

Observatoire National des Contrats de Performance Énergétique

Le CPE des quinze lycées de la Région Grand Est

Auteur : Frédéric BOUGRAIN – Janvier 2025



www.observatoirecpe.fr



CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

CSTB
le futur en construction

Table des matières¹

1	Contexte	3
1.1	Caractéristiques du maître d'ouvrage	3
1.2	Stratégies immobilière et environnementale du maître d'ouvrage	3
2	Organisation de la consultation	5
2.1	L'organisation du maître d'ouvrage	5
2.2	L'organisation mise en place par la maîtrise d'ouvrage lors du lancement du projet	6
2.3	L'organisation des groupements	6
2.4	Les modalités de sélection des lycées constituant le CPE	7
2.5	Le calendrier de la sélection de l'assistant à personne publique à la fin des travaux	7
3	Objectifs contractuels	8
3.1	Les objectifs liés à la phase travaux	8
3.2	Les objectifs de la phase exploitation	8
3.3	Le mécanisme de pénalités et d'intéressement	9
4	Actions d'efficacité énergétique	10
4.1	Nature des actions d'amélioration énergétique	10
4.2	Les actions de sensibilisation	11
4.3	Les moyens mis en place pour le suivi des actions et du contrat	13
4.4	Montant global du marché et répartition de la rémunération du titulaire	14
5	Résultats	15
6	Le vote de travaux complémentaires	17
7	Enseignements	19
	Annexe 1 : Formule pour la tarification des redevances R4 (vente de chaleur) à la suite de la disparition des tarifs réglementés	21

¹ Nous sommes redevables pour cette étude de cas à Madame Joëlle SCHMITT, Responsable du pôle Efficacité Energétique et Energies Renouvelables à la Direction de l'Immobilier et de la Maîtrise d'Ouvrage de la Région Grand Est. Par ailleurs, certains éléments de l'étude sont issus des *Retours d'expérience des CPE des lycées des régions Alsace et Centre* disponibles sur le site de l'[ONCPE](#)

1 Contexte

1.1 CARACTERISTIQUES DU MAITRE D'OUVRAGE

La Région Grand Est résulte de la fusion au 1^{er} janvier 2016 de l'Alsace avec la Champagne-Ardenne et la Lorraine. A travers, le CPE signé le 22 décembre 2009 avec la société de projet ECOLYA, la Région Alsace cherchait alors à explorer de nouvelles méthodes de gestion de projets favorisant la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique à large échelle. A l'époque, le patrimoine bâti de la Région Alsace se composait de 77 lycées et CFA publics.

En 2024, le patrimoine immobilier de la Région Grand Est occupe une surface de près de 5,3 millions de m². Les 4 664 000 m² des 235 lycées et des trois CREPS, représentent environ 88% de cette surface. Ces établissements hébergent une population de 207 500 lycéens et 61 600 apprentis.

Lors du lancement du CPE en 2009, la Région consacrait chaque année entre 50 et 70 millions d'euros de travaux à ses 77 lycées. Ce CPE qui était le premier lancé sur le patrimoine éducatif d'une collectivité territoriale sous la forme d'un contrat de partenariat, a conduit la société de projet ECOLYA à investir en deux ans, environ 30 millions d'euros dans quinze d'entre eux.

1.2 STRATEGIES IMMOBILIERE ET ENVIRONNEMENTALE DU MAITRE D'OUVRAGE

En lançant en janvier 2010, le premier contrat de performance énergétique sur quinze lycées de son patrimoine, la Région Grand Est (Alsace au moment de la signature du contrat) cherchait à explorer de nouvelles méthodes de gestion de projets favorisant la mise en œuvre d'actions d'efficacité énergétique à large échelle.

Depuis cette période et la fusion, la Région a l'ambition de devenir « *un territoire à énergie positive et bas carbone en 2050.* » Cette volonté résulte pour beaucoup du vote de plusieurs textes réglementaires au niveau national :

- La loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte du 18 août 2015 ;
- Le décret tertiaire du 23 juillet 2019 et
- Le décret BACS (Building Automation and Control System) du 7 avril 2023, introduit une obligation d'installation des systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments².

En 2017, la démarche « Lycée en Transition » a été initiée pour accompagner les lycées dans leur transition écologique. Six thématiques ont été retenues : alimentation durable, espaces verts, qualité de l'air intérieur, déchets, eau et énergie, écomobilité. En matière d'énergie, un ensemble d'outils pédagogiques ont été créés pour sensibiliser les lycéens aux écogestes.

Cette politique s'est poursuivie au fil des années et en 2024, la Région a accordé 5,6 millions d'euros de dotation aux lycées qui envisagent de lancer des « projets globaux de développement durable ». La Région a défini des actions éligibles (par exemple, « la mise en œuvre de robinet thermostatique auto-équilibrant dans le respect du contrat d'exploitation des installations de chauffage », « l'équipement de LED si NEOLUX ne peut intervenir », « l'installation d'interrupteur temporisé/détecteur de présence », « l'installation de films thermiques anti-chaleur et de rideaux ») et c'est ensuite aux lycées de faire une demande de subventions (les demandes ne peuvent compléter ou se substituer aux programmes précédents) qui sera inscrite au budget de l'établissement (figure 1).

² Les bâtiments dont la puissance nominale est supérieure à 290 kW doivent se conformer à cette obligation le 1^{er} janvier 2025.

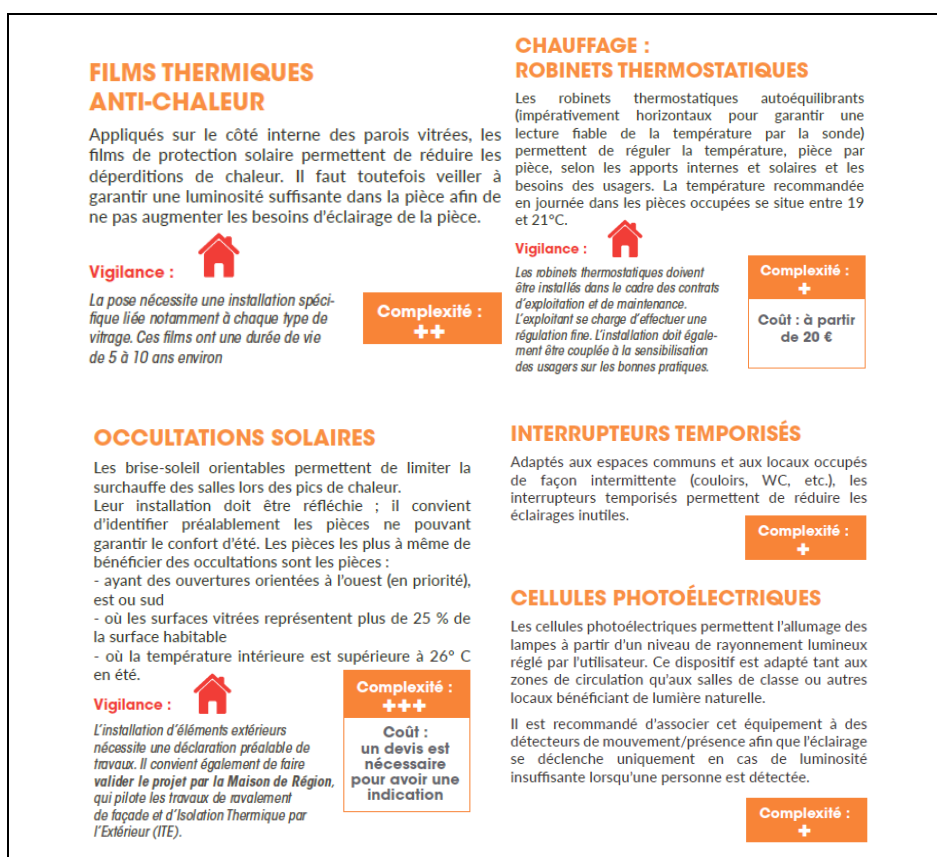


Figure 1 : Exemples d'actions éligibles à la Dotation d'Investissement pour la Transition Ecologique (DITE) – Source : Région Grand Est, 2024

Mais c'est surtout le budget de 450 millions d'euros³ voté le 23 juin 2022 et destiné au « Plan Lycées Verts » et aux programmes « NEOLUX » et « Solar'Est » qui permettront de baisser de 40% les consommations d'énergie du parc de lycées d'ici 2030 (objectif fixé par le Plan d'accélération de la transition écologique et énergétique des lycées).

Le programme NEOLUX, doté d'un budget de 43 millions d'euros, vise à un recours généralisé des luminaires LED dans les lycées, à une modernisation des installations et une réduction des plages d'utilisation via une gestion optimisée (allumage et extinction automatique).

La Région achète des luminaires LED auprès de fournisseurs retenus pour quatre ans à l'issue d'un appel d'offres. Les lycées sont livrés selon les besoins exprimés et les agents des lycées ou les EMOP (Equipes Mobiles d'Ouvriers Professionnels) les installent dans les salles de classe, les couloirs, les bureaux de l'administration, les internats. En moyenne, la réduction des consommations d'éclairage obtenue est de 50%.

Sur les deux premières années, 100 000 luminaires ont été installés dans 210 lycées. L'investissement se montait à 9 millions d'euros.

³ Ce budget a bénéficié du plan de relance de l'Etat (35 millions d'aides versés par France Relance) et de l'Europe (15 millions d'aides).

En 2019, la Région a réalisé un cadastre solaire afin d'identifier combien de parkings et de bâtiments du patrimoine régional pouvaient recevoir des panneaux photovoltaïques. L'analyse s'est basée sur plusieurs critères et notamment le potentiel photovoltaïque et la faisabilité de l'installation.

Ce cadastre est le point d'entrée du **programme Solar'Est** (135 millions d'euros de budget) qui vise à installer des panneaux photovoltaïques dans les lieux présentant une configuration qui optimise le rendement des panneaux.

Sur les 3 000 bâtiments et 1 000 parkings du patrimoine, 1 102 bâtiments (soit 1,8 millions de m² de toiture) et 80 parkings ont été retenus. Parmi les 235 lycées, 220 étaient concernés.

Le potentiel en toiture de 236 MWc représente davantage que la consommation électrique de l'ensemble des bâtiments régionaux et est équivalent au quart d'une tranche de centrale nucléaire. Les panneaux destinés à l'autoconsommation des lycées sont installés par les entreprises retenues à l'issue d'un accord cadre. Quatre entreprises sont titulaires de chacun des six lots géographiques. Pour chaque lycée, les titulaires d'un lot sont placés en concurrence pour installer les panneaux.

Pour la revente, une société de projet dédiée est à l'étude pour massifier la rénovation énergétique des toitures et le déploiement des panneaux après les travaux.

Le Plan Lycées Verts lancé dès 2021 dans la foulée du plan de relance (250 millions d'euros de budget) vise les bâtiments les plus énergivores (les bâtiments qui consomment le plus et ceux qui consomment le plus en ratio au m² sont ciblés), les plus vétustes au niveau du bâti et les plus pertinents par rapport au cadastre solaire. Les actions menées visent à améliorer :

- La performance thermique du bâti par différentes actions (isolation des toitures, des façades, remplacement des menuiseries, rénovation des toitures éligibles au programme Solar'Est) et
- L'efficacité des systèmes de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire pour en optimiser le fonctionnement (objectif d'aller vers une gestion à la salle).

Début janvier 2024, 109 opérations avaient déjà été engagées et avaient bénéficié d'un budget de 125 millions d'euros. Parmi ces 109 opérations, douze concernaient la rénovation thermique globale de bâtiments (interventions sur le bâti et les systèmes) et 97, la rénovation thermique d'un élément du bâtiment (à 80 reprises, les toitures éligibles au programme Solar'Est furent visées).

Ces différentes actions ont été complétées par un programme de raccordement de 75 lycées à des réseaux de chaleur collectifs (dotation budgétaire de 12 millions d'euros) et par l'installation d'abaisseurs-régulateurs de tension destinés à intervenir en amont de l'alimentation générale (dotation budgétaire de 10 millions d'euros).

2 Organisation de la consultation

2.1 L'ORGANISATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Lors du lancement du marché relatif au CPE, l'organisation de la Région Alsace était différente de celle adoptée aujourd'hui par la Région Grand Est. En 2008, la Direction de la Construction (DC) fut impliquée dans la conduite du projet. Au sein de la DC, le responsable de la coordination technique et des projets transversaux a piloté le projet en étroite coordination avec les quatre agences territoriales qui connaissaient bien les lycées de leur portefeuille.

Après la fusion, les services de la Région Grand Est se sont réorganisés. Aujourd'hui, c'est la Direction de l'Immobilier et de la Maîtrise d'Ouvrage (DIMO) qui pilote les investissements et le fonctionnement des lycées. La DIMO s'articule autour de trois services :

- Pilotage des investissements régionaux et d'appui aux territoires ;
- Immobilier des bâtiments régionaux, de l'enseignement supérieur, recherche et innovation ;
- Performance énergétique et expertise patrimoniale.

Le pôle Efficacité Énergétique et Energies Renouvelables qui pilote le CPE appartient à ce dernier service.

2.2 L'ORGANISATION MISE EN PLACE PAR LA MAITRISE D'OUVRAGE LORS DU LANCEMENT DU PROJET

Pour le montage du marché, la Région Alsace s'est appuyée en 2009 sur une équipe d'assistants réunissant des compétences techniques, financières, juridiques et contractuelles. Leurs missions portaient sur :

- L'élaboration d'un programme fonctionnel détaillé nécessaire à la création d'un dossier de consultation : il s'agissait principalement de contribuer au rapport d'évaluation préalable, de définir les indicateurs de suivi environnemental et les cibles du CPE (périmètre géographique du contrat, durée, consommations d'énergie après travaux...), de déterminer la consommation de référence sur laquelle s'appuieraient les futurs candidats et d'assister la personne publique lors de la consultation des offres.
- La conduite du dialogue compétitif : Les tâches comprenaient principalement la définition des clauses contractuelles, des critères de sélection, l'organisation du dialogue, l'audition des candidats, l'élaboration de la structure du mécanisme de pénalités.
- L'analyse des offres et la mise au point du contrat jusqu'à sa signature : Cette action portait sur la rédaction des rapports d'audition et d'analyse des offres (cohérence du modèle technico-économique proposé par les soumissionnaires, contrôle de la cohérence des solutions techniques proposées, analyse de la solidité et de la structure du financement ...), les modalités d'indemnisation éventuelle des candidats, la définition des indicateurs et des procédures de rapport d'information permettant d'assurer l'examen des offres finales et la mise au point du contrat jusqu'à la signature.

2.3 L'ORGANISATION DES GROUPEMENTS

Quatre groupements ont été retenus pour les différentes phases du dialogue compétitif. Chacun était piloté par des acteurs leaders du marché de la rénovation et/ou de l'exploitation des bâtiments : EDF, SCHNEIDER/DALKIA/BOUYGUES, EIFFAGE et COFELY.

Chacun d'entre eux regroupait des compétences transversales nécessaires au montage et à la réussite du projet : un chef de projet qui assurait le pilotage, un architecte, des représentants du bureau d'études, des entreprises de gros œuvre, de la régulation des bâtiments, du génie climatique et des partenaires financiers.

La région Alsace a indemnisé chacun des groupements non retenus à hauteur de 40 000 euros.

Le lauréat a évalué le coût de la phase de consultation qui a précédé la signature du contrat à environ 450 000 euros. Ce coût couvrait trois postes :

1. Les deux ingénieurs de la Direction du développement commercial qui ont travaillé à plein temps sur le montage du projet (100 000 euros) ;

2. Les bureaux d'études et les architectes qui intervenaient pour toutes les études et prestations visuelles intégrées dans l'offre (perspectives des futures chaufferies, façades, etc. – 50 000 euros) ;
3. Les conseillers juridiques et financiers (300 000 euros).

Les banques qui faisaient partie du consortium auraient versé 200 000 euros au consortium en cas d'échec.

2.4 LES MODALITES DE SELECTION DES LYCEES CONSTITUANT LE CPE

En 2008, avant le lancement de l'avis de marché, les services du Conseil régional avaient décidé d'exclure du périmètre du CPE les lycées qui avaient des investissements lourds en cours et ceux appartenant à des cités scolaires combinant à la fois un collège et un lycée. Ces critères ont permis d'effectuer un premier tri et le choix des lycées s'est ensuite basé sur :

- La localisation géographique,
- Les volumes de consommation enregistrés,
- La cohérence avec les plans pluriannuels d'investissements

(PPI) et les plans pluriannuels de maintenance (PPM),

- Le potentiel de développement des sources d'énergie renouvelable (géothermie, photovoltaïque, chaufferie bois, etc.).



Figure 2 : Les 15 lycées du CPE

2.5 LE CALENDRIER DE LA SELECTION DE L'ASSISTANT A PERSONNE PUBLIQUE A LA FIN DES TRAVAUX

Janvier 2008 : appel d'offres pour une mission d'assistance à la personne publique dans l'optique de la réalisation du CPE.

Mars 2008 : évaluation préalable menée en interne

Avril – septembre 2008 : sélection de l'assistant à personne publique et rédaction du programme fonctionnel détaillé.

Novembre 2008 : le Conseil régional d'Alsace valide le recours à la procédure des contrats de partenariat.

Décembre 2008 : lancement de l'avis d'appel public à concurrence.

Avril 2009 : premier tour de dialogue compétitif – phase de proposition partenarial sommaire.

Juin 2009 : second tour de dialogue compétitif – phase de proposition partenariale détaillée.

Septembre 2009 : dernier tour de dialogue – phase de l'offre finale. Remise des offres le 10.

8 décembre 2009 : sélection du lauréat en commission.

22 décembre 2009 : signature du contrat relatif à 14 lycées⁴ pour une durée de 20 ans.

1^{er} janvier 2010 : prise d'effet du contrat qui marque le lancement des travaux et des investissements destinés à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. La prise en main de l'exploitation des quatorze établissements démarre le 2 janvier.

Septembre 2010 : livraison des sept premiers lycées

30 septembre 2011 : fin des travaux d'efficacité énergétique

3 Objectifs contractuels

Parmi l'ensemble des CPE recensés par l'ONCPE, ce contrat est atypique puisqu'il s'inscrit dans le cadre des marchés de partenariat qui donne lieu à un transfert de la maîtrise d'ouvrage vers le titulaire du contrat. Deux articles du contrat officialisaient ce transfert :

- Article 21 : « *Le Titulaire a seule qualité de maître d'ouvrage.* »
- Article 22 : « *Le rôle et l'intervention de la Région pendant cette phase ne pourront en aucun cas être considérés comme lui conférant la qualité de maître de l'ouvrage.* »

Toute visite de la Région au cours du chantier devait être annoncée. Par ailleurs, elle recevait « *pour information les comptes-rendus des réunions de chantier organisées pour le compte du titulaire par ses prestataires chargés de la conception et de la construction.* »

3.1 LES OBJECTIFS LIES A LA PHASE TRAVAUX

Les travaux ont été menés en deux tranches : de janvier à septembre 2010 sur sept lycées puis jusqu'à la fin septembre 2011 sur les établissements restants. Si le groupement était en retard sur un établissement et que des réserves majeures étaient déclarées, une pénalité de 500 à 800 euros par jour s'appliquait. Si le retard concernait deux lycées, la pénalité s'appliquait à toute la tranche (c'est-à-dire tous les lycées en travaux). Le groupement était alors pénalisé sept fois entre 500 et 800 euros par jour de retard. Ces modalités de pénalités ont été retranscrites par COFELY qui était mandataire, aux différents sous-traitants.

3.2 LES OBJECTIFS DE PERFORMANCE ENERGETIQUE (PHASE EXPLOITATION)

L'engagement contractuel porte sur les consommations d'énergie et la production d'électricité photovoltaïque, mais pas sur la réduction des émissions de GES, qui, bien que calculée, ne fait pas l'objet d'une pénalisation ou d'un intéressement. Au regard du protocole international de mesure et de vérification des performances (IPMVP), c'est l'option C qui a été retenue pour évaluer les économies d'énergie⁵.

A la signature du contrat, il était prévu au contrat que la production d'électricité serait déduite de la consommation d'énergie. L'impact pouvait être alors doublement pénalisant ou doublement valorisant. Les premières années d'exploitation ont amené à produire moins d'électricité qu'il était prévu au contrat. La double pénalisation a donc été supprimée après la signature d'un avenant en décembre 2012. Le respect des objectifs de consommation n'est dorénavant plus impacté par la production d'électricité photovoltaïque.

⁴ Un quinzième lycée a été intégré au CPE après la signature d'un avenant au contrat dès la troisième année. Pour cette raison, il est toujours fait mention dans le texte du CPE des quinze lycées de la Région Grand-Est.

⁵ Cette option consiste à mesurer la consommation d'énergie avant et après la réalisation des travaux d'efficacité énergétique, sur l'ensemble d'un bâtiment.

Cet engagement de consommation d'énergie porte sur l'ensemble des lycées et sur tous les usages (combustibles et électricité). Les consommations de référence ont été calculées avant et après travaux, et définies par lycées et par énergie. Les usages sont calculés séparément puisqu'ils sont mesurés avec des compteurs séparés et que des correctifs différents s'appliquent. Les consommations de chauffage (avec comme type d'énergie : les combustibles –gaz, fioul, bois, réseau de chaleur urbain – et l'électricité pour les PAC) et les consommations pour l'usage « domestique » (où l'on peut retrouver du gaz et surtout de l'électricité pour tous les autres usages) sont distinguées.

Dans le cas où la performance globale est atteinte et dépassée, la Région s'assure pour chaque lycée qu'il n'existe pas une sous-performance importante. D'après le contrat, une sous-performance se traduit par un dépassement supérieur à 20% de l'objectif de consommation totale du lycée. L'objectif est d'éviter qu'une sous-performance importante sur un lycée soit compensée par la surperformance des autres lycées.

L'unité d'énergie contractuelle est le kWh d'énergie primaire (EP). De plus, pour l'énergie bois, le coefficient de conversion de l'énergie finale vers l'énergie primaire a été pris à 0,6. Ce coefficient a été utilisé pour la réglementation thermique pour l'existant et pour quelques labels de certification afin de favoriser ce type d'énergie renouvelable. Mais il n'a plus été utilisé en RT2012 et dans les réglementations suivantes puisqu'il était dépourvu de sens physique.

La comparaison des objectifs de réduction selon les indicateurs permet de montrer que si les pourcentages contractuels affichés sont différents, en énergie primaire ils sont malgré tout assez proches.

Objectif contractuel de réduction en énergie primaire (Coef. EP bois = 0.6)	Objectif de réduction en énergie primaire (Coef. EP bois = 1)	Objectif de réduction en énergie finale
-34.4 %	-28.4 %	-21 %

Tableau 1 : Comparaison des objectifs de réduction selon différents indicateurs

Après la réception des travaux, une période de réglage de 90 jours a été ouverte, pendant laquelle l'engagement n'était pas vérifié et aucune pénalité ne s'appliquait. Cette période visait à mettre au point les équipements de chauffage notamment en termes de régulation. Ainsi, après chaque tranche de travaux, la période d'engagement a démarré en janvier.

Les travaux ont été divisés en deux tranches. Les lycées de la tranche 1 ont été réceptionnés à la rentrée scolaire 2010 et ceux de la tranche 2 l'année suivante. Par conséquent, en 2011 l'engagement était partiel car seule la réduction de consommation des lycées de la tranche 1 était prise en compte. L'engagement d'une baisse de 34,4% ne s'est appliqué à la totalité des lycées qu'à partir de l'année 2012. A partir de cette date, le moindre écart (positif ou négatif) était comptabilisé. Aucune plage de neutralisation autour de l'objectif ne s'appliquait.

3.3 LE MECANISME DE PENALITES ET D'INTERESSEMENT

La pénalité à acquitter par le titulaire suit la formule suivante :

[(Consommations réelles corrigées – Objectifs de consommation) – (Engagement de production d'électricité photovoltaïque – Production réelle d'électricité photovoltaïque)] x (prix unitaire 2007⁶)

⁶ Prix moyen du kilowattheure d'énergie primaire en 2007.

La pénalité minimale que verse le titulaire à la Région est de dix mille euros. Par conséquent, si la formule ci-dessus aboutit à un montant inférieur, celui-ci est ramené à dix mille euros.

En cas de performance atteinte ou dépassée, l'économie réalisée constitue un bonus (intéressement) qui est partagé entre la Région et le titulaire.

Par ailleurs, toute sous-performance supérieure à 20% au niveau de chaque lycée pris individuellement est pénalisante. Dans ce cas, la pénalité est calculée selon cette formule :

[(Consommations réelles corrigées pour l'établissement – 1,2 x Objectifs de consommation pour l'établissement) – (Engagement de production d'électricité photovoltaïque pour l'établissement – Production réelle d'électricité photovoltaïque pour l'établissement)] x (prix unitaire 2007)

Dans ce cadre et pour chaque établissement, la pénalité minimale versée par le titulaire est de 1 000 euros.

Enfin, si pendant deux années consécutives, les consommations réellement constatées sont inférieures de plus de 20% aux engagements, une révision des objectifs peut être demandée.

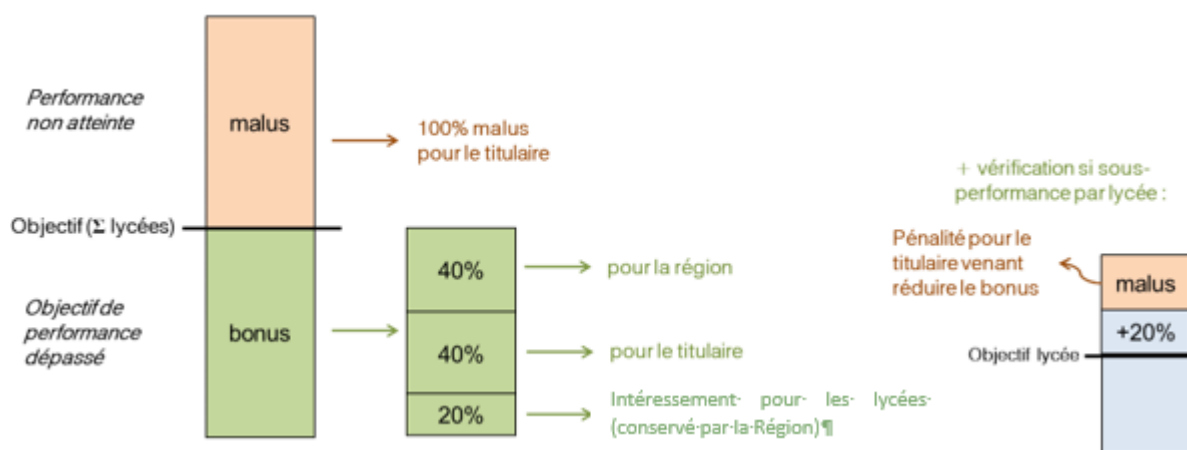


Figure 3 : Calcul des pénalités et intéressements du CPE des 15 lycées de la Région Grand Est

Ce mécanisme de pénalités et d'intéressement est décorrélé des pénalités associées à la mauvaise qualité des prestations d'exploitation-maintenance comprenant la conduite et l'entretien-maintenance (préventive et curative) des installations, la mise en conformité, le GER (Gros Entretien Renouvellement), ainsi que l'approvisionnement en biomasse et la fourniture de chaleur à partir des chaudières bois. En cas de non-respect de ces prestations (défauts ou retards dans l'exécution, défaut de traçabilité, ...), des pénalités s'appliquent. Par ailleurs, le titulaire s'engage également à assurer une température ambiante suffisante dans les locaux (valeurs définies contractuellement) ainsi qu'à appliquer les demandes spécifiques de programmation des horaires de chauffage et/ou d'éclairage, sous peine de pénalités.

4 Actions d'efficacité énergétique

4.1 NATURE DES ACTIONS D'AMÉLIORATION ÉNERGETIQUE

Afin de ne pas perturber les cours, le début des travaux d'efficacité énergétique ne pouvait pas être mené avant les premières vacances scolaires. Cette période fut mise à profit pour obtenir l'ensemble des autorisations, licences et permis requis par la réglementation en vigueur et nécessaires aux travaux, et mener des études complémentaires, nécessaires à la phase d'exécution.

Pour la première tranche qui se terminait le 30 septembre 2010, les sept lycées qui nécessitaient le moins de travaux ont été retenus. L'investissement s'est élevé à 10 millions d'euros alors qu'il était de 20 millions pour la seconde tranche. Seule une des six chaufferies bois fut livrée la première année dans la mesure où la mise en œuvre des chaufferies était plus complexe et requérait des délais supérieurs.

Les travaux se sont centrés sur trois types d'actions :

- Sur le bâti : isolation des bâtiments par l'extérieur, isolation des toitures, reprise des menuiseries et des ouvrants ;
- Production d'énergie : création de sept nouvelles chaufferies bois, d'une pompe à chaleur sur nappe, remplacement d'anciennes chaudières, raccordement d'un lycée à un réseau de chauffage urbain et installation de 3000 m² de panneaux photovoltaïques ;
- Régulation de l'ensemble des installations et la mise en place d'une télégestion : En phase de conception, lors de l'installation, de la mise au point et du suivi de la GTB et des installations techniques pilotés, le titulaire du contrat a associé un intégrateur GTB à son équipe projet. Sa mission consistait à mettre en service les systèmes de GTB (après la réception des installations et avant le début de la saison de chauffe). Des tests (vérification des points connectés, tests fonctionnels pour la régulation et la programmation, mise en place des archivages et vérification des outils de visualisation sur le superviseur) ont été effectués afin de s'assurer du bon fonctionnement des algorithmes de contrôle commande pour le pilotage des installations.

Des évolutions ont été apportées lors de la seconde phase pour prendre en compte les difficultés rencontrées lors de la première tranche : Le technicien de maintenance des lycées concernés a été intégré à la mise au point et à la vérification des installations afin de faciliter son appropriation des installations et de contribuer à sa montée en compétences. Les schémas électriques ont été mis à jour au fur et à mesure des évolutions sur le chantier (plan de recollement).

A la fin des travaux, les représentants de l'équipe projet de COFELY ont veillé à ce que les partenaires des différents lots techniques transmettent à temps les dossiers aux exploitants. En effet, la régulation étant la clé de voute de la performance énergétique, il était central de transmettre rapidement aux exploitants les DOE qui comprennent notamment les plans des ouvrages réalisés y compris les plans des réseaux, les notices des produits et matériaux installés avec repérage sur les plans et les schémas et notices d'exploitation maintenance.

Le CPE comportait par ailleurs, une clause portant sur les travaux supplémentaires que la Région pouvait confier au titulaire en gré à gré. Le montant était initialement fixé à 300 000 euros pour chacune des années de travaux et 50 000 euros par année d'exploitation. À la suite d'un avenant, il a été porté à 200 000 euros pour les années d'exploitation. Cette enveloppe financière est réservée à des travaux imposés par l'entrée en vigueur postérieurement à la signature du CPE d'un texte législatif ou réglementaire, ou à des travaux de performance énergétique (dans ce cas un avenant peut recalculer les objectifs de performance énergétique pour tenir compte des investissements réalisés par la Région).

4.2 LES ACTIONS DE SENSIBILISATION

La sensibilisation constituait une innovation forte de ce CPE. Le titulaire s'est engagé contractuellement à mettre en place plusieurs actions à destination des occupants des lycées : les personnels administratifs et enseignants, les agents techniques et les lycéens.

Néanmoins, comme il n'avait aucune expérience dans ce domaine, il s'est appuyé sur l'association Alter Alsace Energies qui bénéficiait déjà d'une expérience dans ce domaine. Comme symbole de l'importance attachée à cette action, la réunion de lancement des actions de sensibilisation, s'est tenue dès le 28 janvier 2010, soit le même mois que la prise d'effet du contrat (1^{er} janvier 2010).

Dès le lancement du CPE, un document de huit pages intitulé « *Accompagnement pédagogique du contrat de performance énergétique dans 14 lycées alsaciens* » a été conçu et imprimé par la Région. Ce document qui présentait les actions envisagées par les partenaires (rencontre-débat, visite d'installations, rédaction d'une charte de l'éco lycéen...) visait à aider les lycées à construire leur projet. En outre, au début du contrat, la Région s'est appuyée sur un réseau dense d'associations d'éducation à la nature et à l'environnement, présentes en Alsace.

Depuis 2010, ces actions se sont concentrées autour de quatre axes :

1. Des journées portes ouvertes qui permettent aux élèves et au personnel de l'éducation nationale de visiter les installations techniques des lycées ;
2. La publication d'un journal du CPE qui est distribué dans les établissements et expose les actions menées lors des différentes campagnes d'animation ou met en avant des lycées qui ont œuvré pour le développement durable ;
3. La création d'un site internet (www.cpe-alsace.fr) qui présente le CPE, les actualités des actions en cours dans les lycées et le concours « Débranche ton lycée » ;
4. Le défi annuel « Débranche ton lycée » organisé autour du thème des économies d'énergie par la Région Grand Est en partenariat avec l'académie de Strasbourg, ENGIE Solutions et l'association Alter Alsace Énergies, cible le public lycéen, les enseignants et l'ensemble du personnel administratif et technique.



Ce défi relève d'une démarche pédagogique. Il « *s'inscrit dans le cadre de l'éducation au développement durable (EDD) ainsi que des parcours citoyens et d'éducation artistique et culturelle des élèves. Il a pour objectif de contribuer à une prise de conscience des enjeux majeurs de notre capacité d'adaptation au changement climatique et des économies d'énergie à réaliser au sein d'un lycée et au quotidien* ».

Au fil des années, ces actions ont pris une place de plus en plus grande dans les missions éducatives des lycées. En 2023, pour la sixième édition, pendant 20 semaines, les usagers

des lycées devaient imaginer des actions concrètes et pérennes qui contribueraient à réduire leurs consommations d'énergie et leur empreinte carbone. Le défi affiché était de réaliser collectivement 8 % d'économies d'énergies primaires. Des idées d'action étaient proposées par la Région : « Contactez la presse locale pour parler du défi », « Formez des éco-délégués », Triez les boîtes mails », « Installez des multiprises à interrupteur », ...

4.3 LES MOYENS MIS EN PLACE POUR LE SUIVI DES ACTIONS ET DU CONTRAT

Les modalités d'interventions ont été fortement impactées par la signature du contrat. Avant la mise en place du CPE, les lycées prenaient en charge les contrats de maintenance, s'occupaient parfois de l'approvisionnement en énergie ou tout au moins payaient directement les factures de gaz ou d'électricité. Par ailleurs, dès que des travaux s'imposaient, ils demandaient des devis aux entreprises. Le CPE a conduit à un transfert de ces actions vers le titulaire dans le cadre du contrat avec la Région. Lorsqu'il y a une chaufferie bois dans un lycée, c'est aussi lui qui vend de la chaleur à la Région. Les factures ne sont donc plus transmises aux lycées.

Cette réorganisation a pu provoquer dans un premier temps quelques tensions puisque les agents TOS dédiés à la maintenance des établissements perdaient une partie de leurs missions et qu'il a souvent fallu réaffecter ce personnel à d'autres activités. Mais au fil du temps, les relations se sont apaisées et les techniciens régionaux connaissent désormais bien les limites de leur périmètre d'intervention.

De même, alors que dans un premier temps le personnel des établissements tendait à contacter directement le prestataire sans s'appuyer sur la plateforme informatique dédiée, il tend désormais à se conformer à la procédure de suivi de la demande d'intervention mise en place.

Le suivi du CPE est effectué à la fois par les équipes internes de la Région (notamment la responsable du pôle Efficacité Energétique et Energies Renouvelables intégré à la Direction de l'Immobilier et de la Maîtrise d'Ouvrage) et des assistants à personne publique. Ces derniers accompagnent la Région dans le suivi des consommations et des actions d'efficacité énergétique⁷. Ils s'assurent notamment que les objectifs contractuels sont respectés et signalent les sanctions à apporter en cas de non-respect de la performance contractuelle.

Ce suivi s'effectue par différents moyens :

- Le recours à la plateforme internet mise en place par le titulaire pour ses besoins propres et ceux de la Région qui bénéficie d'un accès consultatif aux données. En effet, la plateforme centralise en temps réel les données relatives aux consommations des bâtiments.
- La GMAO qui est utilisé pour vérifier l'état des installations et rendre compte de l'avancement des interventions après notification des occupants. Cet outil informatique permet de traiter les demandes d'intervention et les prestations sur site quelque soient leur nature : bons de travaux, pièces de rechange, ressources, gamme de maintenance préventive ou contrôle réglementaire. Ceci facilite le suivi du prestataire en fournissant une traçabilité de ses interventions.
- L'analyse a posteriori des rapports annuels⁸ détaillant les opérations réalisées par le titulaire (par exemple le bilan des demandes d'intervention, le bilan des pannes, le suivi

⁷ Au début du contrat, la Région consacrait un budget annuel de 50 000 euros à cette mission.

⁸ Chaque année, le titulaire doit fournir un rapport annuel d'exploitation comprenant la synthèse des conditions d'exécution du contrat, le compte-rendu technique (bilan énergétique, opérations de GER, de maintenance...) et le compte-rendu financier.

et l'analyse des consommations d'énergie, la planification des interventions à venir, le détail des pénalités applicables) et l'analyse des consommations d'énergie.

De son côté, le titulaire s'est appuyé lors du montage de l'offre sur deux ingénieurs qui ont aussi assuré le suivi du contrat dans les phases de conception et de réalisation des travaux. Ils ont notamment pris en charge les déclarations d'ouverture de chantier et de fin de travaux. Au 1^{er} janvier 2012, soit trois mois après la livraison de la seconde tranche de travaux (période consacrée pour l'essentiel à la levée des réserves), seul un des deux ingénieurs est resté pour représenter le titulaire du contrat dans ses relations avec la Région. Il était notamment chargé d'établir le lien entre ses équipes en charge de l'exploitation des bâtiments et les agents techniques des établissements et la Région. Ce dispositif organisationnel a favorisé la continuité entre les phases de réalisation et d'exploitation. Néanmoins, au fil du temps, la Région a noté que les chargés d'affaires responsables du suivi du contrat du côté du titulaire, changeaient très fréquemment.

4.4 MONTANT GLOBAL DU MARCHÉ ET REPARTITION DE LA REMUNERATION DU TITULAIRE

Les actions liées au bâti et aux systèmes de production d'énergie ont représenté chacune, 40% du coût des travaux d'efficacité énergétique. Les 20% restant ont bénéficié aux actions de régulation de l'ensemble des installations et à la mise en place d'une télégestion.

Les montants globaux du contrat sont :

- 41,8 millions d'euros dédiés à l'investissement et
- 65,3 millions d'euros pour le fonctionnement.

Comme l'investissement initial ne permettait pas d'atteindre les objectifs du décret tertiaire, une enveloppe supplémentaire de 7 millions d'euros a été votée en février 2023 par la Commission Permanente du Conseil régional (cf. section 6).

En 2023, la rémunération du titulaire se répartissait ainsi :

- R1 - Redevance d'investissement : 2,42 M€ TTC
- R2 - Redevance de Gros Entretien Renouvellement : 0,73 M€ TTC
- R3 - Redevance d'exploitation maintenance : 0,75 M€ TTC
- R4 - Redevance d'achat de chaleur renouvelable : 0,47 M€ TTC
- R5 - Redevance de fonctionnement de la société de projet : 0,20 M€ TTC

Au total, la redevance versée au titre de l'année 2023, s'est élevée à 4,57 millions d'euros TTC.

5 Résultats

Le titulaire avait deux engagements de performance : l'un sur les consommations d'énergie et l'autre sur la production d'électricité photovoltaïque. Les émissions de GES étaient calculées mais ne faisaient pas l'objet d'une pénalisation ou d'un intéressement.

Dès la seconde année, les engagements de performance globaux furent atteints et le titulaire a perçu un bonus même si certains lycées affichent encore des performances inférieures aux cibles (figure 4). Des difficultés avec les chaufferies bois dégradèrent les résultats au début de l'exploitation. Par exemple, une chaufferie bois n'a pas été livrée à temps. Mais à la fin de la seconde tranche, la clause légitime de retard fut invoquée pour expliquer cette situation. Ce retard n'était pas imputable au titulaire. Il résultait d'un blocage des architectes des bâtiments de France (ABF).

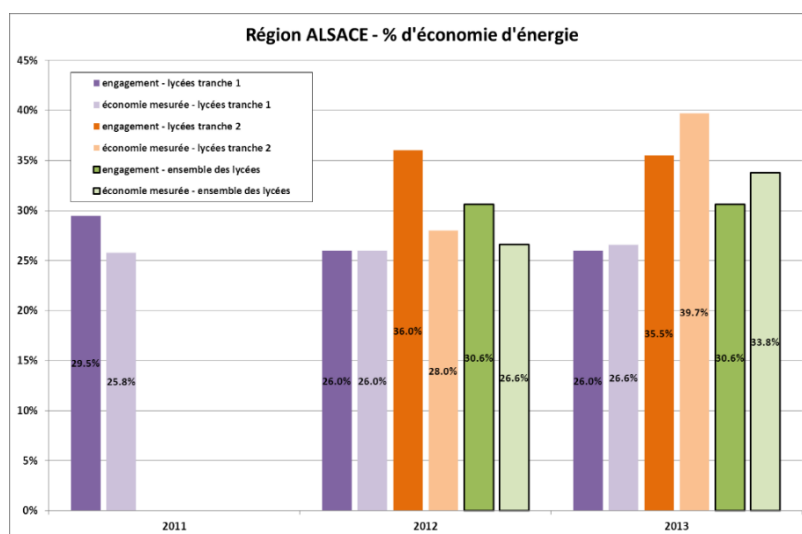


Figure 4 : Les résultats du CPE à l'issue des travaux (Source : Boisson et al., 2015)

A partir de 2013 et à l'exception de l'année 2021, les objectifs de consommations d'énergie, ont systématiquement été dépassés (tableau 2).

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Economies d'énergie réalisées (%)	34	39	39	43	35	35	29	29	31	29	32	34
Economies (objectif contractuelles)	37	38	36	38	31	31	29	29	28	30	30	32

Tableau 2 : Les économies d'énergie réalisées par les 15 lycées

Les années 2020 et 2021 liées à la crise sanitaire furent atypiques :

- En 2020, la période de confinement qui a débuté en mars, s'est traduite par un arrêt des cours qui s'est prolongé jusqu'au 22 juin. Ceci a irrémédiablement conduit à une baisse des consommations d'énergie ;
- A l'automne 2020, différents protocoles sanitaires liés à la COVID 19 ont été mis en œuvre. Le protocole de ventilation impliquant une ouverture des fenêtres a conduit à une envolée des consommations d'énergie notamment en période de chauffage.

Dans les deux cas, la Direction de l'Immobilier et de la Maîtrise d'Ouvrage de la Région Grand Est a décidé de ne pas neutraliser le CPE. Le titulaire n'a pas remis en cause cette décision qui évitait d'engager des discussions complexes pour élaborer un nouvel avenant. L'esprit partenarial a dominé et les deux parties ont considéré que ce qui était gagné/perdu en 2020, était plus ou moins compensé l'année suivante.

En 2022, l'envolée des prix de l'énergie consécutive à la guerre russo-ukrainienne, s'est traduite par une baisse des températures de consigne (passage de 20 à 19°C) dans les salles de cours, les bureaux de l'administration et les internats. Les objectifs de consommation de chauffage ont alors été revus à la baisse (-6%). A l'inverse, la mise en place de switches et de bornes wifi dans tous les lycées par la Région, a conduit à augmenter les objectifs de consommation d'électricité de 2 % au global. Dans les deux cas, la référence n'a pas changé.

Grâce à l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques et chaleur provenant des chaufferies bois, la part de renouvelable dans le mix énergétique atteint désormais les 40%, soit l'objectif initial. Ces émissions de CO₂ évitées par les lycées, dépassent depuis 2022 les 4 000 tonnes équivalent CO₂. Entre 2013 et 2023, le cumul s'élève à 43 57 teq CO₂ (figure 5).

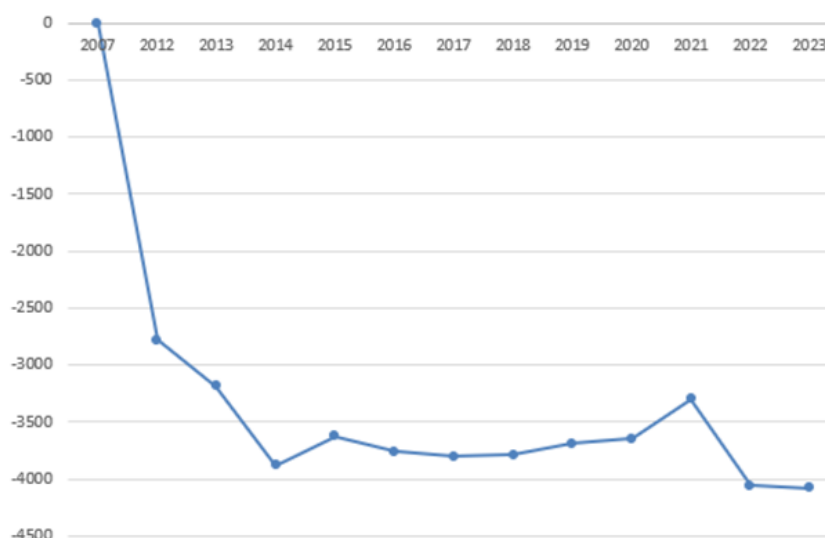


Figure 5 : Emissions de CO₂ évitées par les lycées du CPE

Ces résultats positifs sont le résultat des actions menées par le titulaire et du suivi régulier en phase d'exploitation des consommations via les outils de pilotage qui permettent de repérer et de corriger toute dérive et tout dysfonctionnement plus rapidement.

Malgré cette réussite, la procédure administrative de suivi du contrat apparaît toujours complexe et source de coûts jugés parfois excessifs.

La procédure des avenants s'avère assez lourde. En effet, dès l'instant où l'avenant modifie la situation financière du projet, il est nécessaire de recalculer un nouvel équilibre budgétaire.

Ce fut par exemple le cas du treizième avenant signé en 2024 à la suite de la fin des tarifs réglementés de vente du gaz naturel. L'avenant visait notamment « à adapter la tarification des prestations de fourniture de chaleur à ces évolutions »⁹. Ces changements impactaient les

⁹ Trois lycées du CPE ayant connu des modifications de leur périmètre technique à la suite d'une restructuration des ateliers, d'un raccordement à un réseau de chaleur et du raccordement d'un bâtiment externe à la chaufferie d'un lycée, cet avenant a aussi adapté la tarification des prestations du titulaire à ces évolutions.

redevances R4 versées au titulaire. Le calcul de cette redevance impliquait des évolutions de la formule de calcul contractuelle (cf. annexe 1). Des échanges multiples furent nécessaires entre les partenaires pour établir les indices, les coefficients, les valeurs de référence à retenir au 1^{er} juillet 2023. Une telle complexité n'existe pas pour les lycées hors CPE qui bénéficient d'un marché classique.

6 Le vote de travaux complémentaires

Lors de sa séance du 10 février 2023, la Commission Permanente du Conseil régional a voté une autorisation de programme complémentaire de 7 millions d'euros pour des travaux d'installations techniques dans les quinze lycées du CPE. Ces travaux porteront uniquement sur les systèmes (amélioration des installations techniques liées au chauffage, l'eau chaude et la ventilation, optimisation hydraulique, calorifuge des réseaux de distribution). Ils sont indispensables afin que les lycées du CPE atteignent les objectifs de baisse des consommations d'énergie de 40% fixés par le décret tertiaire. En effet, s'ils ne bénéficiaient pas d'investissements supplémentaires, les lycées du CPE n'atteindraient qu'environ la moitié de ces cibles énergétiques.

Les travaux « tertiaires » visés présentent des temps de retour sur investissement qui ne dépassent pas sept à huit ans, soit une période qui ira au-delà de la date de fin contractuelle du CPE. Ceux qui offrent les meilleurs gains énergétiques, seront privilégiés dans un premier temps.

Le lancement de ces travaux suit une procédure décrite dans l'avenant 12 du CPE. Après avoir validé le contenu et le prix des travaux d'efficacité énergétiques définis par son AMO, la Région Grand Est se retourne vers le titulaire du contrat qui après calcul, propose une nouvelle cible de consommation énergétique (en énergie primaire afin de rester cohérent avec les cibles contractuelles du CPE) pour le lycée et approuve ou non le devis. Ensuite, l'AMO valide ou non la nouvelle cible qui tient compte de ces travaux « tertiaires ». En cas d'acceptation, le titulaire lance les travaux dans les délais convenus, en s'appuyant sur ses équipes ou des sous-traitants et à réception, la nouvelle cible s'applique.

Par exemple, le 14 mai 2024, la Direction de l'Immobilier et de la Maîtrise d'Ouvrage de la Région Grand Est a commandé des travaux d'équilibrage hydraulique des sous-stations au lycée Marc Bloch pour un montant de 98 806 € TTC. Les gains escomptés étaient indiqués à la fin du devis :

- Gain de consommation d'électricité : 6% ;
- Gain de consommation de chaleur : 8,64%.

Dès la réception des travaux, ces nouvelles cibles ont été appliquées au lycée Marc Bloch.

Cette procédure ne modifie rien pour les actionnaires de la société de projet. En revanche, lors du reporting annuel, le titulaire fournit dans une section dédiée, un récapitulatif des travaux réalisés dans l'optique d'atteindre les objectifs du décret tertiaire. Il mentionne notamment la réduction de consommation d'énergie obtenue grâce à ces travaux et la trajectoire du lycée par rapport à la cible énergétique du décret tertiaire en 2030.

Cette approche des « travaux complémentaires tertiaires » diffère de celle mise en place dans les lycées hors CPE via les contrats d'exploitation des installations techniques de type P2P5PFI (cf. encadré 1). Elle montre aussi comment la Région s'est adaptée en cours de CPE, après parution du Décret Tertiaire.

Encadré 1 : Les contrats d'exploitation des installations techniques de type P2P5PFI

Après la fusion des régions administratives Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine qui ont donné lieu à la création de la nouvelle Région Grand Est, la Direction de l'Immobilier et de la Maîtrise d'Ouvrage, a mené un benchmark entre les différentes approches contractuelles utilisées pour mener à bien des travaux de rénovation énergétique. Le CPE des 15 lycées a ainsi été comparé à des contrats d'exploitation maintenance plus classiques sur la base de critères tels que l'atteinte des objectifs, l'ambition visée en matière d'efficacité énergétique, la flexibilité contractuelle, la facilité de gestion et de suivi, et la cohérence avec la stratégie immobilière et environnementale de la Région. A l'issue de cette analyse interne, il est apparu qu'une nouvelle approche axée sur des contrats d'exploitation maintenance avec intéressement et basée sur des travaux type, semblait plus appropriée.

Les premiers contrats ont été lancés en 2020 et la démarche est aujourd'hui généralisée à l'ensemble du parc des lycées. Ces contrats d'une durée de 8 ans sont allotés par zone géographique (environ une dizaine d'établissements composent chaque lot). Les entreprises titulaires ont répondu à un appel d'offres ouvert. Le périmètre d'actions couvre les installations de chauffage, d'ECS, de traitement d'air et de ventilation, de traitement d'eau et installations électriques associées. Ils couvrent trois types de prestation :

1. **P2 - Prestations de maintenance et de petit entretien** : ceci concerne la conduite, le pilotage, la maintenance préventive, les dépannages 7j/7 et 24h/24, les vérifications obligatoires et le remplacement des installations (lorsque le prix unitaire est inférieur à 500€ HT) ;
2. **P5 – Travaux sur bordereaux de prix** : ces travaux portent sur le gros entretien et le renouvellement des équipements dont le prix unitaire est supérieur à 500 € HT (dans ce cas un bon de commande est émis pour le remplacement), des prestations de service (par exemple celles liées à la présence de légionellose) et surtout des travaux d'amélioration de la performance énergétique des installations (un budget annuel d'environ 7 millions d'euros a été voté et est dédié à ces actions d'efficacité énergétique). Ces travaux sont prévus d'une année sur l'autre et portent sur :
 - La mise en œuvre d'automates de régulation avec système de pilotage centralisé, permet à la fois de suivre et d'optimiser les consommations d'énergie mais aussi de respecter la réglementation à venir (le décret BACS rend obligatoire l'installation de systèmes d'automatisation et de contrôle dans les bâtiments tertiaires dont la puissance nominale de chauffage est supérieure ou égale à 290 kW) ;
 - La pose de vannes d'équilibrage et de robinets thermostatiques et
 - Le remplacement des pompes en usage par des pompes à débit variable.

L'objectif à chaque fois de permettre aux exploitants d'optimiser la régulation.

3. **PFI – Prestation Forfaitaire Intéressement** : c'est la partie performancielle du contrat. La Région après avoir mené une expérimentation sur des lycées a défini avec ses AMO des objectifs de performance liés à des actions standardisées. En fonction des travaux menés, les cibles de consommation énergétique initiales des contrats d'exploitation sont réduites. Les objectifs des contrats deviennent ainsi évolutifs au gré des actions mises en œuvre. Les exploitants connaissent au moment de la passation du contrat les cibles qu'ils devront atteindre en cas de travaux. Par exemple, la mise en œuvre d'une gestion technique centralisée, la pose de robinets thermostatiques, des travaux d'équilibrage doivent conduire respectivement à une baisse des consommations d'énergie de 12%, 10% et 8%.

Le suivi de ces contrats est effectué par des AMO qui sont en charge en moyenne d'une trentaine de lycées. Leur mission intègre le suivi des prestations P2, la validation des devis de travaux et la visite des installations au moins une fois par an afin de dresser un état des lieux du vieillissement des installations, d'éviter les dérives et de chercher des pistes d'amélioration. Enfin, ils s'assurent que les cibles du contrat de performance sont atteintes et proposent des actions correctives au titulaire du contrat dans le cas où l'objectif contractuel ne serait pas atteint.

7 Enseignements

Le CPE relatif aux quinze lycées de la Région Grand Est, est atypique dans le paysage des contrats recensés par l'ONCPE. En effet, le contrat a été signé alors que le Code de la commande publique ne permettait pas aux maîtres d'ouvrage publics de monter des marchés globaux intégrant la conception, la réalisation, l'exploitation et la maintenance avec un financement public. En 2009, lors de la signature du contrat pour vingt ans, seul le contrat de partenariat¹⁰ qui conduisait à un préfinancement des actions d'efficacité énergétique par le secteur privé, permettait de mener des marchés globaux. Les évolutions successives du Code de la commande publique (ajout dès 2011 des marchés publics de conception, réalisation, exploitation, maintenance puis du marché public global de performance en 2016), ont offert un cadre juridique fiable permettant de regrouper au sein du même périmètre contractuel des missions précédemment alloties.

Second CPE attribué sous la forme d'un marché global, ce contrat avant-gardiste a dépassé ses objectifs tant sur le plan des économies d'énergie obtenues que de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique des lycées. Cette réussite résulte de plusieurs facteurs :

- La réactivité du titulaire qui découle du mécanisme de pénalités / intéressement mais surtout de la prise en compte dès les phases de conception de la question de la vérification de la performance en exploitation et de la mise en place d'outils (centralisation des données via la GTB) et de procédures qui conduisent à identifier rapidement les dérives et à les corriger.
- Le suivi étroit assuré par la Région Grand Est et ses assistants.
- La mise en place d'actions de sensibilisation récurrentes : ces actions sont soustraitées au milieu associatif mais elles revêtent une grande importance pour le titulaire du contrat dans la mesure où elles participent au résultat final. En outre, les différentes opérations menées en cette occasion, s'inscrivent parfaitement dans la mission éducative des lycées. Elles sont donc d'autant mieux acceptées par les enseignants et les lycéens.
- Le développement d'un dialogue entre le titulaire et les occupants des établissements : en établissant une température de consigne, en s'y tenant et en la mesurant, les titulaires du contrat ont montré qu'avant le CPE, ces températures étaient régulièrement trop élevées dans les lycées. L'acceptation de cette nouvelle approche repose sur un dialogue permanent avec les usagers (personnels administratifs et enseignants, agents techniques et lycéens).
- La connaissance des bâtiments : le CPE de la Région Grand Est est celui dont la durée est la plus longue parmi tous les CPE établis dans le milieu éducatif. Cette durée favorise l'apprentissage, la connaissance fine des installations techniques et l'investissement dans des actions pérennes dont le titulaire bénéficiera.

Malgré tout, ce contrat a aussi montré quelques imperfections :

- La durée du contrat : la durée favorise l'apprentissage mais elle subit aussi les envies de mobilité des équipes opérationnelles du titulaire (techniciens et chargés d'affaires). Par ailleurs, cette durée tend à figer les actions de performance énergétique. La flexibilité que peut permettre un Plan Pluriannuel d'Investissement glissant est moins de mise dans un CPE où les dépenses ont été planifiées pour la

¹⁰ Le marché de partenariat a succédé au contrat de partenariat. Aucun CPE de la base de données de l'ONCPE n'est à ce jour recensé sous la forme d'un marché de partenariat.

durée du contrat et où des évolutions de périmètres passent normalement par la rédaction d'avenants. Ceci peut constituer un handicap dès lors que les bâtiments sont soumis à des évolutions réglementaires. Dans le cas présent, pour atteindre les objectifs du décret tertiaire, la Région a voté des travaux complémentaires en 2023 ;

- Une gestion des avenants lourde et complexe : la plupart des avenants ont conduit à une modification de la situation financière du projet et ont donc nécessité de procéder à des simulations pour calculer le nouvel équilibre financier du projet. La complexité était d'autant plus grande que dans le cadre des contrats de partenariat, les travaux avaient été préfinancés par le privé.

Ceci conduit aujourd'hui la Région Grand Est à privilégier une autre approche basée sur des contrats d'exploitation performanciels sur les installations techniques, d'une durée de huit ans, proposant des objectifs évolutifs et des travaux types associés à des cibles prédéfinies et offrant un suivi plus simple. Ces contrats sont très proches d'un CPE de service. Ils se distinguent du CPE global des quinze lycées puisqu'ils n'intègrent pas d'actions sur le bâti. Les interventions sur le bâti sont lancées séparément via notamment les actions du Plan Lycées Verts.

Annexe 1 : Formule pour la tarification des redevances R4 (vente de chaleur) à la suite de la disparition des tarifs réglementés

La formule de révision applicable à compter du 1^{er} juillet 2023 est la suivante :

$$PU_{R4} = PU_{R40} \times \left(0,85 \times \left(0,15 + 0,85 \left(0,7 \times \frac{CEEB\ MEMG}{CEEB\ MEMG_0} + 0,3 \times \frac{TRBT\ 10}{TRBT\ 10_0} \right) \right) \right) + \left[0,15 \times \left(0,606 \times \frac{PEG\ MA}{PEG\ MA_0} + 0,11 \times \frac{TQ}{TQ_0} + 0,172 \times \frac{TQA}{TQA_0} + 0,112 \times \frac{CEE}{CEE_0} \right) \right]$$

Dont : $CEE = Kcomb \times CEECl + [Kcomb \times (1 + Kpréca) - Kcomb] \times CEEPr$

Avec les valeurs suivantes :

- CEEB MEMG : Indice CEEB Mélanges bois énergie moyenne granulométrie
- CEEB MEMG₀ : 140,20 valeur connue juillet 2023
- TRBT-10 : Indice INSEE Transport routier pour le bâtiment
- TRBT-10₀ : 129,70 valeur connue en juillet 2023
- PEG MA : valeur représentative du prix du combustible (indice PEG Month Ahead) utilisé à la date de révision, selon la méthodologie définie à l'article 3.6.
- PEG MA₀ = 31,526 € HT / MWhPCS valeur connue au 01/07/2023
- TQ et TQ₀ : Valeurs représentatives de prix de l'acheminement du combustible appliqué par le fournisseur, figurant sur sa facture, et utilisé à la date de révision et d'établissement des prix
TQ₀ = 5,70 au 01 juillet 2023
- TQA et TQA₀ : Valeurs représentatives du prix unitaire de l'utilisation du réseau d'acheminement du combustible publié par la CRE pour GRDF pour une option tarifaire T2 à la date de révision et d'établissement des prix
TQA₀ = 8,93 valeur connue au 01/07/2023
- CEE et CEE₀ : Valeurs de l'obligation de contribution aux CEE à la date de révision et d'établissement des prix
CEE₀ = 5,976 valeur connue au 01/07/2023
- CEECl : valeur moyenne mensuelle SPOT du marché publiée sur le site C2EMarket des certificats d'économies d'énergie classiques à la date de révision et d'établissement des prix
CEECl₀ = 7,56 valeur connue au 01/07/2023.
- CEEPr : valeur moyenne mensuelle SPOT du marché publiée sur le site C2EMarket des certificats d'économies d'énergie précarités à la date de révision et d'établissement des prix
CEEPr₀ = 7,68 valeur connue au 01/07/2023.
- Kcomb : valeur du coefficient réglementaire d'obligation d'économies d'énergie, exprimée en MWh cumac par MWh d'énergie finale pour le gaz naturel à la date de révision et d'établissement des prix.
Kcomb₀ = 0,485 valeur connue au 01/07/2023.
- Kpréca : valeur du coefficient réglementaire d'obligation d'économies d'énergie à réaliser au bénéfice des ménages en situation de précarité énergétique à la date de révision et d'établissement des prix.
Kpréca₀ = 0,620 valeur connue au 01/07/2023.

Source : Région Grand Est, Ecolya, 2024, Avenant n°13 – Contrat de Partenariat de Performance Énergétique, Mai, 15 pages.