

Contexte de l'audit

Après avoir constaté une préoccupation croissante des exploitants de salles de cinéma concernant l'impact environnemental de leur activité, le CNC (Centre National du Cinéma et de l'image animée) a souhaité accompagner cette prise de conscience en faisant réaliser un premier diagnostic environnemental d'établissements cinématographiques. Cette première étude alimentera la réflexion des exploitants de salles, de manière à orienter, de façon très concrète, de possibles actions.

Piloté par le CNC, ce diagnostic concerne 14 établissements cinématographiques choisis par le CNC en accord avec ENEOR de manière à créer un panel représentatif des cinémas en France (taille, ancienneté, etc.).

Les objectifs de l'audit

Diagnostic énergie

Le diagnostic permettra, à partir d'une analyse détaillée des données du (des) bâtiment(s), de dresser un bilan chiffré de la consommation énergétique des établissements étudiés. Ce bilan s'attachera à détailler les différents postes de consommation énergétique :

- Chauffage et climatisation des locaux,
- Éclairage,
- Consommation spécifique liée à l'activité cinématographique (projection).

Pour chacune de ces dimensions, le bilan sera accompagné de propositions chiffrées et argumentées de programmes d'économie d'énergie.

Le diagnostic doit permettre aux gestionnaires des établissements d'envisager des pistes d'intervention en vue d'améliorer la performance énergétique des bâtiments et se conformer aux exigences du décret éco énergie tertiaire (page 8).

Diagnostic déchets

Le diagnostic permettra de dresser un bilan détaillé des problématiques liées à la production et à la gestion des déchets dans les établissements considérés. Ce diagnostic déchet doit permettre :

- De dresser un état des lieux de la production et de la gestion des déchets des cinémas,
- D'informer le maître d'ouvrage sur la réglementation et le contexte local,
- De définir des objectifs de réduction à la source et de gestion des déchets dans des conditions techniques, économiques, réglementaires et environnementales optimales,
- De réaliser une étude critique des alternatives pour atteindre ces objectifs.

Ce bilan sera accompagné de propositions chiffrées et argumentées visant à réduire la production de déchets et à optimiser leur gestion.

Le diagnostic visera par ailleurs à mettre en valeur les initiatives prises par certains établissements cinématographiques en matière de maîtrise de la consommation énergétique et de gestion des déchets.

Glossaire

CEE : Certificat d'Economies d'Energie

Conso : Consommation

CTA : Centrale de Traitement d'Air

CVC : Chauffage, Ventilation et Climatisation

DPE : Diagnostic de Performance Energétique

EnR : Energie Renouvelable

GTB : Gestion Technique du Bâtiment

GTC : Gestion Technique Centralisée

PAC : Pompe à Chaleur

Split system : éléments de climatisation ou de chauffage séparés

RCU : Réseau de Chaleur Urbain

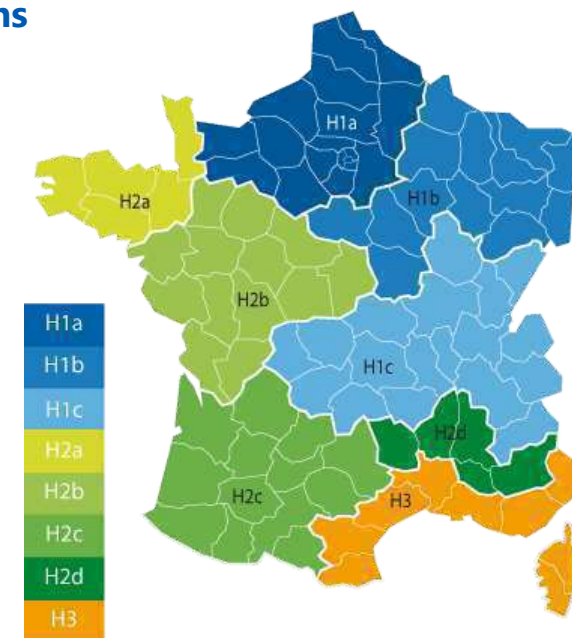
TéqCO2 : Tonne équivalent dioxyde de carbone

TRI : Temps de Retour sur Investissement

VMC : Ventilation Mécanique Contrôlée

Quelques définitions

Zone climatique : zone regroupant des territoires de conditions météorologiques similaires.



L'équivalent CO2 est une mesure utilisée pour comparer les émissions de plusieurs gaz à effet de serre sur la base de leur potentiel de réchauffement climatique, en convertissant les quantités des différents gaz émis en la quantité équivalente de dioxyde de carbone (CO2).

Energie finale : Quantité d'énergie consommée et facturée à son point d'utilisation.

Energie primaire : Quantité d'énergie contenue dans les ressources naturelles (bois, gaz, pétrole, etc.) avant toute transformation. L'énergie primaire intègre les notions de rendement de production et les pertes pouvant être liées au transport ou stockage notamment.

SYNTHESE DE L'AUDIT



Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	---------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	------------------	-------------	--------------------

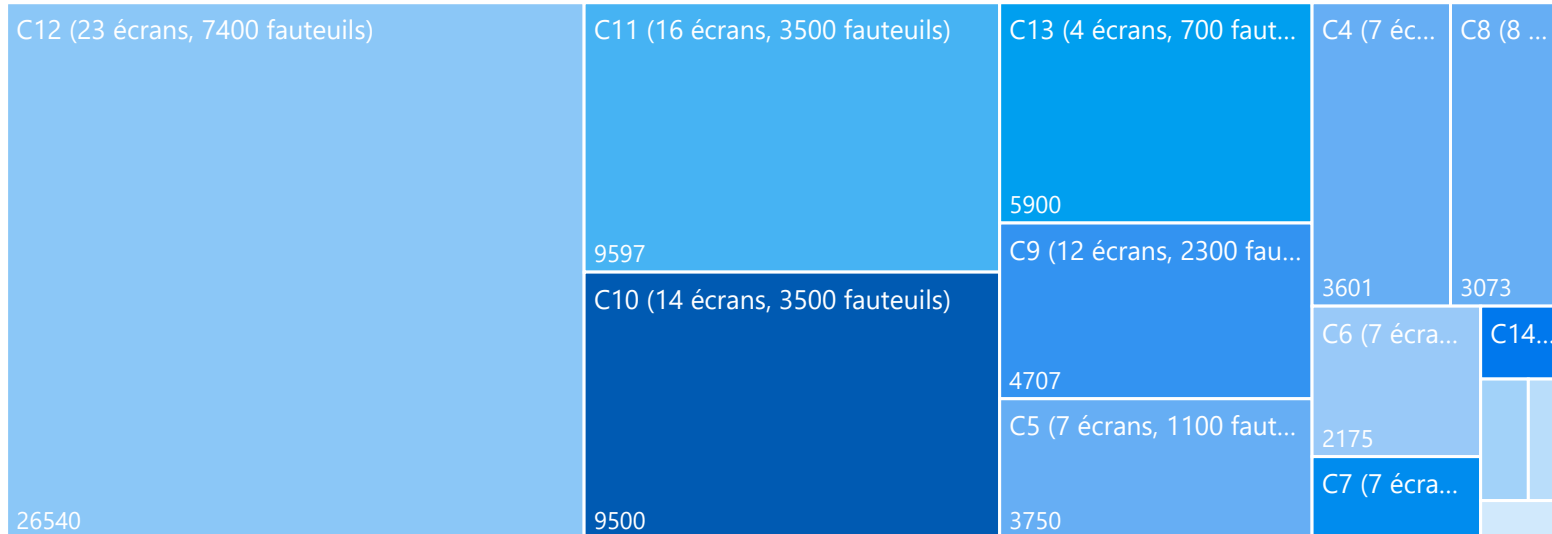
Liste des cinémas audités

CINEMAS	Année de construction	Date de Rénovation réalisée	Surface (m ²)	Zone climatique	Etiquette énergétique	Energie Finale (kWh/m ² .an)	Energie Finale (kWh/fauteuils.an)	Coût annuel énergie (€)	Coût annuel énergie (€/m ²)	Coût annuel énergie par fauteuil (€/fauteuil)
C14 (3 écrans, 400 fauteuils)	1900	2008	550	H2d	E	244	336	11316	20,57	28,29
C8 (8 écrans, 900 fauteuils)	1950	1980	3073	H1b	E	396	1 425	115467	37,57	135,21
C7 (7 écrans, 800 fauteuils)	1978	2016	1187	H1a	F	266	375	40093	33,78	47,62
C4 (7 écrans, 800 fauteuils)	1982	2006	3601	H2b	C	108	483	40197	11,16	49,93
C1 (1 écran, 300 fauteuils)	1991		497	H1a	E	203	428	10072	20,27	42,68
C3 (1 écran, 200 fauteuils)	1992	2019	288	H1c	E	381	665	10559	36,66	63,99
C9 (12 écrans, 2300 fauteuils)	1995		4707	H2b	D	143	296	80499	17,10	35,35
C12 (23 écrans, 7400 fauteuils)	1996		26540	H1a	C	135	487	269322	10,15	36,60
C11 (16 écrans, 3500 fauteuils)	1997	2013	9597	H3	F	264	722	215901	22,50	61,55
C2 (1 écran, 200 fauteuils)	2000		420	H1a	C	178	422	5208	12,40	29,42
C10 (14 écrans, 3500 fauteuils)	2012		9500	H1c	E	208	568	199995	21,05	57,47
C13 (4 écrans, 700 fauteuils)	2013		5900	H1a	B	46	408	32213	5,46	48,44
C6 (7 écrans, 900 fauteuils)	2013		2175	H2b	D	129	300	15147	6,96	16,20
C5 (7 écrans, 1100 fauteuils)	2019		3750	H2c	B	49	175	20384	5,44	19,41

SYNTHESE DE L'AUDIT

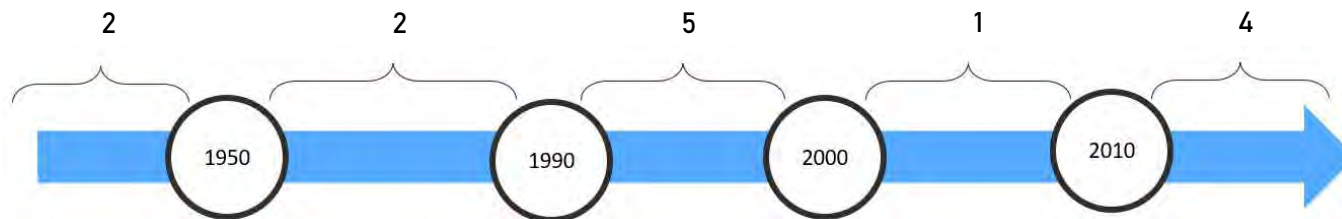
Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	--------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	------------------	-------------	--------------------

Focus sur les surfaces des cinémas étudiés (m²)



Surface totale auditée **72K m²**

Année de construction des cinémas

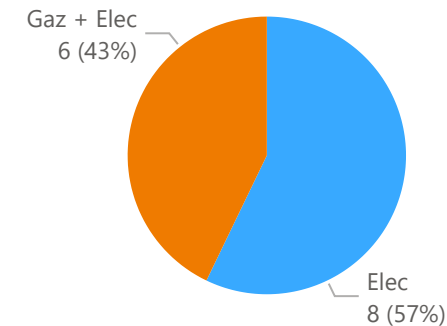


Nombre de cinémas rénovés ces 20 dernières années

6 sur **14**

20 ans correspond à la durée de vie des équipements et des façades

Energie(s) utilisée(s)



Etiquette énergétique



Remarques

L'échantillon de cinémas audités a montré une grande disparité entre les bâtiments :

- Taille,
- Année de construction,
- Surface du bâti,
- Energie(s) utilisée(s),
- Gestion énergétique et consommations énergétiques.

L'étiquette énergétique issue du traditionnel DPE (diagnostic de performance énergétique) a été redéfinie pour l'étude. En effet, celle-ci n'est pas adaptée à la configuration de bâtiment type "cinéma" du fait des activités spécifiques réalisées dans les cinémas (ex : projection).

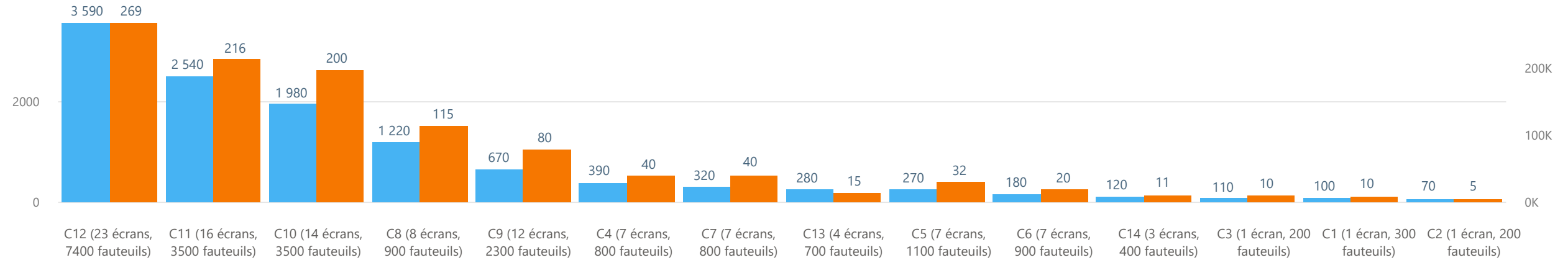
SYNTHESE DE L'AUDIT



Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	--------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	------------------	-------------	--------------------

Consommation totale avant plan d'actions (MWh) et Coût annuel énergie (k€) par cinéma

● Consommation totale avant plan d'actions ● Coût annuel énergie



Remarques

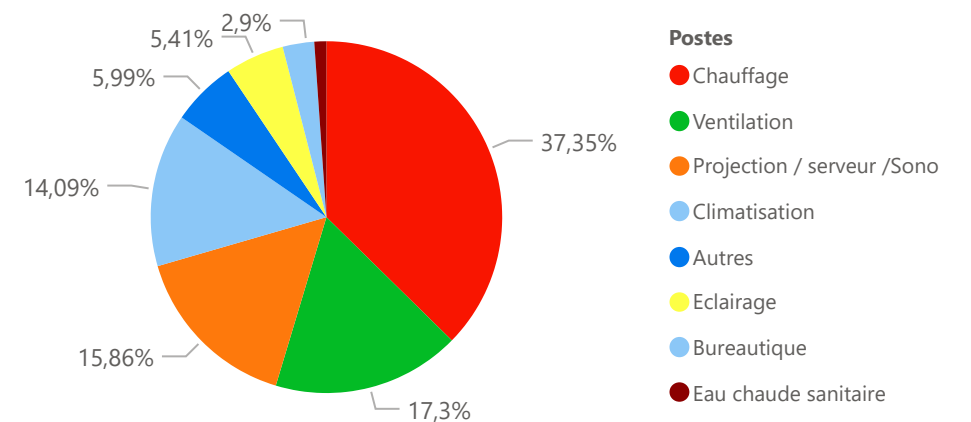
L'histogramme ci-dessus illustre de nouveau la disparité de taille et de consommation d'énergie précédemment évoquée. Mais il nous permet aussi de voir que l'énergie représente un coût important dans la gestion globale des cinémas. Dans le contexte actuel, la réalisation d'actions de performance énergétique permettrait une diminution importante de ces coûts d'exploitation.

L'évaluation de la répartition des consommations a été réalisée grâce aux sous comptages des consommations lorsque ceux-ci étaient disponibles. Dans le cas contraire, une estimation a été faite grâce aux puissances unitaires des équipements et à leur temps de fonctionnement.

2 postes de consommation d'énergie prédominant :

- Le CVC (chauffage, ventilation et climatisation),
- La projection (liée aux équipements de type projecteur ou multimédia associé)

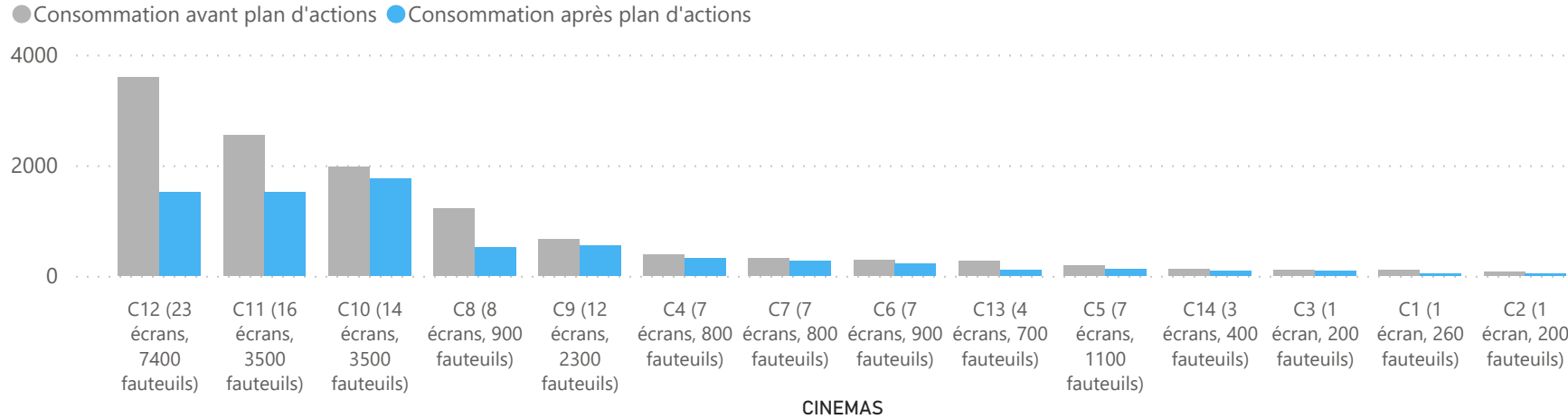
Répartition des consommations énergétiques des cinémas par poste (moyenne)



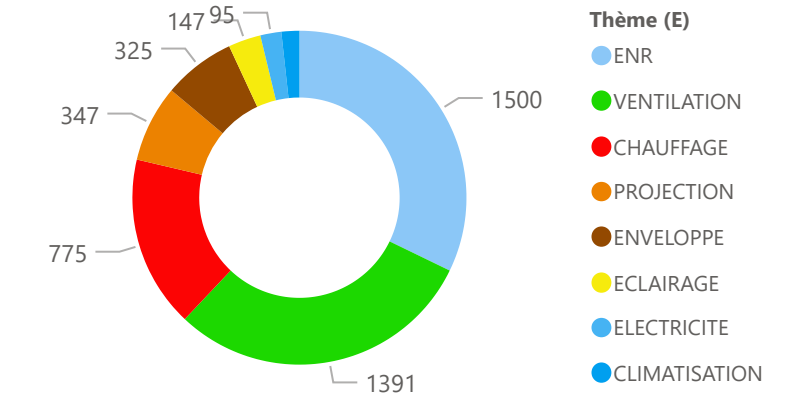
SYNTHESE DE L'AUDIT

Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	--------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	------------------	-------------	--------------------

Consommation (MWh) avant plan d'actions et Consommation (MWh) après plan d'actions par cinéma



Gains énergétiques (MWh) par typologie d'actions préconisées



Chaque action est à considérer indépendamment des autres actions. La somme des gains de toutes les actions est donnée à titre purement indicatif et n'est pas représentatif de la combinaison de plusieurs actions.

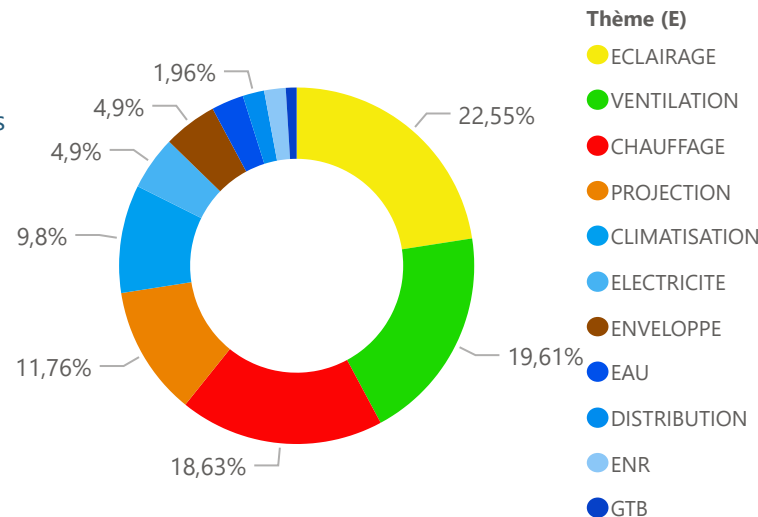
De manière générale, la mise en place d'actions de régulation / programmation permet de réaliser des économies d'énergie rapide (entre 5 et 20 % d'économies d'énergie avec un TRI < 3 ans) et sans investissement important.

D'autres actions, plus coûteuses, permettraient aux cinémas de passer un gap énergétique. On retrouve parmi ces actions :

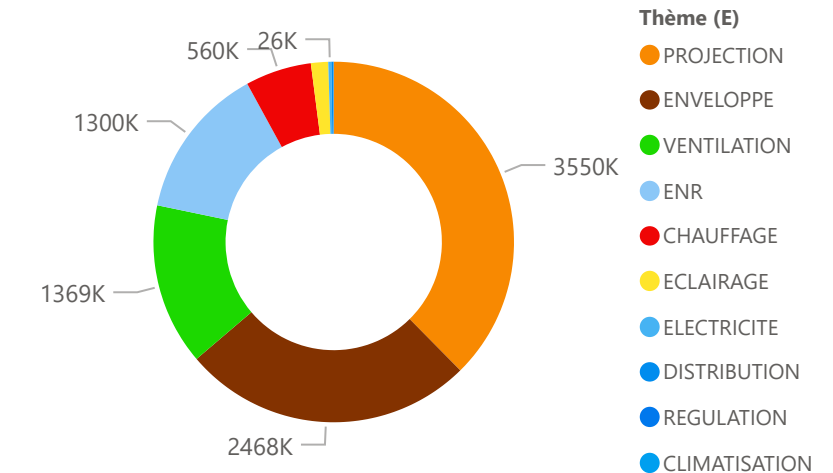
- La mise en place de projecteurs laser en substitut des projecteurs classiques de type lampe xénon.
- Vient ensuite l'investissement lié à la mise en place d'une ventilation double flux avec récupérateur de chaleur.

Enfin, l'intégration de solution de type ENR en autoconsommation pourrait être intéressant sur certains sites (isolés par exemple) afin de satisfaire et décarboner une partie des consommations des cinémas.

Nombre d'actions préconisées par typologie

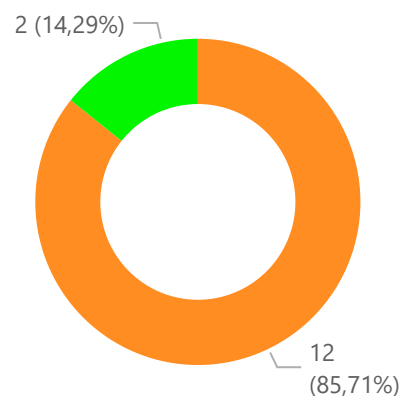


Investissement (€) par typologie d'actions



Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	--------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	-------------------------------	------------------	-------------	--------------------

Répartition du tri des déchets des cinémas avant plan d'actions



Tri des déchets réalisé ?

- Non
- Oui



Remarques

Le retour d'expérience sur la gestion des déchets dans les cinémas audités a montré globalement une mauvaise gestion des déchets. Cela se traduit par le manque d'équipements (poubelles de tri), le manque de locaux poubelle dédiés, le manque de signalétique (affiches de sensibilisation au tri) et le manque de formation du personnel de nettoyage. Bien souvent, les cinémas pensent réaliser le tri des déchets mais faillissent à une des quatre conditions précédemment citées.

D'autre part, il est important de noter que l'origine des déchets est majoritairement dû aux activités de snacking / restauration et à la bureautique lorsqu'il y en a. Des réflexions d'actions de type consignation pourraient avoir un impact non négligeable sur les quantités de déchets évitées.

Enfin, l'écoconception des cinémas (choix de matériaux renouvelables et bas carbone) serait de loin l'action la plus significative en termes de réduction des déchets liés au cycle de vie des cinémas. La construction de cinéma respectant les critères des labels environnementaux permettrait de répondre à ces questions d'écoconception (sur les volets déchets, eau et énergie).

Le Plan d'actions déchet en chiffres

CINEMAS	Tonnes de déchets recyclées ou évitées	TéqCO2 (D)
C11 (16 écrans, 3500 fauteuils)	568,62	830,20
C12 (23 écrans, 7400 fauteuils)	77,68	118,16
C9 (12 écrans, 2300 fauteuils)	16,81	26,39
C10 (14 écrans, 3500 fauteuils)	14,18	20,58
C8 (8 écrans, 900 fauteuils)	7,38	11,08
C6 (7 écrans, 900 fauteuils)	7,00	10,16
C5 (7 écrans, 1100 fauteuils)	2,81	4,14
C14 (3 écrans, 400 fauteuils)	2,03	2,94
C3 (1 écran, 200 fauteuils)	1,02	1,55
Total	698	1 025

Le calcul des économies de CO2 associées est effectué sur la base du cours de la tonne de carbone (60 €/tCO2).

€ investis par tonne de déchets évitée ou recyclée

49

La mise en place du tri des déchets sur les cinémas étudiés n'implique pas de montants de travaux ou d'équipements importants :

- achats de quelques poubelles,
- mise en place de signalétiques,
- formation du personnel de nettoyage au tri des déchets.

Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	--------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------	--------------------

Décret tertiaire ou dispositif Eco Energie Tertiaire



Sont concernés :...

Les **bâtiments, groupes de bâtiments ou sites** dont la surface des activités tertiaires dépasse **1000 m²**.

Objectifs :

Pour déterminer les objectifs d'économies d'énergie demandés par le décret tertiaire, 2 méthodes sont proposées selon que le bâtiment existant soit récent ou très ancien :

- La valeur relative convient généralement mieux aux bâtiments anciens les plus énergivores
- La valeur absolue convient beaucoup plus aux bâtiments tertiaires existants les plus récents ou ayant déjà subi des rénovations énergétiques, les moins énergivores.

Suivi des opérations et des consommations :

A partir du 30 septembre 2022, les collectivités, propriétaires et locataires devront le 30 septembre de chaque année, déclarer leurs actions et données via une plateforme informatique de suivi, OPERAT gérée par l'ADEME.

La plateforme OPERAT

Après enregistrement des informations, la plateforme génère automatiquement :

- Les consommations annuelles d'énergie finale ajustées selon les variations climatiques, par type d'énergie,
- Des informations concernant les émissions de GES associées aux consommations énergétiques annuelles,
- Etc.

En retour, la plateforme fournit une attestation annuelle des consommations ajustées en fonction des variations climatiques avec la situation, par rapport aux objectifs.

Nombre de cinémas audités concernés par le décret 10 / 14

1 L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF EN VALEUR RELATIVE (%)

L'objectif correspond à une réduction de la consommation d'énergie finale :

- par rapport à une année de référence (au choix de l'assujetti) qui ne peut pas être antérieure à 2010 ;
- incluant tous les usages énergétiques sur une année ;
- ajustée des variations climatiques (modalités de correction définies par arrêté) ;
- qualifié par les données d'occupation et d'intensité d'usage correspondantes renseignées par vos soins.

Les valeurs à respecter s'établissent respectivement à partir de la consommation énergétique de référence avec une réduction de -40 % (2030), -50 % (2040) et -60 % (2050).

2 L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF EN VALEUR ABSOLUE

L'objectif est déterminé :

- pour chaque catégorie d'activité ;
- incluant tous les usages énergétiques sur une année ;
- par un seuil exprimé en kWh/m²/an en fonction de la consommation énergétique des bâtiments nouveaux de la même catégorie d'activité et des meilleures techniques disponibles ;
- en tenant compte d'indicateurs d'intensité d'usage propres à chaque typologie d'activité.

Les valeurs à respecter sont fixées par arrêté avant le début de chaque décennie et les objectifs doivent être atteints à chaque échéance (2030, 2040, 2050).

Source : ministère de la transition écologique et solidaire



Contexte et objectifs de l'audit	Glossaire	Introduction	Etat des lieux : partie 1	Etat des lieux : partie 2	Plan d'actions Energie	Plan d'actions Déchets	Décret tertiaire	Décret BACS	Reporting / cinéma
----------------------------------	-----------	--------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------------------	------------------	--------------------	--------------------

Décret BACS

Définition : BACS pour *Building Automation & Control Systems* ou GTB pour *Gestion Technique du Bâtiment*

Systèmes permettant de **superviser et de contrôler les systèmes techniques d'un bâtiment** : climatisation, chauffage, ventilation, éclairage, production d'eau chaude sanitaire, centrale de production d'électricité.

Date de mise en oeuvre : **1er janvier 2025**

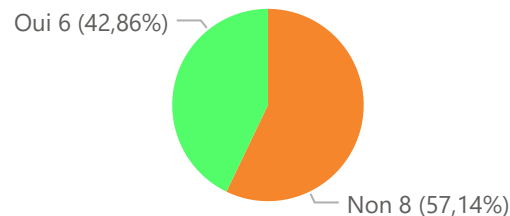
... sont concernés :

- Les propriétaires de bâtiments dont les installations de chauffage, de climatisation, et de ventilation ont une puissance nominale utile **supérieure à 290 kW**, tels que définis selon la classe A/B dans la norme NF EN 15232 version 2017
- Sauf si le temps de retour sur investissement (TRI) est supérieur à 6 ans

De manière générale, les bâtiments répondant à la description suivante doivent être équipés d'une GTB :

- Les bâtiments de plus de 1000-1500 m² quand ceux-ci sont climatisés,
- Les bâtiments de plus de 3000 m² quand ils sont uniquement chauffés.

Nombre de cinéma audité possédant une GTB/GTC ?

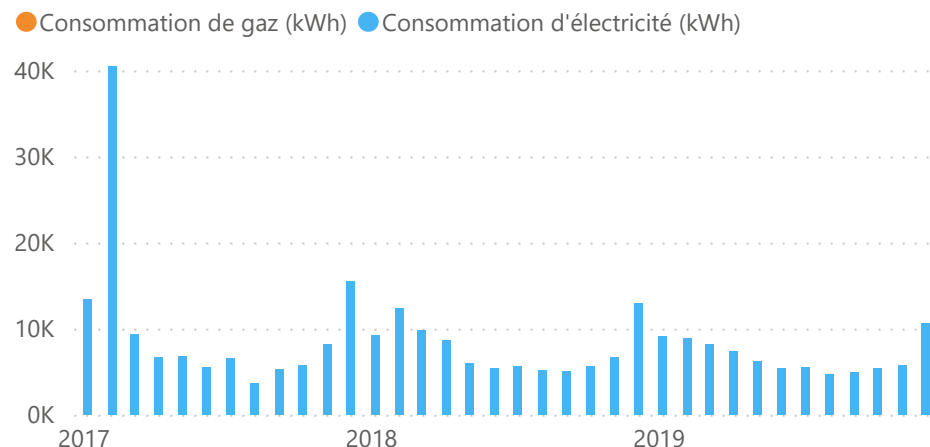


Audit (Energie & Déchets) : C1 (1 écran, 260 fauteuils)

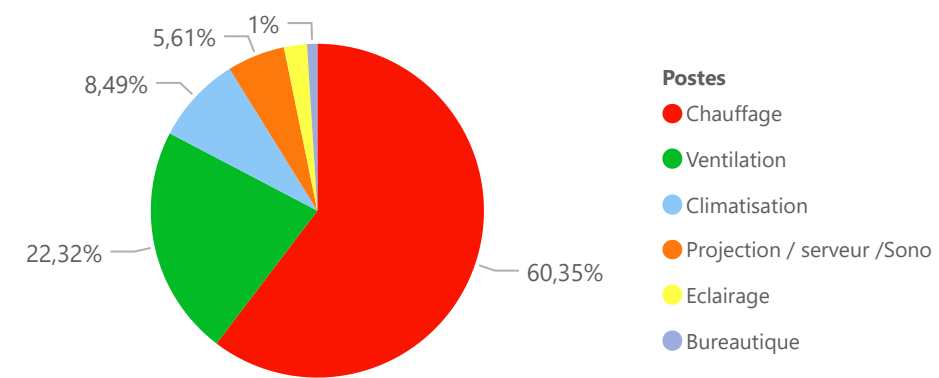
Etat Initial du cinéma

DPE	E	Zone climatique	H1a
Surface (m ²)			497
Energie utilisée			Elec
Energie consommée (MWh/an)			101
Coût annuel de l'énergie (€)			10K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			203
Energie primaire (kWh/m ² .an)			523
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste

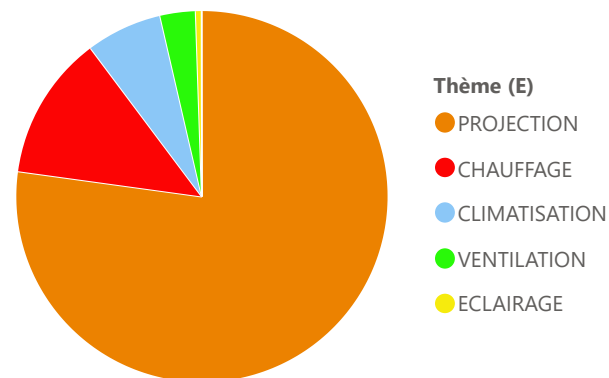


Plan d'actions Déchets

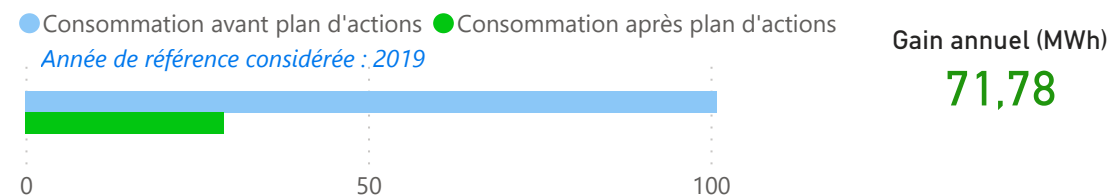
	Tri des déchets réalisé ?	Non
-	Tonnes de déchets recyclés ou évités	
-	TéqCO ₂	

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

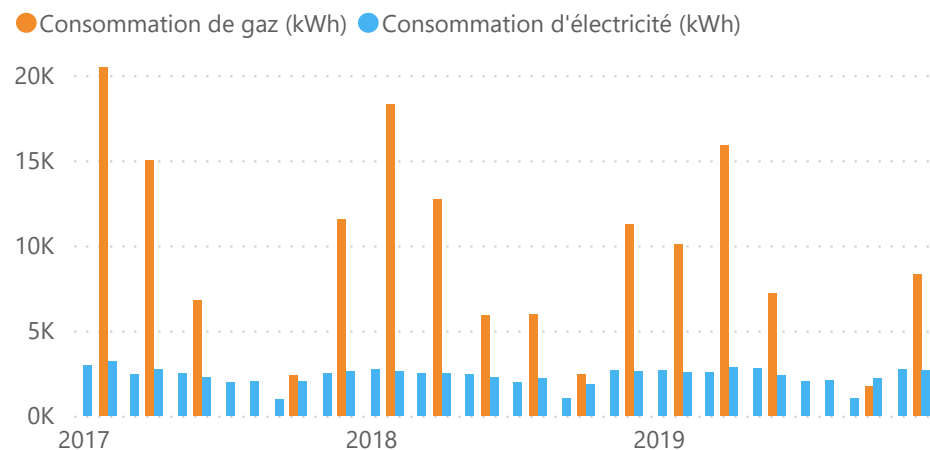
- En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser
- Installation d'un programme horaire sur les radiateurs
- Remonter la température du local de projection (T consigne froid 25°C et arrêt en hiver)

Audit (Energie & Déchets) : C2 (1 écran, 200 fauteuils)

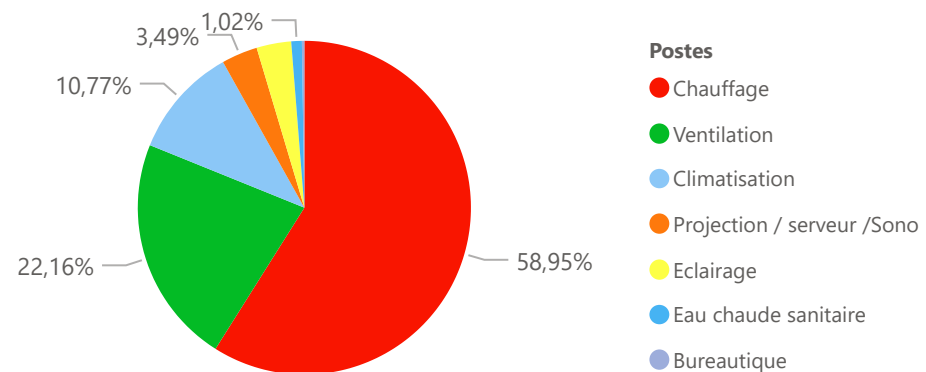
Etat Initial du cinéma

DPE	C	Zone climatique	H1a
Surface (m ²)			420
Energie utilisée		Gaz + Elec	
Energie consommée (MWh/an)			75
Coût annuel de l'énergie (€)			5K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			178
Energie primaire (kWh/m ² .an)			285
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste

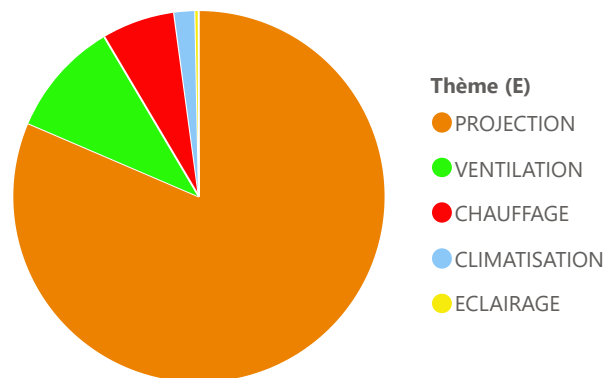


Plan d'actions Déchets

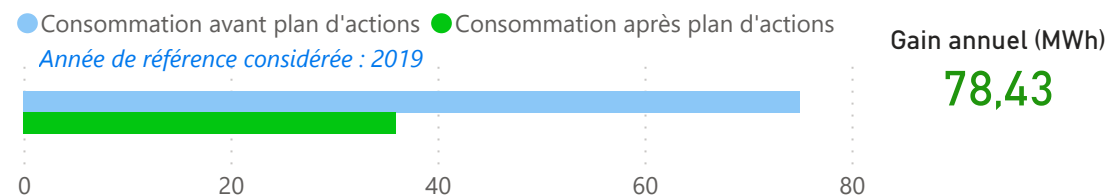
	Tri des déchets réalisé ?	Oui
	Tonnes de déchets recyclés ou évités	-
	TéqCO2	-

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

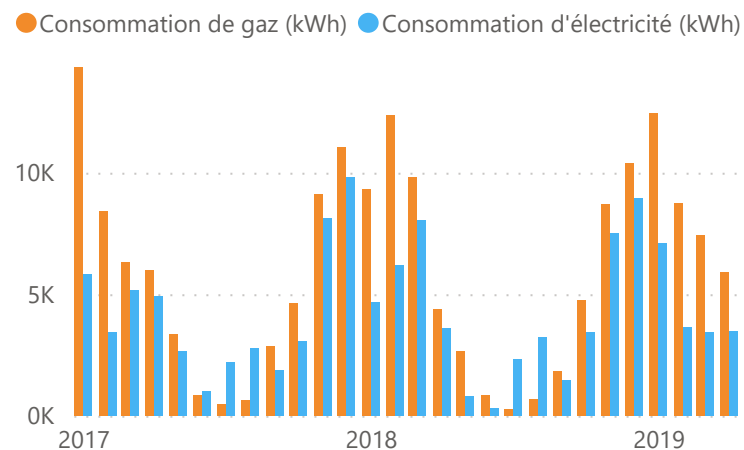
- En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser
- Reprise de la programmation horaire de l'horloge de la chaufferie
- Horloge programmable sur ventilateurs CTA

Audit (Energie & Déchets) : C3 (1 écran, 200 fauteuils)

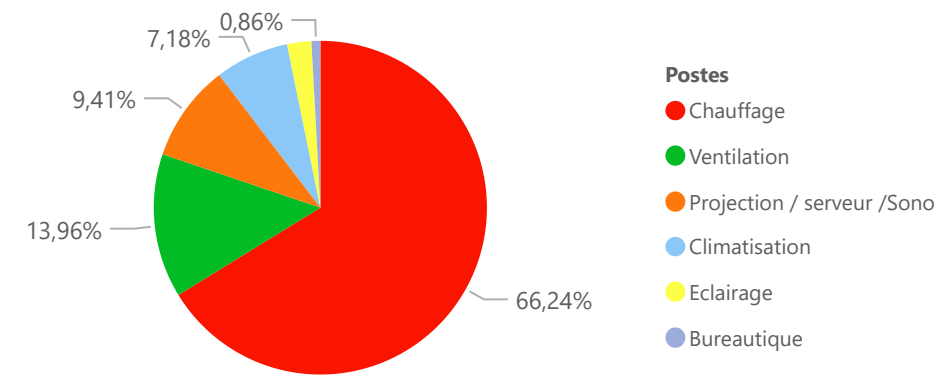
Etat Initial du cinéma

DPE	E	Zone climatique	H1c
Surface (m ²)			288
Energie utilisée		Gaz + Elec	
Energie consommée (MWh/an)			109
Coût annuel de l'énergie (€)			11K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			381
Energie primaire (kWh/m ² .an)			623
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

1,02

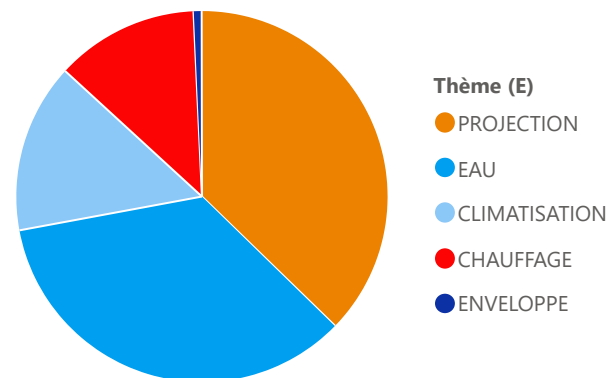
Tonnes de déchets recyclés ou évités

1,55

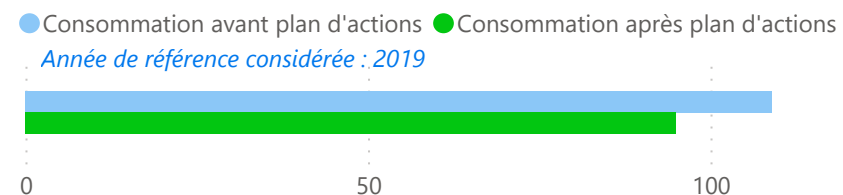
TéqCO₂

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Gain annuel (MWh)

13,67

Top 3 actions

Coupure de la production chaud en période estival de mi-mai à septembre

Changer le boîtier de commande du ventilo convecteur et mettre en place un thermostat d'ambiance programmable (T consigne froid 23°C et arrêt en hiver)

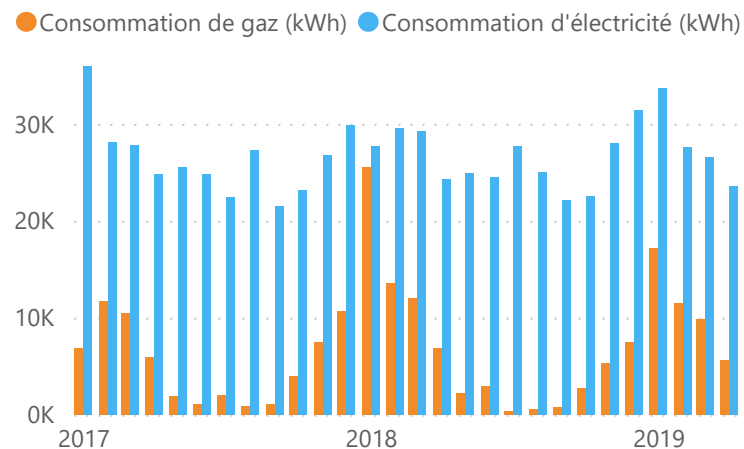
En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser

Audit (Energie & Déchets) : C4 (7 écrans, 800 fauteuils)

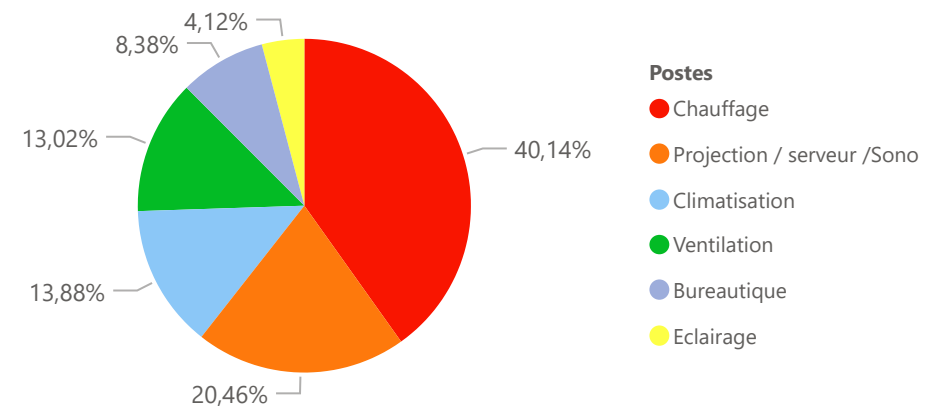
Etat Initial du cinéma

DPE	C	Zone climatique	H2b
Surface (m ²)			3601
Energie utilisée		Gaz + Elec	
Energie consommée (MWh/an)			388
Coût annuel de l'énergie (€)			40K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			108
Energie primaire (kWh/m ² .an)			247
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets

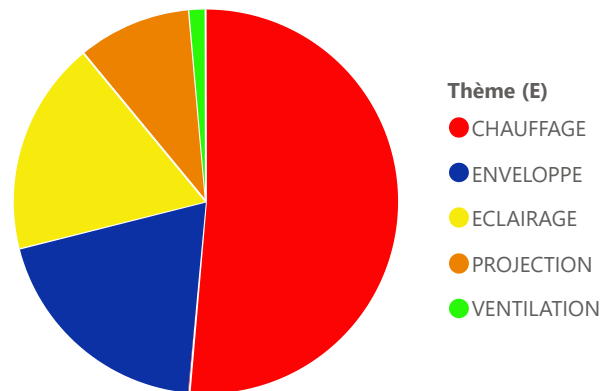
Tri des déchets réalisé ? **Oui**

Tonnes de déchets recyclés ou évités

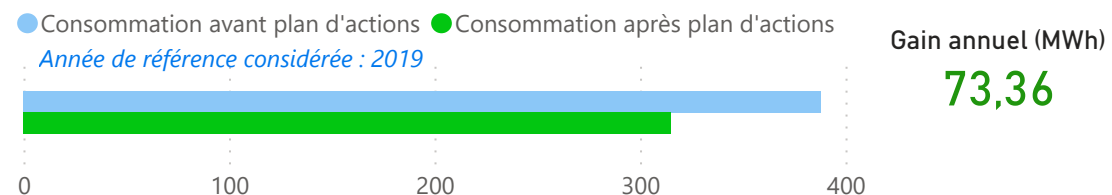
TéqCO2

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

Ajustement de la loi d'eau de chauffage en fonction de la température extérieure

En fin de vie, étudier le remplacement des projecteurs mercure/xénon par des projecteurs laser

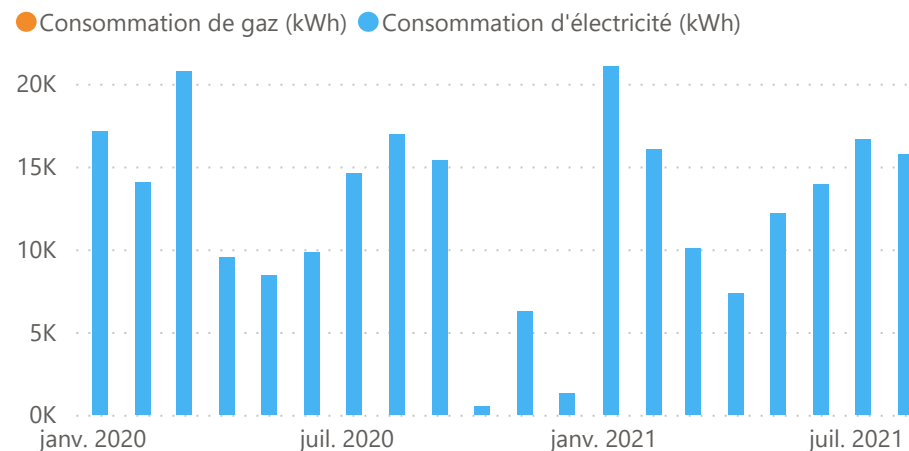
Programmation d'un réduct de consignes sur la régulation des salles 1, 2, 3 & 4

Audit (Energie & Déchets) : C5 (7 écrans, 1100 fauteuils)

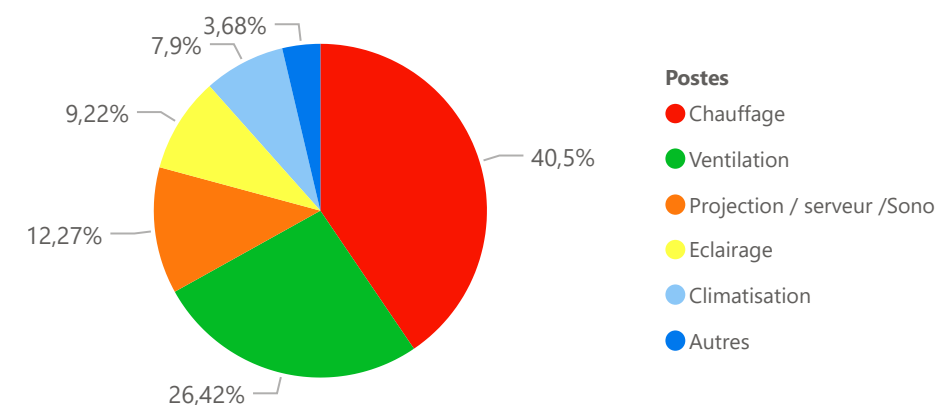
Etat Initial du cinéma

DPE	B	Zone climatique	H2c
Surface (m ²)		Energie utilisée	3750 Elec
Energie consommée (MWh/an)		Coût annuel de l'énergie (€)	185 20K
Energie finale (kWh/m ² .an)		Energie primaire (kWh/m ² .an)	49 128
Présence d'une GTB/GTC		Année de rénovation	Oui -

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

2,81

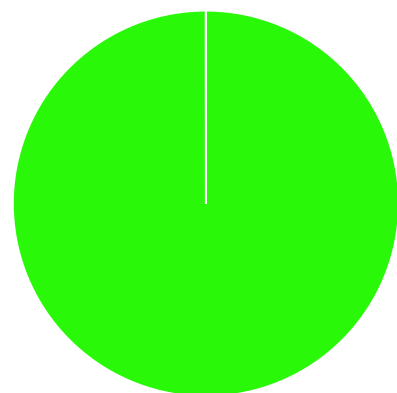
Tonnes de déchets recyclés ou évités

4,14

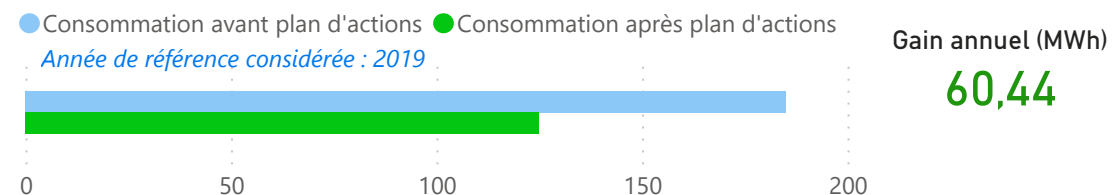
TéqCO2

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

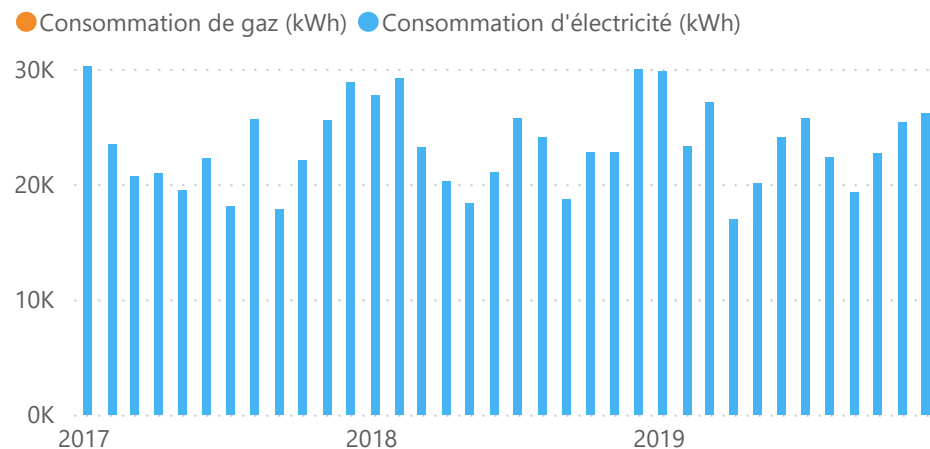
En fin de vie, remplacement d'une PAC air-air double flux par une PAC air-air double-flux avec récupérateur de chaleur

Audit (Energie & Déchets) : C6 (7 écrans, 900 fauteuils)

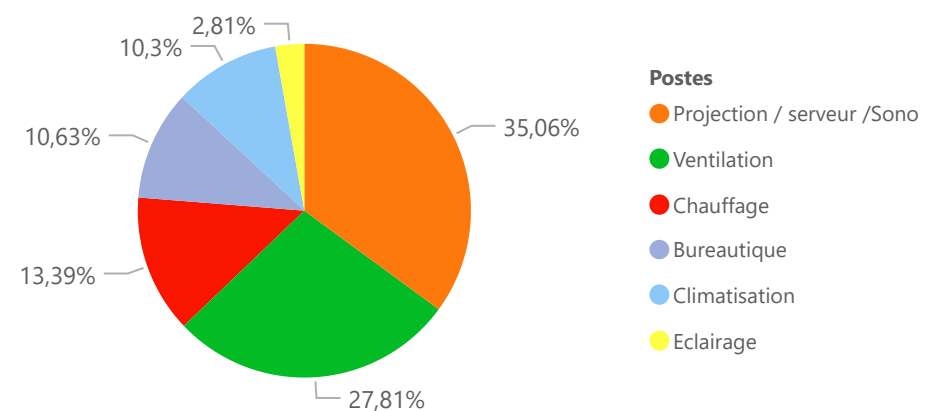
Etat Initial du cinéma

DPE	D	Zone climatique	H2b
Surface (m ²)		Energie utilisée	Elec
Energie consommée (MWh/an)		Coût annuel de l'énergie (€)	15K
Energie consommée (MWh/an)	280	Energie Finale (kWh/m ² .an)	129
Coût annuel de l'énergie (€)	15K	Energie primaire (kWh/m ² .an)	333
Energie consommée (MWh/an)	280	Présence d'une GTB/GTC	Non
Coût annuel de l'énergie (€)	15K	Année de rénovation	-

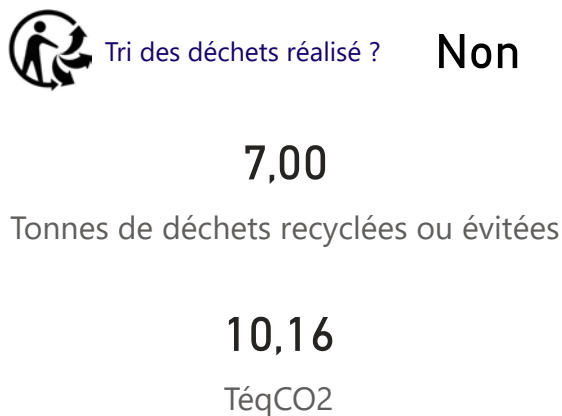
Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste

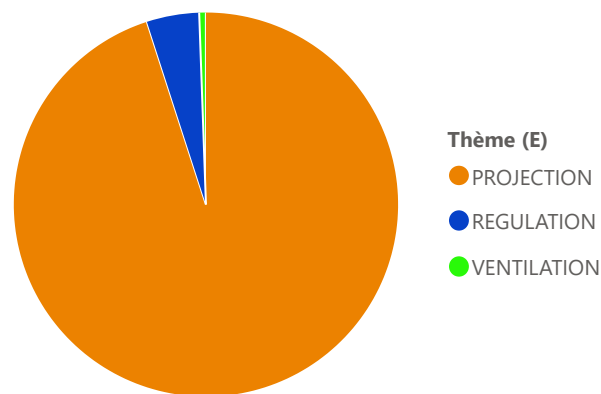


Plan d'actions Déchets

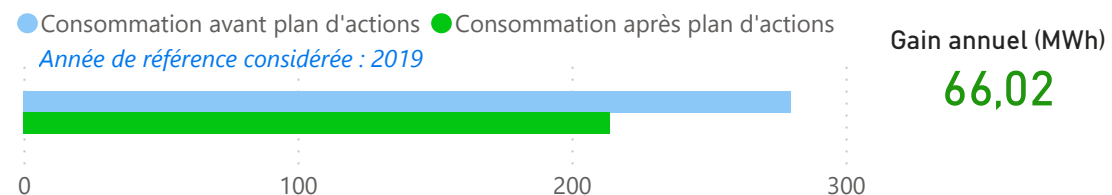


Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

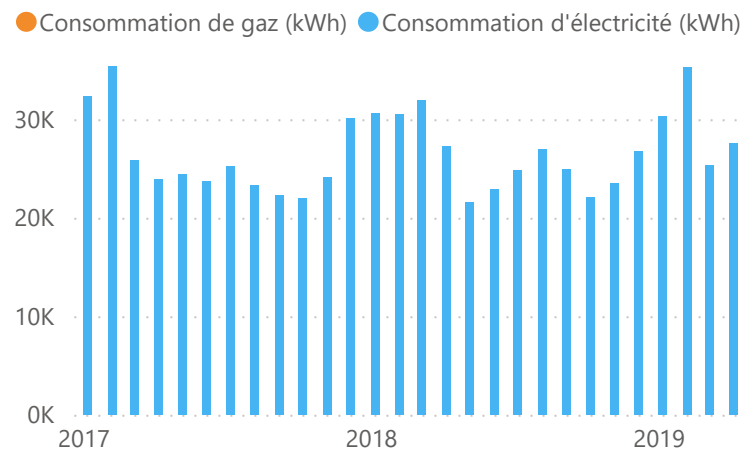
- En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser (salles 1 à 7)
- Améliorer le paramétrage de la GTC assurant la régulation des CTA PAC
- Mise en place d'horloges programmables sur VMC

Audit (Energie & Déchets) : C7 (7 écrans, 800 fauteuils)

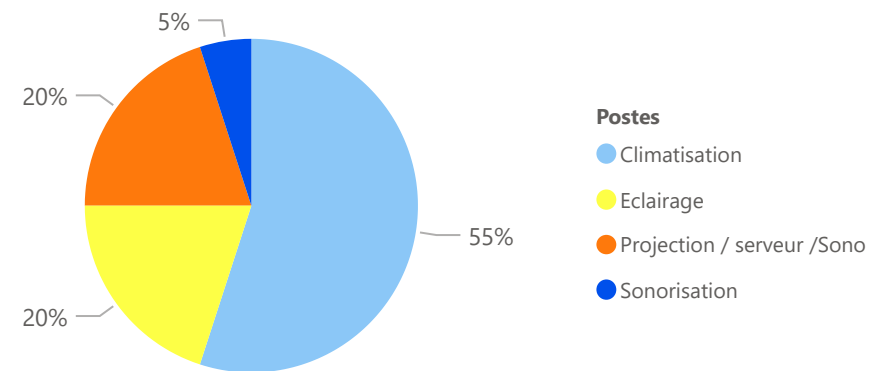
Etat Initial du cinéma

DPE	F	Zone climatique	H1a
Surface (m ²)			1187
Energie utilisée			Elec
Energie consommée (MWh/an)			316
Coût annuel de l'énergie (€)			40K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			266
Energie primaire (kWh/m ² .an)			687
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste

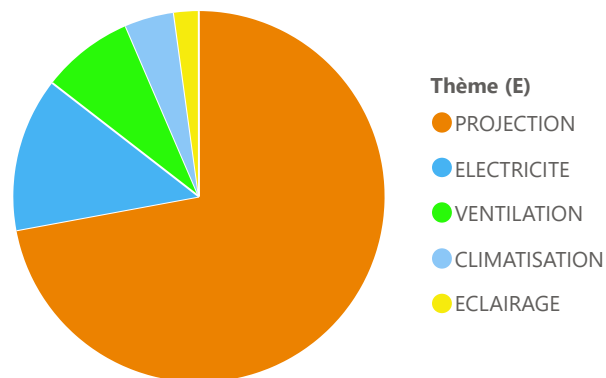


Plan d'actions Déchets

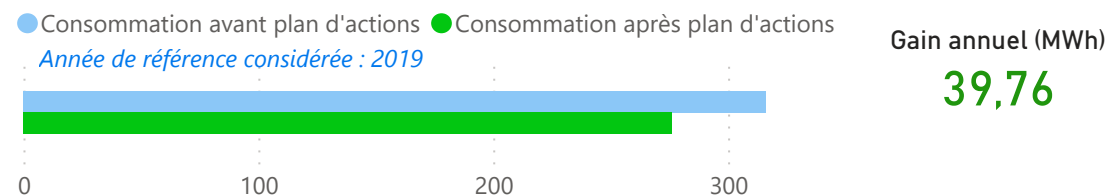
	Tri des déchets réalisé ?	Non
	Tonnes de déchets recyclés ou évités	-
	TéqCO2	-

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

- Installation des variateurs de vitesse
- Installation des moteurs à haut rendement de classe IE4
- En fin de vie, remplacer les projecteurs à ampoule Xénon par des projecteurs laser

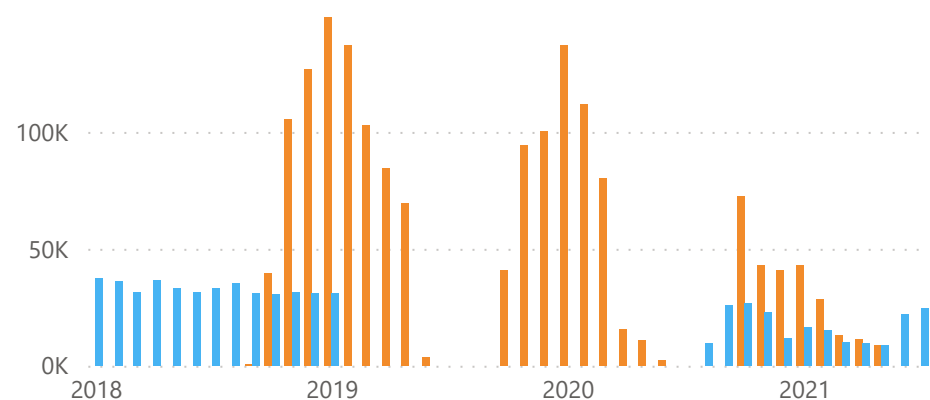
Audit (Energie & Déchets) : C8 (8 écrans, 900 fauteuils)

Etat Initial du cinéma

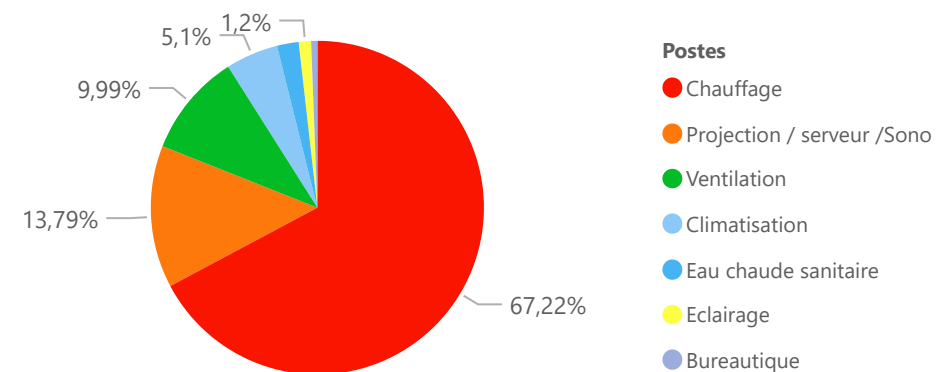
DPE	E	Zone climatique	H1b
Surface (m ²)			3073
Energie utilisée		Gaz + Elec	
Energie consommée (MWh/an)			1216
Coût annuel de l'énergie (€)			115K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			396
Energie primaire (kWh/m ² .an)			601
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique

● Consommation de gaz (kWh) ● Consommation d'électricité (kWh)



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

7,38

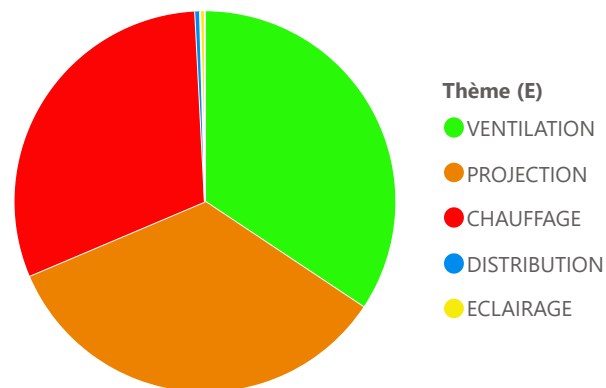
Tonnes de déchets recyclés ou évités

11,08

TéqCO₂

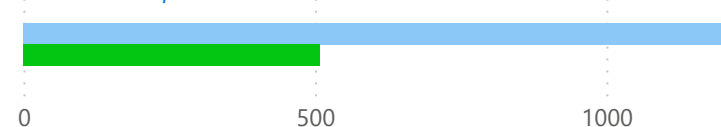
Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)

● Consommation avant plan d'actions ● Consommation après plan d'actions
Année de référence considérée : 2019



Gain annuel (MWh)

708,20

Top 3 actions

Mise en place d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait
Remplacement des chaudières existantes par des chaudières à condensation à brûleur modulant

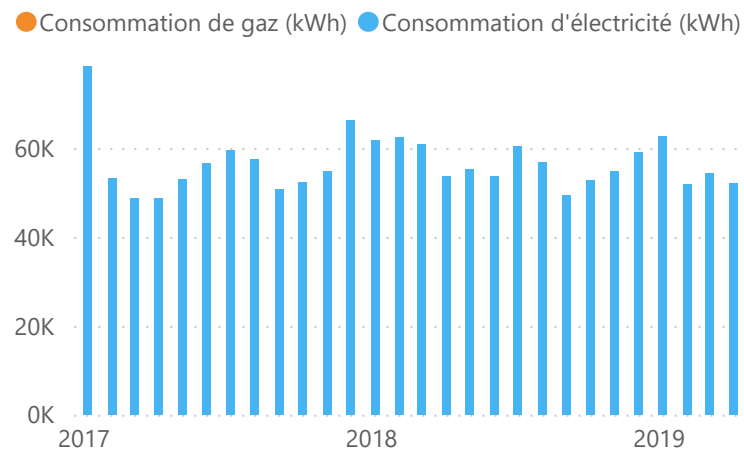
En fin de vie, remplacer les projecteurs à ampoule Xénon par des projecteurs laser

Audit (Energie & Déchets) : C9 (12 écrans, 2300 fauteuils)

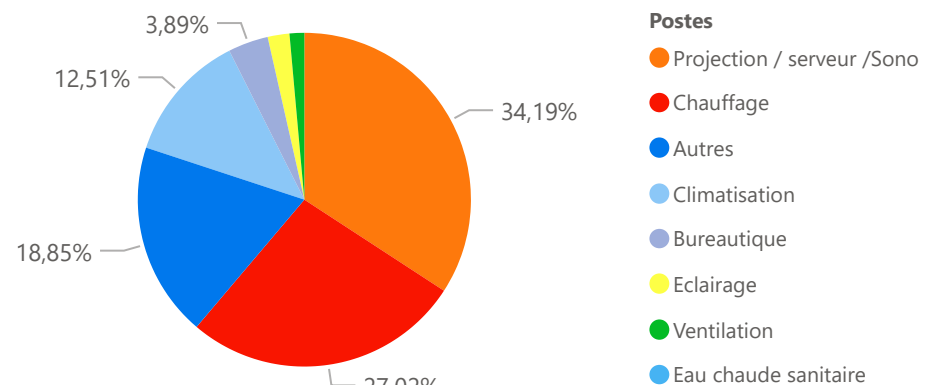
Etat Initial du cinéma

DPE	D	Zone climatique	H2b
Surface (m ²)			4707
Energie utilisée			Elec
Energie consommée (MWh/an)			671
Coût annuel de l'énergie (€)			80K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			143
Energie primaire (kWh/m ² .an)			368
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

16,81

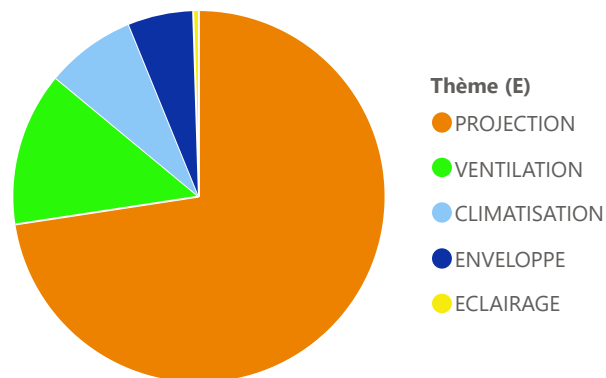
Tonnes de déchets recyclés ou évités

26,39

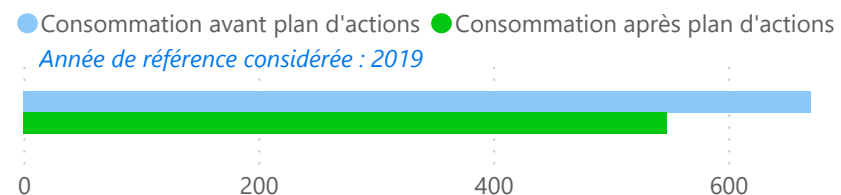
TéqCO₂

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Gain annuel (MWh)

123,36

Top 3 actions

Installation de CTA double flux avec récupérateur pour ventiler les salles

En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser

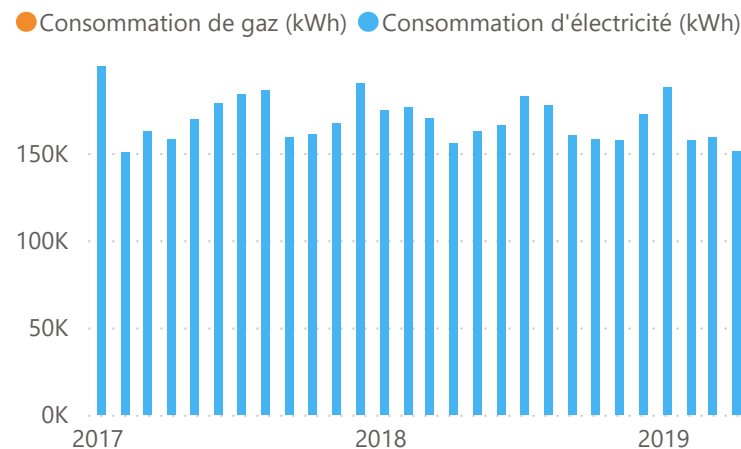
Changer le boîtier de commande des unités intérieures et mettre en place un thermostat d'ambiance programmable

Audit (Energie & Déchets) : C10 (14 écrans, 3500 fauteuils)

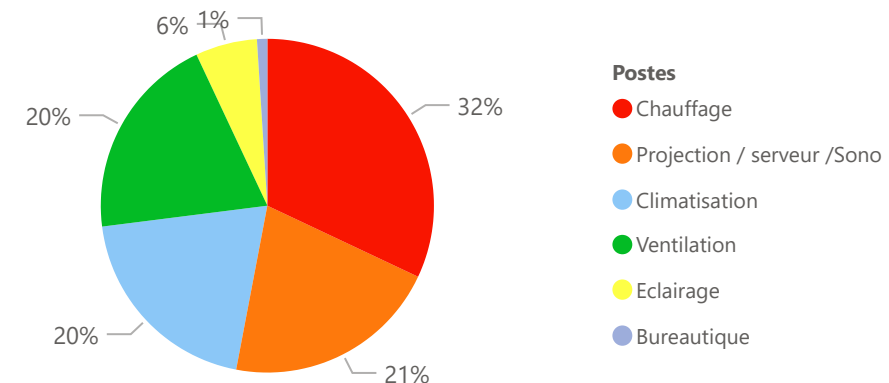
Etat Initial du cinéma

DPE	E	Zone climatique	H1c
Surface (m ²)		Energie utilisée	9500 Elec
Energie consommée (MWh/an)		Coût annuel de l'énergie (€)	1979 2 000K
Energie Finale (kWh/m ² .an)		Energie primaire (kWh/m ² .an)	208 537
Présence d'une GTB/GTC		Année de rénovation	Oui -

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

14,18

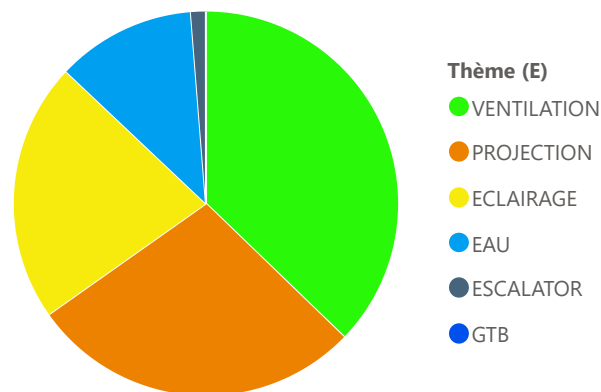
Tonnes de déchets recyclées ou évitées

20,58

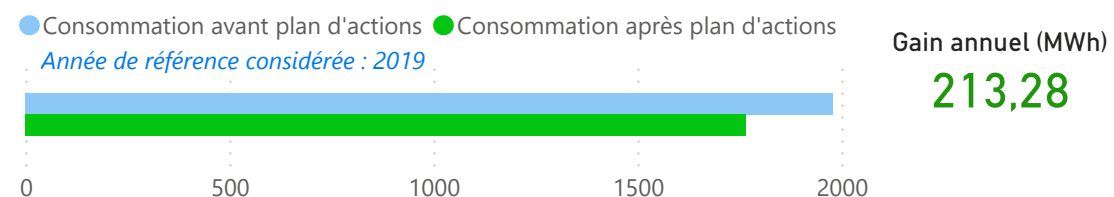
TéqCO2

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

Adaptation de la programmation horaire des CTA à l'occupation des salles de cinémas (10-22 h au lieu de 7-22h)

Locaux techniques et projection : remplacement des luminaires réglettes fluo par des tubes LED + mise en place d'une détection

En fin de vie, remplacement d'une PAC air-air double flux par une PAC air-air double-flux avec récupérateur de chaleur

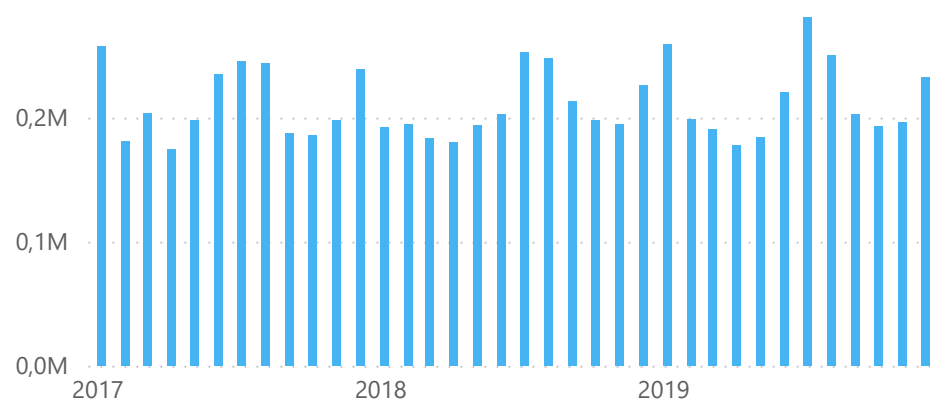
Audit (Energie & Déchets) : C11 (16 écrans, 3500 fauteuils)

Etat Initial du cinéma

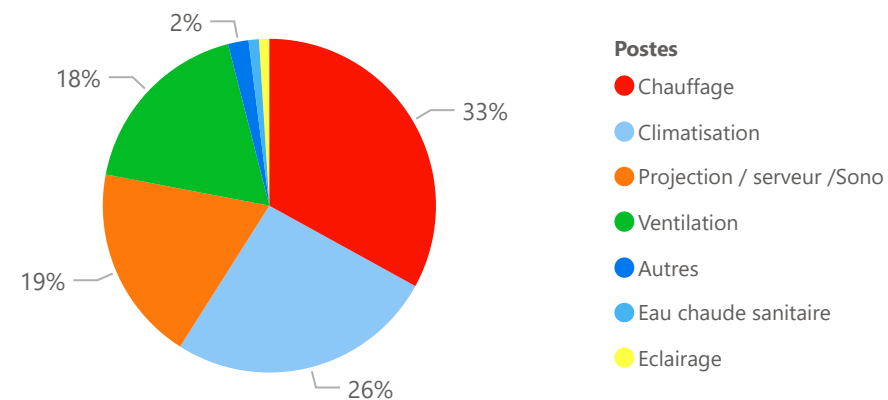
DPE	F	Zone climatique	H3
Surface (m ²)			9597
Energie utilisée			Elec
Energie consommée (MWh/an)			2538
Coût annuel de l'énergie (€)			216K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			264
Energie primaire (kWh/m ² .an)			682
Présence d'une GTB/GTC			Oui
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique

● Consommation de gaz (kWh) ● Consommation d'électricité (kWh)



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

568,62

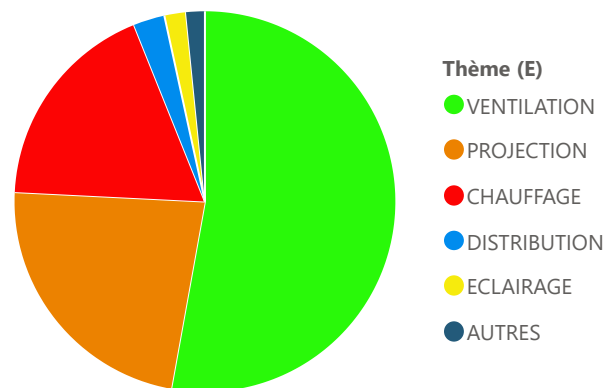
Tonnes de déchets recyclés ou évités

830,20

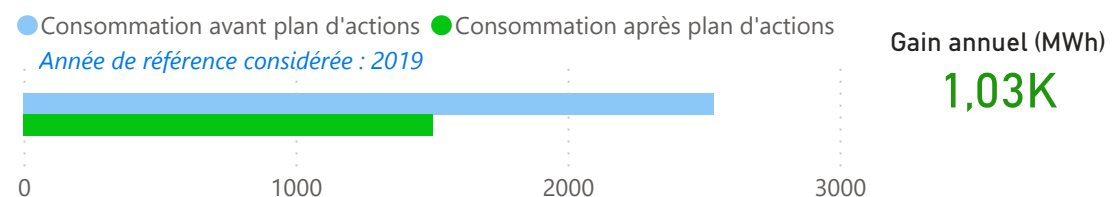
TéqCO₂

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

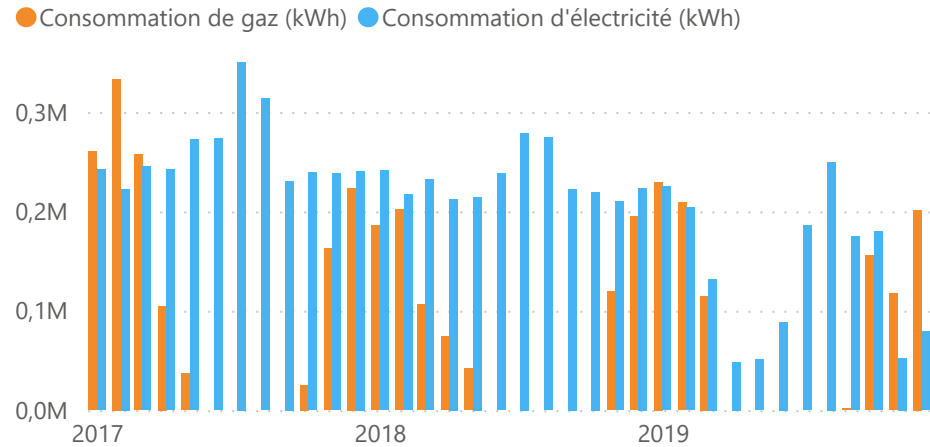
- Mise en place d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait
- Asservissement zone IMAX aux horaires de programmation des films
- En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser

Audit (Energie & Déchets) : C12 (23 écrans, 7400 fauteuils)

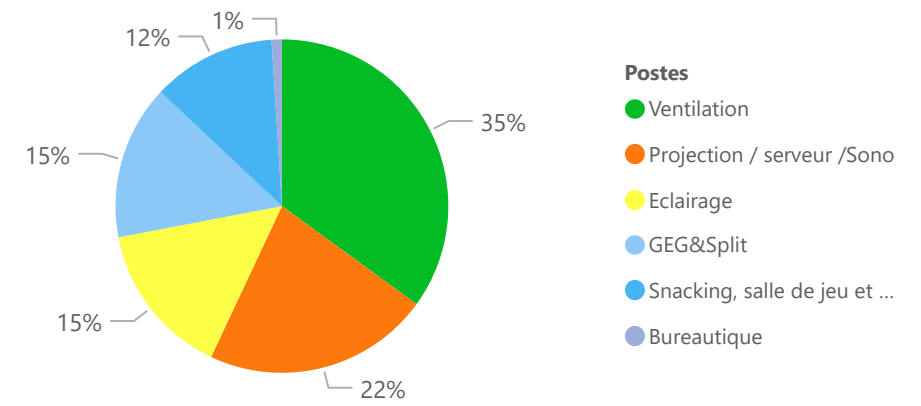
Etat Initial du cinéma

DPE	C	Zone climatique	H1a
Surface (m ²)	26540		
Energie utilisée	Gaz + Elec		
Energie consommée (MWh/an)	3587		
Coût annuel de l'énergie (€)	269K		
Energie Finale (kWh/m ² .an)	135		
Energie primaire (kWh/m ² .an)	285		
Présence d'une GTB/GTC	-		
Année de rénovation	-		

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

77,68

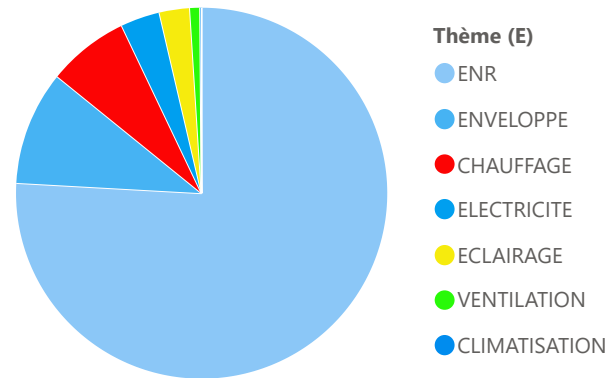
Tonnes de déchets recyclées ou évitées

118,16

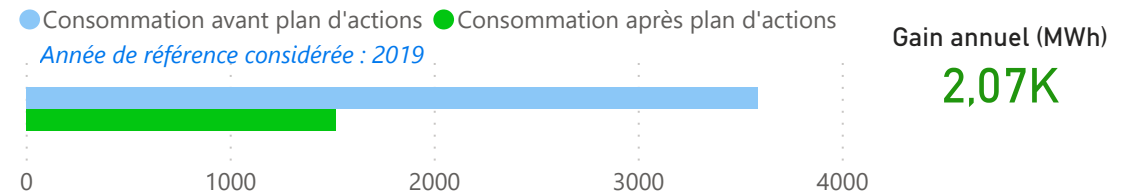
TéqCO₂

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

Installation photovoltaïque en toiture pour autoconsommation

Rénovation de l'isolant de la toiture terrasse

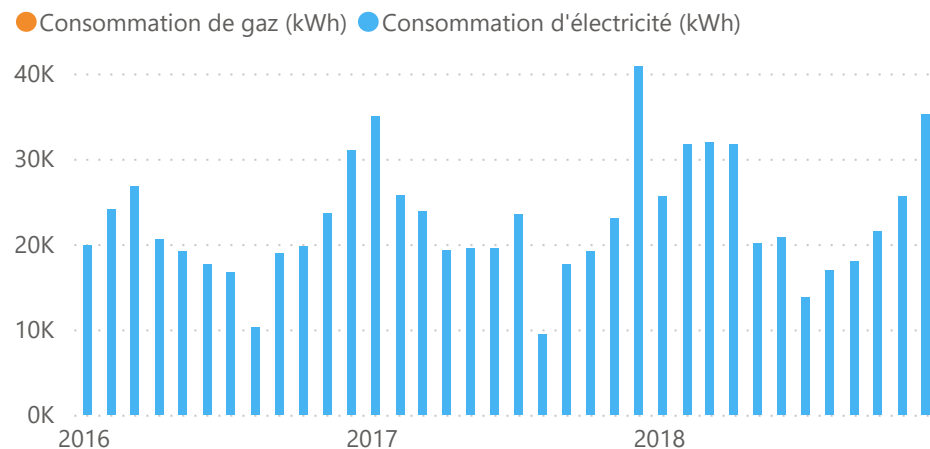
Remplacement de la chaudière par une chaudière gaz condensation à brûleur modulant

Audit (Energie & Déchets) : C13 (4 écrans, 700 fauteuils)

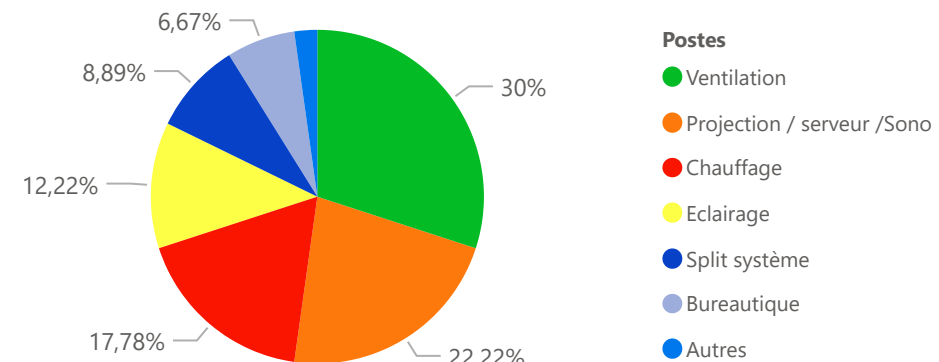
Etat Initial du cinéma

DPE	B	Zone climatique	H1a
Surface (m ²)		Energie utilisée	5900 Elec
Energie consommée (MWh/an)		Coût annuel de l'énergie (€)	273 32K
Energie finale (kWh/m ² .an)		Energie primaire (kWh/m ² .an)	46 119
Présence d'une GTB/GTC		Année de rénovation	Oui -

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste

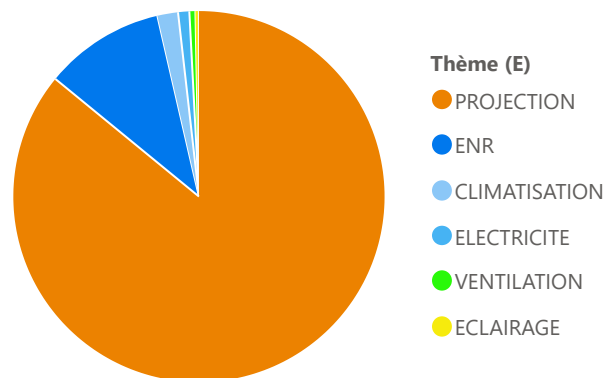


Plan d'actions Déchets

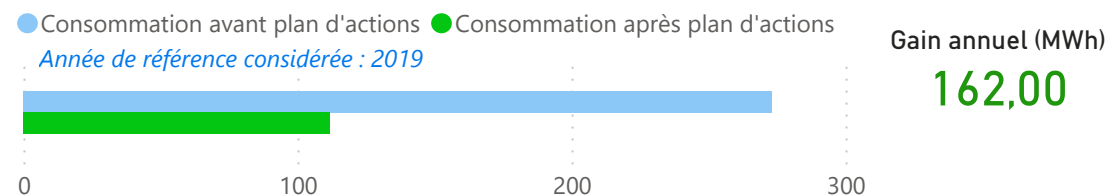
	Tri des déchets réalisé ?	Non
	Tonnes de déchets recyclés ou évités	-
	TéqCO2	-

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

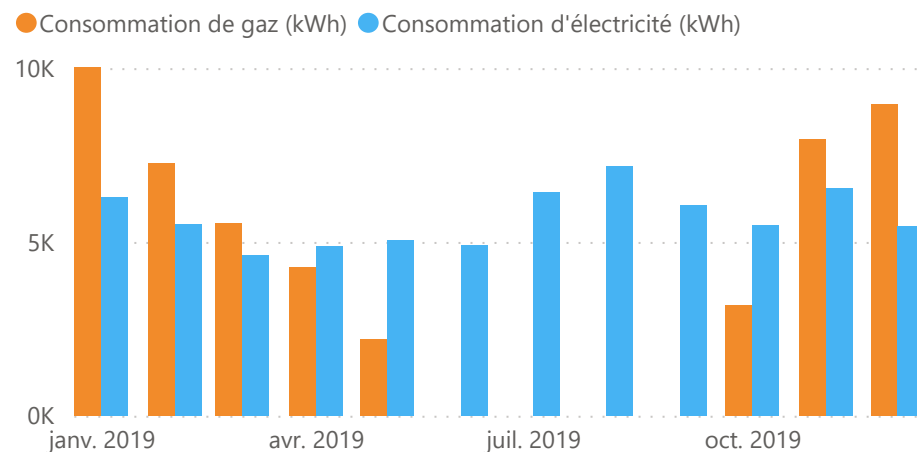
- Installation photovoltaïque en toiture pour autoconsommation
- En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser
- Horaires de fonctionnement, sonde de température et consigne GTC

Audit (Energie & Déchets) : C14 (3 écrans, 400 fauteuils)

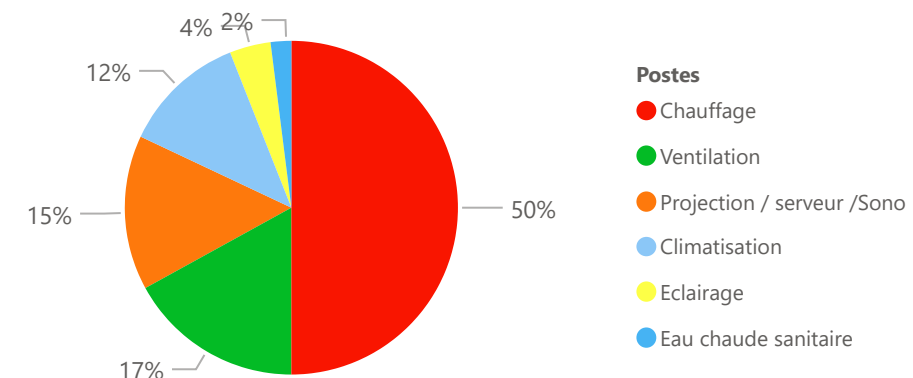
Etat Initial du cinéma

DPE	E	Zone climatique	H2d
Surface (m ²)			550
Energie utilisée		Gaz + Elec	
Energie consommée (MWh/an)			117
Coût annuel de l'énergie (€)			11K
Energie Finale (kWh/m ² .an)			244
Energie primaire (kWh/m ² .an)			468
Présence d'une GTB/GTC			Non
Année de rénovation			-

Profil de consommation énergétique



Répartition des consommations par poste



Plan d'actions Déchets



Tri des déchets réalisé ? **Non**

2,03

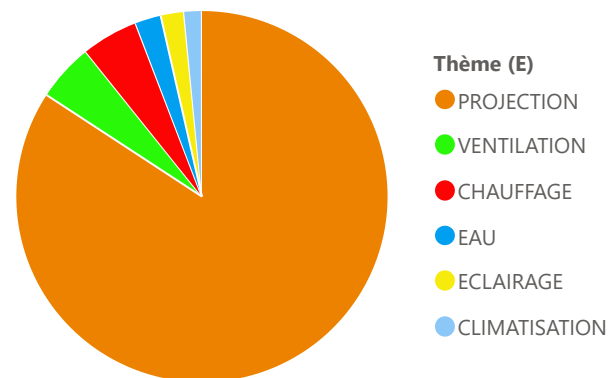
Tonnes de déchets recyclés ou évités

2,94

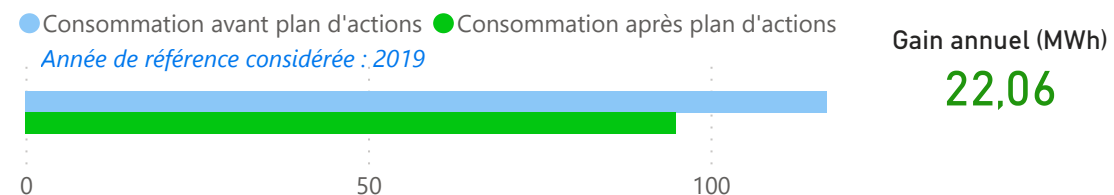
TéqCO₂

Plan d'actions Energie

Typologie Actions Energie



Consommation d'énergie avant et après plan d'actions (MWh)



Top 3 actions

Réduction de la consigne de chauffe sur la chaudière : passage de 24,2 °C à 22°C

En fin de vie, remplacer le projecteur à ampoule par un projecteur laser

Horlog programmable sur extracteur VMC

Panorama des actions et bonnes pratiques

Chauffage	Équipement	Solutions	TRI	CEE	CNC
Production	Régulation	Coupure de la production chaud en période estivale de mi-mai à mi-septembre	0	-	Oui
		Mise en place d'un réduit des consignes de chauffage en période d'inoccupation	0	-	Oui
		Reparamétrage des consignes de chauffage (< 21°C)	0	-	Oui
		Adaptation de la programmation horaire	0	-	Oui
		Mise en place d'une loi d'eau de chauffage en fonction de la température extérieure	0	-	Oui
	Chaudière	Remplacement des chaudières existantes par des chaudières à condensation à brûleur modulant	6-10 ans	Oui	Oui
Distribution	Réseaux	Calorifugeage des singularités	6-10 ans	Oui	Oui
	Pompes	Remplacement des pompes en fin de vie par des pompes à vitesse variable	6-10 ans	Oui	Oui
		Installation des moteurs à haut rendement de classe IE4	< 6 ans	Oui	Oui
Emission	Ventilo-convecteur	Mise en place d'un thermostat programmable	< 3 ans	Oui	Oui
	Radiateur	Remplacement des vannes manuelles par des têtes programmables	5 ans	-	Oui
	Rideaux d'air chaud	Mise en place d'un régulateur sur température extérieure	< 3 ans	-	Oui

Climatisation	Équipement	Solutions	TRI	CEE	CNC
Production	Régulation	Coupure de la production froid en période estivale de mi-octobre à mi-mai		-	Oui
		Mise en place d'un réduit des consignes de froid en période d'inoccupation		-	Oui
		Reparamétrage des consignes de froid (26°C)		-	Oui
		Adaptation de la programmation horaire		-	Oui
		Mise en place d'une loi d'eau de froid en fonction de la température extérieure		-	Oui
Distribution	Réseaux	Calorifugeage des singularités	6-10 ans	Oui	Oui
	Pompes	Remplacement des pompes en fin de vie par des pompes à vitesse variable	6-10 ans	Oui	Oui
		Installation des moteurs à haut rendement de classe IE4	< 6 ans	Oui	Oui
Emission	Ventilo-convecteur	Reprogrammation de la consigne de refroidissement des locaux de projection à 26°C et coupure de celle-ci en hiver	-	-	Oui
		Mettre en place un thermostat d'ambiance programmable lorsque ceci n'est pas réalisé	< 3 ans	-	Oui

Panorama des actions et bonnes pratiques

Ventilation	Solutions	TRI	CEE	CNC
CTA	Mise en place d'une ventilation double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait	10 ans	Oui	Oui
	Adaptation de la programmation horaire des CTA à l'occupation des salles de cinéma et des autres locaux desservis	0	-	Oui
	Nettoyage des filtres des CTA	0	-	Oui
	Mise en place de freecooling / surventilation nocturne	0	-	Oui
Extracteur	Mise en place d'horloge programmable sur les extracteurs VMC	< 3 ans	-	Oui
	Asservissement du fonctionnement des extracteurs des projecteurs au fonctionnement de ceux-ci	0	-	Oui
Confort	Mise en place d'un déstratificateur d'air permettant une bonne répartition des volumes chauffés ou refroidis	-	-	Oui

Eclairage	Solutions	TRI	CEE	CNC
Bureaux	Relamping LED (300-500 Lux)	3-10 ans	-	Oui
	Mise en place d'une gradation en fonction de l'éclairage naturelle	3-10 ans	-	Oui
Circulations / sanitaires / Hall	Relamping LED (100 Lux)	3-10 ans	-	Oui
	Mise en place d'une détection de présence ou d'une temporisation	3-10 ans	-	Oui
Salles de cinéma	Relamping LED	3-10 ans	-	Oui
	Programmation ou asservissement du fonctionnement avec les séances de cinéma.	3-10 ans	-	Oui

Eau	Solutions	TRI	CEE	CNC
Robinets	Mise en place de robinets à bouton poussoir	-	-	Oui
	Mise en place de robinets à détection infrarouge	-	-	Oui
	Mise en place de mousseur sur les robinets	-	-	Oui

Enveloppe	Solutions	TRI	CEE	CNC
Store	Mise en place de stores intérieurs pour limiter les apports solaires en été	15 ans	-	Oui
Menuiseries	Mise en place de menuiseries à haute performance thermique ($U_w < 1,6 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$)	15 ans	Oui	Oui
Isolation	Isolation de parois non isolées (plancher, murs, toiture ...)	25 ans	Oui	Oui

Autres	Solutions	TRI	CEE	CNC
Escalator	Installation d'un détecteur de présence asservi au fonctionnement de l'escalator	3-6 ans	-	Oui
ENR	Installation photovoltaïque en toiture pour autoconsommation (étude du potentiel solaire requise)	10 ans	Oui	Oui
Projection	En fin de vie remplacer le projecteur par la meilleure technique disponible actuelle : projecteur laser - Durée de vie supérieure / pas de frais d'exploitation, - Economies d'énergie liées à la basse consommation (car source lumineuse variable), - Démarrage instantané - Besoin de refroidissement / ventilation moindre (température de fonctionnement plus basse, pas d'encrassement des filtres)	15-20 ans	-	Oui

Déchets	Solutions	TRI	CEE	CNC
Général	Mettre en place un tri des déchets à la source avec formation du personnel de nettoyage au respect du tri des déchets	< 3 ans	-	Non
	Réduction des déchets par mise en place de consignes des boîtes de pop-corn	6-10 ans	-	Non
	Réduction des déchets par mise en place de vrac pour les confiseries	6-10 ans	-	Non
	Utiliser le compacteur / recycleur déjà présent sur site	-	-	Non

Les calculs des économies annuelles liées aux déchets sont basées sur le coût de la tonne de carbone évitée et sur le coût des emballages à usage unique évités.