

# Schéma directeur de l'énergie

Transition énergétique,  
le Département de Seine-et-Marne  
passe à l'action



## Rédaction

Isabelle Defontaine,  
chargée de missions projets  
énergétiques,  
Service Efficacité Énergétique,  
Expertises et Exploitation (S4E),  
Département de Seine-et-Marne

## Design graphique

Atelier Marge Design

## Illustrations

Quentin Vijoux

## Impression

Imprimerie départementale  
de Seine-et-Marne,  
novembre 2023

## ÉDITOS

p. 2

## INTRODUCTION

p. 5

## LE CONTEXTE

La sobriété  
énergétique est  
aujourd'hui  
l'affaire de tous

p. 7

**Le contexte  
réglementaire**

p. 8

**L'état des lieux  
et le diagnostic**

p. 10

**Les constats  
à l'échelle du parc**

p. 12

## LA STRATÉGIE DU DÉPARTEMENT

Planification  
et plan d'action  
pour répondre  
au décret  
Tertiaire

p. 17

**La stratégie  
du Département**

p. 18

## LE PLAN D'ACTION

Des actions  
concrètes pour  
agir en faveur  
de la transition  
écologique

p. 21

**Généralisation des  
Contrats de performance  
énergétique (CPE)**

p. 22

### Fiche action 1.2

**Qualité de l'air  
intérieur (QAI)**

p. 24

### Fiche action 1.3

**Action sur la  
consommation d'eau**

p. 25

### Fiche action 1.4

**Auto-consommation  
d'énergie renouvelable  
[EnR]**

p. 26

### Fiche action 2.1

**Amélioration  
de la performance  
énergétique**

p. 27

### Fiche action 2.2

**Amélioration  
du confort d'été**

p. 28

## Fiche action 3.1

**Achats performants**  
p. 29

## Fiche action 4.1

**Développement  
de la mobilité durable**  
p. 30

## Fiche action 4.2

**Sensibilisation  
et formation des  
élus et des agents  
départementaux**

p. 31

## Fiche action 4.3

**Professionalisation  
des agents d'entretien  
technique [AET]**

p. 32

## CONCLUSION

p. 33

# Éditos

Depuis plusieurs années, le Département de Seine-et-Marne suit une politique ambitieuse en matière d'énergie et de sobriété, notamment en réalisant des rénovations importantes de son patrimoine bâti.

Les dernières évolutions réglementaires, notamment le dispositif Éco-énergie tertiaire (DEET), plus communément appelé « décret Tertiaire », imposent des objectifs de réduction des consommations du parc du Département conséquents (40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050). Pour y répondre, le Département a souhaité mettre en place une stratégie énergétique et patrimoniale formalisée dans son Schéma directeur de l'énergie (SDE). Feuille de route de la politique énergétique pour les trois prochaines décennies, le SDE permet d'identifier les actions grâce auxquelles il sera possible d'atteindre les objectifs fixés. Outil indispensable pour coordonner ces différentes actions ciblant aussi bien le bâti que les usages, il est la traduction d'un véritable tournant en matière de transition énergétique porté par la majorité départementale. Le périmètre élargi du décret Tertiaire nécessite un travail transversal et l'implication de l'ensemble des acteurs de la collectivité.

**Jean-François Parigi**  
*Président du Département*



Le Schéma directeur de l'énergie (SDE) regroupe les actions qui permettront au Département d'atteindre les obligations du décret Tertiaire.

La généralisation des contrats de performance énergétiques (CPE) à l'ensemble du patrimoine seine-et-marnais a été identifiée comme la première mesure phare du SDE pour atteindre l'objectif réglementaire de 2030 de réduction de la consommation énergétique des bâtiments. Quelque 132 collèges et une cinquantaine de bâtiments hors scolaires sont concernés. Le périmètre de ces CPE s'étendra aux systèmes (chauffage, ventilation, climatisation) et à l'éclairage. Cette action sera complétée d'un travail de sensibilisation, à destination de l'ensemble des usagers des sites départementaux. Les bons gestes de chacun ont une influence considérable sur les consommations d'énergie, d'où l'importance de faire évoluer nos comportements. Un travail sera également mené sur la politique d'achat du Département, qui intégrera désormais la variable énergétique à l'ensemble des achats. Enfin, un grand chantier sera dédié à la rénovation énergétique du patrimoine vieillissant du Département. Dans le cadre des opérations de réhabilitation, le Département vise les objectifs de 2050 du décret Tertiaire, à savoir – 60 % de consommation en énergie finale.

**Christian Robache**  
*Vice-président du Département,  
en charge de la sécurité et  
des bâtiments départementaux*



À l'heure où les défis environnementaux exigent de notre part des actions concrètes, nous nous engageons au travers de ce Schéma directeur de l'énergie à réduire l'empreinte carbone de nos bâtiments et à améliorer leur performance énergétique.

Bien plus qu'un simple document technique, ce schéma reflète notre profond engagement envers la préservation de notre environnement et notre volonté de tracer une voie vers un futur où l'énergie rime avec durabilité. Pour y parvenir, il est nécessaire que nous repensons dès à présent notre modèle énergétique, en promouvant notamment la diversification des sources d'énergie que nous utilisons pour les bâtiments départementaux.

Il est également nécessaire que nous sensibilisons les utilisateurs de nos bâtiments – personnels départementaux, agents des collèges, collégiens – aux enjeux de la sobriété énergétique et à l'importance de faire évoluer nos pratiques et nos usages dans ce cadre. L'implication de l'ensemble des agents et des élus est primordiale pour parvenir au cap que nous nous sommes fixé.

Nous sommes convaincus que la transition énergétique constitue une réelle opportunité qu'il convient de saisir dès à présent, pour bâtir un avenir énergétique plus propre, plus équitable et plus durable.

**Béatrice Rucheton**  
*Vice-présidente du Département,  
en charge de l'environnement*



« Le Schéma directeur de l'énergie est la traduction d'un véritable tournant en matière de transition énergétique porté par la majorité départementale. »

**Jean-François Parigi**

## Introduction

# Se donner les moyens de réduire notre impact environnemental

Face à l'accélération du changement climatique, la réduction de notre impact environnemental est plus que jamais une priorité.

Plusieurs obligations réglementaires encadrent cette transition. Suite aux lois Grenelle I et II et à la loi Élan, le décret Tertiaire paru en juillet 2019, aussi appelé « dispositif Éco Énergie Tertiaire », vise à engager les acteurs du tertiaire vers la sobriété énergétique. En France, les bâtiments tertiaires représentent en effet un tiers de la consommation d'énergie du secteur du bâtiment (selon l'ADEME).

Étant donné l'impact de leurs décisions en matière d'énergie, mais aussi d'aménagement, d'urbanisme, de mobilité, etc., les collectivités territoriales ont un rôle important à jouer dans cette transformation. Le Schéma directeur de l'énergie (SDE) est le document de planification énergétique territoriale élaboré par le Conseil départemental de Seine-et-Marne. Basé sur un état des lieux exhaustif du patrimoine tertiaire départemental, le SDE permet d'identifier les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs réglementaires nationaux définis par le décret Tertiaire.

La stratégie portée par le Département de Seine-et-Marne s'inscrit dans la démarche proposée par l'association négaWatt, approuvée par l'ADEME, qui appréhende la transition énergétique du patrimoine en trois grandes étapes : sensibiliser les utilisateurs, puis réaliser des travaux d'efficacité énergétique, et enfin installer des énergies renouvelables.

Le document que vous tenez entre les mains propose un état des lieux du contexte réglementaire actuel, déroule le scénario dans lequel s'engage le Département pour y répondre et présente ensuite chacun des leviers d'action de ce scénario. L'action conjointe de tous ces leviers permettra de réduire la consommation énergétique du parc départemental.

**En France, les bâtiments tertiaires représentent en effet un tiers de la consommation d'énergie du secteur du bâtiment.**



## Le contexte

La sobriété énergétique est aujourd'hui l'affaire de tous

---

Issu de l'application de la loi Élan, le décret Tertiaire a défini 3 objectifs de réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire de plus de 1000 m<sup>2</sup>:

**-40 %  
d'ici  
2030**

**-50 %  
d'ici  
2040**

**-60 %  
d'ici  
2050**

---

# Le contexte réglementaire

Le décret Tertiaire impose une réduction progressive de la consommation d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire, afin d'engager les acteurs du secteur vers la sobriété énergétique.



Si le parc tertiaire ne représente qu'un quart du parc immobilier au niveau national, il concentre un tiers des consommations énergétiques du secteur bâtiment<sup>1</sup>.

**Le Schéma directeur de l'énergie (SDE), document de planification énergétique territoriale élaboré par le Conseil départemental de Seine-et-Marne, s'attache à identifier les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs réglementaires nationaux définis par le décret Tertiaire.**

## Dans les faits

Résulte de la loi Élan et du décret Tertiaire que les bâtiments à usage tertiaire de plus de 1000 m<sup>2</sup> de surface de plancher sont tenus d'atteindre une réduction énergétique préétablie [par rapport à une année

de référence qui ne peut être antérieure à 2010].

La réduction énergétique à atteindre :

**40 %** d'ici 2030  
**50 %** d'ici 2040  
**60 %** d'ici 2050

L'approche de cette obligation réglementaire s'entend en énergie finale et s'étend donc à tous les usages énergétiques du bâtiment lui-même et des activités exercées en son sein (activités informatiques, mécaniques, médicales, cuisines, ascenseurs, etc.).

1. Chiffres clés Climat, air, énergie de l'ADEME (édition 2018).

## Les modalités de calcul

Elles permettent d'adapter l'effort à réaliser pour chaque site départemental.

### Le choix de l'année de référence

Une année de référence, forcément postérieure à 2010, est choisie pour mesurer l'atteinte des objectifs du décret Tertiaire et permettre de valoriser les actions d'amélioration de la performance énergétique réalisées après 2010.

### La valeur des objectifs à atteindre

Deux objectifs sont proposés par le décret Tertiaire, qui correspondent à une diminution par rapport à la consommation énergétique de référence :  
→ un objectif en valeur relative, qui correspond à une diminution

par décennie de la consommation énergétique de référence ;  
→ un objectif en valeur absolue, qui revient à atteindre une valeur de consommation de référence fixée par le décret Tertiaire, selon la typologie et l'intensité d'usage du bâtiment. Cette démarche favorise les édifices spécifiques ou plus récents ayant une performance relativement bonne et pour lesquels l'objectif en valeur relative serait trop complexe et/ou trop onéreux.

## Suivi et évaluation

L'atteinte des objectifs est évaluée par l'ADEME, via la plateforme de déclaration dédiée OPERAT<sup>2</sup>. Les assujettis doivent désormais déclarer annuellement les consommations d'énergie de chaque bâtiment concerné sur cette plateforme : <https://operat.ademe.fr>

2. OPERAT : Observatoire de la performance énergétique, de la rénovation et des actions du tertiaire.

## Les modulations des objectifs

Si l'objectif décennal ne peut être atteint, une revalorisation à la baisse pourra être envisagée, en fonction des contraintes techniques, architecturales ou patrimoniales des bâtiments, mais aussi en cas d'évolutions d'usages.

Un dossier technique doit justifier ces demandes.

## La mutualisation à l'échelle du patrimoine

Il sera possible, à l'issue de chaque décennie, de mutualiser les résultats à l'échelle de tout ou partie du patrimoine. En cas d'atteinte de l'un des deux objectifs (en valeur relative ou absolue), l'écart de consommation d'énergie le plus significatif peut être réaffecté à un ou plusieurs autres bâtiments concernés n'ayant respecté aucun des deux objectifs.

## Les sanctions

Lors de la première évaluation prévue en 2031, la non-atteinte des objectifs et/ou la non-transmission des données donnera lieu à une amende de 5<sup>e</sup> classe (maximum 7 500 € au 30 janvier 2020). Par ailleurs, une sanction nouvelle dite « Name and Shame » verra l'identité des mauvais élèves publiée sur un site internet des services de l'État.



## L'engagement du Département

Le Département de Seine-et-Marne affiche depuis plusieurs années la volonté d'améliorer l'efficacité énergétique de son patrimoine. Des réhabilitations thermiques ambitieuses ont été entreprises, visant un niveau de performance exemplaire. Par ailleurs, une action de grande ampleur a déjà été menée en 2017 sur les systèmes : un Contrat de Performance Énergétique (CPE) portant sur 55 collèges a permis de réduire de 25 % les consommations de chauffage de ces établissements.

2008

## Objectifs européens

**[plan Énergie-climat]**  
Adoption des « 3 fois 20 » :  
→ 20 % de réduction des émissions de gaz à effet de serre  
→ 20 % d'économie d'énergie  
→ 20 % d'énergie renouvelable dans la consommation totale d'énergie

2009

## Loi Grenelle I

Engagements pris dans de nombreux domaines, dans l'objectif de diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2050. Financements et modalités d'exécution précisés dans la loi Grenelle II.

2010

## Loi Grenelle II

Obligation de faire des travaux d'amélioration dans un délai de 8 ans à compter de 2012. [Annonce d'un décret pour les modalités d'application.]

2018

## Loi Élan

**[Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique]**  
Inscription au code de la construction et de l'habitation de l'obligation de réduire la consommation énergétique des bâtiments tertiaires.

2019

## Décret Tertiaire

Définition des conditions d'application aux bâtiments des exigences de la loi Élan et détail des modalités de recueil et de suivi des consommations énergétiques via la plateforme informatique OPERAT mise en place par l'ADEME. Fixation des sanctions administratives en cas de non-respect de ces obligations.

2020

## Arrêté dit « méthode »

Précision des modalités de calcul de réduction des consommations d'énergie et des dispositions prévues pour moduler ces objectifs de réduction.

2020

## Arrêté dit « valeurs absolues »

Complément et modification de l'arrêté « méthode ». Détermination des niveaux maximaux des consommations d'énergie finale pour 2030 dans certaines catégories d'activité des bâtiments tertiaires.

# L'état des lieux et le diagnostic

Afin de répondre efficacement aux obligations du décret Tertiaire, le Département a fait réaliser des diagnostics énergétiques des bâtiments départementaux. Cet état des lieux sert de base technique au SDE.



## La répartition du patrimoine

Le périmètre du SDE porte sur la totalité du patrimoine départemental, dont une majorité écrasante de collèges. [Voir carte ci-contre]

**72 %**

des sites étudiés sont des collèges

Dans la catégorie Collèges, on constate une prédominance des sites dont la surface est comprise entre 5000 et 7500 m<sup>2</sup>.

En revanche, les bâtiments hors scolaires sont majoritairement de plus petite surface.

Les bâtiments départementaux hors scolaires sont répartis en quatre grandes familles :

- bureaux
- centres routiers
- maisons des solidarités
- musées

Quelques bâtiments hétérogènes à usage spécifique ne représentent pas une catégorie à eux seuls.

## La méthodologie

Chaque site a fait l'objet d'un diagnostic énergétique.

Un rapport de synthèse présente les éléments suivants :

- données générales
- synthèse énergétique
- synthèse de l'exploitation
- synthèse de la performance du site
- détermination de l'objectif décret Tertiaire
- analyse du confort : situation initiale et proposition d'actions
- état des lieux du site : état du bâti, état des équipements, accessibilité et sécurité des éléments techniques
- contraintes du site et propositions de modulation de l'objectif décret Tertiaire
- actions et scénarisation
- potentiel de développement des énergies renouvelables

## Les scénarios d'actions

Trois scénarios d'actions ont été étudiés pour chaque site. Les gains d'énergie sont estimés pour chaque scénario, chiffrés et comparés aux objectifs du décret Tertiaire.

### SCÉNARIO 1

**But :** viser un niveau de performance de 10 à 20 %.

**Contenu :** porter le contenu d'un CPE système et éclairage [régulation + GTB + chaudière si nécessaire + LED].

### SCÉNARIO 2

**But :** viser un niveau de performance de 20 à 40 %.

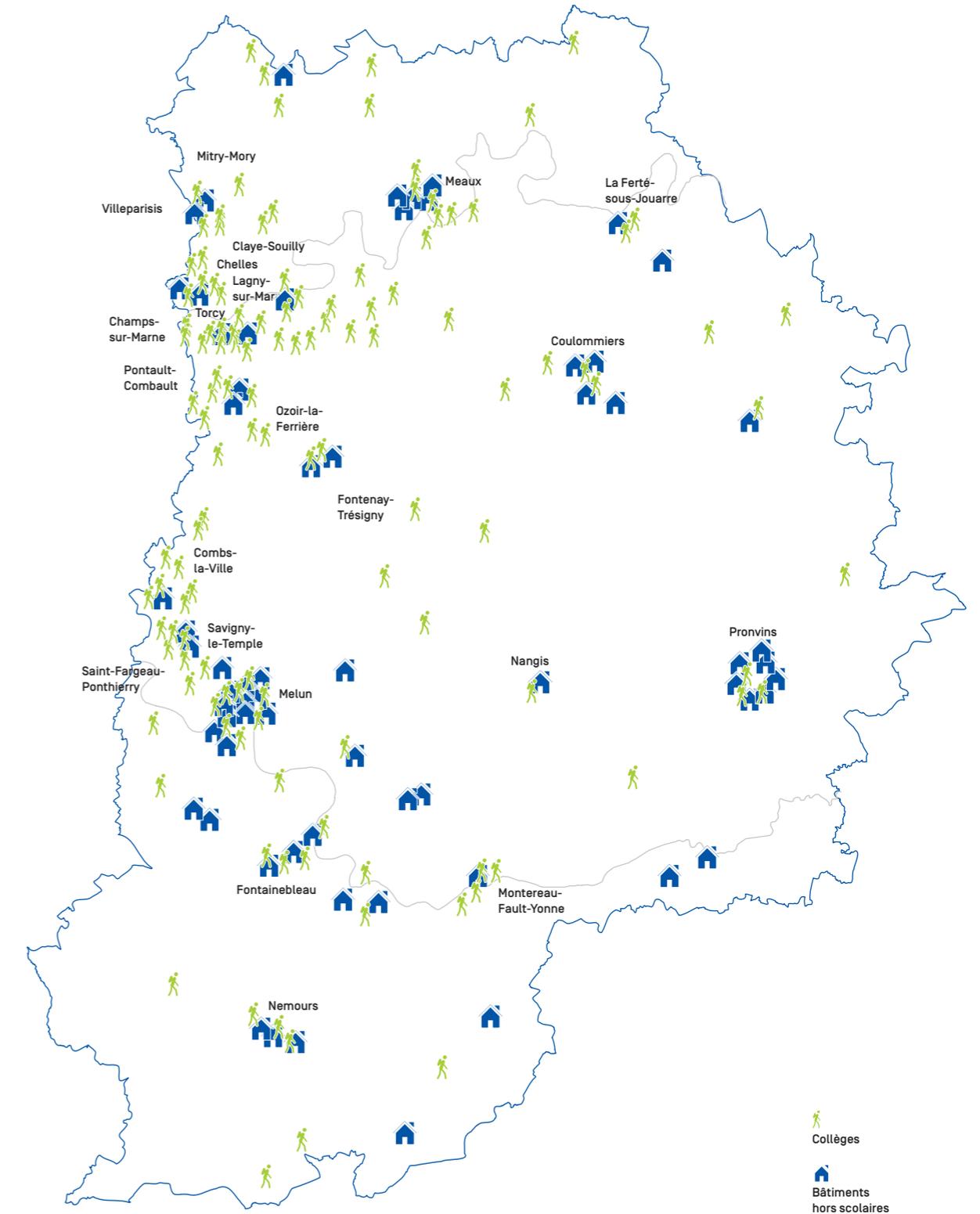
**Contenu :** faire les interventions bâti et système nécessaires pour une amélioration sensible de la performance. Réaliser les premières interventions de Qualité de l'air intérieur (QAI) nécessaires [extraction mécanisée].

### SCÉNARIO 3

**But :** viser un niveau de performance supérieur à 40 %.

**Contenu :** réaliser l'ensemble des interventions permettant un tel gain énergétique en intégrant les actions sur le bâti et le volet QAI.

## LES BÂTIMENTS CONCERNÉS PAR LE SDE



# Les constats à l'échelle du parc

L'ensemble de ces données site par site permet de tirer des conclusions à l'échelle du parc et d'identifier les gisements d'économie d'énergie du Département.



## La relative stabilité de la consommation d'énergie

L'évolution de la performance énergétique de 2016 à 2019 montre une relative stabilité pour les bâtiments hors scolaires, et une progression à partir de 2017 pour les collèges.

[Voir graphique 1]

### 10,6 %

Baisse de la consommation d'énergie des collèges en 2017 due à la mise en place du 1<sup>er</sup> CPE sur 55 collèges

Les différentes actions d'efficacité énergétique menées par le Département, notamment la mise en place du Contrat de performance énergétique (CPE) sur 55 collèges en 2017, expliquent le fléchissement de la consommation d'énergie des collèges à partir de cette année. Cette décroissance est d'autant plus notable qu'elle s'observe malgré l'augmentation de la surface bâtie (extensions et constructions de collèges). En revanche, les bâtiments hors scolaires n'ont pas bénéficié de l'action CPE.

## Des consommations plutôt homogènes

Les collèges montrent des consommations homogènes, mis à part quelques-uns dont la performance est dégradée (supérieure à 125 kWh/m<sup>2</sup>/an). Le potentiel d'économie d'énergie élevé de ces sites aura un impact important pour l'atteinte des objectifs à l'échelle du patrimoine.

## Une efficacité dépendante de la date de construction des collèges et bâtiments

On constate un patrimoine vieillissant, avec 55 % des collèges construits avant 1990. En ce qui concerne le patrimoine hors scolaire, plus de 20 % des bâtiments hors scolaires sont très anciens.

Les bâtiments construits entre 1960 et 1970 sont traditionnellement les plus énergivores. Si ces derniers sont au contraire relativement performants, cela signifie qu'ils ont d'ores et déjà fait l'objet d'actions de performance énergétique (exemple : réhabilitation, remplacement des menuiseries, isolation des toitures-terrasses).

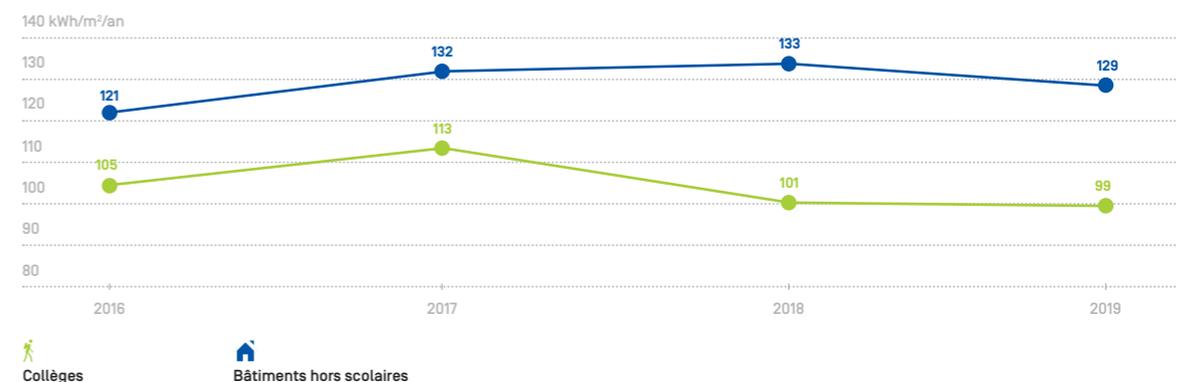
[Voir graphiques 2 et 3]

## De multiples postes de consommation à intégrer dans la stratégie

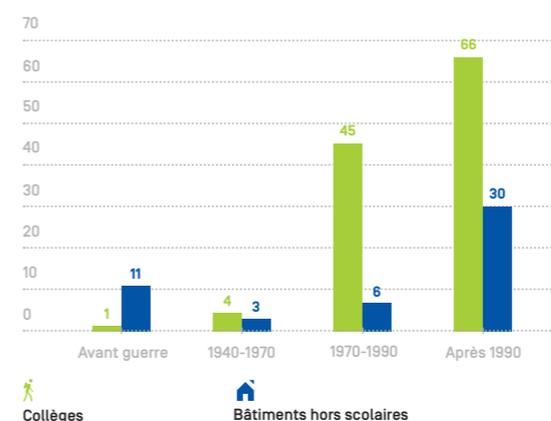
Si le chauffage est le premier poste de consommation, il n'est pas le seul. Le volume de consommation d'énergie non directement lié au bâti (informatique, cuisines, ateliers, éclairage, process...) compte pour plus d'un quart. Le décret Tertiaire évaluant la consommation globale d'énergie des sites, il sera donc indispensable d'intégrer des actions visant ces autres postes d'énergie dans la stratégie du Département. Cela requiert une démarche transversale.

[Voir graphiques 4 et 5]

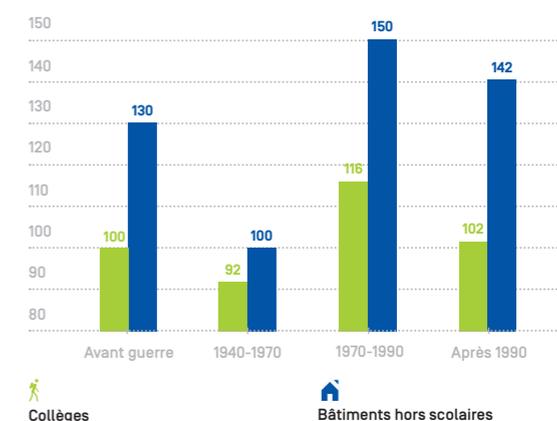
## 1 ÉVOLUTION DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE



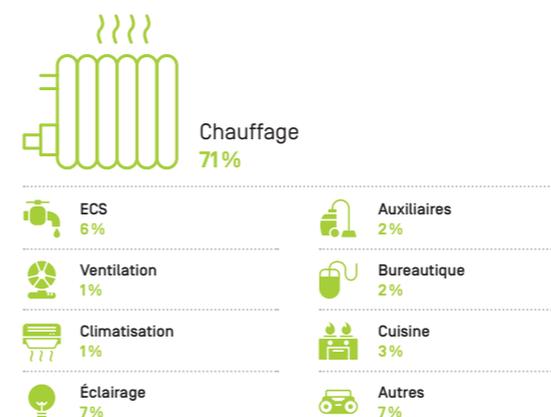
## 2 DATE DE CONSTRUCTION DES COLLÈGES ET BÂTIMENTS HORS SCOLAIRES



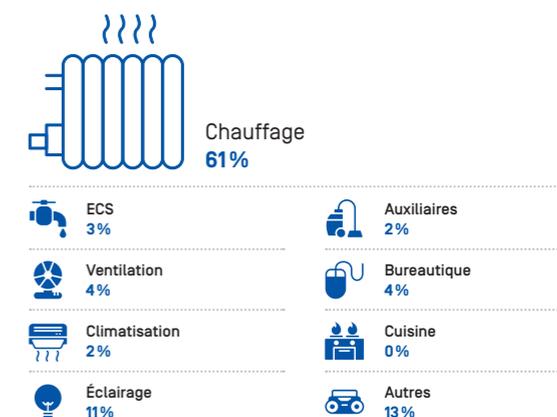
## 3 PERFORMANCE DES COLLÈGES ET DES BÂTIMENTS HORS SCOLAIRES PAR PÉRIODE DE CONSTRUCTION



## 4 POSTES DE CONSOMMATION DES COLLÈGES



## 5 POSTES DE CONSOMMATION DES BÂTIMENTS HORS SCOLAIRES



## Des niveaux de performance et de vétusté globalement satisfaisants

Des notes de performance et de vétusté ont été attribuées à chaque paroi/équipement des différents bâtiments.

L'état des lieux réalisé montre un patrimoine dans un état globalement satisfaisant, mais vieillissant, avec un faible niveau de performance sur certains postes, comme la ventilation, le bâti et l'éclairage. La production de chauffage est cependant à sortir de ce constat, avec un bon niveau de performance grâce à l'expérimentation des 55 premiers collèges en CPE (CPE1).

### Le bâti

Étant donné que 75% des isolants présents dans les bâtiments font moins de 10 cm, le patrimoine départemental offre de larges possibilités d'amélioration de la performance énergétique et de l'inertie thermique (la capacité d'un matériau à emmagasiner de la chaleur ou du froid, pour le restituer ensuite progressivement, permet d'améliorer le confort d'été des bâtiments).

### Le chauffage

La performance apportée par les premiers CPE en matière de production et de régulation de chaleur, ainsi que par les reprises opérées sur la distribution, est bien visible. Il reste cependant une performance globale à pousser afin de rendre le parc plus performant.

### La ventilation

Poste le moins performant des postes systèmes, il est homogène en matière de performance et de vétusté. La marge de progression et les besoins de rénovation sont importants.

### L'éclairage

La globalité des équipements montre une usure normale et la performance de l'éclairage intérieur tend à toucher une performance moyenne, portée par des campagnes de relamping LED ponctuelles.

## Une utilisation des énergies renouvelables (EnR) en dessous de son potentiel

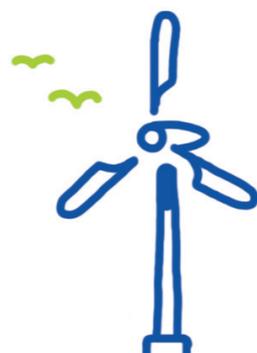
À ce jour, une vingtaine de sites départementaux sont reliés à un réseau de chaleur urbain (RCU). Le potentiel de raccordement est important (voir tableau ci-contre).

Le solaire thermique a été écarté pour les collèges, car non pertinent compte tenu de l'absence d'activité pendant les mois d'été.

Le raccordement à un réseau de chaleur urbain offre un intérêt particulier dans le cadre du décret Tertiaire ; cette installation offre en effet une bonification dans le décompte de la consommation globale sur la plateforme OPERAT.



**Les gisements d'économie d'énergie**  
Les différents gisements d'économie d'énergie peuvent être regroupés au sein de grands thèmes : les systèmes, le bâti, les usages ou encore l'effacement énergétique. Le tableau ci-contre permet de visualiser la déclinaison des gisements répertoriés, répartis en fonction de la famille à laquelle ils se rapportent.



## UTILISATION DES ENR À CE JOUR ET LEUR POTENTIALITÉ DANS LE FUTUR

	Utilisation des EnR dans les collèges à l'heure actuelle	Perspective EnR	
	COLLÈGES	BÂTIMENTS	COLLÈGES
Biomasse	+	+	++
Solaire thermique	+	+	-
Solaire PV	+	+	++++
Géothermie	+	+	+++
Aérothermie	-	++	++
Éolien	-	+	+
Récupération chaleur eaux grises	-	-	-
Récupération de chaleur sur climatisation	-	-	+
Réseaux de chaleur RCU*	+	+	+

\* Les RCU ont été intégrés aux installations d'énergie renouvelable, bien que certains soient alimentés en combustible fossile. Il est à noter que ces cas de figure sont rares et tendent à être convertis à moyen terme en production EnR.

## GISEMENTS D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE RÉPARTIS PAR THÈME

### LES SYSTÈMES

Production de chaleur  
Distribution et émission  
Régulation  
ECS  
Ventilation  
Éclairage  
Exploitation maintenance  
Raccordement RCU

### LE BÂTI

Travaux mono corps d'état  
Rénovation globale  
Enveloppe  
Confort d'été

### LES USAGES

Sobriété  
Sensibilisation  
Formation  
Achats  
Mobilité

### L'EFFACEMENT ÉNERGÉTIQUE

Photovoltaïque  
Éolien

# La stratégie du Département

Planification et plan  
d'action pour répondre  
au décret Tertiaire

---

À partir des gisements  
d'énergie inventoriés,  
un plan d'action a été  
établi autour de 4 axes  
stratégiques :

→ **SYSTÈMES**  
→ **BÂTI**  
→ **ACHATS**  
→ **USAGES ET**  
**COMPORTEMENTS**

Ces grands axes  
stratégiques sont déclinés  
en 10 actions, qui, par  
leur nature transversale,  
peuvent concerner

simultanément plusieurs  
d'entre eux.

---

# La stratégie du Département

À partir des constats réalisés au niveau du parc [voir p. 12], un scénario a été établi à l'échelle du Département de Seine-et-Marne afin d'atteindre d'abord l'objectif 2030, puis les objectifs 2040 et 2050.



Les objectifs du décret Tertiaire s'échelonnent progressivement jusqu'en 2050. Il a été décidé de procéder par étapes et de concentrer les efforts du Département en priorisant dans un premier temps l'objectif 2030, soit 40 % de réduction de la consommation d'énergie. Le SDE sera ensuite réactualisé sur un pas de temps maximal de 5 ans, afin d'établir une stratégie qui permettra d'atteindre les objectifs ultérieurs.

**40 %**  
de réduction énergétique d'ici 2030

## Les leviers d'action

Les deux principaux leviers qui permettront d'atteindre l'objectif 2030 sont d'une part les mécanismes d'optimisation mis à disposition par le décret Tertiaire et d'autre part la mise en place d'un plan d'action, dont l'action phare est la généralisation des contrats de performance énergétique à l'ensemble du patrimoine seine-et-marnais.

## Optimisation stratégique

Le décret Tertiaire met à disposition des outils d'optimisation stratégique permettant, grâce à des modalités de calcul spécifiques, d'adapter l'effort à réaliser pour chaque site départemental.

### Détermination de l'année de référence la plus bénéfique

L'année de référence, postérieure à 2010, a été identifiée pour chaque site. Cette démarche permet de valoriser les actions de performance énergétique (APE) réalisées ces dernières années. L'historique de consommation d'énergie disponible permet de remonter à 2017. Cette année de référence est intéressante pour les 55 collèges du premier CPE lancé en 2017.

À l'échelle de l'ensemble du patrimoine, cette démarche permet de réduire l'effort restant à réaliser d'environ 13 %.

**13 %**  
gain réalisé grâce au choix de l'année de référence

### Choix du meilleur objectif entre valeur absolue et valeur relative

L'objectif est également évalué site par site : la valeur relative (soit 40 % pour 2030) est comparée à la valeur absolue (95 kWh/m<sup>2</sup>/an pour les collèges). Le choix de la valeur absolue permet de réduire l'effort restant à accomplir sur les sites relativement performants. En effet, dès lors qu'un site montre une consommation d'énergie inférieure à 158 kWh/m<sup>2</sup>/an, il est plus aisé d'atteindre la valeur de 95 kWh/m<sup>2</sup>/an que 40 % d'économie.

À l'échelle du patrimoine seine-et-marnais, cette prise en compte site par site permet une réduction de l'effort à faire d'environ 7 %.

**7 %**  
gain réalisé grâce à la combinaison valeur relative/valeur absolue

La mobilisation de ces mécanismes réduit l'effort restant à fournir à 20 % environ (voir schéma ci-contre). Le plan d'action et notamment la généralisation des CPE à l'ensemble du patrimoine seront les leviers qui permettront de réaliser cet effort.

## Identification et pilotage des actions

À partir des gisements d'énergie mentionnés précédemment, un plan d'action a été établi. Il se structure autour de 4 axes stratégiques :

- SYSTÈMES
- BÂTI
- ACHATS
- USAGES ET COMPORTEMENTS

Ces grands axes stratégiques sont déclinés en 10 actions, qui, par leur nature transversale, peuvent concerner simultanément plusieurs d'entre eux.

Comme constaté lors de l'étude du patrimoine et des consommations, la consommation d'énergie n'est pas exclusivement dépendante des aspects liés au fonctionnement du bâtiment. C'est la raison pour laquelle certaines typologies d'action sortent du champ de la DABC (Direction de l'architecture, des bâtiments et des collèges). De ce fait, pour chaque action validée, une direction pilote et des directions associées ont été identifiées. En tout état de cause, la DABC reste aux commandes du suivi et de l'évaluation de l'intégralité des actions.

## RÉPARTITION DES EFFORTS À RÉALISER POUR ATTEINDRE L'OBJECTIF 2030

OBJECTIF 2050

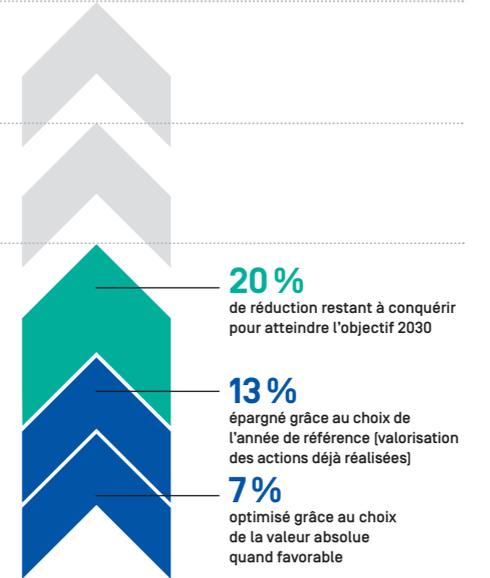
**60 %**  
d'économie d'énergie

OBJECTIF 2040

**50 %**  
d'économie d'énergie

OBJECTIF 2030

**40 %**  
d'économie d'énergie



## LES 10 ACTIONS, LEURS PILOTES ET LEURS DIRECTIONS ASSOCIÉES

		PILOTE	DIRECTIONS ASSOCIÉES
<b>SYSTÈMES</b>	1.1 CPE	DABC	DCEJ, DF, DMGS, DRH, DSIN
	1.2 QAI	DABC	DEEA
	1.3 Eau	DABC	DCEJ, DMGS
	1.4 Auto-conso énergie	DEEA	DABC
<b>BÂTI</b>	2.1 Bâti	DABC	-
	2.2 Confort d'été	DABC, DRH	-
<b>ACHATS</b>	3.1 Achats	DAPAJ	DSIN, DAPAJ, DABC
<b>USAGES</b>	4.1 Mobilité	DMGS	DABC, DAJP, DCEJ, DMGS, DRH
	4.2 Sensibilisation	Portage DGS, Pilote DGAR	DABC, DCEJ, DRH, DirCom
	4.3 Professionnalisation des AET	DRH	DABC, DCEJ, DMGS

# Le plan d'action

## Des actions concrètes pour agir en faveur de la transition écologique

---

Une série de 10 actions concrètes vont permettre d'atteindre l'objectif 2030 du décret Tertiaire :

→ **généraliser** les Contrats de performance énergétique (CPE) ;  
→ **agir** sur la qualité de l'air ;  
→ **agir** sur la consommation d'eau ;  
→ **favoriser** l'auto-consommation d'énergie renouvelable ;

→ **améliorer** la performance énergétique du bâti ;  
→ **améliorer** le confort d'été ;  
→ **optimiser** l'impact environnemental des achats ;  
→ **développer** la mobilité durable ;

→ **sensibiliser et former** les élus et les agents départementaux ;  
→ **professionnaliser** les agents d'entretien technique aux actions du SDE.



# Généralisation des CPE

En généralisant les Contrats de performance énergétique (CPE) à 138 nouveaux bâtiments, le Département entend agir efficacement en matière de production et de régulation d'énergie.

PILOTE  
DABC

DIRECTIONS  
ASSOCIÉES  
DCEJ, DF, DMGS, DRH

## Contexte

Le contexte géopolitique international et le besoin de maintenance des centrales nucléaires françaises complexifient l'accès à l'énergie. Face à cette situation, conjuguée au réchauffement climatique dû aux émissions de gaz à effet de serre, le gouvernement français, via le décret Tertiaire, impose aux bâtiments tertiaires de plus de 1000 m<sup>2</sup> de réduire leur consommation d'énergie de 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050. Le Schéma directeur de l'énergie du Département a identifié la généralisation des Contrats de performance énergétique (CPE) comme action phare permettant d'atteindre l'objectif 2030 du décret Tertiaire.

## Qu'est-ce qu'un CPE ?

C'est un contrat entre le maître d'ouvrage et un opérateur, qui garantit, sur une période préétablie, un certain niveau de performance énergétique au regard des investissements réalisés.

## Enjeux

Réduire la consommation d'énergie, l'empreinte environnementale et la dépendance énergétique du Département.

## Objectifs

### Atteindre les objectifs 2030 du décret Tertiaire.

Pour ce faire, l'action identifiée en premier lieu consiste à généraliser les CPE à l'ensemble des collèges et bâtiments départementaux.

### ÉTAPES

- Définir le périmètre géographique et technique.
- Opérer des allotissements.
- Définir la procédure marché.
- Lancer l'exploitation.

### Sous-action 1.1 | Financement

Rechercher des moyens de financement pour la mise en œuvre du projet.

### ÉTAPES

- Réaliser une veille sur les sujets de financement.
- Mener une étude sur les opportunités qu'offrent les solutions existantes sur le marché.
- Identifier les pistes pertinentes.
- Procéder à un recoupement budgétaire.

### Sous-action 1.2 | Recours à la chaleur renouvelable

L'envolée récente des coûts de l'énergie impose, au-delà des objectifs du décret Tertiaire, d'étudier toutes les pistes de réduction de la consommation de gaz et d'électricité. Les recours à la chaleur renouvelable et à la diversification des sources s'imposent afin de remplacer une partie de la consommation d'énergie fossile par de la chaleur renouvelable. Le raccordement aux réseaux de chaleur est particulièrement intéressant dans le cadre du décret Tertiaire du fait du coefficient de 0,77 appliqué à leurs consommations d'énergie.

### ÉTAPES

- Identifier l'opportunité de chaleur renouvelable pour chaque site.
- Mettre en place la transition des sites sélectionnés vers la chaleur renouvelable.

### Sous-action 1.3 | Développement d'un outil GMAO

Une solution informatique de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) permet la précision de l'état des lieux, le suivi et le contrôle des interventions de maintenance P2 et de l'engagement des dépenses forfaitaires P3.

### ÉTAPES

- Rédiger l'expression du besoin
- Tester le module GMAO (gestion de maintenance assistée par ordinateur) de l'outil de gestion patrimonial du Département de Seine-et-Marne (GIMA).
- Adapter le logiciel aux besoins du Département.
- Suivre et contrôler les interventions via le module GMAO.

### Sous-action 1.4 | Système informatique de management de l'énergie (SIME)

Se doter d'un système de management de l'énergie (SIME) performant permettra de suivre l'évolution des consommations, de déclarer ces dernières sur la plateforme OPERAT, de détecter les dérives de consommations, d'ajuster les puissances souscrites, etc.

### ÉTAPES

- Former les agents à l'utilisation de l'outil SIME.
- Adapter l'outil aux contraintes du CD77.
- Mettre en place des alertes de surconsommation.
- Exploiter l'outil à l'aide des veilles.



# 55

collèges concernés par le CPE1

2017  
→ 2027

Durée du contrat du CPE1

138

sites concernés par le CPE2, dont 74 collèges

## SITES DU CPE2, RÉPARTITION PAR LOTS ET TYPOLOGIE DE BÂTIMENT

### Lot 1



4

bâtiments de bureaux



7

bâtiments techniques



25

collèges

## LOTS À VENIR

### Bâtiments de bureaux



4 ..... Lot 2  
5 ..... Lot 3  
16 ..... Lot 4

### Bâtiments techniques



12 ..... Lot 2  
3 ..... Lot 3  
2 ..... Lot 4

### Collèges



18 ..... Lot 2  
24 ..... Lot 3  
7 ..... Lot 4

### Bâtiments culturels



6 ..... Lot 2  
0 ..... Lot 3  
1 ..... Lot 4

### Foyers



5 ..... Lot 2  
0 ..... Lot 3  
2 ..... Lot 4

## PÉRIMÈTRE TECHNIQUE DU CPE → ACTIONS SUR LES SYSTÈMES



Chauffage  
Climatisation  
Ventilation



Éclairage



Climatisation  
des baies serveur  
et des locaux  
déchets



Hottes de cuisine  
sauf dégraissage  
(à la charge  
du collège)



# Qualité de l'air intérieur [QAI]

PILOTE  
DABC  
  
DIRECTION  
ASSOCIÉE  
DEEA

Les Français passent près de 85 % de leur temps dans des environnements clos. La pollution de l'air intérieur ne doit donc pas être sous-estimée. En outre, sa surveillance est obligatoire dans les collèges depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

## Contexte

Les sources de pollution de l'air intérieur sont nombreuses : exposition aux polluants chimiques, à des agents physiques et contaminants contenus dans les matériaux de construction, d'ameublement et de décoration, mais elles sont aussi d'ordre biologiques (consommation de CO<sub>2</sub> et rejet de CO<sub>2</sub>). La présence de tous ces contaminants conduit à la dégradation de la QAI. Le principe d'une surveillance obligatoire de la QAI dans les lieux clos recevant du public a été introduit lors du Grenelle environnement et acté dans le second plan national santé-environnement, ainsi que dans la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Le dispositif réglementaire encadrant la surveillance de la QAI dans ces établissements à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2023 comporte désormais :

- une évaluation annuelle des moyens d'aération incluant la mesure à lecture directe de la concentration en CO<sub>2</sub> de l'air intérieur ;
- un autodiagnostic de la QAI au moins tous les quatre ans ;
- une campagne de mesures des polluants réglementés, réalisée par un organisme accrédité, à chaque étape clé de la vie des bâtiments ;
- un plan d'action tenant compte des résultats des trois étapes précitées.

## Enjeux

Favoriser une bonne QAI dans les collèges pour limiter les conséquences sur la santé et assurer le confort des occupants et la pérennité des bâtiments. Mettre en adéquation les conditions de ventilation (assurance d'une bonne QAI) et les objectifs de performance énergétique.

## Objectifs

**Réduire les concentrations des polluants réglementés présents en air intérieur au sein des établissements scolaires du Département.**

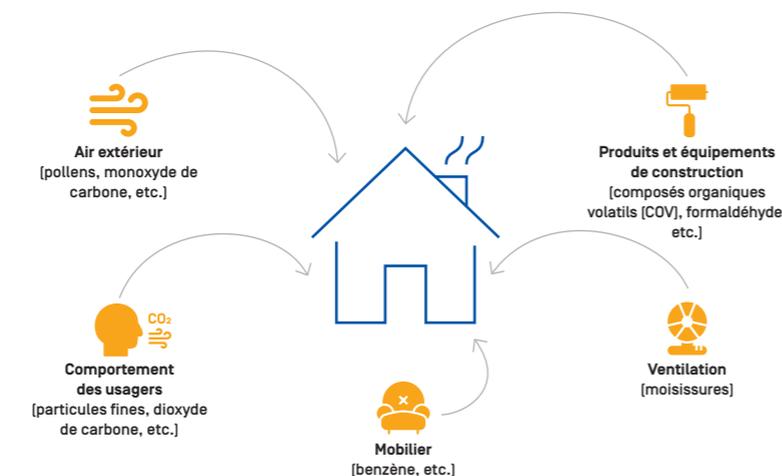
- ÉTAPES**
- Contrôler les polluants réglementés (formaldéhyde, acétaldéhyde et CO<sub>2</sub>) par un organisme accrédité Cofrac.
  - Établir un catalogue de matériaux favorisant la QAI.

→ Sensibiliser les agents et les usagers aux enjeux et aux bonnes pratiques en matière de QAI.

**S'assurer que l'ensemble des salles de classe sont ventilées conformément aux exigences du règlement sanitaire départemental.**

- ÉTAPES**
- Mettre à jour le programme de construction-réhabilitation pour assurer une meilleure QAI.

## POLLUTION DE L'AIR INTÉRIEUR



# Action sur la consommation d'eau

PILOTE  
DABC  
  
DIRECTIONS  
ASSOCIÉES  
DEEA, DF, DE

PARTENAIRES  
Concessionnaires Veolia,  
Suez, Eau Grand Paris Sud

Une action permettant des économies d'eau entraînera mécaniquement des impacts positifs sur les consommations d'énergie.

## Contexte

Un climat sec et chaud empêche les nappes phréatiques de se recharger suffisamment, une canicule précoce et une consommation importante d'eau engendrent des pénuries d'eau de plus en plus fréquentes. Une bonne gestion s'impose. La gestion de l'énergie et celle de l'eau ont des leviers communs et mutualisables.



**12 L/min**  
Consommation moyenne d'un robinet ouvert

**22 000 m<sup>3</sup>/an**  
Consommation d'eau des bâtiments départementaux hors scolaires

## Enjeux

Mutualiser les actions pour permettre l'atteinte des objectifs du SDE de façon efficace.

## Objectifs

**Réduire la consommation d'eau potable des bâtiments et des collèges.**

- ÉTAPES**
- Réaliser un recensement de l'ensemble des compteurs du parc.
  - Réaliser un état des lieux de la consommation d'eau dans les bâtiments en lien avec les plateformes des concessionnaires.
  - Suivre les consommations journalières des bâtiments avec la mise en place d'une alerte de surconsommation spécifique à chaque compteur afin de détecter les fuites et les gaspillages.
  - Analyser les bâtiments à fort potentiel d'économie d'eau.
  - Comprendre les usages spécifiques à chaque type de sites (collèges, bureaux, etc.).
  - Mettre en place des campagnes de sensibilisation auprès des usagers pour promouvoir les bonnes pratiques.
  - Mettre en place sur les bâtiments sensibles des équipements sobres en eau tels que des robinets à détection de présence, des chasses d'eau double flux, des urinoirs sans eau, etc.

**Généraliser l'utilisation des eaux non potables (eau pluviale, eau grise) en conformité avec les règles sanitaires.**

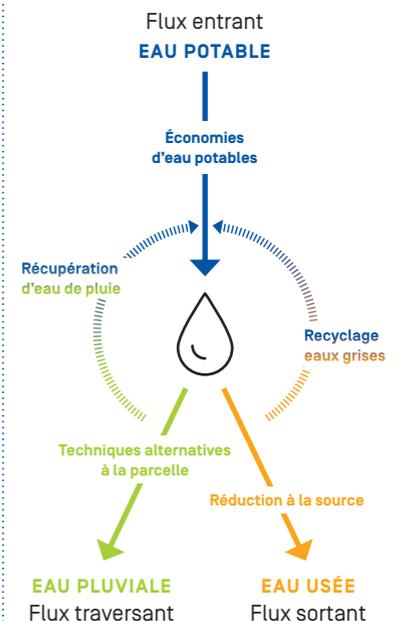
- ÉTAPES**
- Évaluer les usages pouvant admettre l'utilisation d'eau pluviale ou souterraine (arrosage, nettoyage) ou d'eau grise (toilette).

- Installer des systèmes de récupération dimensionnés aux usages des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts, le nettoyage des sols et des voies.
- Mettre en place des compteurs communicants.

**Végétaliser les espaces verts de manière réfléchie.**

- ÉTAPES**
- Végétaliser les espaces verts avec des plantes peu consommatrices d'eau et installer des systèmes d'arrosages programmables.

## INTERVENTIONS POSSIBLES SUR LES TROIS FLUX D'EAU





# Auto-consommation d'énergie renouvelable

La diminution des consommations d'énergie imposée par le décret Tertiaire peut être facilitée par le recours aux énergies renouvelables afin de diminuer le besoin d'approvisionnement en énergie.

PILOTE  
DEEA

DIRECTION  
ASSOCIÉE  
DABC

PARTENAIRES  
ADEME, SDESM,  
Énergie partagée,  
Région Île-de-France

## Contexte

La stratégie nationale bas carbone (SNBC) définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050. Elle fixe notamment l'évolution du mix énergétique des bâtiments existants et neufs vers une consommation énergétique totalement décarbonée. En outre, l'État encourage grandement à l'autoconsommation et déploie depuis mars 2023 une stratégie d'accélération de la production d'énergies renouvelables, notamment en simplifiant sa mise en œuvre pour les collectivités. Plusieurs obligations de solarisation entreront en jeu dans les années à venir. Une production d'énergie renouvelable bien dimensionnée et auto-consommée permet a minima de compenser le talon de consommation électrique des bâtiments. Plusieurs réglementations convergent : SNBC, REPowerEU, loi énergie climat, LTECV... ainsi que la nouvelle loi sur les EnR du 10 mars 2023, qui rend obligatoire l'installation d'énergie solaire sur les toitures et les parkings.

**57%**

de la consommation du Département peuvent être couverts en exploitant tout le potentiel solaire des bâtiments.

**5 millions MWh/an**

Potentiel solaire des toits et parkings du Département, soit l'alimentation de plus de 300 000 foyers de 4 pers/an.

Source : Smart services Île-de-France, Mon potentiel solaire.

## Enjeux

Décarboner le parc immobilier à l'horizon 2050 en substituant aux énergies fossiles consommées, en particulier le gaz naturel, des énergies renouvelables.

## Objectifs

Installer des systèmes de production d'énergie solaire photovoltaïque ou autre source EnR en auto-consommation, afin de réduire la consommation de réseau.

À noter, la démarche proposée par l'association négaWatt et approuvée par l'ADEME propose l'ordre suivant pour une transition énergétique réussie d'un patrimoine : sensibiliser les utilisateurs, réaliser des travaux d'efficacité énergétique, puis installer des énergies renouvelables.

### ÉTAPES

→ Évaluer le besoin en énergie électrique nécessaire pour l'atteinte de la neutralité carbone après la réalisation de travaux d'efficacité énergétique.

→ Déterminer l'objectif d'EnR dans le mix énergétique du Département.

→ Expérimenter des solutions de stockage innovantes pour l'électricité (hydrogène, etc.) afin d'ajuster l'autoconsommation aux pics de consommation des bâtiments.

→ Définir des scénarii de déploiement des EnR.

→ Déterminer les énergies renouvelables à privilégier.

→ Sur le patrimoine seine-et-marnais, identifier les sites (bâtiments et parkings) en capacité d'accueillir des panneaux photovoltaïques (expositions, structures...).

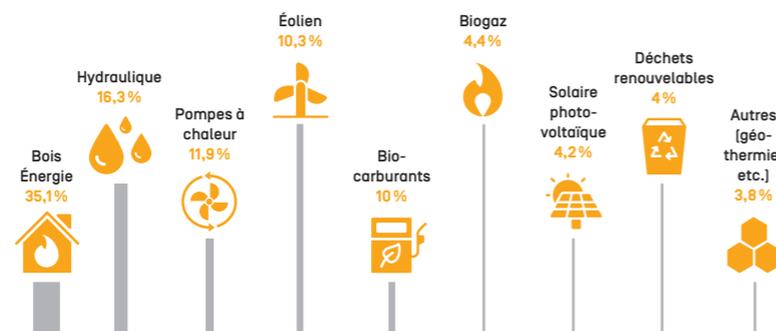
→ Identifier les meilleures solutions de stockage.

→ Réaliser les travaux nécessaires d'implantation des EnR et de raccordement.

→ Construire et implanter les solutions de production d'énergies électriques renouvelables et de stockage.

## LES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE EN 2021

Source : calculs SDES (service des données et études statistiques)



# Amélioration de la performance énergétique

Au-delà de la généralisation des Contrats de performance énergétique, qui doit permettre au Département d'atteindre l'objectif 2030 du décret Tertiaire, l'amélioration du bâti permettra de réaliser une économie supplémentaire, afin d'atteindre les objectifs 2040 et 2050.

PILOTE  
DABC

PARTENAIRES  
ADEME FNCCR,  
Banque des Territoires

## Contexte

Pour atteindre l'objectif 2030, le SDE s'appuie en priorité sur la mise en œuvre des CPE système. Pour atteindre les objectifs 2040 et 2050, il sera nécessaire de poursuivre les efforts en agissant sur l'enveloppe du bâtiment.

## Enjeux

Réduire l'empreinte environnementale du Département. Réduire la dépendance énergétique du Département. Atteindre les objectifs 2040 et 2050 du décret Tertiaire.

## Objectifs

Réduire la consommation d'énergie des bâtiments et collèges du Département en prenant en compte l'aspect énergétique de manière très poussée (objectif 2050 => -60%) dans toutes les réhabilitations et constructions.

### ÉTAPES

→ Profiter de la relance des 55 CPE en 2027 pour étudier la faisabilité de CPE Bâti sur certains collèges.

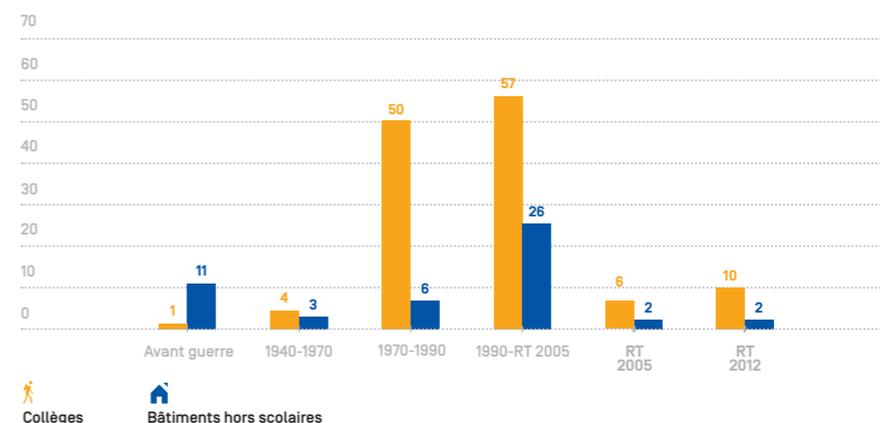
→ Dans le cadre des opérations de construction neuve, fixer les objectifs thermiques exemplaires.

→ Imposer un niveau d'émission de CO<sub>2</sub> en phase utilisation du bâtiment inférieur à 15 kgCO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup>/an.

→ Établir un programme de réhabilitations énergétiques sous format d'un CPE Bâti et/ou d'opérations loi MOP (maîtrise d'ouvrage publique).

→ Réaliser une étude des méthodes innovantes de réhabilitations thermiques. À titre d'exemple, la démarche EnergieSprong, qui signifie littéralement « saut énergétique » en néerlandais, propose de massifier les procédés de production afin d'obtenir des bâtiments qui, après rénovation, produisent autant d'énergie qu'ils en consomment. La démarche, globale, consiste à agir sur l'enveloppe, les systèmes et la production d'énergie. Elle est particulièrement adaptée aux grandes surfaces à l'architecture épurée, sans contraintes liées à la protection des bâtiments historiques, car les façades isolantes entières sont préfabriquées en atelier de façon standardisée. Cette méthode de construction hors-site réduit significativement la durée du chantier sur place, ce qui est un avantage important en milieu scolaire.

## NOMBRE DE CONSTRUCTIONS DES COLLÈGES ET BÂTIMENTS HORS SCOLAIRES PAR PÉRIODE



### FOCUS SUR

#### La réglementation thermique (RT)

La RT (réglementation thermique) 2005 puis 2012 encadre les caractéristiques thermiques des bâtiments neufs. Elle fixe la quantité maximale d'énergie qu'ils peuvent consommer pour être chauffés, éclairés, produire de l'eau chaude sanitaire, être climatisés et ventilés.



# Amélioration du confort d'été

Des solutions concrètes pour adapter les bâtiments au réchauffement climatique et atténuer l'inconfort estival sans avoir recours à la climatisation.

**PILOTES**  
DABC / DRH

**DIRECTION ASSOCIÉE**  
DGAR Dir com

**PARTENAIRES**  
ADEME FNCCR

## Contexte

Le réchauffement climatique s'intensifie, les périodes de surchauffe estivale se font de plus en plus fréquentes, intenses et longues. Les mois de juin et septembre sont désormais concernés par ces épisodes. Les collèges, jusqu'alors épargnés, deviennent vulnérables du fait de leurs grandes surfaces vitrées sans occultations et de leur manque de système de ventilation. Il est donc important de mettre en place des moyens d'atténuer l'inconfort estival, sans avoir recours à la climatisation. En effet, celle-ci impacte doublement l'environnement :  
 → les fluides frigorigènes contenus dans les équipements de climatisation participent au réchauffement climatique de par leur fort pouvoir de réchauffement global. Les systèmes de climatisation les laissent échapper dans l'atmosphère en plus ou moins grande quantité ;  
 → les impacts environnementaux indirects résultent des consommations d'énergie électrique. Ainsi, 5% de la consommation d'électricité des bâtiments sont liés à l'usage de la climatisation, notamment dans les bâtiments tertiaires.



## Enjeux

Adapter les bâtiments au réchauffement climatique, à l'aide de technologies sobres en émission de gaz à effet de serre.

## Objectifs

Protéger les usagers de l'inconfort estival sans recours à la climatisation. Participer à l'atténuation grâce à la création d'îlots de chaleur urbains.

### ÉTAPES

- Établir un catalogue des solutions d'ordre technique et d'ordre d'usage des bâtiments (aménagement du temps de travail, télétravail, écogestes).
- Sensibiliser les agents et les usagers.
- Veiller à la juste utilisation des équipements déjà en place : restreindre l'usage des climatisations uniquement aux périodes où la température intérieure dépasse 26 °C.
- Veiller au respect de la réglementation concernant les fluides frigorigènes.
- Identifier les sites les plus vulnérables aux surchauffes estivales : audits, relevés de température.
- Identifier les actions à mettre en œuvre.
- Établir un plan d'action visant à prévenir en amont les besoins de climatisation.
- Mettre en œuvre des solutions adaptées sur les sites identifiés.
- Vérifier l'efficacité des moyens mis en œuvre.

→ Mettre en œuvre les solutions parmi :

- les solutions d'évitement :
  - pour les collèges : installation de lieux d'apprentissage en plein air ;
  - pour les bâtiments hors scolaires : télétravail les jours de fortes chaleurs ;
- les protections contre la surchauffe estivale :
  - les solutions passives : modification des usages, déphasage, inertie, vitrages spécifiques, films solaires, protections solaires extérieures, protections solaires intérieures, végétalisation [toitures murs et cours], réflectivité, recours aux brumisateurs extérieurs, « débitumisation » des cours de récréation, free-cooling passif,
  - les solutions demandant un faible effort énergétique : brasseurs d'air, puits canadien ou provençal, géo-cooling ;
- les solutions requérant un fort effort énergétique : rafraîchissement adiabatique ou par évaporation, ventilation nocturne et surventilation.



# Achats performants

Les actions sur les achats permettent d'influer significativement sur les consommations globales d'énergie du patrimoine.

**PILOTE**  
DAPAJ

**DIRECTIONS ASSOCIÉES**  
DSIN, DCEJ, DABC

**PARTENAIRES**  
Guichet vert, ADEME

## Contexte

La réduction de la consommation d'énergie dictée par le décret Tertiaire s'applique à l'ensemble des usages énergétiques des bâtiments. Les consommations liées aux équipements [cuisine, équipements informatiques, équipements techniques, etc.] sont donc soumises aux mêmes objectifs que les autres postes de dépense énergétique. À ce titre, l'achat de ces équipements fait désormais partie intégrante de la politique énergétique et offre des leviers intéressants pour agir sur les consommations.



## Enjeux

Limiter la consommation d'énergie des équipements par le biais d'achats vertueux.

## Objectifs

Introduire le critère d'efficacité énergétique dans les marchés afin de réduire la consommation d'énergie du matériel de cuisine, informatique et autres postes consommateurs d'énergie.

### ÉTAPES

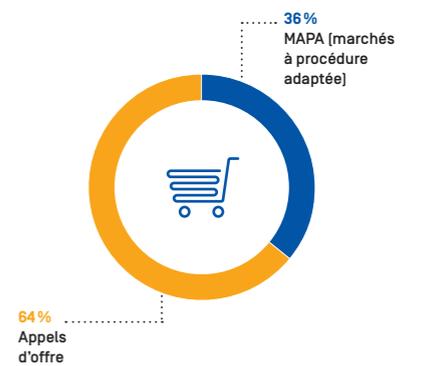
#### Pour l'ensemble des marchés :

- déterminer les périmètres d'achat potentiel avec les acheteurs ;
- réaliser le benchmark des meilleures pratiques d'acquisition pour les achats à prendre en compte, élaborer une clause des bonnes pratiques, mesurer les niveaux de performance ;
- modéliser une méthodologie d'analyse en coût global ;
- cibler les marchés concernés ;
- définir les niveaux de performance attendus.

#### Pour les marchés concernés :

- lancer la démarche achat et ajuster les cahiers des charges ;
- mettre en place un comité achat ;
- réaliser un tableau de synthèse indiquant les performances de chaque marché.

## RÉPARTITION DES MARCHÉS PAR TYPOLOGIE



## RÉPARTITION DES MARCHÉS PAR ACTIVITÉ





# Développement de la mobilité durable

Repenser concrètement les déplacements au quotidien grâce à des transports plus propres ou en favorisant la « non-mobilité ».

PILOTE  
DMGS

DIRECTIONS  
ASSOCIÉES  
DABC, DAJP, DCEJ, DMGS,  
DRH, DAPAJ, DR

PARTENAIRE  
ADEME

## Contexte

L'augmentation du coût des carburants, la stratégie nationale bas carbone, ainsi que l'interdiction de l'UE sur la vente de voitures thermiques neuves à partir de 2035 va accélérer la transition vers la mobilité électrique. La loi LOM impose d'équiper en bornes de recharge tous les parkings supérieurs à 20 places à partir de 2025. La multiplication des besoins va non seulement entraîner une augmentation des consommations électriques, mais également des puissances à installer.

## Enjeux

Contribuer à la réduction des gaz à effet de serre.  
S'adapter à la raréfaction des carburants pétroliers.  
Réduire la consommation d'énergie liée à la mobilité.  
Organiser la transition des modes de déplacement vers des modes plus respectueux de l'environnement.

## Objectifs

Travailler sur la sobriété et la mobilité douce.  
Installer les bornes nécessaires au respect de la loi LOM en limitant les appels de puissance des bâtiments. Mettre en place une stratégie de refacturation des charges, en fonction des profils des usagers.  
Anticiper la possible bascule vers d'autres carburants (hydrogène, GNV, Bioéthanol, etc.).

### ÉTAPES

- Réaliser un état des lieux : recenser tous les cas de figure existants.
- Identifier la solution appropriée pour chaque cas recensé.

→ Appliquer les solutions validées :

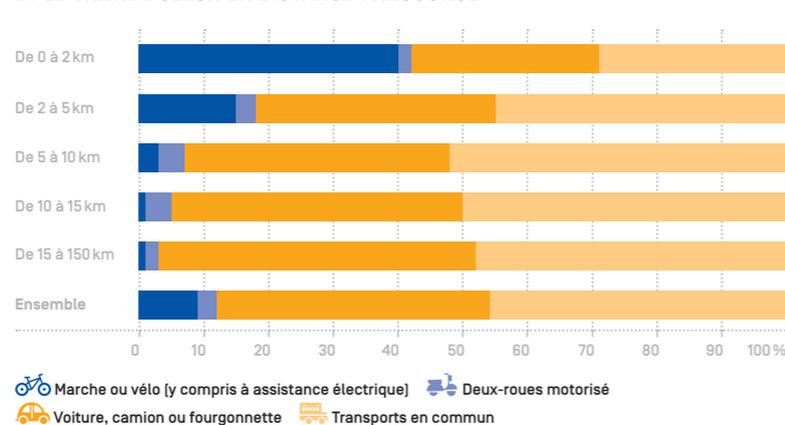
- « Non-mobilité » :
  - Sensibiliser : encourager les rencontres à distance, webinaire...
  - Favoriser le télétravail.
- Éco-mobilité :
  - Fusionner le groupe de travail sur les usages et celui sur les pistes cyclables et intégrer le tout à la démarche Mobilité durable.
  - Intégrer la réflexion sur la trottinette dans le groupe de travail Plan vélo.
  - Acquérir des vélos supplémentaires.
  - Instaurer un suivi de l'utilisation des vélos et un entretien régulier.
  - Sensibiliser à la sobriété dans les transports.
  - Inciter à la non-mobilité, à l'usage de mode doux et au partage des véhicules.
  - Identifier les freins à la mobilité douce pour les éliminer.
- Mobilité électrique :
  - Déterminer une stratégie en amont.
  - Élaborer le Schéma directeur des installations de recharge de véhicules électriques (SDIRVE).

- Identifier un modèle de borne universel, compatible avec un outil de gestion agréé par la DSIN.
- Élaborer une prospective de l'équipement en véhicules électriques.
- Déterminer les conditions de refacturation selon les différents profils.



**Mobilité durable**  
À l'instar du développement durable, la mobilité durable répond à plusieurs enjeux : environnemental, pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> à l'origine du changement climatique et diminuer la pollution et notre dépendance aux énergies non renouvelables ; économique, pour une mobilité pérenne, favorable à l'économie et à l'emploi ; et sociétal, pour une mobilité inclusive qui facilite les déplacements de tous.

MODES DE DÉPLACEMENT ENTRE LE DOMICILE ET LE TRAVAIL SELON LA DISTANCE PARCOURUE



# Sensibilisation et formation des élus et des agents départementaux

Amener chacun à comprendre, accepter et porter les enjeux environnementaux, pour participer à la pérennisation du changement de comportement.

PILOTE  
DGAR

DIRECTIONS  
ASSOCIÉES  
Direction de la  
communication et DABC

## Contexte

Les actions en faveur de l'amélioration de la performance énergétique présentent une plus grande efficacité si elles sont couplées à une sensibilisation et un suivi des usages.  
Cette démarche permet l'acceptation par les usagers des changements à l'œuvre et évite qu'ils aient recours à des solutions ponctuelles répondant à leur confort personnel (recours à des convecteurs individuels dans les bureaux, changement des régulations des chaudières, etc.).

## Enjeux

Accompagner le changement des comportements vers la transition énergétique.  
Appréhender l'impact des transitions sur les organisations.  
Partager le rôle et la part des usages dans une démarche de performance énergétique.

## Objectifs

Sensibiliser, informer les agents et élus aux enjeux de la sobriété énergétique.  
Instiller une véritable culture de la performance et de l'amélioration énergétique.  
Accompagner une évolution des pratiques et des usages.

### ÉTAPES

- Organiser différentes actions de communication :
  - proposition d'une matinée thématique sur le schéma directeur de l'énergie à destination des élus

et agents comme préalable à toute démarche de sensibilisation,  
- faire un premier retour sur cette matinée auprès des agents et élus pour tout à la fois rappeler les ambitions de la collectivité en matière de sobriété énergétique et capitaliser sur les bonnes pratiques partagées,  
- organiser des temps forts/ challenges collectifs pour les agents afin de les sensibiliser.  
→ Structurer une offre de formation et produire des supports d'information à destination des agents.  
→ Mener des actions de sensibilisation sur les bons gestes et les bonnes pratiques (ex : campagne d'affichage, actions de communication ponctuelles pour mettre en valeur les bonnes pratiques, etc.).

→ Veiller à l'introduction des concepts de sobriété énergétique dans les politiques publiques portées par les DGA.

**À VOS AGENDAS !**

**LE SCHÉMA DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE : BÂTI ET USAGES, DEUX PILIERS DE LA STRATÉGIE DU DÉPARTEMENT**

**1<sup>ER</sup> DÉCEMBRE DE 9 H À 13 H**  
Hôtel du Département de Seine-et-Marne  
12, rue des Saints-Pères - 77000 Melun

seine-et-marne.fr



# Professionnalisation des agents d'entretien technique (AET)

Garants du maintien des bâtiments en bon état, ils sont les premiers concernés par les changements que vont entraîner les actions du SDE.

PILOTE  
DRH

DIRECTIONS  
ASSOCIÉES  
DRH, service formation

PARTENAIRE  
CNFPT

## Contexte

La plupart des actions portées par le Schéma directeur de l'énergie nécessitent un fort appui des agents d'entretien technique de niveau 1\*. Il est donc nécessaire de former ces agents afin qu'ils contribuent, à leur niveau, à atteindre les objectifs fixés.

\* La maintenance de premier niveau regroupe des actions de maintenance dites basiques (rondes, relevé de compteurs, interventions simples sur des éléments facilement accessibles).

## Enjeux

En fonction des compétences attendues pour les agents techniques (telles que définies dans leur fiche de poste), prévoir un plan de formation spécifique.

## Objectifs

Professionnaliser l'ensemble des agents techniques (AET) à travers un parcours de formation spécifique, notamment des modules de premier niveau de maintenance et des modules sur les actions d'économie d'énergie dans les bâtiments.

### ÉTAPES

→ Déterminer les modules de formation que les agents techniques devront suivre à partir de l'itinéraire proposé par le CNFPT pour les ouvriers de maintenance des bâtiments et éventuellement identifier d'autres thématiques qui ne sont pas proposées actuellement par le CNFPT.

→ Définir le parcours de formation le plus adapté à chaque agent en fonction des formations déjà suivies, notamment dans le cadre de leur parcours de formation de perfectionnement continu.  
→ Établir un calendrier prévisionnel des formations à organiser en intra à partir de 2024.  
→ Former les agents.

### EFFECTIF DES AET AU DÉPARTEMENT

135

agents dans les collèges

6

agents de brigade

9

agents techniques/agents de maintenance à la DMGS

14

agents techniques dans les MDS (1 par MDS)

### TÂCHES EFFECTUÉES AUJOURD'HUI PAR UN AET



**Travaux d'entretien courant et maintenance des installations des bâtiments**

(dépannage, petits travaux en électricité, plâtrerie, peinture, vitrerie, plomberie, chauffage, menuiserie, serrurerie, revêtement de sol)



**Diagnostic des dysfonctionnements constatés et alerte à sa hiérarchie**



**Entretien des espaces verts non privatifs et des toitures végétalisées**  
(plantations, soins des végétaux et taille à hauteur d'homme)

### TÂCHES CONFIÉES À TERME AUX AET



**Évaluation des moyens d'aération (EMA)**



**Suivi de consommation**



**Relevé de compteurs**

Etc.

# Conclusion

## Mobiliser toutes les actions du SDE pour atteindre les objectifs du décret Tertiaire

La mise en œuvre des premières actions du Schéma directeur de l'énergie du Département de Seine-et-Marne, en particulier la généralisation des contrats de performance énergétique, permettra au Département d'être en conformité avec l'objectif 2030 du décret Tertiaire.

L'ensemble des actions au programme du SDE seront ensuite mobilisées pour atteindre les objectifs ultérieurs. Les interventions portant sur le bâti représentent un gisement potentiel conséquent. C'est pourquoi agir sur le bâti deviendra l'action prioritaire à engager, après le lancement des contrats de performance énergétique. En parallèle de ces deux actions phares, l'évolution des comportements sera au cœur de toutes les préoccupations du Département, tant son impact est capital pour réussir cette transition d'envergure.

La dernière étape de la démarche négaWatt porte sur la mise en œuvre de systèmes de production d'énergie renouvelable. La loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables propulse ce sujet sur le devant de la scène de la transition énergétique.



