Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

FNCCR
territoire d'énergie

ifpeb

ACTEE
AVEC LA FNCCR - TERRITOIRE D'ÉNERGIE

alterna
électricité - gaz

Vialis

es

GAZ DE BORDEAUX
DEPUIS 1875

SICAE
oise

uem

sous le haut patronage

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

ACTEE
AVEC LA FNCCR - TERRITOIRE D'ÉNERGIE

Séolis

EDF

ECONOMIE d'ENERGIE

ENGIE

eni

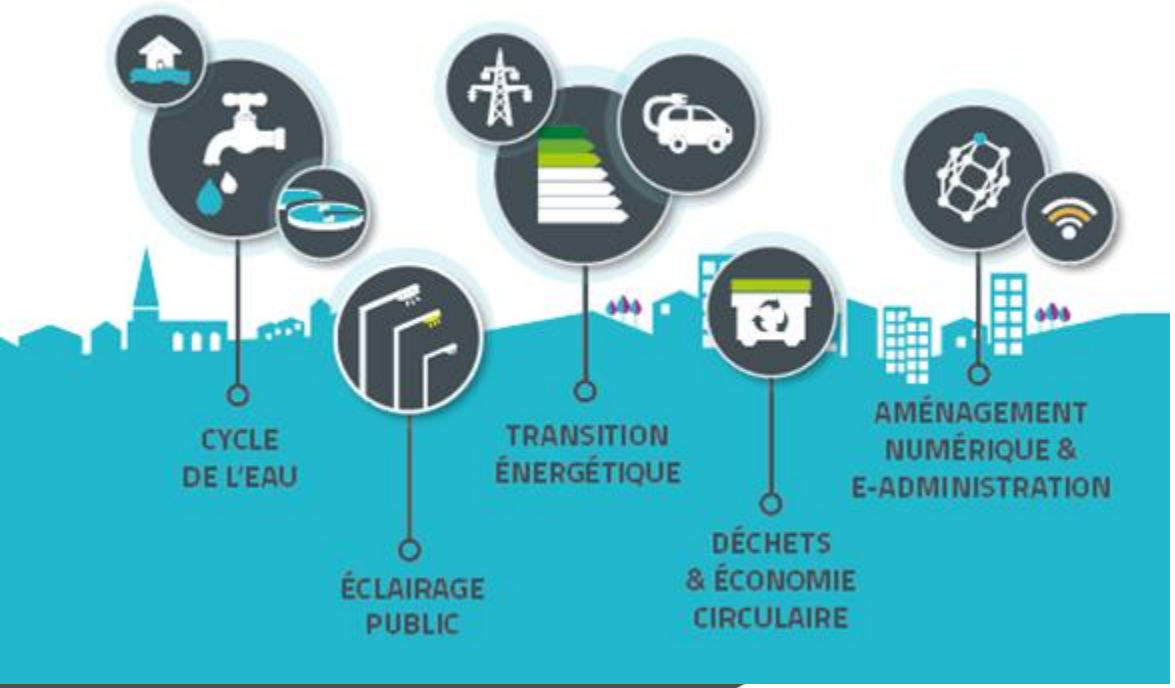
TotalEnergies

ACTEE CUBE.Ecoles

Les porteurs de projet

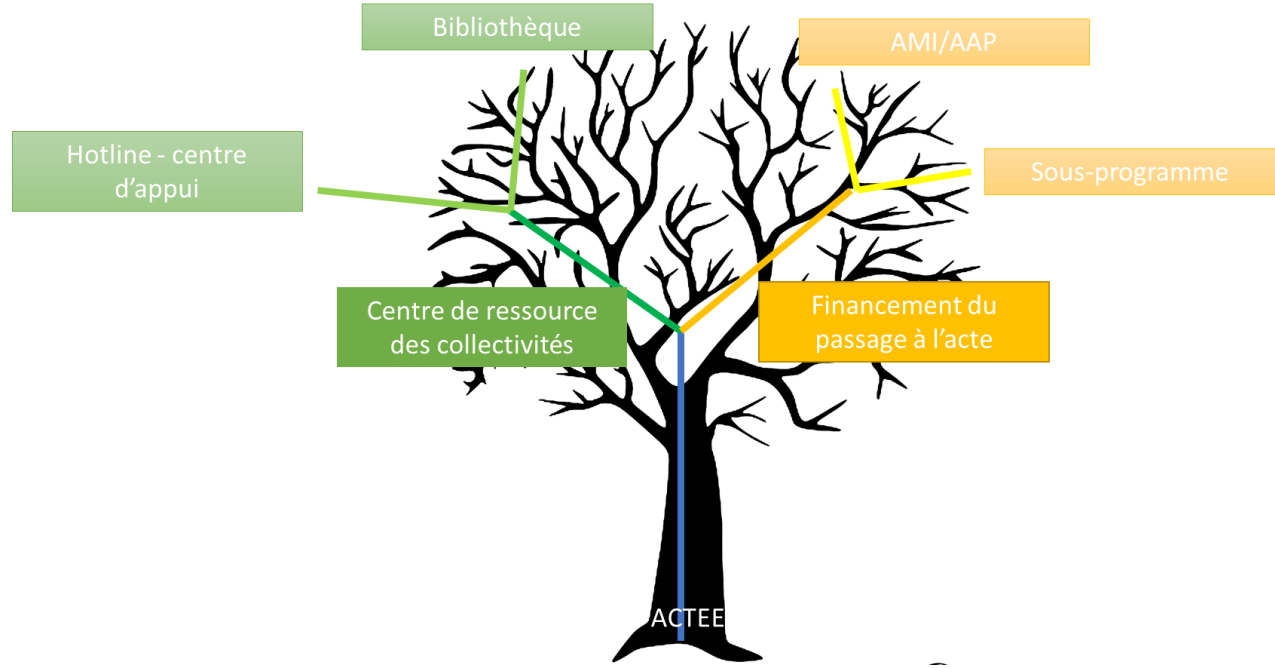
La FNCCR – Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies

- 850 collectivités adhérentes, permet de toucher 60 millions d'habitants
- Gouvernance et financement 100 % publics
- Services publics en réseaux
- Représentation, animation, conseil, publications,…



ACTEE : Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Energétique

- Rénovation énergétique des bâtiments publics tertiaires
- Financé par les Certificats d'Economie d'Energie
- Création et mise à disposition de ressources communes
- 90% des fonds redistribués aux collectivités



IFPEB ET CEREMA : QUI SOMMES-NOUS ?

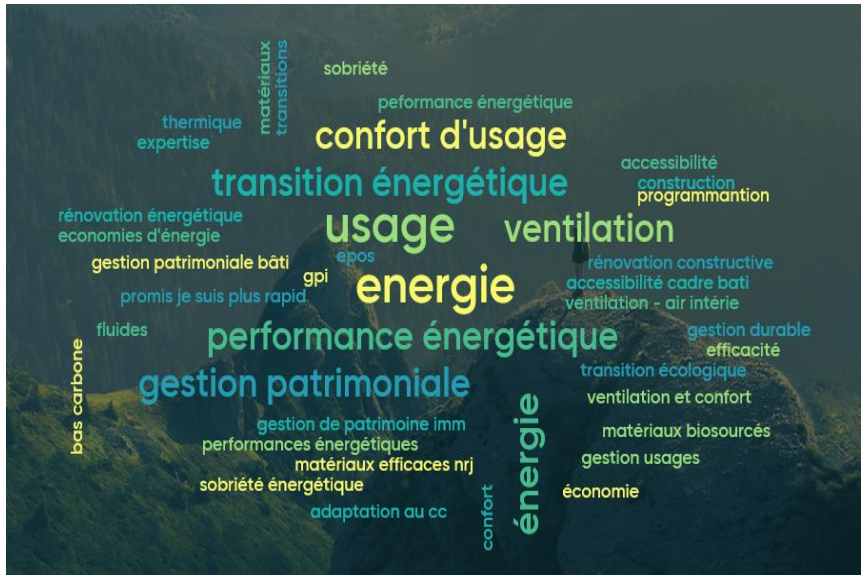
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

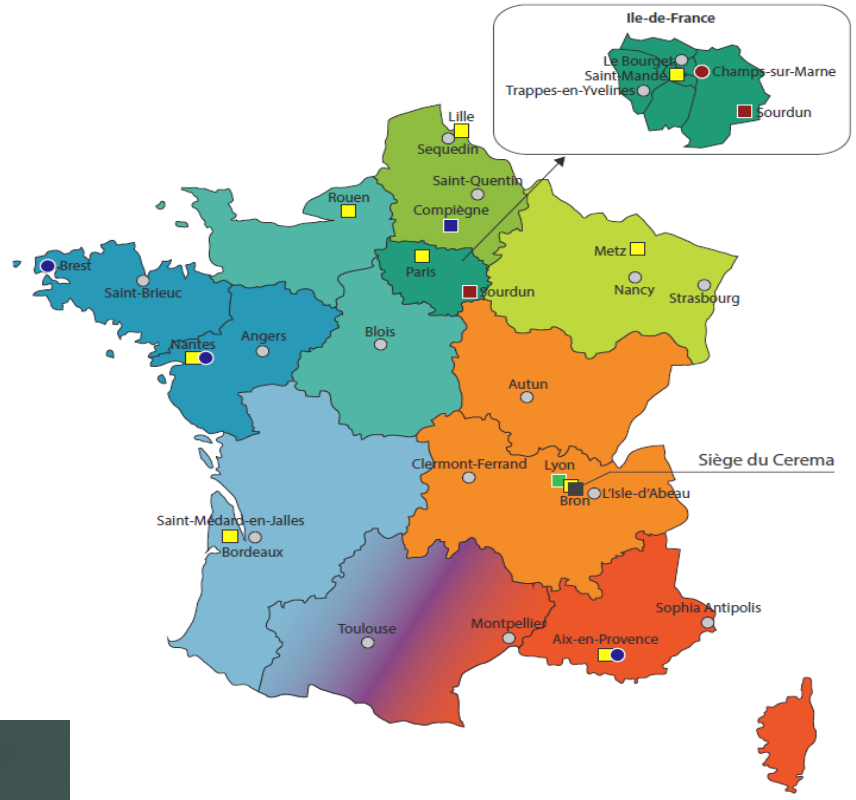
Cerema

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

Etablissement public tourné vers l'appui aux politiques publiques, l'innovation & recherche, la diffusion des connaissances et la normalisation (qualité et pérennité) sur les 6 domaines

- Ingénierie territoriale
- Mobilités
- Infrastructures de transports
- Environnement et risques
- Mer et littoral
- Bâtiment





Un ancrage territorial fort

ACTEE CUBE écoles

ifpeb

Institut français pour la performance du bâtiment

- 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
- Porteurs de différents challenges sur l'usage CUBE, CUBE.S, C.CUBE, CUBE La Défense,…

CUBE

CUBE .S

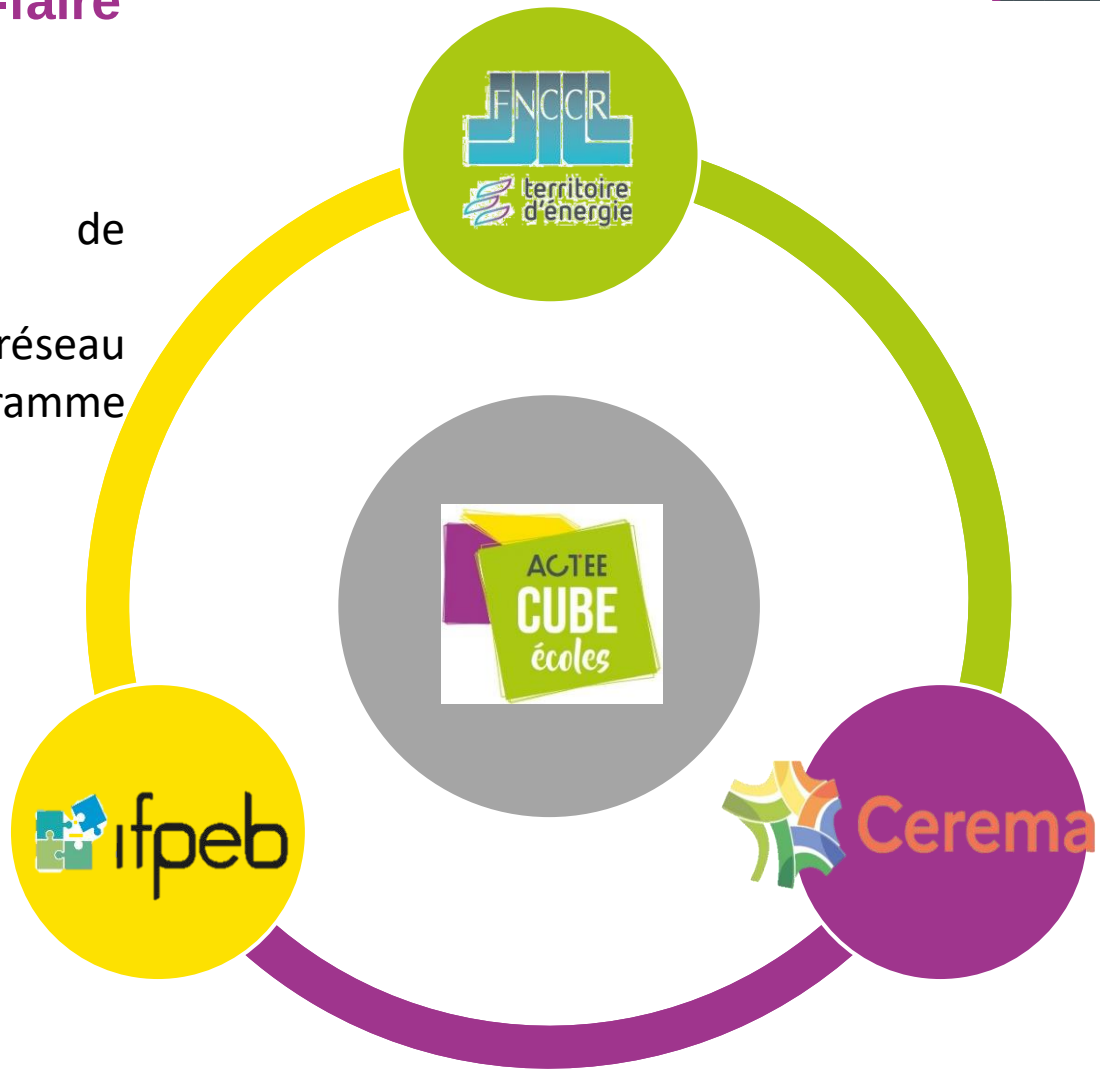
C CUBE

ACTEE CUBE écoles

Le challenge ACTEE CUBE.Ecoles

L'association de 3 savoir-faire

FNCCR:
- Pilotage et financement de CUBE.Ecoles (via ACTEE2)
- Popularisation du challenge (réseau d'adhérents, lauréats programme ACTEE)



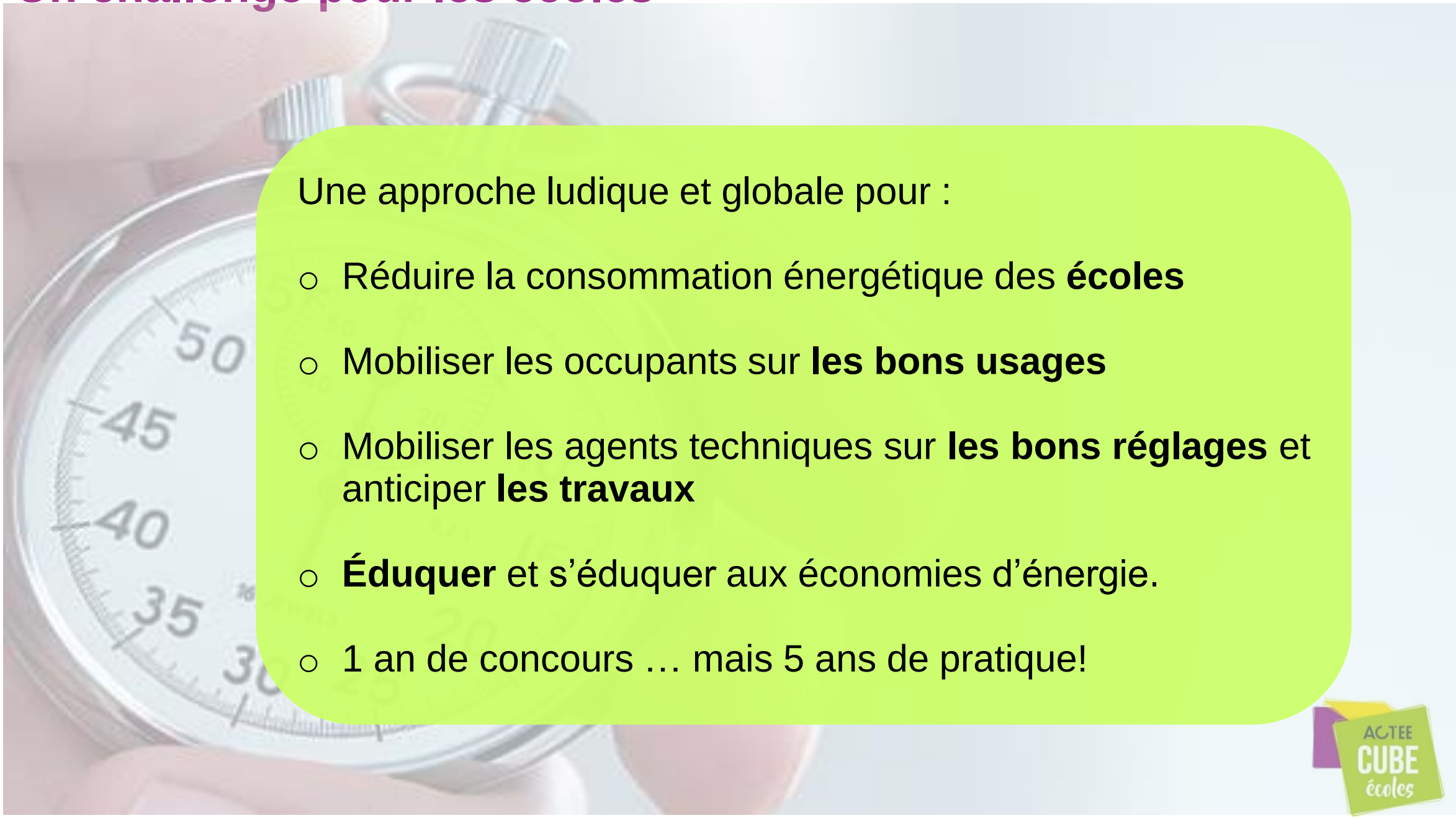
Ifpeb :
- Gestion des inscriptions
- Gestion de l'espace numérique candidats

Cerema :
- Mise en œuvre opérationnelle
- Accompagnement des collectivités et établissements

Le challenge
ACTEE CUBE.Ecoles

Challenge Climat & Usage

Un challenge pour les écoles



Une approche ludique et globale pour :

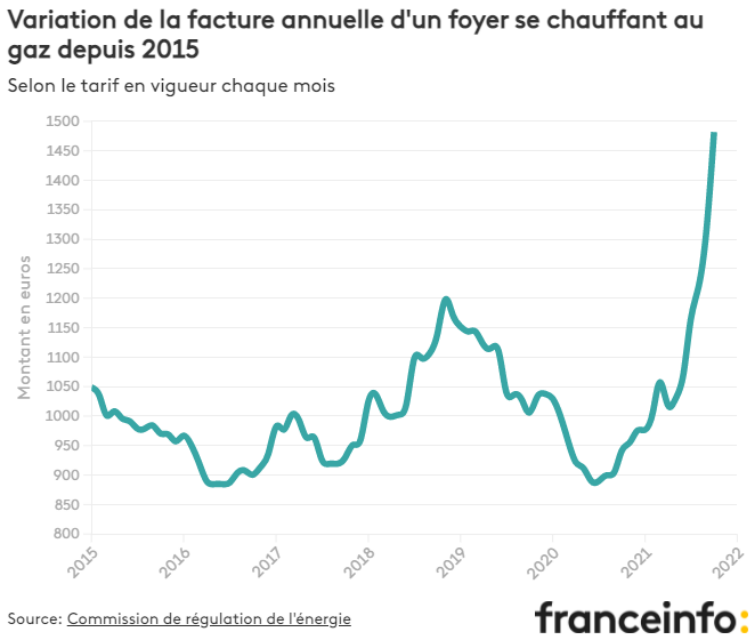
- Réduire la consommation énergétique des **écoles**
- Mobiliser les occupants sur **les bons usages**
- Mobiliser les agents techniques sur **les bons réglages** et anticiper **les travaux**
- **Éduquer** et s'éduquer aux économies d'énergie.
- 1 an de concours … mais 5 ans de pratique!

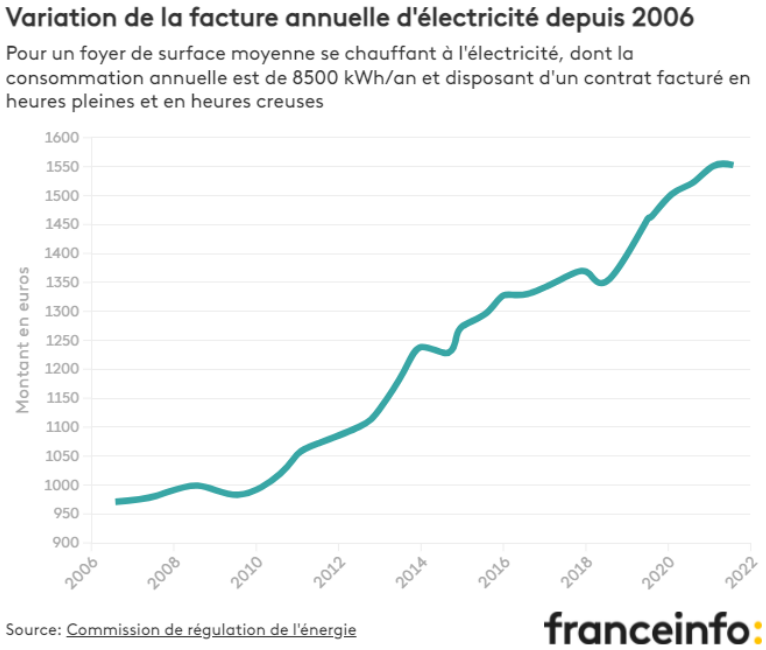
Une réponse aux enjeux des communes : préserver le budget…

- Commune de Wissembourg (Alsace) : "*L'année dernière, nous avions **440.000 euros** de frais d'énergie, pour l'électricité et le gaz ; cette année, on est passé à **800.000 euros**",* détaille la maire Sandra Fischer-Junck.
- Commune de Stutzheim-Offenheim : *24.000 euros pour chauffer l'école primaire en janvier 2022, contre 8.000 euros en janvier 2021. **Une facture multipliée par 3** (électricité).*

Source : www.europe1.fr

Illustration de l'impact des hausses de coûts de l'énergie pour un foyer français





POURQUOI ACTEE CUBE Ecoles ?

Mais aussi…

Inscrire les écoles dans la transition énergétique (décret éco-énergie tertiaire)

Améliorer le confort pour tous

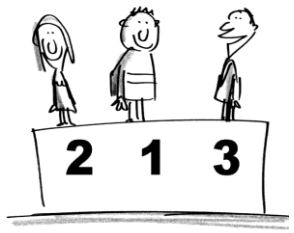
Valoriser les démarches des collectivités et établissements

Favoriser le lien entre tous les acteurs

Contribuer aux programmes éducatifs

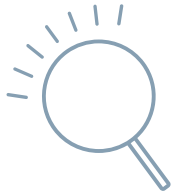
Faire des élèves des ambassadeurs du Développement Durable

CHALLENGE ACTEE CUBE Ecoles



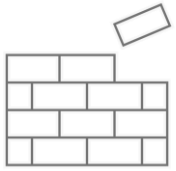
Quatre leviers d'action à mettre en œuvre progressivement et à pérenniser

Exploitation



Usage

Sensibilisation
Education



Travaux

Le grand accélérateur !

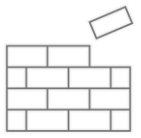
Puis, pour **ancrer et améliorer**

La première année

1 an de concours avec accompagnements

Les 4 années restantes

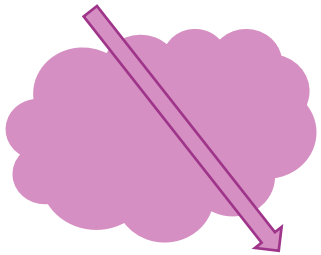
Pérénisation
Suivi dans la durée des performances sur 4 ans



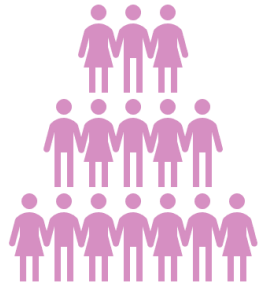
DES PRIX DÉCERNÉS PAR CATÉGORIE

PRIX ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Meilleure réduction des consommations d'énergie



Meilleure diminution des émissions de gaz à effet de serre



Meilleure collectivité (économies d'énergie)

PRIX THÉMATIQUES

Meilleure classe d'ambassadeurs

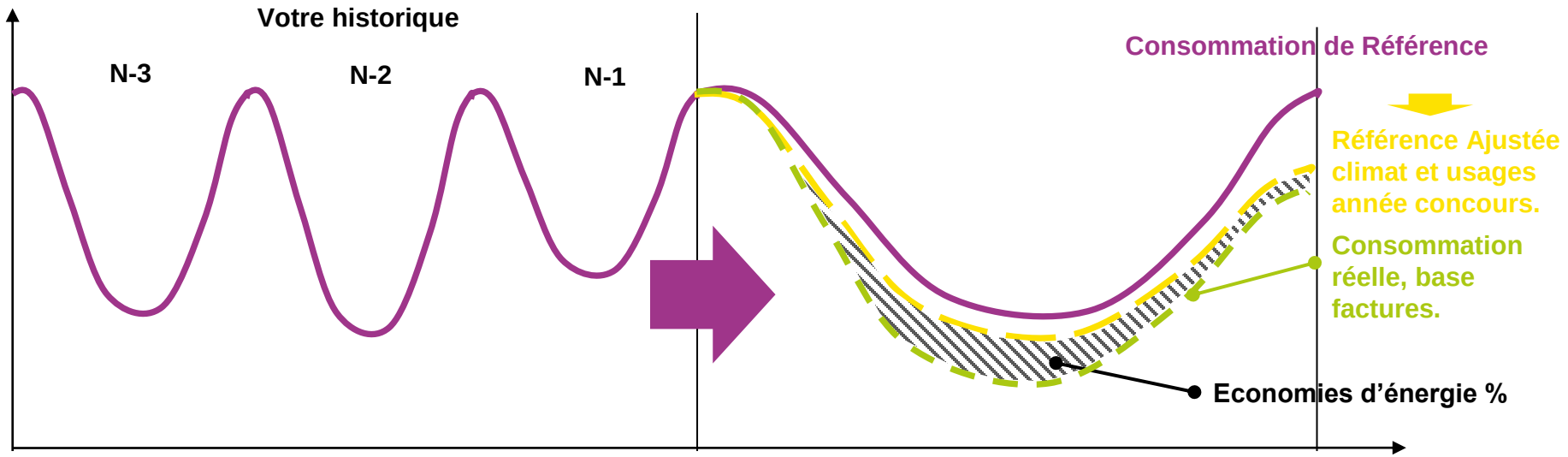
Meilleure communication

La méthode de calcul des économies

Principe :
Comparer sa consommation réelle par rapport à une consommation de référence ajustée

Période de référence :
3 ans d'historique récent de **consommations mensuelles**

2ème comparatif en option = lien direct avec le « **Décret tertiaire** »



L’accompagnement

ACTEE CUBE écoles

Challenge Climat & Usage

CEE Les certificats D’ÉCONOMIES D’ÉNERGIE

L'accompagnement, en bref…

Des outils

Des outils :
- espace candidat
- kits collectivité et élèves

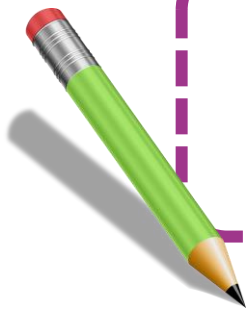
Des actions

Une **mise en réseau** des écoles de la collectivité

Des ateliers pour les personnels impliqués

Une formation-action autour du pré-diagnostic d'un bâtiment

Un travail d'équipe



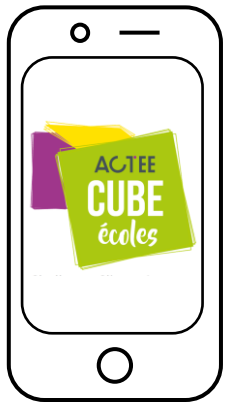
Une classe « ambassadrice » par école

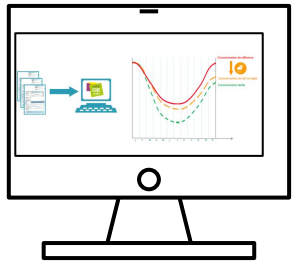
Une reproduction du pré-diagnostic sur les autres écoles par la collectivité

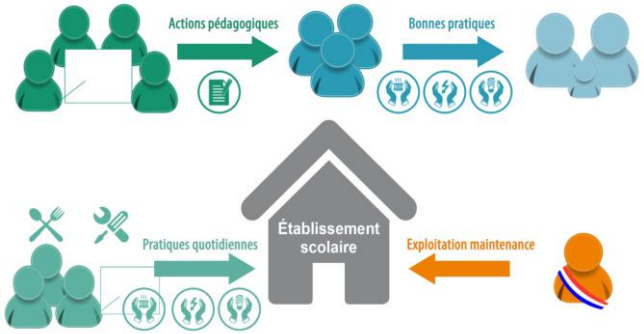
FORMATIONS

FOAD = formation à distance

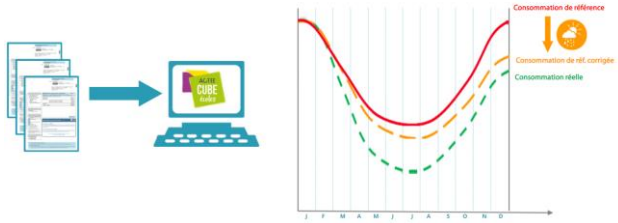
6 modules indépendants/
1 heure maximum de visionnage





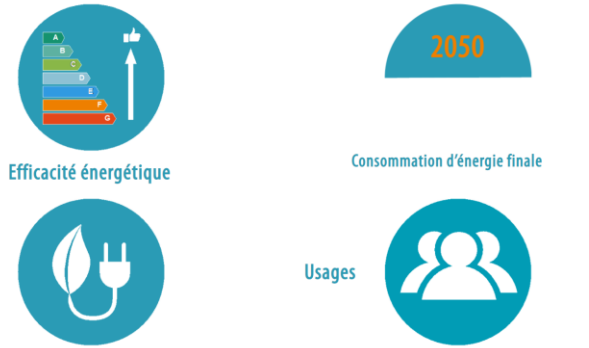


01.1 : Qu'est ce que Cube. Écoles

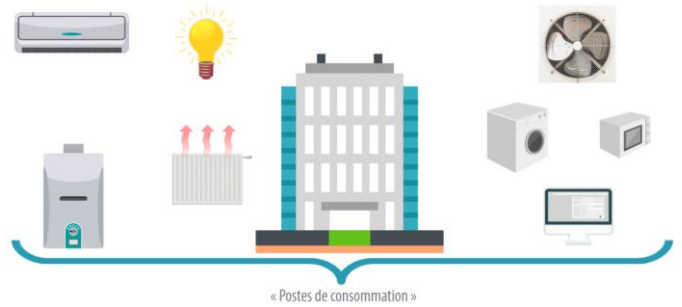


01.2: Comment sont calculées les économies d'Energie

01.3: Accompagnement CEE



02: La transition énergétique



03: L' Energie dans le bâtiment

04: Les grandes étapes

ACTEE CUBE écoles

ATELIERS

Ateliers avec les équipes projet

UN MODULE PERSONNEL « EDUCATIF »

PUBLIC CONCERNÉ

Personnel des collectivités : animateurs périscolaires, surveillants, ATSEM…
Personnel de l'Education Nationale : Directeur.rice, professeur.e.s des écoles

FORMAT

3h en présentiel ou distanciel

OBJECTIFS

- Donner des notions sur le changement de comportement et sur le confort
- fournir quelques notions techniques (confort)
- proposer des pistes d'actions avec les élèves

UN MODULE PERSONNEL TECHNIQUE

PUBLIC CONCERNÉ

Techniciens de la collectivité ou EPCI

FORMAT

3h en présentiel ou distanciel

OBJECTIFS

- Donner des notions sur le changement de comportement et sur le confort : comprendre l'occupant
- Fournir les bases techniques d'une démarche d'économies d'énergie : se préparer au pré diagnostic et connaitre les actions possibles

ACTEE CUBE écoles

Formation-action au pré-diagnostic

OBJECTIFS

- **Faire** l'état des lieux et **évaluer** le gisement d'économies d'énergie en prenant en compte les occupants
- **Impliquer** la classe ambassadrice (ou les éco-délégués)
- **Former** à la méthode pour la dupliquer dans les autres écoles

MODALITÉS

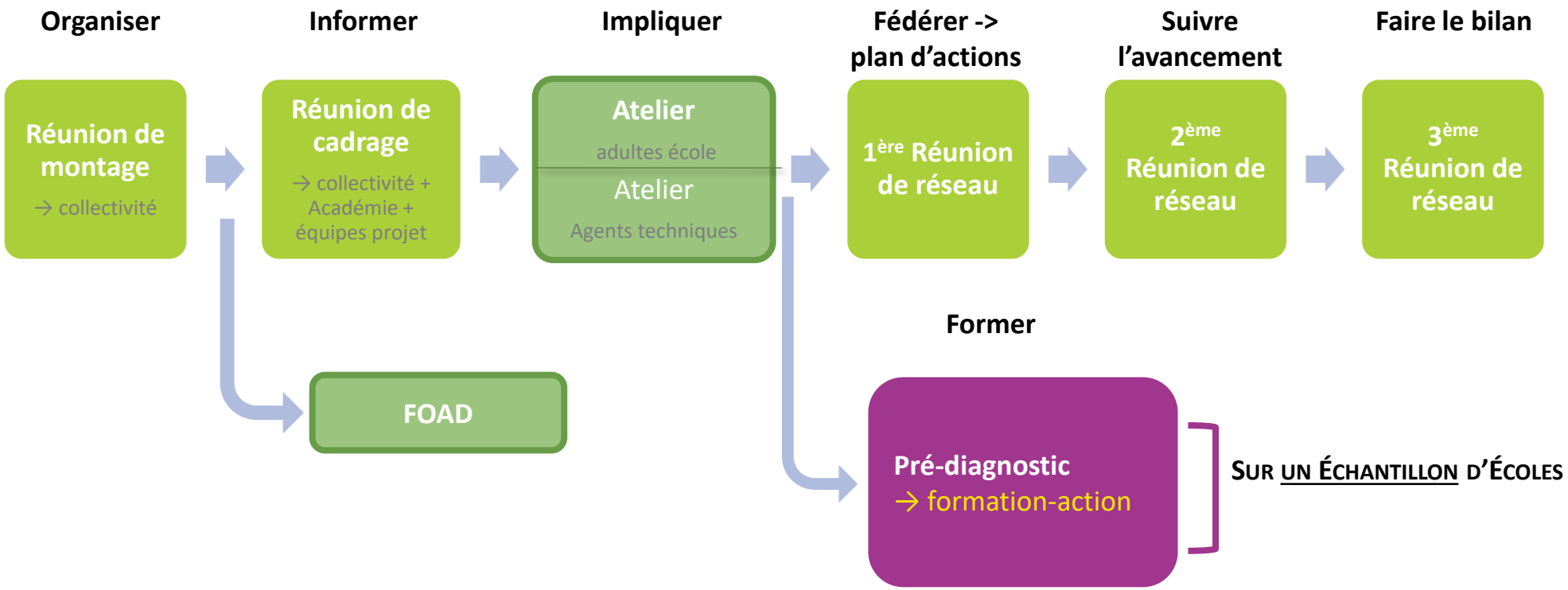
- Utilisation d'une trame de diagnostic du bâti et des installations techniques, de suivi des réglages et d'analyse des usages.
- Quelques mesures simples : éclairement, température…
- Implication des personnels de la collectivité et des enseignants sur le diagnostic usage/ confort
- Impliquer les élèves et les amener à se questionner sur les usages de l'énergie

Définition collective d'un plan d'actions simples par école

L'ACCOMPAGNEMENT
CRÉER UNE DYNAMIQUE COLLECTIVE

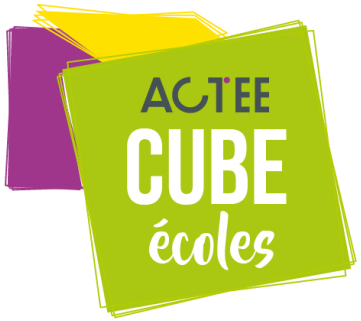
Déroulement de l'accompagnement

La **première année** du concours



Possibilité de faire tout ou partie des actions à distance
selon les préférences des candidats et/ou selon les règles sanitaires en vigueur

Les outils



Challenge Climat & Usage

LES OUTILS

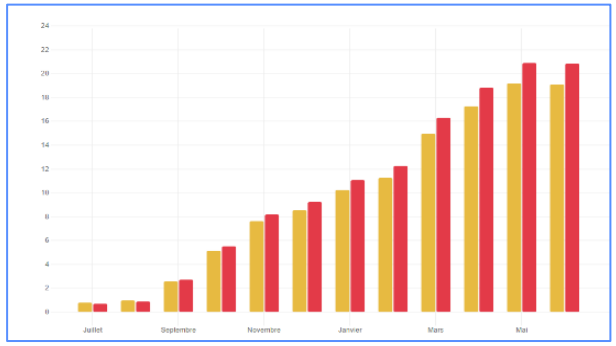
L’espace candidat : suivre et animer le challenge

CUBOCONSO

Décrire son établissement (surfaces, effectifs, …)

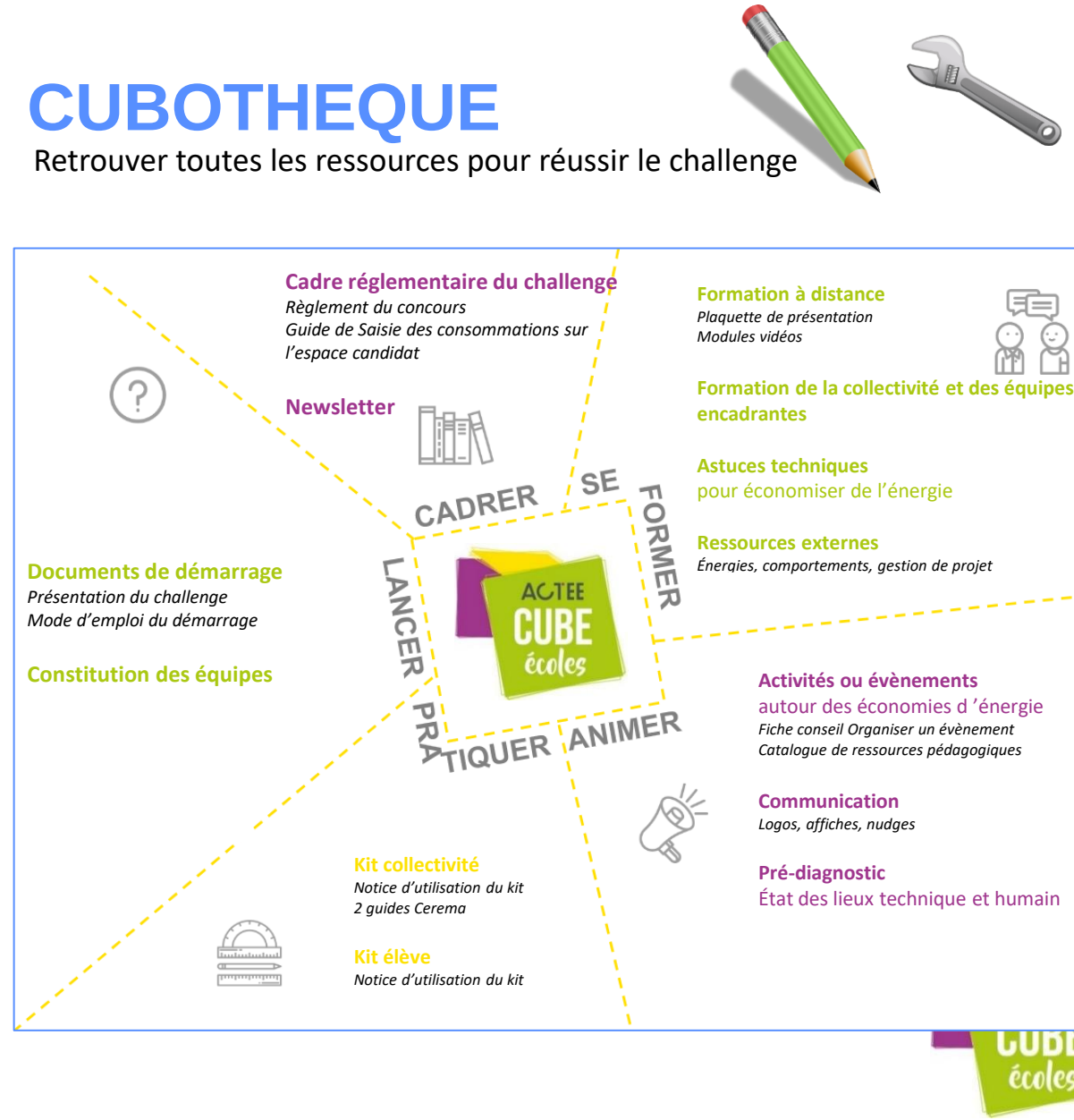
Saisir ses consommations

Visualiser les résultats de ses actions : calcul des économies d’énergie



CUBOTHEQUE

Retrouver toutes les ressources pour réussir le challenge

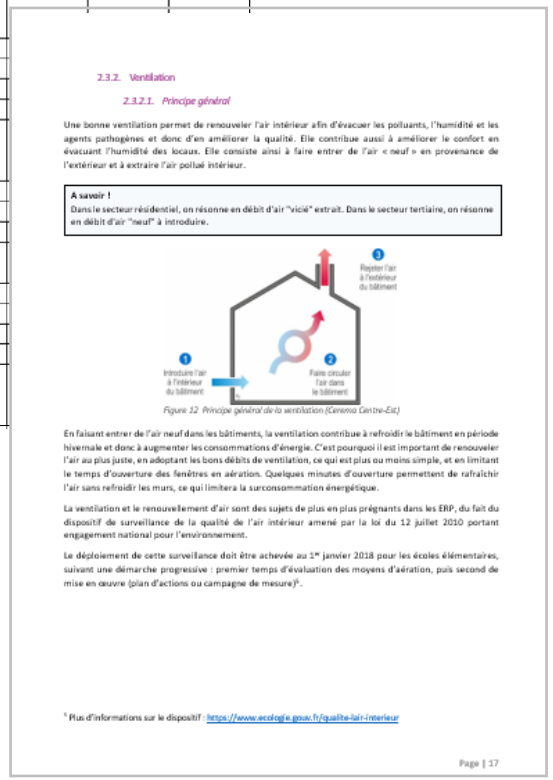


LES OUTILS

Outils de pré-diagnostic (technique / éducatif)

PRE-DIAG Salles

		(Eau chaude)	Acier				
			Alu				
			Fonte				
	Plancher chauffant						
	Bouche / Cassette de soufflage						
	Ventiloconvecteur						
Si présence de radiateurs :							
Sont-ils encombrés ? (présence d'objets ou de meubles devant ou sur le radiateur)							
Si présence de radiateurs à eau chaude :							
Sont-ils équipés de robinets thermostatiques ?							
Si oui, sont-ils en état de fonctionnement ?							
Si eau chaude, la chaleur est-elle répartie de façon uniforme sur le radiateur (voir avec la caméra thermique) ?							
Si présence de radiateurs électriques :							
Sont-ils programmables ?							
Si oui, préciser la programmation :							
Si présence d'un plancher chauffant :							
Type de plancher chauffant :			Electrique				
			Eau chaude				
Si eau chaude, la chaleur est-elle répartie de façon uniforme sur le plancher (voir avec caméra thermique) ?							



2.3.2. Ventilation

2.3.2.1. Principe général

Une bonne ventilation permet de renouveler l'air intérieur afin d'évacuer les polluants, l'humidité et les agents pathogènes et donc d'en améliorer la qualité. Elle contribue aussi à améliorer le confort en évacuant l'humidité des locaux. Elle consiste ainsi à faire entrer de l'air « neuf » en provenance de l'extérieur et à extraire l'air pollué intérieur.

A savoir !
Dans le secteur résidentiel, on résonne en débit d'air "vicié" extrait. Dans le secteur tertiaire, on résonne en débit d'air "neuf" à introduire.

Figure 12 Principe général de la ventilation (Cerema Centre-Est)

En faisant entrer de l'air neuf dans les bâtiments, la ventilation contribue à refroidir le bâtiment en période hivernale et donc à augmenter les consommations d'énergie. C'est pourquoi il est important de renouveler l'air au plus juste, en adoptant les bons débits de ventilation, ce qui est plus ou moins simple, et en limitant le temps d'ouverture des fenêtres en aération. Quelques minutes d'ouverture permettent de rafraîchir l'air sans refroidir les murs, ce qui limitera la surconsommation énergétique.

La ventilation et le renouvellement d'air sont des sujets de plus en plus prégnants dans les ERP, du fait du dispositif de surveillance de la qualité de l'air intérieur amené par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Le déploiement de cette surveillance doit être achevée au 1er janvier 2018 pour les écoles élémentaires, suivant une démarche progressive : premier temps d'évaluation des moyens d'aération, puis second de mise en œuvre (plan d'actions ou campagne de mesure)[5].

[5] Plus d'informations sur le dispositif : https://www.ecologie.gouv.fr/qualite-lair-interieur

Page | 17

MA SALLE DE CLASSE

Données énergétiques générales

Luminaires (ampoules)

Source de lumière naturelle

Source de ventilation naturelle

Filtre de ventilation

Détecteur de présence / mouvement

Interrupteur

* Reliez chaque élément du dessin !

Combien y a-t-il de radiateurs ?

De quel type sont-ils ? (électricité, eau chaude...)

Les appareils électriques sont-ils branchés ?

Quel type ?

Est-il possible de les débrancher ?

Combien de luminaires y a-t-il ?

De quel type sont-elles ? (LED, halogène, fluorescent)

Y a-t-il une source de lumière naturelle ?

Tous les luminaires fonctionnent-ils ?

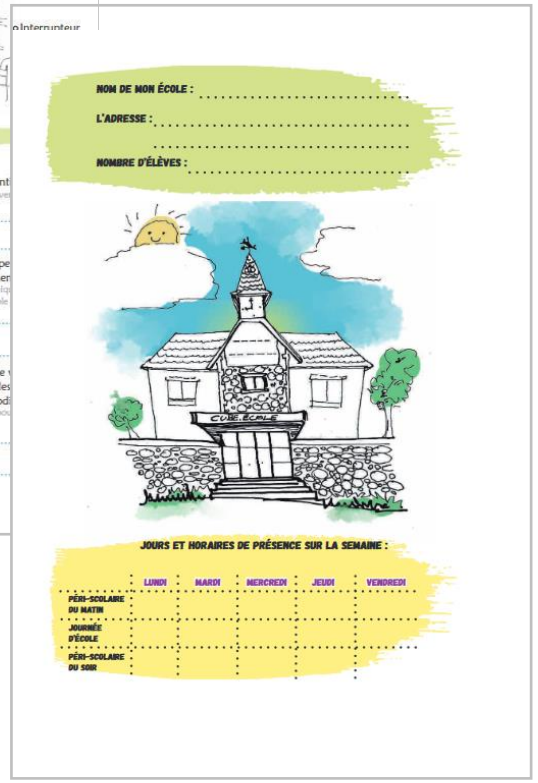
Si non, combien sont dans un état non optimal ? (Ex. 2 de 10)

Y a-t-il des interrupteurs ?

Comment vent

Quel est le type son fonctionner

Les bouches de d'aération et les nettoyés périod



NOM DE MON ÉCOLE : .....

L'ADRESSE : .....

NOMBRE D'ÉLÈVES : .....

CUBE ÉCOLE

JOURS ET HORAIRES DE PRÉSENCE SUR LA SEMAINE :

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
PÉRI-SCOLAIRE DU MATIN					
JOURNÉE D'ÉCOLE					
PÉRI-SCOLAIRE DU SOIR					

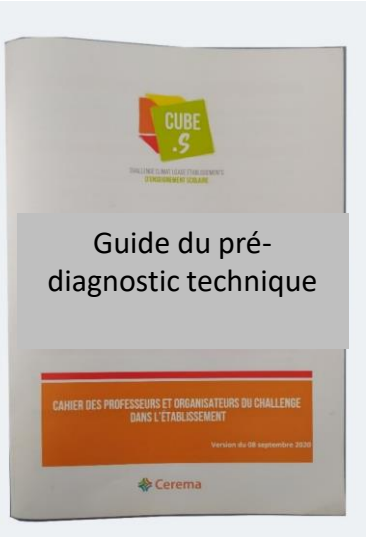
Grille et guide pour le pré-diagnostic technique

Guide de l'éco-enquêteur dans la classe

ACTEE CUBE écoles

LES OUTILS

Le kit collectivité : mesurer pour préciser son diagnostic



2 kits pour une inscription de 6 à 10 écoles

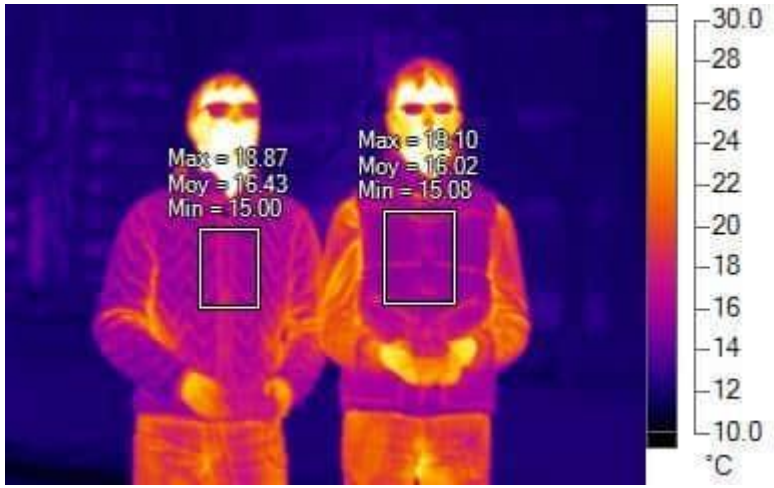
*** Contenu en cours de définition ***

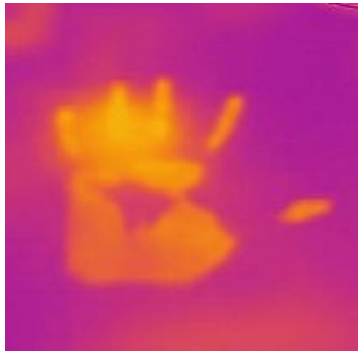
Une appli luxmètre pour smartphone

- Un wattmètre
- Une caméra thermique
- Un thermomètre
- Des guides professionnels

Le kit collectivité : usages techniques / éducatifs

Ex : caméra thermique





Usage technique… **de sensibilisation…** **récréatif…**

LES OUTILS

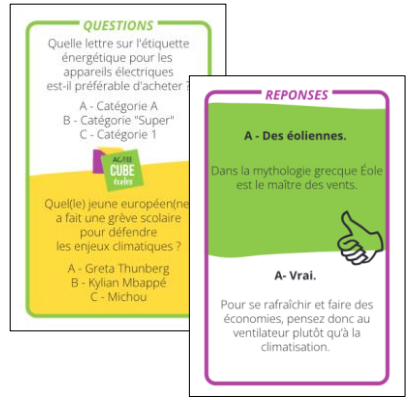
Les kits élèves : devenir ambassadeur à la maison

Composition du kit 100% France et Europe

Thermomètre

100 kits par école

DANS UNE BOITE CARTON AVEC LOGO



Jeu de cartes QUIZ

Gobelet réutilisable

Guide de l'éco-enquêteur à la maison

LES OUTILS

Guide de l’éco-enquêteur à la maison (extraits)

Guide de l'éco-enquêteur à la maison

TON ÉTABLISSEMENT SCOLAIRE PARTICIPE À ACTEE CUBE.ÉCOLES, LE DÉFI D’ÉCONOMIE D’ÉNERGIE !

AVEC L’ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTÉ SCOLAIRE, TU VAS POUVOIR RÉFLÉCHIR À DES ACTIONS TRÈS SIMPLES POUR ÉVITER DE CONSOMMER TROP D’ÉNERGIE.
ET CHEZ TOI, COMMENT ÇA SE PASSE ?
POURQUOI NE PAS APPLIQUER LES PRINCIPES DE ACTEE CUBE.ÉCOLES DANS TA FAMILLE POUR DEVENIR L’AMBASSADEUR DES ÉCONOMIES D’ÉNERGIE « À LA MAISON » ?

La maison

Le soleil

☐ *En hiver* : s’il y a du soleil, j'éteins toutes les lumières inutiles

☐ *En été* : je ferme les stores extérieurs (ou les volets) et les fenêtres pour limiter les apports de chaleur

Le chauffage et la climatisation

☐ *En hiver* : s’il fait trop froid dehors, je ferme bien les portes et les fenêtres

☐ *En été* : si c’est possible, je laisse les fenêtres ouvertes la nuit pour laisser entrer l’air frais. Si j'ai une climatisation, elle ne doit pas dépasser 5 °C d'écart avec la température extérieure ni être en dessous de 26°C, chaque degré d’écart augmente la consommation d’énergie de 4 %.

Les chambres

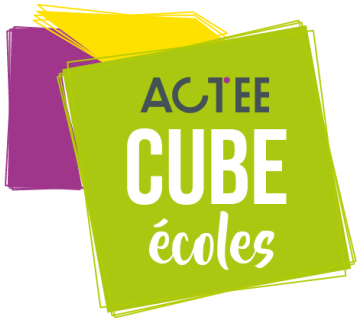
j'éteins en un clic les appareils

☐ Désactivez-vous les fonctionnalités qui consomment beaucoup sur les smartphones (bluetooth, localisation…) lorsque vous n’en avez pas besoin ?

☐ Les téléphones sont-ils en mode avion pendant la nuit ?

☐ Le téléphone charge-t-il toute la nuit ?

Les règles du jeu



Challenge Climat & Usage

INSCRIPTION

un minimum de 6 écoles inscrites

Accompagnement financé par les CEE

- 7 500 € H.T. par école
- 40 personnes en régions pour accompagner collectivités et écoles : animation, formation, conseils, ressources

Frais d'inscriptions

- Un tarif unique de 950,00 € H.T. par école

  … pour une économie moyenne de 10% des consommations énergétiques !

Pour les 5 ans de programme

Echéances

- Mars à Septembre 2022 : inscriptions
- Septembre 2022 à septembre 2023 : concours

Modalités

- Sur le site cube-ecoles.org ou par mail à cube.ecoles@ifpeb.fr

Comment créer une grappe de 6 écoles ?

Plusieurs possibilités…

- ✓ 6 écoles ou plus au sein d'une **même commune** (de taille suffisante)
- ✓ 6 écoles ou plus, au sein d'une **intercommunalité constituée** (EPCI, Pays,…) ou d'un **acteur du territoire** (syndicat d'énergie, ALEC...)
- ✓ 6 écoles ou plus, de **différentes communes**, proches géographiquement. La candidature groupée doit être fédérée par un **réfèrent technique unique.**

CIBLE ACTEE CUBE Ecoles

200 écoles ou groupes scolaires

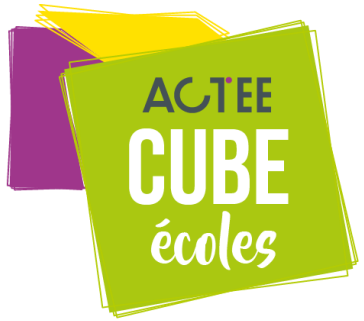
Depuis 2019, près de 700 **collèges et lycées** ont participé à CUBE Scolaire et 55 collectivités se sont brillamment impliquées.

Pour étendre les démarches d'économies d'énergie, l'objectif est d'**inscrire** jusqu'à **200 écoles et groupes scolaires** d'ici la rentrée 2022 !

Témoignage

Mme Jalabert, cheffe de mission académique pour l'éducation au développement durable et à la solidarité (EDDS), Académie de Lyon

[Présentation Mme Jalabert]



Challenge Climat & Usage

En résumé…

SYNTHÈSE

ACTEE CUBE.Ecoles, c'est quoi ?

UNE INSCRIPTION COLLECTIVE POUR FAVORISER LES ÉCHANGES

5 ANS DE CHALLENGE :

- 1 an de concours avec des actions et résultats récompensés par des prix
- 4 années de suivi pour pérenniser la démarche

UN ACCOMPAGNEMENT SUR MESURE :

- Des réunions d'échanges pour partager ses expériences
- Des ateliers et des outils pour réussir sa démarche d'économie d'énergie

Les inscriptions sont ouvertes !

ET ENSUITE ?

Questionnaire d'évaluation et de demande de compléments

http://enqueteur.cerema.fr/index.php/941218?lang=fr

Des questions ? Appelez nous !

Ifpeb : Juliette Gourlay Duplessis- 06 64 10 85 48

Cerema : Véronique Richalet - 06 99 08 89 59