrai succès ; le premier prix dans la catégorie lycéens était particulièrement attractif : *passer prio à la cantine avec un copain pendant 1 mois !*

Nous avons laissé le lycée prendre les rênes sur le volet pédagogique. Le décalage entre le temps du concours qui commence en juillet et le temps scolaire qui commence en septembre n'a pas forcément rendu les choses faciles pour le personnel enseignant, l'action pédagogique est donc arrivée en deuxième partie de notre participation.

Plusieurs animations et actions des élèves ont vu le jour pendant le concours : les lycéens ont créé des scénettes sur les gestes éco-responsables, les élèves de BTS ont travaillé sur le « delamping » du lycée, retirant les luminaires surnuméraires, les élèves des arts graphiques ont intégré l'éco-responsabilité dans leurs travaux, les élèves en bac pro ont conçu des vélos-stations de rechargement pour téléphones portables et une journée dédiée au développement durable a été organisée et animée par les lycéens.

En complément, le lycée a organisé une communication continue auprès des usagers tout au long de l'année. Il s'agissait d'entretenir la motivation en communiquant sur les résultats, et en faisant de la pédagogie sur les actions menées. Le lycée a profité du temps fort de la rentrée scolaire pour présenter le projet aux élèves : cela s'est fait en séance plénière, puis les professeurs principaux ont pris le relais avec leur classe.

Quelle a été la perception du concours par les usagers ?

D.J. : Le rapport avec les chefs d'établissement a été bon parce qu'ils se sont impliqués et parce que la démarche a fonctionné. Mais comme partout, il peut y avoir des couacs. Le réajustement des réglages de chauffage le lundi matin a nécessité des itérations pour être optimisé ; pendant cette période, il y a pu avoir des inconforts qui ont amené une grogne de certains usagers qui n'avaient pas forcément compris tous les enjeux. Pour éviter cette grogne, il faut bien expliquer ce qu'on fait et pourquoi. De même le « relamping », qui a consisté à remplacer les luminaires existants par des LED, a été perçu, par certains, comme du gaspillage. Bien expliquée, cette action a ensuite fait consensus.



Globalement, on s'est rendu compte que les usagers fonctionnaient beaucoup avec des habitudes prises au fil du temps. Remettre en cause des pratiques anciennes n'est pas toujours facile. La Région a apporté son éclairage technique pour susciter le changement de 2 manières : d'une part en réalisant des campagnes de mesure pour évaluer le gaspillage d'énergie résultant de ces gestes et d'autre part en garantissant l'absence d'impact sur la qualité de vie au lycée. Avec cette méthode, nous avons pu réaliser des économies substantielles en restauration, sur le chauffage, sur la ventilation.

Comment avez-vous ménagé économies d'énergie et confort des usagers ?

D.J. : En début de projet, nous avons organisé des interviews avec tous les types d'usagers du lycée : personnel administratif, professeurs, agents de maintenance, agents de la restauration et de ménage, agents de la vie scolaire, pour qu'ils expriment leur ressenti et partagent avec nous ce qu'ils avaient pu identifier comme potentielles économies d'énergie.

Au final, ces interviews nous ont permis d'identifier un grand nombre d'inconforts que nous avons résolus avant même de commencer à économiser de l'énergie. En effet, nous avons voulu créer un environnement qui soit favorable à des changements de comportement et à leur persistance. Par exemple, avant de demander aux enseignants d'éteindre les ordinateurs à la fin de la journée, le responsable informatique a commencé par traiter les problèmes de lenteur au démarrage sur certains postes informatiques.

Par ailleurs, nous avons choisi de travailler particulièrement sur l'intermittence des usages, caractéristique des bâtiments d'enseignement. Notre mantra était « réduire au minimum les consommations d'énergie pendant les vacances scolaires, le week-end et la nuit ».

Pour le chauffage, sujet sensible et premier poste de dépenses, nous avons doté l'équipe technique du lycée d'enregistreurs de températures mobiles : ces petits équipements, très simples à installer et à relever par liaison Bluetooth, ont été positionnés successivement dans des salles de classe représentatives pour réaliser les réglages. Ils permettent de voir comment évolue la température au fil de temps, et donc de mesurer immédiatement l'impact, en bout de chaîne, de modifications de paramétrages en chaufferie. Ainsi, les réglages ont pu se faire au plus juste, sans dégrader le confort des élèves.



Ce type d'action est-il répliquable sur d'autres lycées et d'autres établissements d'enseignement ?

D.J. : Les résultats du concours sont extrêmement positifs, sur le volet des économies d'énergie, mais aussi sur la collaboration entre collectivité et personnels d'établissement, sur le message transmis aux élèves et aux adultes. Le nouveau concours CUBE.S prend en compte la spécificité des bâtiments d'enseignement et de leurs usages, ce qui rend le modèle d'autant plus répliquable.

Concours CUBE à Angers : les enfants, “super héros” des économies d’énergie

CUBE 2020

LA CLÉ DE L'ÉCLAIRAGE

Choisir du matériel basse consommation, privilégier la Lumière naturelle, Éteindre en quittant la pièce

Choisir du matériel basse consommation

Ampoule Incandescence Ampoule Halogène Ampoule Fluo compact Ampoule LED

Énergie

Ressources réalisées par la Ville d'Angers à destination des élèves et des familles.

Ancienne candidate au concours CUBE2020, la Ville d'Angers soutient CUBE S, le nouveau concours d'économies d'énergie liées aux usages organisé par l'IFPEB et le CEREMA spécifiquement pour les établissements d'enseignement. Mathilde Rousserie, Responsable Unité Energie de la Ville d'Angers, témoigne de l'expérience CUBE dans les écoles et notamment sur le volet pédagogique, auprès des enfants ET des parents !

Comment avez-vous connu le concours CUBE ?

Mathilde Rousserie : A l'été 2016, la Ville d'Angers a inscrit 3 écoles pour participer au concours CUBE2020 de l'IFPEB. Nous avons pour objectif de sensibiliser les enfants (avant de le faire pour nos collègues) aux enjeux des économies d'énergie tout en réalisant ces économies sans investissement financier.

Nous avons identifié 3 établissements localisés dans 3 quartiers différents qui pouvaient participer :

1. une école d'enseignement artistique dans un bâtiment très ancien et très grand ;
2. la cité éducative Nelson Mandela construite très récemment ;
3. le groupe scolaire Jules Verne bâti dans les années 1970 dans un quartier multiculturel.



Quelle a été votre approche pour ces trois écoles ?

M.R. : Nous nous sommes d'abord concentrés sur le volet pilotage des bâtiments. Nous avons identifié les points d'amélioration, mais il est apparu assez vite que la sensibilisation était vraiment nécessaire. Sensibilisation auprès des directeurs et enseignants, des personnels de cantine et d'animation (temps périscolaire), mais aussi auprès des enfants. C'est dans le groupe scolaire Jules Verne que ce besoin d'investir dans la communication sur le concours s'est révélé le plus nécessaire.

Pourquoi cet établissement en particulier ?

M.R. : Le groupe scolaire Jules Verne est situé dans le quartier de la Roseraie. C'est un quartier rénové dans le cadre de l'ANRU, mais où une partie de la population ne lit pas le français ou très peu. Nous avons donc dû travailler sur la communication pour toucher cette population au travers des enfants. De là, nous est venue l'idée de faire des enfants des ambassadeurs, des « super héros » de l'économie d'énergie. C'est devenu notre fil conducteur.

Pour cela, nous avons développé des éléments de communication très visuels : affiches, stickers repositionnables, livrets... tous très axés sur le visuel, avec peu ou pas de texte. Les enfants ont pu emmener tout cela à la maison et partager avec leurs familles.



Et quel a été le résultat de cette campagne ?

M.R. : Nous avons eu des retours très positifs des parents comme des enfants. Lors du « café des parents », un temps de rencontre entre parents, directeur d'établissement et services divers, certains parents nous ont avoué avoir débranché leur réfrigérateur pour la première fois avant de partir pour 3 semaines au Maroc. Certains animateurs nous ont parlé d'enfants de maternelle qui cherchent l'interrupteur pour éteindre la lumière en quittant leur salle de classe.

A la cité éducative Nelson Mandela, le directeur s'est emparé du sujet après les résultats du concours et travaille avec son équipe et les enfants pour en faire de véritables relais des économies d'énergie et de la transition énergétique.

Justement, quelles performances avez-vous atteint dans l'édition 2017 de CUBE 2020 (saison 3) ?

M.R. : Nous avons réalisé un peu plus de 28% d'économies d'énergie à la cité éducative Nelson Mandela, bâtiment plus récent mais qui était mal piloté jusque-là. Sur l'établissement d'enseignement artistique, nous avons atteint les 21% d'économies d'énergie, principalement en travaillant sur le réglage des installations. Le groupe scolaire Jules Verne a fait 5% d'économies, mais CUBE2020 nous a permis d'identifier un grand nombre d'améliorations possibles, notamment sur l'éclairage, ou sur l'isolation de la partie restauration.

Au final, combien de personnes ont été mobilisées sur le concours ?

M.R. : Environ 420 personnes ont travaillé sur notre participation à CUBE2020, bien sûr pas à plein temps. Certains ont été appelés à contribuer à un moment donné : les enfants des classes élémentaires et maternelle, les enseignants, le personnel de ménage, le personnel de restauration, les animateurs périscolaires, le service communication de la Ville, et des techniciens (électricien, manager de contrat, un apprenti en licence professionnelles Maîtrise de l'Energie – Energies Renouvelables, thermicien, ...).

Nous avons additionné les compétences et les intérêts pour parvenir à un beau résultat.

Allez-vous répliquer l'expérience dans d'autres établissements ?

M.R. : Nous n'avons pas diffusé le concours vers d'autres écoles, il n'y a donc pas encore de phénomène d'émulation. Nous continuons de suivre les 3 écoles pour nous assurer qu'elles gardent le cap. Pour notre nouvelle candidature à CUBE2020, nous avons voulu diversifier l'expérience et aller vers les bureaux.

Le concours se décline désormais en CUBE S, spécifiquement conçu pour les bâtiments d'enseignement.

Que diriez-vous à d'autres collectivités pour les inviter à soumettre leur candidature ?

M.R. : Le concours nous oblige à sortir de notre zone de confort, à nous interroger sur les usages, à aller vers les usagers pour les aider à comprendre, notamment en leur parlant de confort. Surtout CUBE permet de mieux comprendre le bâtiment et les usagers dans le bâtiment.

Il ne faut pas avoir peur de se lancer. Le concours CUBE permet de réaliser de vraies économies d'énergie sans investir d'argent, tout en améliorant le confort de ses usagers.

SOUS LE HAUT PATRONAGE DE



PORTEURS DU PROJET



PARTENAIRES OFFICIELS



Les organisateurs



Institut Français pour la Performance du Bâtiment (IFPEB)

L'Institut est une association Loi 1901 fondée en 2007, qui est une alliance d'acteurs économiques qui s'attachent à mettre en œuvre, grâce à la connaissance opérationnelle, les moyens d'une transition énergétique et environnementale ambitieuse et efficace pour l'immobilier et la construction, compatible avec le marché.

L'Institut héberge par ailleurs des projets techniques et de recherches en Sciences Humaines et Sociales et permet à ses membres d'échanger, de partager les tendances lourdes sur tous les aspects de la construction durable, via des projets concrets, des études, des travaux communs, des veilles... L'institut est partie prenante des réflexions sur le cadre des politiques publiques et gère des programmes appliqués liés à la transition énergétique comme le concours CUBE 2020 pour le tertiaire en général.

www.ifpeb.fr



Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema)

Le Cerema a pour mission d'apporter son appui à l'État et aux collectivités locales pour l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques portées par les deux ministères de la transition écologique et solidaire, d'une part, et de la cohésion des territoires, d'autre part. Le CEREMA dispose de plusieurs compétences adaptées :

1. Une longue expérience d'assistance des collectivités, notamment dans l'accompagnement des établissements scolaires en matière de qualité d'usage,

2. Des implantations réparties sur tout le territoire et permettant une couverture nationale de proximité (développé plus loin),
3. Le développement de programmes d'accompagnement des utilisateurs de bâtiments, actif et professionnalisé, par une équipe dédiée de spécialistes faisant le lien entre la technique et les sciences humaines et sociales.

www.cerema.fr

Les partenaires



Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages, Ministère de la Transition écologique et solidaire (DHUP, MTES)

La DHUP contribue à faire du bâtiment un levier effectif du développement durable et à ce titre œuvre à l'amélioration de la qualité, de l'accessibilité et des performances énergétiques des bâtiments, dans le cadre du code de la construction et de l'habitation.

Elle travaille à l'amélioration du cadre de vie de sorte à répondre aux besoins des habitants et aux enjeux de la transition énergétique et écologique.

Le Ministre d'Etat, ministre de la Transition écologique et solidaire est le parrain du challenge.

www.ecologique-solidaire.gouv.fr/direction-generale-lamenagement-du-logement-et-nature-dgaln



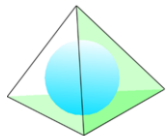
Ministère de l'Éducation Nationale

Le **ministère de l'Éducation nationale** est l'administration [française](#) chargée de préparer et mettre en œuvre la politique du gouvernement dans les domaines de l'éducation.

Le ministère est le responsable exclusif de l'élaboration et de la mise en œuvre du contenu des enseignements et des programmes scolaires, dont il contrôle l'application. Il définit l'organisation des cursus scolaires, des filières, il définit les modalités de l'orientation des élèves, et en assure la gestion. Il détient de ce fait la maîtrise totale des compétences pédagogiques.

Il joue un rôle important d'évaluation et de contrôle des établissements d'enseignement scolaire publics et privés.

<http://www.education.gouv.fr/>



ADTech

Association des Directeurs Techniques
des Métropoles, des Départements et des
Régions

Association des Directeurs Techniques des Départements, métropoles et régions (ADTECH)

L'ADTECH regroupe des directeurs généraux adjoints et directeurs de départements, métropoles et régions intervenant dans les différents champs techniques de compétences tels que l'aménagement, l'environnement, les transports, les routes, les bâtiments...

Elle pérennise depuis plus de 20 ans un réseau d'échanges avec un triple objectif :

- Élaborer et promouvoir une réflexion stratégique commune,
- Partager les enjeux et les expériences,
- Être force de proposition.

L'ADTECH aborde avec pragmatisme et de façon constructive des sujets variés : suites du Grenelle de l'environnement de 2009 et 2010 et de la cohérence environnementale de 2012, acte 3 de la décentralisation, mobilité durable et intelligente (ITS), bâtiment accessible et économie en énergie, formation, innovation technologique, achat public de travaux et de services..

www.adtech.pro/



Yvelines
Le Département

DÉPARTEMENT DES YVELINES

Le département est le **“chef de file” en matière d'aide sociale, d'autonomie des personnes et de solidarité des territoires**. Le Conseil départemental et ses agents œuvrent chaque jour pour améliorer votre qualité de vie et renforcer l'attractivité du territoire.

De plus le Conseil Départemental agit en matière d'aménagement ; en matière d'éducation (la construction, l'entretien et l'équipement des collèges, la gestion des agents techniciens, ouvriers et de service ...) ou encore en matière de culture et de sport

www.yvelines.fr/



EDF

Leader mondial de la production d'électricité bas carbone, EDF est un acteur engagé dans la transition énergétique, en particulier dans le secteur du bâtiment. Pour les collectivités territoriales, les bâtiments d'enseignement représentent un enjeu majeur en matière d'efficacité énergétique et de réduction des émissions de GES, sans oublier les économies budgétaires générées. Forte de son ancrage territorial, EDF accompagne d'ores et déjà les collectivités dans leurs initiatives de rénovation en réalisant des diagnostics et en les conseillant sur les actions à mettre en œuvre. CUBE.S est une opportunité pour encourager les collectivités à réduire leurs consommations et leur impact carbone, avec en prime une vertu pédagogique.

Partenaire de longue date de l'IFPEB, EDF a participé au lancement du concours CUBE 2020 pour le secteur tertiaire. C'est donc naturellement que EDF a souhaité soutenir également le challenge CUBE.S et sa mise en œuvre opérationnelle dans les établissements, facilitée grâce au financement apporté par les Certificats d'Économies d'Énergie (CEE).

www.edf.fr



BANQUE DES TERRITOIRES

Créée en 2018, la Banque des Territoires est un des cinq métiers de la Caisse des Dépôts. Elle rassemble dans une même structure les expertises internes à destination des territoires. Porte d'entrée client unique, elle propose des solutions sur mesure de conseil et de financement en prêts et en investissement pour répondre aux besoins des collectivités locales, des organismes de logement social, des entreprises publiques locales et des professions juridiques. Elle s'adresse à tous les territoires, depuis les zones rurales jusqu'aux métropoles, avec l'ambition de lutter contre les inégalités sociales et les fractures territoriales. La Banque des Territoires est déployée dans les 16 directions régionales et les 35 implantations territoriales de la Caisse des Dépôts afin d'être mieux identifiée auprès de ses clients et au plus près d'eux. Pour des territoires plus attractifs, inclusifs, durables et connectés.

Pour des établissements scolaires plus durables, la Banque des Territoires soutient CUBE.S, un dispositif de sensibilisation qui agit directement sur les consommations et mobilise l'ensemble des acteurs (usagers, gestionnaires, propriétaires). Cela prépare ensuite le terrain pour des actions d'efficacité énergétique plus importantes sur laquelle la Banque des Territoires innove dans le cadre du programme du Grand Plan d'Investissement sur la rénovation énergétique des bâtiments publics avec par exemple le dispositif Intracting ou les accords-cadres de marchés de partenariat.

<https://www.banquedesterritoires.fr/>



SOBRE

SOBRE est une solution intégrée de management de l'énergie dédiée aux bâtiments et à leurs occupants, afin de répondre aux enjeux de maîtrise des factures énergétiques, d'adaptation au cadre réglementaire qui se renforce et d'engagement dans une démarche volontaire de RSE.

SOBRE est une réponse portée par Poste Immo, la Caisse des Dépôts et Egis, qui ont imaginé cette solution intégrée. SOBRE propose une solution de mesure, suivi énergétique, pilotage et animation des économies d'énergie appliquée aux bâtiments tertiaires.

www.sobre.immo



PLAN BÂTIMENT DURABLE

Lancé en janvier 2009, le Plan Bâtiment Durable fédère un large réseau d'acteurs du bâtiment et de l'immobilier autour d'une mission commune : favoriser la mise en œuvre des objectifs d'efficacité énergétique.

www.planbatimentdurable.fr





AGENCE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

www.ademe.fr