



LYCÉES

# Transition énergétique : *les lycées franciliens en avance sur les objectifs 2050*

---

Novembre 2025

# SOMMAIRE

<b>ÉDITO</b>	<b>4</b>
<b>→ LES LYCÉES, FIGURE DE PROUE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE</b>	<b>6</b>
<b>Accompagner et moderniser les 470 établissements régionaux d'enseignement</b>	<b>6</b>
➤ Contrat d'exploitation P2P3Pfi et prise en charge financière des consommations	6
➤ Éclairer mieux pour consommer moins, le relamping	7
<b>Des opérations d'envergure sur le patrimoine au service de l'environnement</b>	<b>8</b>
➤ La construction d'un lycée neuf ou la rénovation globale : un investissement fort au service de la sobriété énergétique	8
➤ Agir directement sur l'enveloppe thermique : les rénovations énergétiques	9
➤ Des opérations ciblées à l'impact majeur	10
<b>S'inscrire dans une trajectoire de décarbonation</b>	<b>12</b>
➤ Connecter les lycées au réseau de chaleur urbain (RCU*)	12
➤ Le plan solaire	13
➤ La géothermie	13
<b>Éduquer et sensibiliser</b>	<b>16</b>
➤ La démarche des lycées éco-responsables, vecteur de sensibilisation et d'éducation à l'environnement	16
➤ Un concours dédié aux économies d'énergie, CUBE.S	16

→ DES OBJECTIFS DÉJÀ ATTEINTS QUI VALIDENT LA POLITIQUE MENÉE	17
La baisse de la consommation dans les lycées à horizon 2030	18
Une diversité de dispositifs mis en œuvre pour une réduction inédite de la consommation	18
→ LES PERSPECTIVES : UNE SOURCE D'ESPOIR FACE AUX ENJEUX CLIMATIQUES	20
Un plan de végétalisation des cours pour offrir des espaces de fraîcheur aux usagers	20
Cinq exemples de lycées neufs appelés à se dupliquer	20
→ GLOSSAIRE	22

# ÉDITO



**Valérie PÉCRESSE**  
Présidente de la Région  
Île-de-France

Depuis plus de 10 ans, la Région Île-de-France fait de la rénovation, la construction et l'adaptation des lycées une priorité régionale, pour répondre au contexte de croissance démographique importante de la population lycéenne francilienne et de vétusté héritée du parc existant. Le plan pluriannuel d'investissement de 6,6 Mds€ que nous mettons en œuvre vise à améliorer durablement les conditions d'apprentissage de près d'un demi-million de jeunes franciliens étudiant au lycée ou en études supérieures dans un des 470 établissements d'Île-de-France.

Depuis 2016, plus de 350 lycées ont été transformés, dont 37 lycées neufs ou rénovés intégralement, et 15 000 nouvelles places ouvertes.

Véritable transformation du patrimoine scolaire, ce programme d'investissement sans précédent est le plus grand porté par une collectivité. Il poursuit également une stratégie énergétique ambitieuse.

Grâce à des actions telles que le renouvellement des chaufferies, le raccordement aux réseaux de chaleur urbain, le développement des énergies renouvelables comme la géothermie et le solaire, des travaux d'isolation et d'étanchéité — le parc de nos lycées fait désormais figure de pionnier de la performance énergétique. En moins de 10 ans, nous avons réduit la consommation énergétique de nos lycées de plus de 20%, un effort collectif qui équivaut à la consommation énergétique d'une ville de 50 000 habitants, comme Gennevilliers ou Sartrouville.

D'ici à 2030, avec 20 ans d'avance, nous aurons ainsi quasiment atteint les objectifs 2050 du décret tertiaire avec une réduction de la consommation énergétique d'environ 55%!

Au-delà des actions sur le patrimoine, notre ambition s'étend à la sensibilisation des jeunes et des personnels à la sobriété énergétique. En sensibilisant les communautés scolaires, nous pouvons réduire significativement la consommation énergétique du lycée de 5 à 30%.

À rebours de l'écologie punitive, ce succès encourage la Région à agir toujours, à innover et à investir pour offrir aux générations futures un environnement scolaire sain, confortable et durable.

Le bâtiment constitue le premier secteur en consommation d'énergie (plus de 40% des consommations), devant les transports. Face à ce constat, la Région a déployé une stratégie énergétique ambitieuse mettant en œuvre les moyens nécessaires pour anticiper les enjeux climatiques et offrir aux communautés scolaires des conditions de travail de qualité. Cette stratégie se décline à toutes les échelles, à travers une diversité d'actions permettant de viser l'efficacité et la sobriété énergétique ainsi que le recours aux énergies renouvelables. De la rénovation globale des établissements à des actions plus ciblées, ou en diversifiant les sources d'énergie, l'ensemble des actions cumulées permettent une réduction substantielle de la consommation énergétique du parc bâti des lycées.

La Région agit dans le cadre du décret n°2019-771 du 23 juillet 2019, dit «décret tertiaire», qui impose une réduction progressive de la consommation d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire.

Ce texte vise à réduire de 60% la consommation énergétique du parc immobilier, avec des objectifs intermédiaires :

- 2030 : réduction de 40%
- 2040 : réduction de 50%
- 2050 : réduction de 60%

Le rythme et la qualité des actions mises en œuvre par la Région donnent d'ores et déjà lieu à des gains substantiels. La Région vise ainsi à s'approcher, dès 2030, de l'objectif final de 60% de réduction de la consommation énergétique.

## CHIFFRES CLÉS

- ➔ 470 lycées
- ➔ 6,5 millions de m<sup>2</sup>
- ➔ Plus de 2 500 bâtiments
- ➔ Plus de 900 réseaux constants
- ➔ Plus de 2 730 réseaux régulés
- ➔ 750 chaudières
- ➔ 3 800 compteurs (réseau de chaleur, gaz, électricité)



Le lycée Évariste-Galois à Sartrouville (78) bénéficie d'une architecture adaptée pour assurer le confort thermique dans le bâtiment

# → LES LYCÉES, FIGURE DE PROUVE DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

## Accompagner et moderniser les 470 établissements régionaux d'enseignement

Au quotidien, l'accompagnement des établissements est un levier majeur pour enclencher une réduction des consommations énergétiques. Pour optimiser la consommation sur l'ensemble du parc, la Région assure, en collaboration avec les lycées, le pilotage de la politique énergétique. Elle détermine notamment les températures visées au sein des différents espaces des établissements ainsi que les périodes d'allumage et d'extinction du chauffage.



— Les articles **R.241-25 à R.241-29** du code de l'énergie instaurent l'obligation de limiter la température de chauffage dans les bâtiments. Ainsi, l'article **R.241-26** spécifie notamment que dans les locaux à usage d'habitation, d'enseignement, de bureaux ou recevant du public et dans tous autres locaux, à l'exception de ceux qui sont indiqués aux articles **R.241-28** et **R.241-29**, les limites supérieures de température de chauffage sont fixées en moyenne à 19°C.

— Les exploitants techniques mandatés par la Région programment et pilotent les températures de consigne (19°C pour locaux occupés / 16°C pour locaux inoccupés pendant 48h / 8°C pour locaux inoccupés plus de 48h). La Région développe actuellement la gestion à distance des installations.

En termes d'investissement, la Région a impulsé deux campagnes majeures :

- le renouvellement des équipements, à travers les contrats d'exploitation maintenance dits P2P3Pfi, par exemple les chaudières;
- la modernisation des luminaires prévue sur l'ensemble des établissements scolaires d'enseignement secondaire (EPLE).

### > Contrat d'exploitation P2P3Pfi et prise en charge financière des consommations

#### Une modernisation et une maintenance des équipements au plus près des utilisateurs

Depuis 2012, la Région a procédé au renouvellement de 380 chaufferies, **permettant de réduire d'environ 15% la consommation des lycées concernés**. D'ici 2027, 130 chaufferies supplémentaires seront renouvelées.

L'exploitation et la maintenance des divers équipements, qui concernent le chauffage et la ventilation, sont assurées par des entreprises prestataires de la Région, qui par leur contrat sont soumises à des objectifs de résultats en matière de réduction de la consommation énergétique. L'organisation géographique des équipes régionales permet une prise en charge rapide des demandes des établissements.

#### Une fourniture d'énergie encadrée et maîtrisée

Depuis 2011, dans un souci d'efficacité et d'optimisation, les contrats de fourniture d'énergie ont été repris par la Région. Cela a notamment permis d'éviter que le budget des établissements soit soumis à la très forte pression des prix constatée ces dernières années. Les consommations sont ajustées en fonction des variations climatiques

constatées chaque année par Météo-France (kWh/DJU\*).

De plus, la Région diversifie les sources d'énergie, en particulier en développant les raccordements aux réseaux de chauffage urbain, en développant les énergies renouvelables comme l'énergie photovoltaïque ou la géothermie.



Une chaufferie neuve a été installée à l'occasion de la rénovation du lycée Talma à Brunoy (91)

### > Éclairer mieux pour consommer moins, le relamping

Le remplacement des luminaires par des équipements à basse consommation, ou «*relamping*», permet de **réduire la consommation électrique significative d'un lycée jusqu'à 70%**, selon l'ancienneté des équipements. Grâce à un coût limité, le retour sur investissement est rapide et permet une réduction de la consommation énergétique non négligeable à l'échelle des 470 établissements.

\* Le degré jour unifié (DJU) est la différence entre la température extérieure et une température de référence qui permet de réaliser des estimations de consommation d'énergie thermique pour maintenir un bâtiment confortable en proportion de la rigueur de l'hiver ou de la chaleur de l'été.

## CHIFFRES CLÉS POUR LES LYCÉES FRANCILIENS

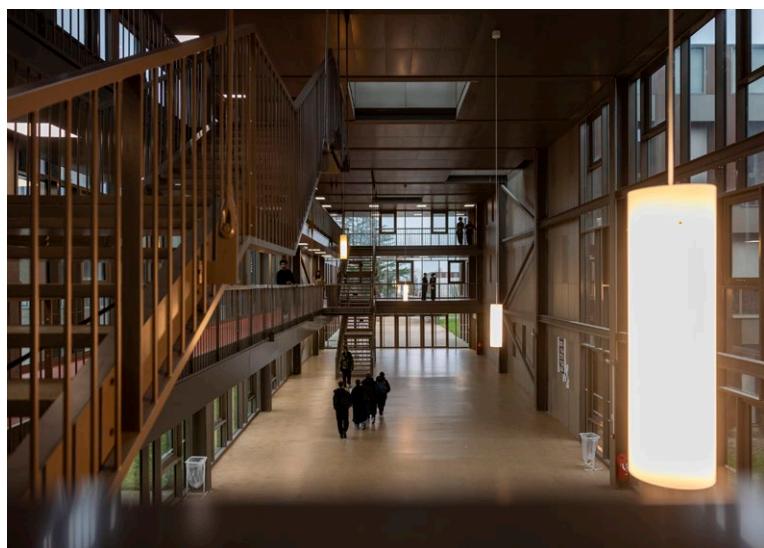
Consommation annuelle totale de 638 GWh, soit la consommation annuelle d'une ville de 120 000 habitants.

Elle est répartie comme suit :

- 181 GWh électricité (28 %)
- 349 GWh gaz (55 %)
- 108 GWh chauffage urbain (17 %)

Coût annuel :

- 121 M€ soit environ 257 k€/an/lycée
- 52 M€ électricité (43 %)
- 69 M€ gaz et chauffage urbain (57 %)



Éclairage par led au lycée rénové Darius-Milhaud au Kremlin-Bicêtre (94)

# Des opérations d'envergure sur le patrimoine au service de l'environnement

Au-delà des actions sur la maintenance, la Région mène des travaux d'envergure visant à améliorer la performance énergétique des bâtiments et réduire leur consommation. Cette ambition est au cœur du plan pluriannuel d'investissement et de maintenance des lycées.

Fondés sur un programme technique et environnemental très ambitieux, les projets mis en œuvre visent un haut niveau de performance énergétique du bâti. La priorité est donnée à la sobriété, avec une conception bioclimatique privilégiant les orientations favorables aux apports solaires passifs, une enveloppe performante en termes d'isolation hiver comme été, d'étanchéité à l'air et une rénovation des systèmes de production et distribution du chauffage et de la ventilation.

De manière générale, les opérations d'envergure portées par la Région visent le label Bâtiment

Basse Consommation (BBC) Effinergie, soit une **réduction de consommation d'énergie primaire de 40 % à l'échelle du bâtiment**.

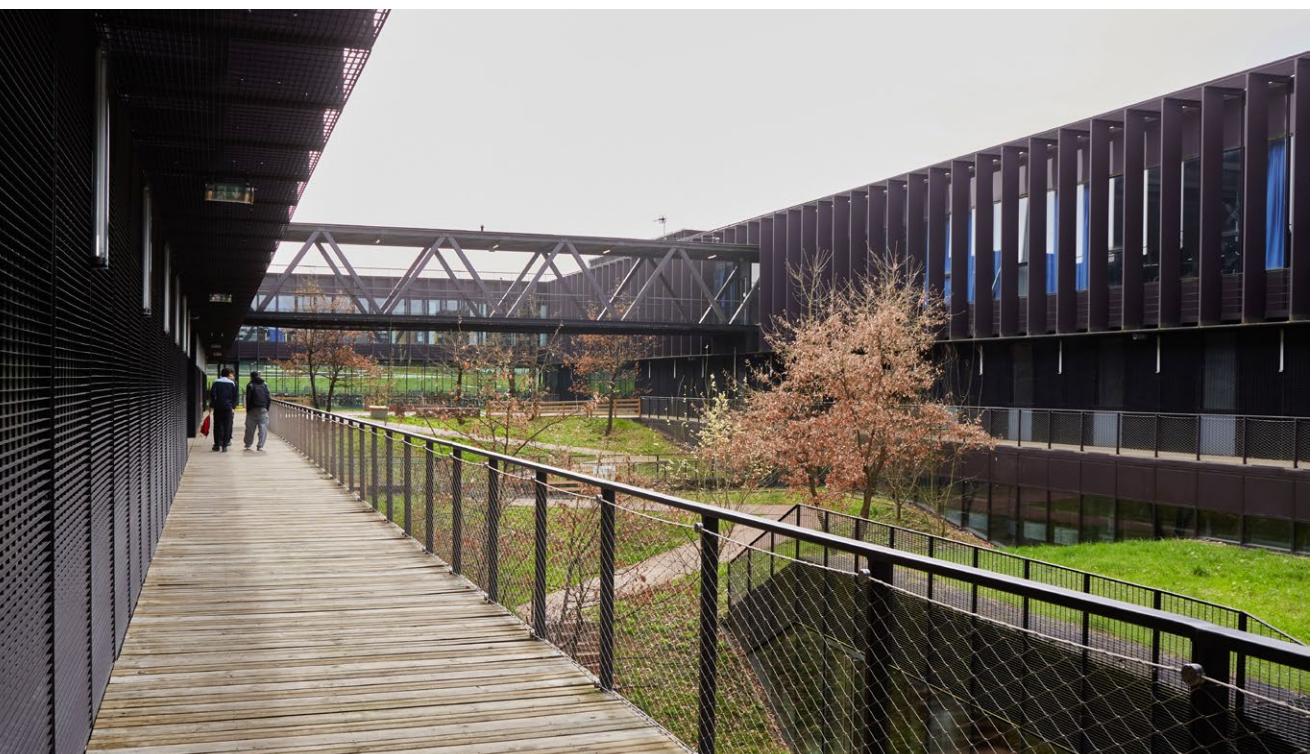
De la rénovation des lycées vétustes aux interventions plus ciblées sur le clos-couvert, les opérations mises en œuvre sont multiples.

## > **La construction d'un lycée neuf ou la rénovation globale : un investissement fort au service de la sobriété énergétique**

La réduction de la consommation énergétique est au cœur des enjeux de construction et de rénovation des lycées.

Les lycées neufs ou rénovés intégralement (traitement de l'ensemble de ses bâtiments sur les plans technique, énergétique, fonctionnel et architectural) présentent une réduction moyenne de **25 % de leur consommation énergétique par rapport à la moyenne du parc**.

Concrètement, la sobriété énergétique est rendue possible par une enveloppe thermique performante, avec des matériaux performants



L'équilibre d'une cour arborée et d'une utilisation du bois : lycée Léonard-de-Vinci à Saint-Germain-en-Laye (78)

en termes d'isolation, que ce soit en façade ou en toiture. De même, l'exposition des bâtiments intègre ces ambitions pour favoriser un chauffage naturel, tout en assurant une protection face aux épisodes de fortes chaleurs.

## DES PROJETS MAJEURS AU BÉNÉFICE DES JEUNES FRANCIENS

**350 lycées transformés dont :**

- ➔ **37 lycées neufs ou rénovés intégralement**
- ➔ **19 extensions**
- ➔ **23 internats neufs ou rénovés**

**113 opérations d'ampleur en cours dans le cadre du programme prévisionnel des investissements**

Pour mener à bien cette ambition, la Région Île-de-France consacre plus d'1 Md€ par an à la construction de nouveaux lycées pour répondre aux besoins démographiques, et à la rénovation des lycées franciliens, dont plus de 200 étaient vétustes en 2016. Les moyens financiers et humains déployés par la Région font de ce chantier, le premier porté par une collectivité territoriale, avec près de 5 000 salariés mobilisés appartenant à plus d'un millier d'entreprises.

Cette action est engagée dans le cadre du programme prévisionnel des

investissements (PPI) voté par la Région en novembre 2017 sous le nom « plan d'urgence pour les lycées franciliens : des lycées neufs et rénovés pour tous » et revu en février 2021, il mobilise 6,6 Mds€.

Ces efforts sans commune mesure ont déjà permis de livrer ou lancer 100 % des places nouvelles prévues et de rénover 350 lycées.

Pour combler le retard de nouvelles places, dû à un manque d'anticipation de la démographie lycéenne francilienne, la Région Île-de-France a lancé la construction de 30 000 places d'ici 2028. Fin 2025, 15 000 places nouvelles sont livrées, soit 50 % du plan d'urgence pour les lycées franciliens, dont neuf nouveaux lycées. Plus de 15 000 places sont en phase d'études ou en travaux.

Toutes ces places nouvelles répondent aux impératifs de confort thermique et d'économie d'énergie.

***1 Md€ par an consacré à la construction ou la rénovation des lycées franciliens.***

**> Agir directement sur l'enveloppe thermique : les rénovations énergétiques**

Dans la lignée de ses ambitions environnementales, la Région met en œuvre un plan de rénovation énergétique des bâtiments, représentant un investissement de plus de 700 M€ sur 10 ans. Ces opérations ont pour objectif de traiter l'enveloppe des bâtiments, le chauffage et la ventilation ainsi que les occultations. Elles apportent une amélioration du confort des usagers et diminuent la facture énergétique, de l'ordre de **30 % en consommation électrique** et **20 % en consommation de chauffage**.

La Région complète ces opérations par des travaux d'embellissement afin d'apporter un véritable effet visuel au gain de confort thermique qui est parfois moins visible des usagers.



## CHIFFRES CLÉS

Le plan « rénovations énergétiques » représente :

- **9 opérations livrées ;**
- **27 opérations en travaux ou dont les études sont en cours**
- **30 % de réduction de consommation énergétique en moyenne par lycéen soit 2 % de réduction sur l'ensemble du parc sur la base des opérations en cours**



### AMÉNAGER DES BÂTIMENTS QUI OFFRENT UN CONFORT THERMIQUE SANS RECOURS À LA CLIMATISATION

La multiplication des périodes de forte chaleur entraîne une hausse de la demande de climatisation. L'équipement en air conditionné induit cependant un investissement et un fonctionnement lourd qui participent à une production de carbone, facteur de réchauffement. À travers une conception vertueuse des bâtiments, la Région assure le confort des usagers sans recourir à l'air conditionné. Par la végétalisation des cours, la Région apporte l'ombre qui assure le confort des usagers. Le programme des rénovations énergétiques intègre également une sensibilisation des usagers.

### > Des opérations ciblées à l'impact majeur

Parallèlement à ces opérations d'envergure, représentant un investissement moyen de 40 à 50 M€, la Région conduit de nombreuses opérations d'amélioration énergétique dans le cadre des travaux d'entretien et de maintenance lourds des établissements. Ces opérations consistent à rénover les parties les plus vétustes d'un bâtiment, par exemple les couvertures, menuiseries, façades, le chauffage et la ventilation dans des espaces de vie ou d'enseignement ciblés (demi-pensions, ateliers pédagogiques ou espaces d'enseignement professionnel).

La Région conduit également un plan clos-couvert structure (CCS). À partir d'un recensement de la situation des lycées, la Région a identifié les établissements nécessitant une réfection des toitures et des façades. Ces interventions permettent une réduction en moyenne de **20 % de la consommation énergétique par bâtiment concerné**.



## CHIFFRES CLÉS

Plan clos-couvert structure (CCS) :

- **27 opérations d'ici 2030**
- **Réduction de consommation estimée à 20 % par bâtiment concerné**

Opérations d'amélioration énergétique (menuiseries extérieures, étanchéité, isolation des façades et des toitures, rénovations de verrières...) :

- **41 opérations de rénovation de menuiseries et fenêtres ;**
- **26 opérations de toitures et façades**



## LE LYCÉE EMMANUEL-MOUNIER À CHÂTENAY-MALABRY (92) CHANGE DE PEAU

Construit en 1964, cet établissement vient de bénéficier d'une opération de rénovation énergétique pour laquelle la Région a investi 14,6 M€. Les travaux ont consisté littéralement à habiller le lycée d'une nouvelle enveloppe offrant à la communauté scolaire les meilleures conditions thermiques, que ce soit pour faire face au froid ou aux chaleurs excessives :

- Isolation et étanchéité de la toiture
- Isolation et étanchéité des façades
- Réfection des menuiseries
- Relamping
- Création de systèmes de ventilation

En complément, toutes les salles de cours ont été repeintes.



Une isolation complète avec une façade repensée et des menuiseries performantes

## S'inscrire dans une trajectoire de décarbonation

La Région porte une stratégie de décarbonation, au travers de projets innovants et par le recours à une énergie propre. Les sources d'énergie locale et décarbonée sont ainsi privilégiées. Géothermie, biomasse, solaire, les pistes envisagées sont multiples, ainsi que le raccordement au chauffage urbain chaque fois que possible, pour répondre aux spécificités du parc, avec une utilisation principale sur le temps scolaire.

### > Connecter les lycées au réseau de chaleur urbain (RCU\*)

La centralisation de la production énergétique permise par les réseaux de chaleur urbains offre une grande efficacité. Ces derniers permettent de minimiser les pertes d'énergie

qui surviennent généralement lors de la production décentralisée, mais également de récupérer la chaleur non utilisée dans les processus industriels ou les installations de production d'électricité pour augmenter le rendement énergétique global du système.

Les réseaux de chaleur sont également un outil précieux pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Via des sources d'énergie renouvelable et de récupération, ils diffusent de la chaleur sans produire de CO<sub>2</sub>, et contribuent à réduire notre dépendance aux sources d'énergie fossile.

Aujourd'hui, la Région compte 117 lycées raccordés et 207 lycées qui seront raccordés d'ici 2030, dont 37 en cours de raccordement. D'ici 2030, 336 lycées seront raccordés aux RCU, soit 75 % des lycées.

**Le raccordement aux réseaux de chaleur urbain permet une réduction de consommation de 10 %, toutes énergies confondues**, sur les lycées concernés, au sens du décret tertiaire.



La rénovation énergétique du lycée de l'Essouriau aux Ulis (91) permet un fonctionnement quotidien optimum



Panneaux photovoltaïques sur la terrasse du lycée neuf à Vincennes (94)

## > Le plan solaire

Le plan solaire prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques sur les lycées pouvant en accueillir.

La Région lance une expérimentation afin d'installer des panneaux photovoltaïques sur les toitures de lycées ainsi que des ombrières photovoltaïques sur les parkings de plus de 1 500 m<sup>2</sup>. L'objectif poursuivi est d'assurer la consommation énergétique des établissements concernés et d'envisager une revente de l'énergie produite en surplus. Les surfaces de panneaux devront être ajustées au plus près des besoins de consommation électrique des lycées concernés, pour optimiser les coûts d'investissement. Ce premier déploiement doit permettre de confirmer les hypothèses techniques et financières ainsi que le montage opérationnel d'installation, d'entretien et de maintenance des panneaux.

Cette expérimentation porte sur l'équipement de cinq toitures et cinq parcs de stationnement

d'ici 2027. À terme, la Région souhaite installer **100 toitures solaires, permettant de réduire la consommation énergétique de 10 % environ sur les lycées concernés, tout en assurant une fourniture d'énergie 100 % renouvelable.**

## > La géothermie

Après l'énergie solaire, la géothermie, qui consiste à exploiter la **chaleur du sous-sol**, est la deuxième **énergie renouvelable** la plus développée. À l'inverse du solaire, elle présente l'avantage d'être disponible en continu. Pour cette raison, la Région a recensé les sources de géothermie envisageables selon la localisation et les spécificités des établissements.

Dès 2025, elle lance un premier projet de géothermie de surface au sein du lycée Sonia Delaunay à Cesson et Vert-Saint-Denis (77). En parallèle, cinq lycées complémentaires ont été identifiés pour déployer des projets similaires.

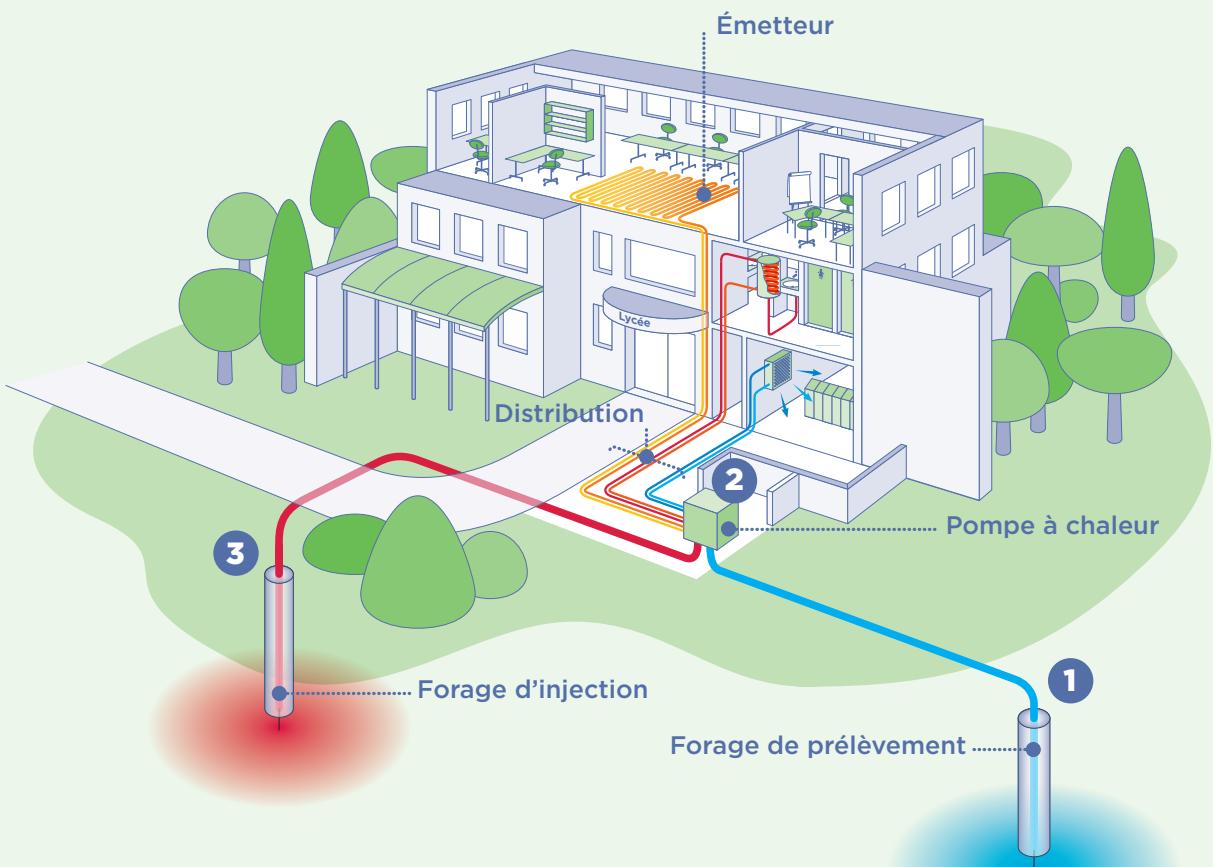


# OPÉRATION DE GÉOTHERMIE SUR NAPPE AU LYCÉE SONIA DELAUNAY À CESSON

- Réduction de 68 % de la consommation d'énergie de chauffage : **réduction de 50 % de la consommation d'énergie totale du lycée**, toutes énergies confondues, au sens du décret tertiaire
- Coût d'investissement : 1 M€
- Temps de retour sur investissement : 12 ans

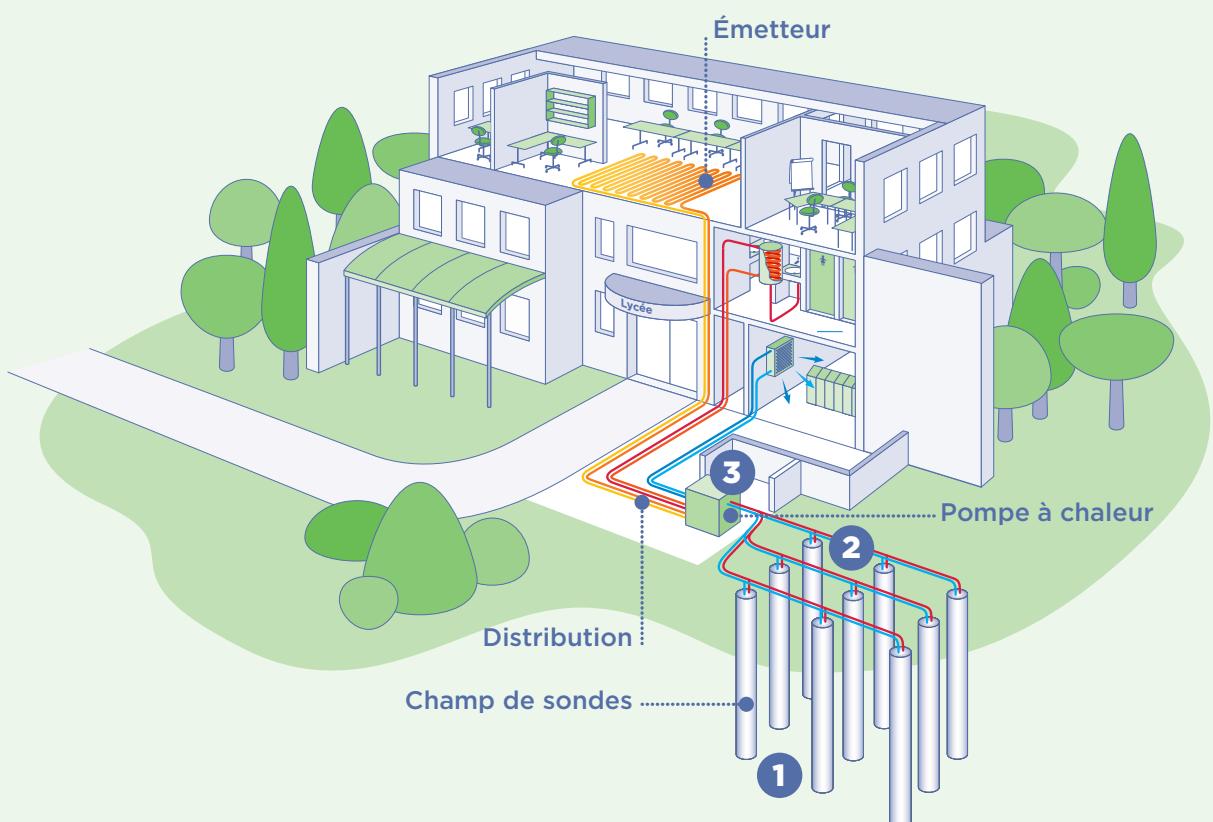
## Géothermie sur nappe :

- 1 L'eau souterraine est prélevée par l'intermédiaire d'un ou plusieurs forages de pompage.
- 2 Elle est ensuite acheminée vers la **pompe à chaleur** (PAC), qui prélèvera les calories ou les frigories.
- 3 L'eau est ensuite réinjectée dans le même aquifère par l'intermédiaire d'un ou plusieurs forages de réinjection.



## Géothermie sur sonde :

- 1 Des sondes sont installées à la verticale dans un ensemble de forages profonds en circuit fermé.
- 2 Un liquide caloporteur est mis en circulation. Il échange de l'énergie avec le sous-sol lors de son passage.
- 3 L'énergie échangée est ensuite acheminée vers la **pompe à chaleur**.



> **Géothermie sur nappe : moins de forage, moins de travaux et moins d'investissements que la géothermie sur sonde**

# Éduquer et sensibiliser

Réussir la transition énergétique de la société ne peut se faire sans la participation des usagers des bâtiments, et notamment des élèves, qui peuvent devenir des ambassadeurs de bonnes pratiques. Dans ce cadre, en parallèle des interventions sur le bâti, la Région Île-de-France mène une importante politique de sensibilisation afin d'engager et d'impliquer les générations futures dans la réduction du bilan carbone.

## > La démarche des lycées éco-responsables, vecteur de sensibilisation et d'éducation à l'environnement

La Région conduit une démarche pour accompagner les établissements volontaires – dits Lycées Éco-Responsables – dans leurs ambitions environnementales.

Initiée en 2011, la démarche des Lycées Éco-Responsables a pour objectif de diminuer l'impact environnemental des lycées et d'encourager le déploiement de projets en faveur de la transition écologique. La Région dispose d'une équipe dédiée qui se rend au sein des établissements pour mobiliser l'ensemble de la communauté scolaire (direction, professeurs, élèves et agents techniques). Six thématiques sont abordées, parmi lesquelles l'énergie et le climat, autour de projets visant la décarbonation et la sobriété énergétique. Au total, plus de 250 projets



Le lycée Philippe-Kieffer à Cormeilles-en-Parisis (95), un lycée neuf qui répond aux impératifs de sobriété énergétique

de réduction de la consommation énergétique par l'achat d'équipements basse consommation ont déjà été mis en œuvre.

***En 2025, 269 lycées publics de la Région font partie de cette démarche.***

## → Un concours dédié aux économies d'énergie, CUBE.S

Organisé dans le cadre du Championnat de France des économies d'énergie, le concours CUBE.S invite les participants à améliorer la maîtrise des consommations et des charges. Au service des équipes éducatives et des collectivités, CUBE.S transforme positivement les pratiques énergétiques au sein des établissements. En 2025, la Région Île-de-France a remporté le prix de la collectivité, pour son engagement et celui des jeunes Franciliens dans la transition énergétique.

Depuis 2019, 53 lycées ont participé à cette compétition annuelle. L'objectif est ensuite d'étendre les actions de réduction de consommation par les usages à tous les lycées de la région en s'inspirant des actions réalisées lors du concours CUBE.S. La sensibilisation des usagers a permis une **réduction moyenne de 7% de la consommation d'énergie** dans les établissements concernés.

À compter de la rentrée scolaire 2026, la Région lance également un plan de sensibilisation à la sobriété énergétique dans les lycées franciliens, visant une **réduction de 5 à 10% de la consommation énergétique des lycées** uniquement en agissant sur le changement des comportements. Elle fait l'objet d'une expérimentation dès 2025 auprès de cinq lycées volontaires. Les actions ciblées seront les suivantes :

- Affichage numérique de la consommation énergétique du bâtiment en temps réel, avec un objectif à atteindre en guise de comparaison.
- Affichage d'une liste d'écogestes pour accompagner l'affichage numérique.
- Distribution d'une brochure sobriété.
- Installation de sondes CO<sub>2</sub> et de sondes de température.

# → DES OBJECTIFS DÉJÀ ATTEINTS QUI VALIDENT LA POLITIQUE MENÉE

En 2023, un premier bilan du déploiement de la stratégie énergétique de la Région présentait une **réduction globale de la consommation énergétique de 22% depuis la période de référence**, sans prendre en compte les projets déjà lancés ni l'accélération du plan pluriannuel d'investissement porté par la Région.

Ainsi, la consommation annuelle des 470 lycées publics franciliens est passée de 850 GWh en période de référence à 590 GWh en 2023, soit une économie de 260 GWh, équivalent à la consommation moyenne d'une ville de 50 000 habitants.

La réalisation du bilan dressé en 2023 a également permis de réajuster les objectifs et les actions à mettre en œuvre à l'échelle du parc des lycées, avec à une stratégie ambitieuse à horizon 2030.

D'ici 2030, les projets réalisés ou lancés par la Région représenteront quasiment les objectifs 2050 fixés par le décret tertiaire.

Ce constat particulièrement positif encourage la Région à envisager des projets toujours plus innovants et plus sobres, afin de répondre aux enjeux climatiques du XXI<sup>e</sup> siècle.



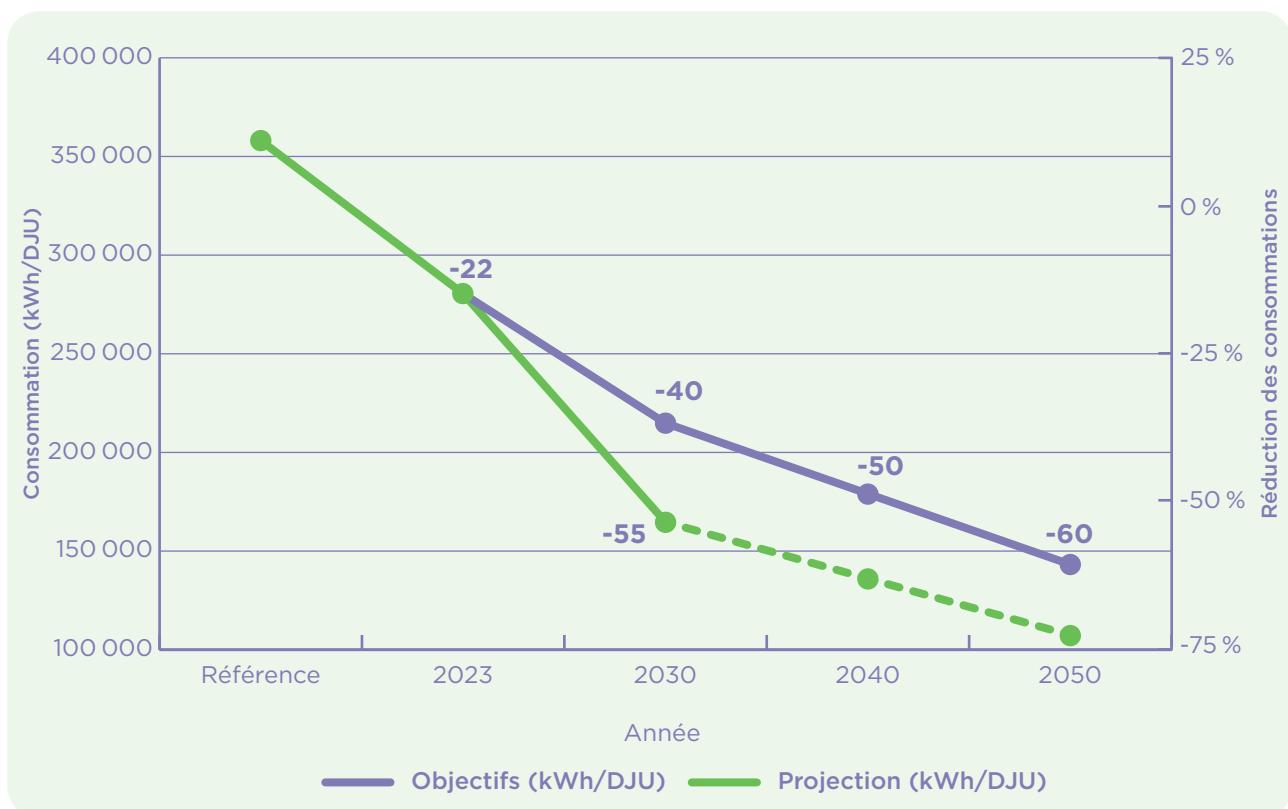
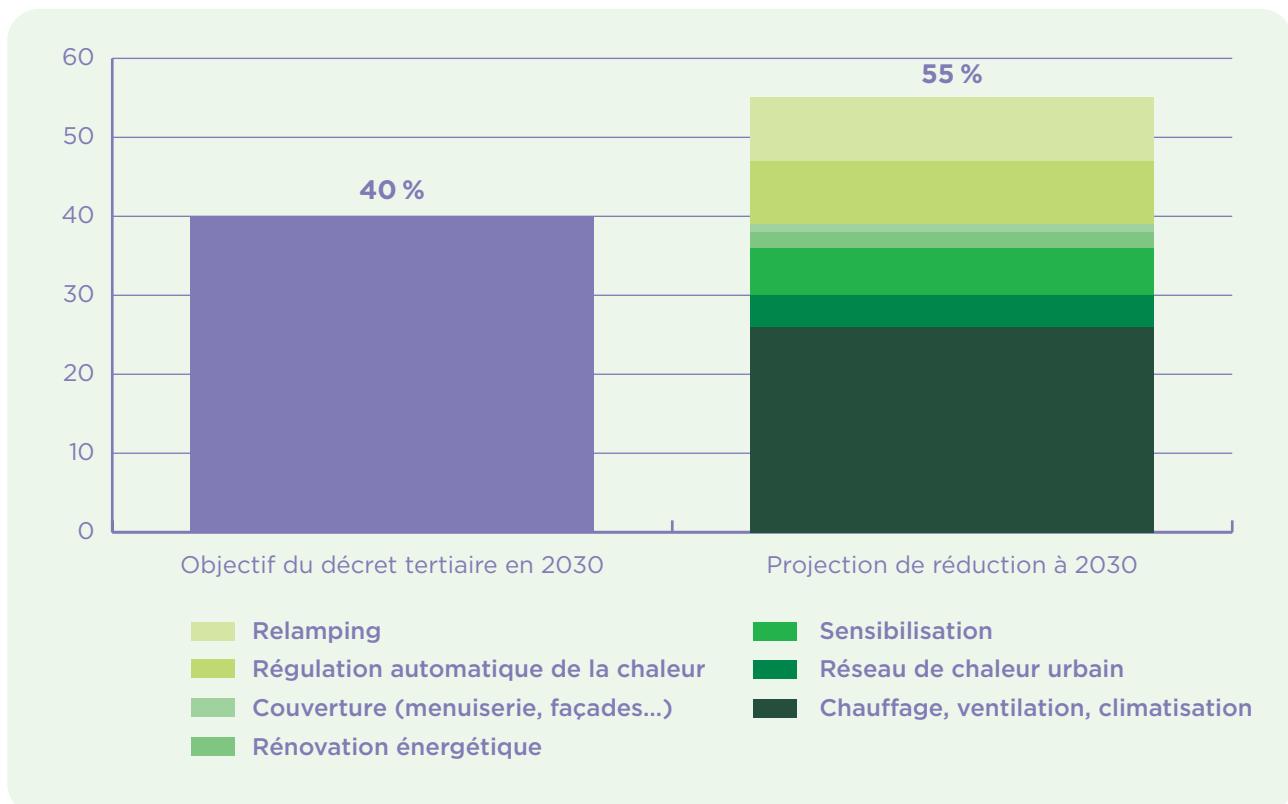
## LE DÉCRET BACS

Le décret relatif au système d'automatisation et de contrôle des bâtiments non-résidentiels et à la régulation automatique de la chaleur, dit décret BACS, a pour objectif d'amener les acteurs du tertiaire vers la sobriété énergétique en réduisant la consommation énergétique de leurs bâtiments. Issu du décret n° 2020-887 du 20 juillet 2020, il impose d'équiper le parc tertiaire d'un système d'automatisation et de contrôle comme la gestion technique du bâtiment (GTB).



Situé à Montévrain (77), le futur lycée Samuel-Paty sera construit avec des matériaux responsables garantissant une consommation énergétique contrôlée

## La baisse de la consommation dans les lycées à horizon 2030



## Une diversité de dispositifs mis en œuvre pour une réduction inédite de la consommation

Depuis plus de 10 ans, la Région a mis en œuvre un panel complet de dispositifs permettant de réduire de manière significative la consommation énergétique des lycées en Île-de-France. La diversité des dispositifs permet de toucher l'ensemble des établissements, de la sensibilisation à la rénovation globale, en passant l'installation de dispositifs vertueux comme les panneaux solaires ou la géothermie.

Type d'opération	Nombre de lycées concernés	Réduction de la consommation pour le lycée concerné
Plan solaire	20 installations (toitures et ombrières)	10 %
Chauffage, ventilation, climatisation (P2P3Pf)	380 chaufferies changées	15 %
Réseau de chaleur urbain (RCU)	336 opérations	10 %
Sensibilisation	470 lycées	7 %
Rénovations énergétiques	28 lycées rénovés	30 %
Couverture (menuiserie, façade)	26 lycées prévus	20 %
Rénovations toitures et façades	À déterminer	20 %
Géothermie de surface	5 lycées	50 %
Grands projets (PPI)	142 opérations	Entre 15 % et 40 %
Régulation automatique de la chaleur (décret BACS)	470 lycées	10 %
Relamping	470 lycées	10 %

**-54 % Réduction de la consommation énergétique en 2030 sur l'ensemble du parc de lycées publics**

# → LES PERSPECTIVES : UNE SOURCE D'ESPOIR FACE AUX ENJEUX CLIMATIQUES

Parallèlement à la transition énergétique, la Région travaille sur plusieurs leviers majeurs : réduction du bilan carbone, végétalisation des espaces, protection de la biodiversité, gestion de l'eau, etc., avec des objectifs dépassant la réglementation 2030 applicable. Le but : adapter dès aujourd'hui les établissements au climat projeté pour l'horizon 2050.

## Un plan de végétalisation des cours pour offrir des espaces de fraîcheur aux usagers

Dans un contexte de réchauffement climatique, la végétalisation des espaces permet de rafraîchir l'air (grâce à l'ombrage naturel ou au phénomène d'évapotranspiration), de favoriser la captation du CO<sub>2</sub> (principal gaz à effet de serre), de favoriser la biodiversité existante et de mieux gérer l'eau, en plus de l'amélioration du bien-être que la présence de végétation permet. La Région souhaite ainsi que chaque établissement scolaire puisse intégrer des espaces verts et de pleine terre. Cruciaux pour la régulation de la température et la purification de l'air, ces espaces offrent également des habitats essentiels pour la faune locale, renforçant les écosystèmes urbains.

Dans cette optique, la Région massifie les surfaces végétalisées au sein des lycées. Les projets intègrent la végétalisation des toitures, l'aménagement de jardins pédagogiques et d'espaces verts protégés ainsi que la plantation et la conservation d'arbres. Un plan «cours végétalisées» est déployé pour désimperméabiliser les cours existantes et verdier autant que

possible les espaces extérieurs. Ces opérations favorisent en outre la gestion des eaux pluviales, réutilisées pour l'arrosage et l'entretien.

Les jardins pédagogiques offrent des lieux d'apprentissage pratique sur la faune et la flore locales, tout en favorisant la participation active des élèves à des projets de jardinage ou de culture. Ces initiatives créent des espaces apaisants, tout en sensibilisant les élèves à l'importance de la biodiversité et de la protection de l'environnement.

*50 cours végétalisées entre 2025 et 2028*

## Cinq exemples de lycées neufs appelés à se dupliquer

Les cinq lycées neufs livrés depuis 2021 «ex-nihilo» sont autant de constructions vertueuses dans lesquelles les élèves, les professeurs et les autres usagers n'ont ni froid en hiver, ni trop chaud aux beaux jours. Ces bâtiments sont d'une grande sobriété dans leur fonctionnement quotidien :

- **Lycée International de Palaiseau-Paris-Saclay** (LIPPS) à Palaiseau (91)
- **Lycée Joséphine-Baker** à Saint-Denis (93)
- **Lycée Rosa-Parks** à Saint-Denis (93)
- **Lycée neuf** à Vincennes (94)
- **Lycée Philippe-Kieffer** à Cormeilles-en-Parisis (95)



La nature est présente au lycée Jacques-Feyder à Épinay-sur-Seine (93)

Outre les rénovations et les extensions qui produisent des effets similaires, la Région inaugure prochainement des lycées neufs à :

- Montévrain (77)
- Villeparisis (77)
- Carrières-sous-Poissy (78)
- Saint-Pierre-du-Perray (91)
- Brétigny-sur-Orge (91)
- Orly (94)
- Magny-en Vexin (95)
- Louvres (95)
- Gonesse (95)

# → GLOSSAIRE

## Certificats d'économie d'énergie (CEE)

Les Certificats d'économies d'énergie (CEE) sont un dispositif national d'incitation à la mise en place d'actions pour la réduction des consommations d'énergie.

## Décret BACS

Le décret BACS est l'acronyme anglais de « Building Automation & Control Systems ». En français, il se présente sous le nom de « Décret relatif au système d'automatisation et de contrôle des bâtiments non-résidentiels et à la régulation automatique de la chaleur ». Il a pour objectif d'amener les acteurs du tertiaire vers la sobriété énergétique en réduisant la consommation énergétique de leurs bâtiments. Le décret BACS, issu du Décret n°2020-887 du 20 juillet 2020, oblige à équiper le parc tertiaire d'un système d'automatisation et de contrôle comme la GTB (Gestion Technique du Bâtiment).

## Décret tertiaire

Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019 dit « décret tertiaire », ce texte réglementaire impose une réduction progressive de la consommation d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire (et parties de bâtiments de 1 000 m<sup>2</sup> et plus), afin de lutter contre le changement climatique.

## Géothermie

La géothermie permet de produire différents types d'énergie en fonction de la température de la chaleur puisée dans le sous-sol terrestre. En fonction des calories captées, l'eau chaude est valorisée pour des installations de chauffage ou de la climatisation à usage des maisons individuelles et des bâtiments, ou pour la production d'électricité. C'est une énergie renouvelable, source d'indépendance énergétique et à faible émission de gaz à effet de serre (GES).

## GTC

La gestion technique centralisée (GTC) est une solution automatisée pour piloter et contrôler les équipements techniques d'un bâtiment. Sa mise en place favorise activement la transition énergétique puisqu'elle participe à réduire les consommations d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>.

## OPERAT

Acronyme d'Observatoire de la performance énergétique de la rénovation et des actions du tertiaire. Cette plateforme a été mise en place par l'ADEME (Agence de la transition énergétique) dans le cadre du décret tertiaire avec le dispositif Éco Énergie Tertiaire.

## P2P3PFI

Contrat d'entretien et maintenance du chauffage, ventilation, climatisation (CVC), comprenant la maintenance préventive, curative, et le renouvellement programmé des équipements, avec intérressement.

## RCU

Un réseau de chaleur (ou de chauffage) urbain est un système de distribution de chaleur vers différents bâtiments (résidences, entreprises, établissements publics, etc.). Le fluide caloporteur – souvent de l'eau ou de la vapeur – transporte cette chaleur depuis son lieu de production via un réseau de conduites isolées.





**Région Île-de-France**

2, rue Simone-Veil  
93400 Saint-Ouen  
Tél. : 01 53 85 53 85

[www.iledefrance.fr](http://www.iledefrance.fr)

RegionIleDeFrance  
 iledefrance  
 iledefrance