



S'INSPIRER

L'adaptation des écoles aux canicules prend racine

Juin 2026

#Sobriété #Adaptation
#Écoles #Canicule

Le programme RACINE, porté par ACTEE, accompagne des collectivités dans l'adaptation de leurs écoles aux vagues de chaleur, à partir de solutions sobres et low-tech. Plutôt que la climatisation, la démarche privilégie le rafraîchissement nocturne, les protections solaires et les brasseurs d'air. Le programme entend démontrer qu'il est possible d'améliorer rapidement le confort d'été en agissant sur l'organisation collective et les aménagements passifs, sans devoir attendre une rénovation lourde, coûteuse et lointaine.



LE PROJET

Les épisodes de chaleur extrême sont de plus en plus fréquents sur l'ensemble de l'Hexagone, y compris pendant les périodes scolaires.

Or une grande partie des écoles a été édifée avant l'intégration du confort d'été à la réglementation thermique des bâtiments (RT2000) et le renforcement de la prise en compte des canicules (RE2020), deux évolutions qui n'ont d'ailleurs pas empêché de bâtir des édifices qui surchauffent l'été. Résultat : des cours très minérales, des bâtiments peu ventilés ou encore des matériaux qui emmagasinent fortement la chaleur. Cette situation affecte directement les conditions d'apprentissage des élèves, les conditions de travail des équipes enseignantes et personnels techniques, et la santé de l'ensemble de la communauté éducative. C'est à cet enjeu que répond le programme RACINE (Recherche sur l'Adaptation aux Canicules à l'Intérieur de Nos Écoles), porté par ACTEE (Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Énergétique), un programme CEE (certificats d'économie d'énergie), coporté par la FNCCR (Fédération nationale des collectivités concédantes et régies), en partenariat avec l'ADEME et l'Association des Maires de France.

Une approche conviviale de la technique

L'objectif du projet : mettre à disposition des collectivités des outils d'aide à la décision pour adapter leurs bâ-

timents publics sans avoir à faire appel à des prestataires spécialisés et en s'appuyant sur les low tech. Pour ce faire, RACINE anime un dispositif de recherche-action fondé sur une méthodologie clés en main, itérative et reproductible ailleurs en France hexagonale. Ainsi, 15 communes lauréates de l'appel à projets (AAP) bénéficient d'un accompagnement collectif sur dix-huit mois. Concrètement, une personne référente par commune (agent-e ou élu-e) est chargée de mener la mise en œuvre des solutions de rafraîchissement sur un site pilote. Elle est accompagnée et formée par l'équipe de RACINE via des webinaires portant sur la low-tech et les différentes techniques d'adaptation, mais aussi grâce au partage de documentation et à un forum dédié aux communes participantes.

Un déploiement de solutions sobres face aux freins sociaux

L'acquisition d'un savoir-faire opérationnel par les acteurs de terrain facilite la répliquabilité de ces pratiques dans d'autres établissements, tout en restant relativement économique en moyens (les coûts des travaux s'échelonnent de 10 000 à 120 000 euros par établissement selon l'ampleur et le mode de réalisation des travaux). Cette approche par la montée en compétences permet d'éviter les écueils des projets « vitrines », qui bénéficient d'une concentration de moyens extérieurs considérables mais complexifient l'es-saiement sur d'autres sites.

La coordination, élément déterminant

In fine, la réussite des actions de RACINE repose sur la coordination entre les différentes parties prenantes : technicien-nes, corps enseignant, directions d'école, services municipaux ou encore parents d'élèves qui, dans certains cas, font office de gardien-nes de nuit pour permettre d'aérer les salles de classe. La dimension organisationnelle de l'adaptation constitue un enjeu majeur, notamment pour l'évolution des rythmes d'occupation. Or en l'état du droit, la gestion du confort des bâtiments ne fait pas partie des missions des enseignants, ce qui soulève des questions. En définitive, en dépit de leur simplicité, les techniques sobres s'avèrent particulièrement difficiles à déployer.

En quelques dates

2023

Plusieurs milliers d'écoles françaises partiellement ou totalement fermées lors d'un épisode caniculaire précoce

2025

Lancement du programme RACINE

2026

Lancement de RACINE 2



LES ÉTAPES

Diagnostiquer pour comprendre les situations de surchauffe

Les communes participant au programme RACINE s'appuient d'abord sur une phase de diagnostic, conformément à la *Post-Occupancy Evaluation** (POE). Celle-ci repose sur trois outils : des capteurs physiques, des questionnaires de confort destinés aux usagers/usagères et des visites de terrain. La méthode doit permettre un suivi scientifique de l'évolution du confort et de l'efficacité des mesures. En pratique, les personnes référentes instrumentent elles-mêmes les écoles pilotes grâce à des mallettes de capteurs préconfigurés afin de mesurer les températures, l'humidité ou encore la qualité de l'air intérieur. Ces données, expertisées par le bureau d'études Surya Ingénierie, permettent d'identifier les espaces les plus exposés aux fortes chaleurs et de mieux comprendre le comportement thermique des bâtiments avant et après l'installation des dispositifs de rafraîchissement.

Un plan d'action low-tech coconstruit

Le programme RACINE repose sur une idée centrale : l'adaptation climatique des écoles ne doit pas conduire à une généralisation de la climatisation, coûteuse en énergie et susceptible d'aggraver les îlots de chaleur urbains. Dès lors, après le diagnostic, la phase d'élaboration du plan d'action se concentre sur les solutions low-tech, dont l'efficacité pour rafraîchir les bâtiments est déjà démontrée : protections solaires diverses (volets, stores, persiennes...); ventilateurs ou brasseurs d'air; ventilation nocturne. Le choix des solutions à retenir s'effectue au moyen d'un processus de coconstruction qui associe la représentation communale et la communauté scolaire, afin de tenir compte des contraintes propres à chaque acteur. L'installation des dispositifs de rafraîchissement par les relais locaux, et non par l'équipe ACTEE, a lieu au printemps afin de mesurer leurs effets au cours de l'été de l'année N+1 de l'entrée dans le programme.

Des premiers résultats prometteurs

La canicule de mai 2026 a confirmé la pertinence technique des dispositifs low-tech grâce aux relevés thermiques qui affichent des températures sous les 30 °C là où ils étaient allègrement dépassés auparavant. Les premières observations confirment que la surchauffe est principalement due à l'exposition solaire et au manque de ventilation nocturne. L'isolation est un facteur secondaire, sauf pour les bâtiments très peu isolés. Les protections solaires et la ventilation nocturne sont donc efficaces. En réalité, l'enjeu n'est pas tant de mesurer la thermique des brise-soleil en planches de bois réutilisées que de saisir les freins organisationnels à leur installation. Certaines expérimentations RACINE n'ont ainsi pas pu aboutir en raison de blocages politiques ou administratifs. Ce constat constitue un résultat en soi, puisque le programme cherche précisément à identifier les freins à l'adaptation. Pour illustrer cette dimension sociale de la technique, l'exemple de la ventilation nocturne est particulièrement parlant. Elle est parfois empêchée par l'impératif d'éviter les intrusions, ce qui nécessite d'ouvrir d'autres chantiers de réflexion, comme celui d'installer des barreaux aux fenêtres, suscitant encore d'autres interrogations au vu de l'imaginaire carcéral qu'ils véhiculent. Fort de premiers résultats encourageants, RACINE entre déjà dans sa saison 2 et fera l'objet de publications scientifiques et grand public courant 2026, selon une logique de partage du savoir.

* Évaluation post-occupation.

En chiffres



50 000

écoles en France métropolitaine



9 écoles sur 10

ont été construites avant les premières réglementations thermiques prenant en compte le confort d'été



5°C

de rafraîchissement maximal déjà obtenu grâce au programme



10°C

d'écart de température entre un espace végétalisé et une cour d'école très minérale



80%

de réduction des apports solaires grâce aux protections solaires extérieures

Pour en savoir +

ACTEE, [Programme RACINE](#)

Contact :

Amaury FIEVEZ

a.fievez@fnccr.asso.fr

+33 (0)7 78 78 50 83

Doctorant en génie de l'environnement
- Pilote du programme RACINE

Ours

Conception: réseau Cler

Rédaction: Olivier Loubès –

Virage Énergie

Création graphique:

Mathilde Gayet – Kreion Studio



réseau

