

Démarche énergétique et environnementale pour les bâtiments du parc immobilier du CD54

Conférence Territoriale CEREMA 9 février 2023



Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Le parc immobilier

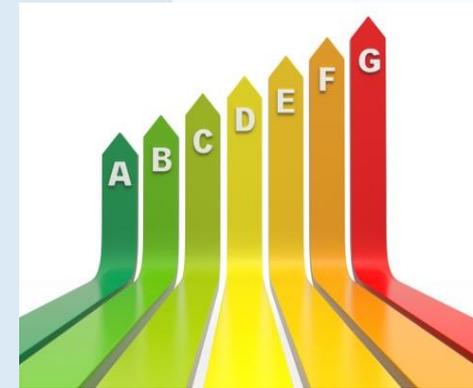
- ~ 300 sites, dont 59 collèges (hors cités scolaires) et autres bâtiments départementaux (Directions territoriales, REMM, site de Sion, Château de Lunéville...)
- Surface totale ~ 600 000 m² dont 400 000 m² pour les collèges
- Collèges
 - Surface la plus importante du patrimoine immobilier
 - Source importante d'économies d'énergie à réaliser



Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Le constat - 2010

- Réalisation d'audits énergétiques sur l'ensemble des collèges du département
 - BILAN ENERGETIQUE
 - STRATEGIE ENVIRONNEMENTALE A ADOPTER
- Réalisation de diagnostics accessibilité handicapés sur tous les collèges du département
 - SYNTHESE GLOBALE DE LA SITUATION
 - DETERMINATION D'UNE POLITIQUE DE MISE EN ACCESSIBILITE



Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Le constat - 2010

- L'état du patrimoine
 - Age : 40 ans ou plus
 - 1/3 des collèges en mauvais état général
 - 1/3 des collèges présentent un état énergétique satisfaisant
 - 1/3 des collèges accessibles
 - 1/2 des collèges nécessitent des travaux de traitement de l'amiante
 - Etat structurel vieillissant : isolation, acoustique, qualité de l'air, installations techniques
- Le volet énergétique
 - Mise en évidence d'une nécessité de restructurer profondément le bâti
 - Nécessité d'agir sur le fonctionnement des installations techniques et le mode d'exploitation des bâtiments – Revoir la politique d'entretien et de maintenance

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

La Politique Collèges Nouvelles Générations - PCNG

- Le Département a lancé en 2012 un vaste programme de rénovation du parc des collèges publics pour en faire des lieux de vie répondant aux exigences pédagogiques et technologiques du XXI^e siècle.
- Le nombre de collèges publics en Meurthe-et-Moselle passera de 72 à 66 au terme du plan
- 2022 Evolution du Plan en Politique et intégration de la Maintenance
- Chiffres Clés
 - 335 millions d'euros, premier poste d'investissement du Département
 - 12 collèges neufs
 - 8 collèges réhabilités à neuf
 - 34 collèges en réhabilitation partielle
 - 4 ans pour une opération collège
 - Démarche HQE, économies d'énergie, économie circulaire

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

PCNG – Le référentiel

Le référentiel technique et architectural

- le volet technique et architectural du plan collèges s'appuie sur la mise au point d'un référentiel qui est le socle de l'ensemble
- ce référentiel définit les volumes éducatifs, les espaces et les éléments de construction de tous les collèges neufs ou reconstruits et est utilisé lors de chaque réhabilitation partielle.
- dans un objectif de définition des besoins qui aille le plus loin possible

Pourquoi un référentiel ?

- Définir un parti pris reconnaissable et appliqué à toutes les réalisations, mais aussi la mise en œuvre de composants communs affirmant une « marque de fabrique » conseil départemental 54 pour l'ensemble des nouveaux collèges
- Privilégier la sobriété et la compacité des formes
- Répondre à l'ambition posée par un document cadre fort et exigeant tout en préservant la liberté de création architecturale
- Promouvoir le développement économique autour des filières professionnelles intéressées

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

PCNG – Le référentiel côté environnement

Réduction de l'impact environnemental des constructions et restructurations

- Un niveau de performance énergétique au delà des exigences réglementaires : généralisation du passif pour le neuf et RT existante -40% pour les rénovations
- Développement de l'écoconstruction par l'emploi privilégié de matériaux bio-sourcés : paille, bois, ouate de cellulose, fibre de bois, ...
- Confort d'été
- Gestion intégrée des eaux pluviales
- Approche économie circulaire
- Utilisation d'ENR ou réseau de chaleur urbain
- Matériaux et mobiliers de classe A ou A+, avec un niveau d'émission de polluants volatiles minimum ou nul
- Attention particulière apportée sur les systèmes de ventilation et leur maintenance

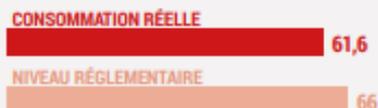


Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES COLLÈGES NEUFS

- 10 À - 60 % / aux valeurs de la réglementation thermique 2012
- 32% en moyenne

LONGLAVILLE



CUSTINES - EXTENSION



NANCY - JEAN LAMOUR



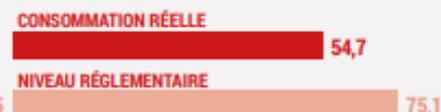
HOMÉCOURT - DEMI PENSION



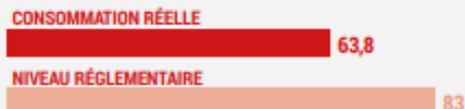
VANDOEUVRE - SEGPA



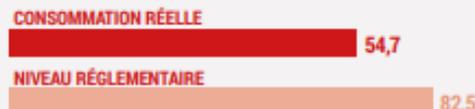
VEZELISE - BAT. NEUF



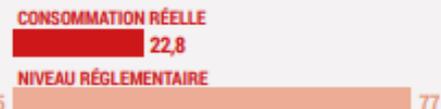
BÉNAMÉNIL - BAT. NEUF



VANDOEUVRE - COLLÈGE



NANCY ARTEM



EN KWH/M²/AN

PERFORMANCES ÉNERGÉTIQUES COLLÈGES EXISTANTS

OBJECTIF RÉGLEMENTAIRE

- 30%
par rapport à l'état initial
des consommations
énergétiques

OBJECTIF DU CD54

Restructurations lourdes :

-40 À -60 %

par rapport à l'état initial
des consommations

Restructurations partielles :

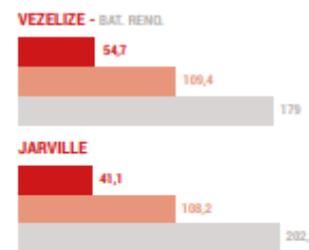
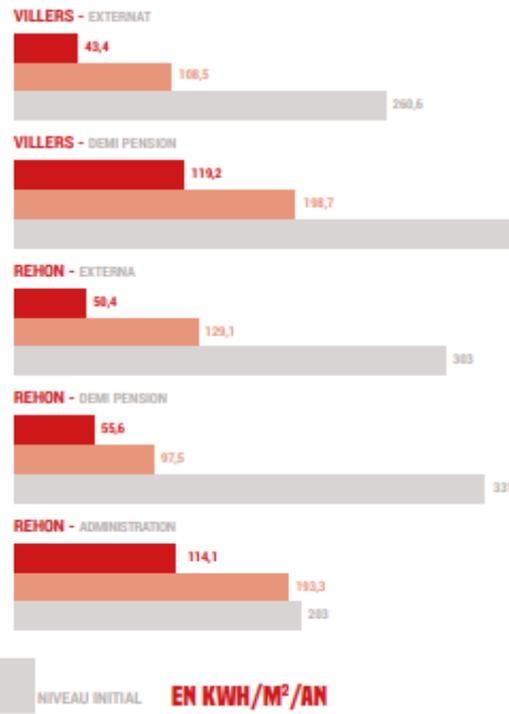
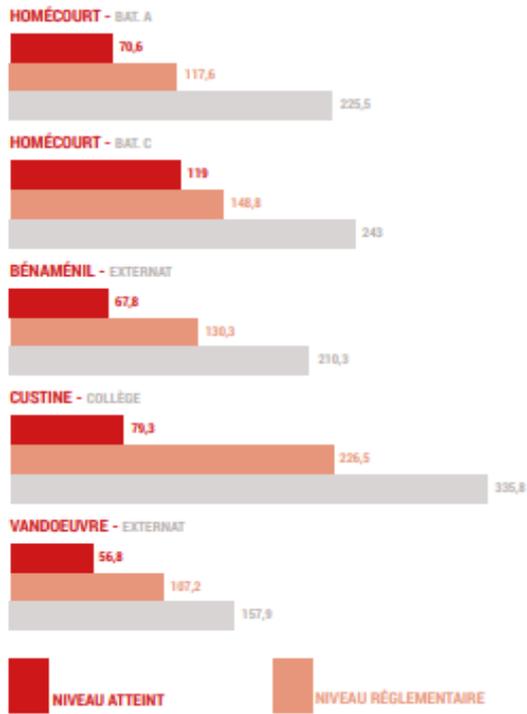
-30%

RÉSULTATS

jusqu'à

90% D'ÉCONOMIE

par rapport à la
consommation
des bâtiments
en l'état initial



NIVEAU ATTEINT

NIVEAU RÉGLEMENTAIRE

NIVEAU INITIAL

EN KWH/M²/AN

- Systématiser la démarche EcoTertiaire sur les rénovations
- Réalisation de STD
- Interventions sur clos et couvert

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

PCNG – REX – Collège Jean Lamour



Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

PCNG – REX – Collège Jean Lamour



ZOOM SUR LE COLLÈGE JEAN-LAMOUR

Facture énergétique annuelle

ANCIEN COLLÈGE

1 070 000 KWH



130 000 KWH



74 000 € TTC/AN



NOUVEAU COLLÈGE (2018)

90 000 KWH



70 000 KWH



15 000 € TTC/AN



RETOUR SUR INVESTISSEMENT*

24 ANS :

Temps de retour brut

19 ANS :

Temps de retour actualisé (+3% pour le prix de l'énergie)

**Calculé sur la base des coûts d'isolation, de chauffage et de ventilation*

BILAN

Besoins en chauffage **DIVISÉS PAR 10**

59 000 € TTC économisés

80% de réduction des coûts

250 TONNES de CO2 économisées / an

Calculs réalisés sur une année de fonctionnement complète.

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Les moyens



- Déclinaison du **référentiel** PCNG pour les autres bâtiments : Centres d'exploitation des routes, Maisons des Solidarités
- Mise en place d'un **Système d'Information Bâtimentaire**
- Gestion des marchés de fourniture d'énergie par le biais d'un **groupement de commande** : mise en place et suivi, variante ENR
- Suivi des consommations : Tableaux de bord Energie par site
- **Groupement de commande** pour les contrats d'exploitation des chaufferies des collèges depuis 2015 : Mise en place et suivi, meilleure connaissance des installations et des problèmes récurrents.
- Marché de travaux de rénovation de chaufferies : près de 20 installations rénovées hors PCNG depuis 2010
- Raccordement aux réseaux de chaleur – Volonté de raccordement aux réseaux de chaleur urbains
- Subventions (CLIMAXION, Agence de l'Eau, Prébat...) & CEE
- Démarche de sobriété énergétique : objectifs -10% sur les usages
- Challenge CUBES



Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Plan de sobriété départemental

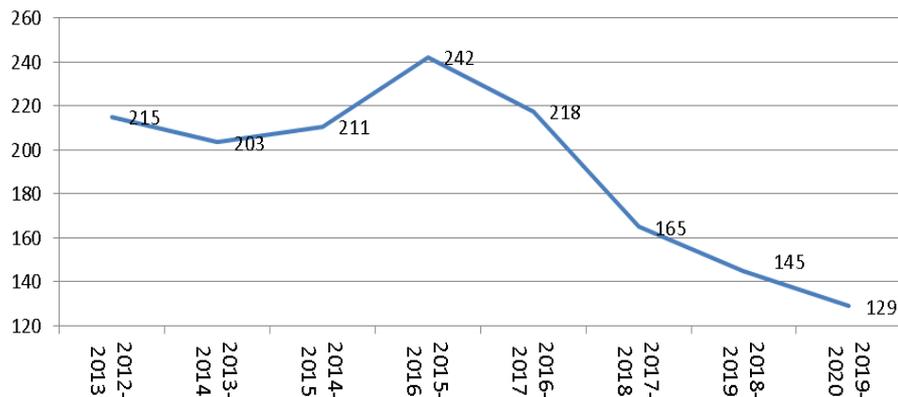
- Suivi des consommations énergétiques des bâtiments de + de 1000 m²
- Objectif de -10% des consommations énergétiques
- Principale source d'économies : maîtrise du chauffage, impact sur les consommations de gaz, principale énergie utilisée pour le chauffage
- La part de chauffage représente environ 75% de l'énergie totale.
- Economies d'électricité plus difficiles à obtenir
- Les consommations de chauffage sont comparées à une consommation de référence correspondant à une rigueur climatique trentenaire. Elles sont ajustées par rapport à la rigueur climatique réelle afin de ne pas comparer des consommations brutes et de tenir compte du climat
- Sensibilisation des utilisateurs : « ambassadeurs » énergie, mesures T°, caméras thermiques, communication indicateurs

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

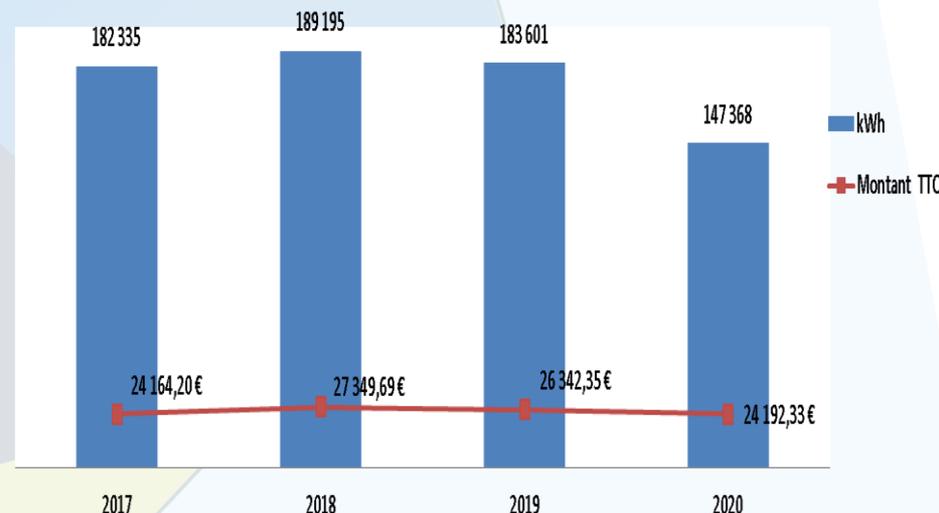
Les outils de suivi

Année	kWh	kWh/DJU	Ecart/moyenne	Ecart n-1	Moyenne kWh DJU	Rigueur climatique
2012	574 891	218	13,1%		193	2 636
2013	594 707	209	8,2%	-4,3%	193	2 849
2014	466 331	209	8,2%	0,0%	193	2 235
2015	564 706	229	18,6%	9,7%	193	2 468
2016	641 902	236	22,4%	3,2%	193	2 719
2017	511 214	199	3,4%	-15,5%	193	2 564
2018	378 511	155	-19,8%	-22,4%	193	2 448
2019	351 340	141	-26,9%	-8,9%	193	2 493
2020	324 804	140	-27,2%	-0,4%	193	2 313
Trentenaire	545 984	193			193	2 831

kWh/ DJU des Saisons de chauffe



Synthèse des consommations et coûts



 **- 8% / 2017***
= 140 000 €
 = consommation annuelle moyenne de 4 collèges
 * après neutralisation de la rigueur climatique

CONSUMMATION ÉNERGÉTIQUE 2018

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Les Leviers pour atteindre les objectifs du décret tertiaire

- Poursuite du PCNG et mise en place de nouveaux plans pluriannuels d'investissements pour les bâtiments départementaux : secteur des solidarités, centres d'exploitation des routes...
- Stratégie d'adaptation au réchauffement climatique – Pas de recours à la climatisation
- Attention particulière aux consommations électriques
- Poursuite du suivi et de l'analyse des consommations, optimisation par la télérelève lorsqu'elle est possible et pertinente
- Mise en place de plans de comptage pour les collèges neufs et réhabilités pour le suivi des performances par poste de consommation
- Optimisation des contrats d'exploitation des installations thermiques, GTC/GTB
- Mise en place d'un Système de Management de l'Energie interne
- Intégration plus importante des travaux d'économies d'énergie dans la programmation annuelle de travaux de maintenance
- Recherche de financements externes : Subventions (Agence de l'Eau, Climaxion, Plan de relance...), CEE
- Sensibilisation des utilisateurs par le biais d'actions comme CUBE'S
- Recours aux matériaux biosourcés, Pacte Bois

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Le CD54 – Lauréat CUBE'S



Première place du podium pour le CD54, lauréat dans la catégorie "meilleure grappe" en 2020 (c'est-à-dire meilleure progression du parc en termes d'économies d'énergie). En moyenne, en termes d'économies d'énergie, cela représente pour les 6 collèges engagés :



Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Les points forts de la démarche

- Référentiel basé sur un état des lieux et selon des objectifs environnementaux ambitieux en particulier sur les économies d'énergie (RT -40%)
- Déclinaisons du Référentiel PCNG aux autres PPI (STAM, MDS...)
- Niveau Passif voire BEPOS pour neufs, démarche passif pour les rénovations également avec prise en compte du confort d'été
- Décarbonation : matériaux biosourcés, recours aux ENR, économie circulaire ...

Présentation de la politique énergétique et la « stratégie bâtiment »

Démarche d'amélioration continue

- Passage du « Plan » en « Politique » avec intégration de la maintenance (GTC/GTB, ...)
- Prise en compte Décret Tertiaire y compris sur les restructurations partielles
- Travail sur les ENR (réseaux de chaleur, biomasse, solaire photovoltaïque pour autoconsommation...)
- Plan de sobriété énergétique en impliquant les utilisateurs
- Partenariat avec démarches responsables (Pacte Bois, Agence de l'Eau, Climaxion...)
- Remise à niveau du référentiel, prise en compte des évolutions sociales et sociétales, plan numérique, politique éducative...





*Collège George-Chepfer
à Villers-lès-Nancy*



*Collège Simone-de-Beauvoir
à Vandœuvre-lès-Nancy*



*Le futur collège de la Vallée de l'Orne
à Homécourt*



TRANSITION ECOLOGIQUE – PARC IMMOBILIER CD54



Collège Rehon



Collège Longlaville



Collège Custines



Collège Homécourt



Collège Bénaménil



Collège Chepfer Villers
Les Nancy



Collège ARTEM Nancy



COLLEGE SIMONE DE BEAUVOIR



Collège Jean
Lamour Nancy