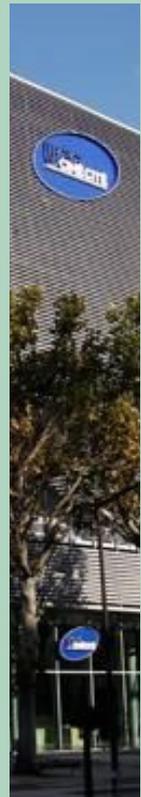
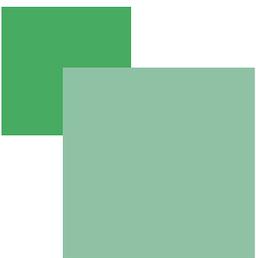


CINÉMAS VERTS

FICHES PÉDAGOGIQUES





Créée en 1983 à l'initiative du Ministère de la Culture, l'**ADRC** compte aujourd'hui près de 1 400 adhérents, représentant l'ensemble des secteurs impliqués dans la diffusion et l'exploitation cinématographique (collectivités territoriales, exploitants, réalisateurs, producteurs, distributeurs et programmeurs).

Depuis 1999, plus de 400 projets ont bénéficié d'une intervention de l'ADRC :

- // Pour des actions de diagnostic, assistance, conseil, avis d'opportunité, étude de parc, en lien avec les porteurs de projets et leurs architectes.
- // À la demande d'exploitants privés, d'associations, de collectivités territoriales ou de structures publiques.

Elle propose également sur son site Internet :

- // Une photothèque comprenant 34 000 photos concernant 232 établissements dans 184 villes depuis 1989.
- // Un Centre-ressources, avec des documents d'information et de sensibilisation à vocation technique ou de valorisation architecturale.

L'ADRC est régulièrement sollicitée par le CNC, les DRAC et d'autres organismes publics pour toute nécessité d'expertise, notamment dans la procédure de l'aide sélective du CNC.

Enfin, elle intervient également lors d'interventions/formations de futurs exploitants ou d'élus locaux pour les sensibiliser aux problématiques architecturales et d'évolution du parc de salles de cinéma.





RENDRE UN CINÉMA FACILE D'ACCÈS

1 L'EMPREINTE CARBONE DANS LE SECTEUR DE L'EXPLOITATION CINÉMATOGRAPHIQUE

Selon l'étude menée par The Shift Project, dont le rapport final « Décarbonons la culture » a été rendu en novembre 2021, près de 91 % des émissions sont liées au déplacement des spectateurs dans les cinémas. Cette part considérable des émissions rend actuellement le secteur absolument dépendant de l'énergie fossile, qui constitue la source énergétique principale actuelle des déplacements individuels.

La réflexion autour de la localisation d'un cinéma, permettant tout à la fois de séduire un public nombreux par son attractivité et la diversité de programmation en évitant de trop longs trajets dans des véhicules utilisant des énergies fossiles, sera donc centrale dans les prochaines années. Elle pourrait être appréhendée de manière plus précise et plus objectivée par des données chiffrées dans les dossiers d'autorisation d'aménagement cinématographique. Concernant l'aménagement commercial (grandes surfaces de distribution hors cinémas), on peut noter que la commission d'aménagement commercial prend déjà en considération « *L'effet du projet sur les flux de transports et son accessibilité par les transports collectifs et les modes de déplacement les plus économes en émission de dioxyde de carbone* ».

Il est certain qu'un cinéma localisé au cœur du tissu urbain et de sa zone d'influence cinématographique rend cet équipement plus facile d'accès pour la majorité du public, à la différence d'un cinéma de périphérie, implanté au cœur d'une zone commerciale principalement accessible en voiture. Toutefois, la réalisation de cet objectif d'une meilleure implantation des cinémas au regard des énergies fossiles, restera dépendante de la rapidité de mutation du parc automobile vers l'énergie électrique.

L'implantation territoriale d'un cinéma conditionne son accès aux publics, ainsi que son rayonnement sur le bassin de vie au sein duquel il se situe. Il faudra avoir comme objectif de rendre les établissements cinématographiques aisément accessibles, en multipliant les modes de transports et articuler politiques publiques et volontarisme des différents acteurs concernés.

2 FAVORISER LA MOBILITÉ DOUCE

Afin de respecter au mieux l'environnement, les déplacements par les moyens de mobilité douce sont préconisés. La mobilité douce inclut tous les modes de déplacements basés sur la force musculaire comme le vélo, la marche à pied ou le roller, dont les avantages sont nombreux. Vous pouvez les adopter pour vos trajets quotidiens pour aller au travail, pour faire vos courses, ou aller au cinéma. On priorise les mobilités non motorisées, mais cela inclut également les transports classiques, à usage maîtrisé. Cela dépend des objectifs de celui qui les utilise. On peut donc inclure les mobilités :

- /// non motorisées,
- /// collectives (les transports en commun),
- /// non thermiques (les voitures électriques),
- /// non strictement individuelles (partage de véhicule),
- /// la réintroduction des transports motorisés dépend de leur niveau de nocivité sanitaire, environnementale et urbaine.

Pour favoriser cela, les cinémas peuvent :

- // mettre en place des parkings à vélos,
- // proposer un système de covoiturage en collaboration avec des associations,
- // installer des prises électriques pour recharger les batteries des véhicules électriques (en lien avec la ville, sauf si l'exploitant est propriétaire du foncier),
- // faire partager des sites web de covoiturage, voire de développer une application permettant de lier l'achat dématérialisé d'une place de cinéma avec des propositions de déplacement, y compris en covoiturage, disponible pour se rendre à la séance,
- // partager les fiches horaires des transports en communs.

3 EXEMPLES D'APPLICATIONS

Le **Ciné' Manivel** se situe à Redon. Ce cinéma a proposé un service de covoiturage en partenariat avec une association. Sur le site Internet, une icône permettait de mettre en relation les spectateurs de chaque séance, afin qu'ils puissent s'organiser entre eux pour accéder au cinéma. Ce système fonctionne sur la base du volontarisme, il n'est donc pas 100 % pérenne. ▶



© ADRC



© GLArchitecte

Le **Vox**, situé à Rambouillet, est un cinéma en cours de restructuration. Il a pour projet de passer de 2 à 5 écrans. Ce cinéma possède une bonne situation géographique puisqu'il est situé au centre, à proximité du cœur de ville. Sa localisation urbaine permet de rendre accessible le cinéma à la fois des côtés nord et sud de ce dernier. En effet, sa façade nord borde la rue d'Angiviller, et le côté sud est accessible à travers une cour et un porche ◀ depuis un axe commerçant.

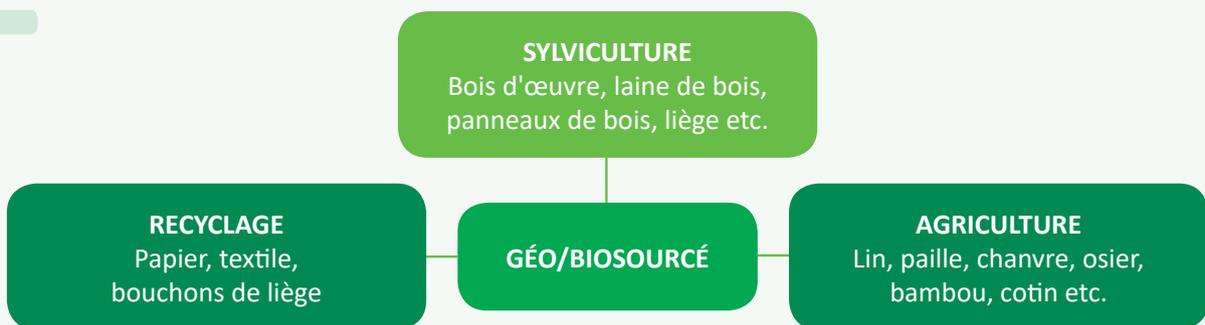
UTILISER

DES MATÉRIAUX GÉO/BIOSOURCÉS

1

QU'EST-CE QU'UN MATÉRIAU GÉO/BIOSOURCÉ ?

Une matière issue de la biomasse minérale, végétale ou animale pouvant être utilisée comme matière première dans des produits de construction et de décoration, de mobilier fixe et comme matériau de construction dans un bâtiment.



2

COMMENT LES UTILISER DANS LA CONSTRUCTION ?

Les principales applications des matériaux biosourcés sont :

- /// **Pour la structure**, le bois d'œuvre est souvent utilisé pour la construction des charpentes, poutres, caissons...
- /// **Pour l'enveloppe** :
 - /// Certains matériaux (ouate de cellulose, bois, chanvre, paille, liège, lin, etc.) servent pour **l'isolation rapportée** (isolation par l'extérieur ou l'intérieur) et c'est le gros du marché. Les isolants biosourcés ont pris une part de marché importante avec 7 % du chiffre d'affaires de ce segment.
 - /// Ces matériaux peuvent aussi permettre d'établir une **isolation répartie** et la finition des façades (les parois disposent de propriétés isolantes) : la construction paille et les bétons de chanvre offrent des solutions conformes aux réglementations thermiques actuelles et à venir.
 - /// **En finition des façades**, le chanvre ou la terre-paille sont des bons enduits.
 - /// Le colza sert pour **l'étanchéité des toitures terrasse**, en tant que membrane.

L'utilisation de matériaux biosourcés ou géosourcés dans un bâtiment peut impliquer l'utilisation de techniques constructives qui ne respectent pas les habitudes des acteurs du secteur de la construction. Ces techniques peuvent être contestées par certains bureaux de contrôle ou des services de sécurité incendie. Afin d'éviter le blocage de son projet, l'acheteur peut donc missionner un bureau de contrôle ayant une certaine expérience des matériaux de construction biosourcés, ou a minima présentant une compétence particulière.

- À SAVOIR -

Le recrutement d'un prestataire est facilité par la démarche de sourcing, notamment dans les documents de présentation intégrant des matériaux biosourcés.

- POUR ALLER PLUS LOIN -

Les FDES déjà disponibles sont en accès libre sur le site www.inies.fr.

La Réglementation Environnementale 2020, va imposer aux bâtiments neufs de réduire leur empreinte environnementale et favoriser le stockage de carbone renouvelable. Ainsi, il faudra prendre en compte les résultats des Analyses de Cycle de Vie (ACV) des matériaux qui le composent au travers de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES). Aujourd'hui centrée sur le logement, la RE 2020 a vocation à s'étendre sur d'autres types d'équipements.

3 DEUX CINÉMAS INTÉGRANT LES MATÉRIAUX GÉO/BIOSOURCÉS : COLOMIERS ET PONT-SAINTE-MARIE

Le **Grand Central** (Véo) de Colomiers est innovant en matière de bâtiment : « durable » et « bas carbone ». La structure du bâtiment est composée d'une charpente apparente en bois lamellé collé. Les planchers de l'étage sont également en bois apparent. Les murs extérieurs du hall d'accueil principal sont réalisés en parois de terre crue d'une cinquantaine de centimètres d'épaisseur offrant au cinéma une forte inertie thermique. Cela permet de réguler naturellement la température et l'hygrométrie du hall d'accueil, économisant ainsi l'utilisation d'énergie électrique par la centrale de climatisation/ chauffage. Ces terres provenant d'un chantier situé à 5 km, illustrent la possibilité de circuit court dans la construction en minimisant les transports. ▶



© ADRC



© Cinéma Utopia

Le projet du cinéma **Utopia** à Pont-Sainte-Marie, en périphérie de Troyes, sera le premier cinéma BEPOS (Bâtiment à énergie positive) et Bas Carbone (labels E+C-, Creativa). Le cinéma se compose d'un ossature bois, avec un remplissage en chanvre, paille ou laine. Les façades sont recouvertes d'un bardage bois. À l'origine, le projet possédait un toit en paille qui a été abandonné, car la nécessité de doubler la structure principale entraînait un surcoût trop important. ◀

ADOPTER L'ÉNERGIE VERTE

1 LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉNERGIES VERTES / RENOUELABLES : AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

L'énergie verte ou énergie renouvelable désigne les sources dont le renouvellement naturel est assez rapide pour qu'elles puissent être considérées comme inépuisables à l'échelle du temps. Il existe cinq familles d'énergies renouvelables :

TYPE D'ÉNERGIE	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Énergie solaire : Fabrique de l'électricité à partir de panneaux photovoltaïques ou de centrales solaires thermiques.	<ul style="list-style-type: none"> • L'énergie solaire est inépuisable, contrairement aux énergies fossiles. • Les panneaux solaires demandent très peu d'entretien et l'énergie est produite sans conséquence sur l'homme. • Les panneaux solaires restent silencieux. 	<ul style="list-style-type: none"> • La production d'électricité dépend de l'ensoleillement. La lumière du soleil varie selon l'endroit et la saison. • Elle est encore coûteuse, malgré la diminution de son coût ces dernières années. • Difficulté de stockage énergétique.
Énergie hydraulique : Fabrique de l'électricité par le biais de centrale hydraulique grâce à la force de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • Fournit une génération d'électricité stable et à grande échelle. • Fonctionne comme puissance de régulation. • Il n'y a pas besoin de carburant. • Les centrales hydroélectriques ont une longue durée de vie économique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les centrales hydroélectriques impliquent une ingérence majeure dans le paysage et affectent les écosystèmes. • De grands investissements sont nécessaires pour construire une centrale hydroélectrique.
Énergie éolienne : Exploite l'énergie cinétique du vent. Les éoliennes produisent de l'électricité.	<ul style="list-style-type: none"> • L'énergie éolienne ne libère aucun dioxyde de carbone au cours de son cycle de vie. • Il n'y a pas besoin de carburant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Affecte le paysage environnant et cause du bruit. • Dépendant du vent. • Des coûts d'investissements énormes.
Biomasse : Désigne les matériaux d'origine biologique employés comme combustible pour la production de chaleur, d'électricité ou carburant.	<ul style="list-style-type: none"> • La biomasse est une source d'énergie stable avec des actifs géographiquement bien diversifiés et peu de risques politiques. • Les émissions de CO₂ sont considérablement réduites. 	<ul style="list-style-type: none"> • Livraison de plus grands volumes difficile à sécuriser. • L'utilisation de la biomasse pour produire de l'électricité est actuellement plus coûteuse que l'utilisation de sources d'énergie telles que le charbon, le gaz et l'énergie nucléaire.
Géothermie : Exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol, elle permet de produire de l'électricité et de la chaleur.	<ul style="list-style-type: none"> • La géothermie puise la chaleur dans le sous-sol pour la redistribuer dans votre maison grâce à l'installation d'un réseau de chauffage. • C'est à la fois un système écologique et économique sur le long terme. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ce type de chauffage est surtout réservé pour la construction neuve de surface importante. • Les travaux étant plutôt complexes et très onéreux, il est généralement compliqué de les entreprendre pour une simple rénovation.

L'ÉLECTRICITÉ VERTE

Pour rappel, le terme électricité « verte » désigne l'électricité produite uniquement à partir de sources d'énergies renouvelables.

Presque tous les fournisseurs d'électricité proposent des offres « vertes ». Il existe 2 types d'offres :

- Les offres « vertes » dans lesquelles le fournisseur acquiert des Garanties d'Origine (GO) : elles sont qualifiées de « *standard* » par l'ADEME ;
- Les offres « vertes » dans lesquelles le fournisseur s'engage, en plus des Garanties d'Origine, à s'approvisionner à partir de ses propres sites de production d'électricité verte ou à acheter directement de l'électricité verte à des producteurs locaux : ces offres sont qualifiées de « *premium* » par l'ADEME.

La production d'électricité d'origine renouvelable est en général, pour l'instant, plus coûteuse que la production d'électricité d'origine fossile ou nucléaire. Mais le coût est très variable car il dépend de l'installation de production : il est plus élevé pour les installations de production telles que les panneaux photovoltaïques.

- POUR ALLER PLUS LOIN -

Je consulte l'avis de l'ADEME sur les offres d'électricité vertes (Décembre 2018).

Souscrire une offre « verte » constitue un message en faveur de la transition énergétique.

QUELQUES EXEMPLES DE CINÉMAS AYANT ADOPTÉ L'ÉNERGIE VERTE

Le **Ciné Croisière**, qui a ouvert ses portes en décembre 2021, est situé dans la zone commerciale au sud de la commune de Cernay. Il fait partie des premiers cinémas à énergie neutre en France. Il est équipé d'équipements photovoltaïques (panneaux présents sur toute la surface de toitures), qui permettront au cinéma de vendre autant d'électricité qu'il en consomme.



© COTECINEGROUP pour Gilbert Long Architectures



© Patrick Plas- Ville d'Antony et CG92/Jean-Luc Dolmaire

Le cinéma **Le Sélect** se situe à Antony, une des rares communes sud parisiennes à avoir recours à la géothermie. Après avoir réalisé un diagnostic de performance énergétique (DPE), révélant que les ERP représentaient à eux seuls 80 % de la consommation globale, la commune a choisi d'alimenter certains de ses équipements par la géothermie. Ainsi, Le Sélect est chauffé en partie grâce au système géothermique. Huit sondes géothermiques ont été enfouies dans le sol. L'énergie récupérée du sol est envoyée dans une pompe à chaleur qui la transforme pour alimenter les réseaux secondaires. Ce système réversible permet de chauffer en hiver et de climatiser l'été. Au total 650 m² sont alimentés par la géothermie (le hall du cinéma, la ludothèque, les bureaux). Il est important de préciser que ce projet géothermique s'appuie sur une politique publique globale et sur le volontarisme de la commune.

CHAUFFER ET CLIMATISER UN CINÉMA DE FAÇON DURABLE

1 GÉNÉRALITÉS

Dans cette partie, il sera question d'un système de chauffage central et non de chauffage individuel (type poêle ou radiateurs électriques...) qui sont peu pertinents dans le cadre d'un bâtiment cinématographique.

Un système central se caractérise par un unique foyer, qui produit de la chaleur, qui est ensuite redistribuée dans les différents locaux. Cette dernière est distribuée par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur (eau, vapeur d'eau ou air).

TYPE DE CHAUFFAGE	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
SOLAIRE	Il fonctionne avec une source d'énergie renouvelable et gratuite : le soleil.	Dépend de la région et de l'orientation du bâtiment. Problème de non simultanéité entre la production possible et la demande en chaleur du bâtiment. Plus souvent adapté à la production d'eau chaude sanitaire.
GÉOTHERMIE	La géothermie puise la chaleur dans le sous-sol, elle utilise donc une énergie renouvelable . C'est à la fois un système écologique et économique sur le long terme.	Les travaux étant plutôt complexes et très onéreux, il est généralement compliqué de les entreprendre pour une simple rénovation.
GAZ	Le gaz vous offre un confort thermique tout en restant assez économique. Il s'adapte à plusieurs types d'équipements performants. Les chaudières au gaz possèdent des rendements importants.	Le gaz reste une énergie polluante . Selon le rapport du Shift Project, « ce sont souvent les mono-écrans dans d'anciens bâtiments réhabilités qui se chauffent le plus au gaz. Le remplacement de leur consommation au gaz par de l'électricité diminuerait le bilan carbone d'une salle de petite exploitation de 10,6 % ».
ÉLECTRICITÉ	L'électricité est en France une énergie d'origine majoritairement fossile (+ de 70 %), c'est une énergie sans émission de gaz à effet de serre.	Le chauffage électrique reste souvent plus coûteux que les autres, mais le plus adapté aux salles de cinéma.
BOIS	Le chauffage à bois est une méthode écologique et d'origine locale.	Cela nécessite une infrastructure dédiée avec un silo de stockage et un accès aisé pour les livraisons.
RÉSEAU URBAIN	Ne nécessite pas de production de chaleur sur site car on se raccorde à un réseau global à l'échelle du quartier.	Nécessite d'être dans une zone desservie.
POMPE À CHALEUR	Système de chauffage utilisant le milieu extérieur (air ambiant, géothermie ou nappe phréatique) pour produire de la chaleur ou du froid. Considéré comme énergie renouvelable selon le rendement.	Nécessite un apport électrique (1 kW pour 4 kW de chauffage produit). Le rendement est beaucoup plus faible lors des périodes les plus froides. Peut utiliser des fluides caloporteurs polluants. Système le plus développé dans les nouveaux cinémas.

2 GÉRER SON CHAUFFAGE

Au-delà du mode de production de chauffage, il est intéressant d'adapter l'utilisation du chauffage. En effet, certaines pratiques assez simples à mettre en place peuvent permettre des économies.

Par exemple, la pratique du chauffage intermittent, qui consiste à baisser la température intérieure pendant la nuit, permet de diminuer la consommation lors des périodes d'inoccupation. Ainsi, ne pas pratiquer ce type de chauffage revient à une surconsommation comprise entre 5 % et 30 % selon le bâtiment. De plus, en fonction de l'inertie du bâtiment (la masse de matériaux à chauffer), il n'est pas recommandé de pratiquer du chauffage discontinu sur des courtes périodes, comme le week-end. En effet, l'énergie nécessaire lors de la relance demande une surpuissance évitable en continuant à chauffer lors des périodes inoccupées, mais à une température ambiante plus faible.

De la même manière, il est primordial de paramétrer correctement la température du bâtiment. Une diminution de 1° C par rapport à une consigne ambiante de 21° C entraîne une réduction des consommations d'au moins 15 %.

3 VENTILATION ET RECYCLAGE D'AIR

La ventilation est primordiale dans un cinéma. Son but est de gérer la qualité de l'air, avec un apport d'air neuf hygiénique et une évacuation des polluants (odeurs, CO₂, fumées...). Plus un bâtiment est étanche et bien isolé, plus la ventilation est importante. Dans un cinéma, la réglementation impose un débit de 18 m³/heure par spectateur. Ainsi, dans les salles, la ventilation peut devenir un poste de dépense énergétique conséquent. La ventilation est souvent couplée, via une centrale de traitement d'air, aux systèmes de chauffage et refroidissement des locaux.

Il est possible de récupérer de l'air chaud afin de le recycler pour d'autres lieux. Il suffit de placer un récupérateur de chaleur sur l'air extraite. Avec ce système, il est possible de récupérer 50 % de la chaleur du fluide. C'est donc un potentiel énergétique non négligeable. Ainsi, l'air extérieur entre en moyenne à une température de 13,5° C, au lieu d'une moyenne de 6° C.

Enfin, il est possible de repulser l'air chaud dans une autre zone de bâtiment par le biais de système comme celui de la centrale d'air. Ainsi, lors des périodes froides, il peut être intéressant de recycler l'air chaud de la cabine, produit par les équipements de projection, dans le reste du cinéma.

Il est également intéressant de recycler l'air d'un système de ventilation (avec ou sans chauffage). Ce principe s'adapte parfaitement aux salles de cinéma. Une sonde mesurant le CO₂ dans la salle permet de calculer le nombre de personnes présentes et ainsi d'ajuster le débit d'air en fonction de l'occupation, ce qui permet des économies conséquentes.

- BON À SAVOIR -

Il s'agit bien d'un échange thermique et il n'y a pas de mélange entre l'air vicié et l'air neuf.

4 LA PRODUCTION DE FROID PAR LE BIAIS DE SYSTÈMES CLASSIQUES

/// **Le système à renouvellement d'air.** Le principe de la climatisation est de rafraîchir l'air ambiant d'une pièce ou d'un bâtiment pour que les usagers se sentent à l'aise à tout moment. Pour offrir un air sain en continu, il doit être renouvelé en permanence. Deux systèmes permettent cette action : le premier système de climatisation est composé d'un boîtier-mélangeur fixé à l'extérieur du bâtiment ; le second système contrôle et filtre l'air ambiant grâce à une centrale de traitement.

- À SAVOIR -

Selon la CST, (Commission Supérieure Technique de l'image et du son), dans une salle avec un écran de 10 m de large, 67 % du bilan gaz à effet de serre est dû à la perte des fluides frigorigènes que l'on retrouve dans les systèmes de climatisation.

/// **Le système de « climatisation tout air ».** Il existe deux procédés. La climatisation « tout air » à débit constant : adaptée aux grands espaces comme les salles de cinéma. La climatisation tout air à débit variable et à induction : peu consommateur d'énergie, ce système offre un air plus sain aux occupants. L'air interne est filtré avant d'être injecté dans la pièce à climatiser. Ce système de climatisation « tout air » est celui le plus utilisé pour les cinémas.

/// **Le système de climatisation à « option recyclage total de l'air ».** Par son option « recyclage total de l'air », ce système s'associe à une climatisation de renouvellement d'air. En effet, le processus à renouvellement d'air permet d'insuffler un air sain et rafraîchi à l'intérieur du local, soit par procédé de ventilation mécanique, soit grâce à une centrale d'air neuf.

5 CLIMATISER UN CINÉMA À L'AIDE DE MOYENS PLUS ÉCOLOGIQUES

Il existe des systèmes de climatisation respectueux de l'environnement, comme :

/// **La bio climatisation ou rafraîchisseur d'air évaporatif dit RAE.** Ce système à la fois économique et écologique, utilise un processus naturel de refroidissement : l'évaporation de l'eau. Ainsi lorsque de l'air chaud entre en contact avec de l'eau, une évaporation naturelle se crée. Cette évaporation va rafraîchir la pièce en refroidissant l'air chaud et en absorbant la chaleur. Il faut un appareil capable de fabriquer cette évaporation. Ce système de bio climatisation réduit la consommation d'énergie de 80 %.

/// **Le système végétalisé.** L'installation d'un mur ou d'une toiture végétale permet une régulation thermique du bâtiment : la couche végétale a l'effet d'un isolant thermique et pare vent/pare pluie efficace. Ainsi, les indices lumineux ne pénètrent pas à l'intérieur du bâtiment, cela engendre une baisse de 20 % à 30 % de la consommation de la climatisation. Contrairement à l'arrosage classique, la consommation en eau d'un mur végétal est minimale puisque la végétation stocke l'eau avant d'être évaporée et rafraîchit l'air. De plus, les systèmes végétalisés sont établis en faveur de la biodiversité puisqu'ils permettent d'accueillir une mixité d'espèces végétales et d'insectes.

/// **Le free-cooling, night-cooling et géocooling.** Ces trois systèmes permettent un rafraîchissement du bâtiment de façon naturelle. Le refroidissement nocturne, appelé night-cooling, fait référence au fonctionnement de la ventilation naturelle la nuit afin d'évacuer l'excès de chaleur et de refroidir le tissu du bâtiment. Le principe du géocooling est de faire circuler, via un échangeur thermique, le fluide caloporteur qui provient du système géothermique directement dans le réseau du bâtiment. La pompe à chaleur est alors contournée grâce à un bypass. Cette dernière peut néanmoins continuer à produire l'eau chaude sanitaire et/ou le chauffage en parallèle.

EXEMPLES D'APPLICATIONS

Le **Loft** est un cinéma à énergie 100 % renouvelable, situé à Châtelleraut. La ventilation est assurée par la mise en place d'une double peau. Pour le chauffage, ont été mises en place une enveloppe thermique et une chaudière à condensation. Pour le rafraîchissement et la climatisation, le géocooling et le night-cooling sont mis en place. Ce cinéma est un bon exemple de diversité des systèmes coopérant en faveur de la transition énergétique.



© Romain Bassenne



© AF/AF517

Le multiplexe **CGR en entrée de ville de La Ciotat** mené par Eiffage et l'architecte Alphonso Femia, s'insère dans un ensemble d'équipements de loisirs et de services de 16 400 m².

Dans ce projet, la végétalisation constitue un point important. En effet, les programmes construits sur la parcelle s'organisent autour d'une grande place urbaine, piétonne, minérale en partie haute, végétale et plantée dans le prolongement du Parc du Domaine de la Tour et de l'avenue Pierre Rovarch.

Cet îlot se développe suivant un axe urbain et fonctionnel, mais aussi suivant des continuités et dispositions naturelles.

De plus, ce projet s'inscrit dans une véritable stratégie face au développement durable. La gestion des eaux pluviales est réalisée par un ensemble de réponses qui permettent son utilisation et sa régulation par plusieurs procédés : utilisation esthétique dans une cascade, régulation dans les espaces plantés, infiltration, rétention et régulation dans un bassin enterré, un système de ventilation double flux est également mis en place. Dans ce système, la végétalisation jouerait le rôle de purificateur de l'air vicié rejeté pour le répandre dans une autre partie du complexe ou pour seulement le purifier pour ne pas polluer davantage l'extérieur.

Dans le **cinéma Emeraude** de Dinan, l'exploitant Claude Lagrée a changé les pompes à chaleur de ses 5 salles en 2016. Suite à des études thermiques, le choix s'est porté sur des pompes à chaleur doubles-flux horizontales à roue de récupération. Dans le même temps, une centrale de traitement d'air double-flux a été installée dans la cabine de projection, ce qui permet, d'une part un traitement d'air de la cabine et d'autre part, de réaliser des économies en réutilisant la chaleur des projecteurs pour chauffer le hall. ►



© 2020 ros.cheapsalesstore.ru

- POUR ALLER PLUS LOIN -

Un bureau d'études thermiques peut également vous proposer une analyse thermographique de votre bâtiment. Cela permettra de visualiser via une caméra les défauts d'isolation, les ponts thermiques, les fuites d'un appareil de chauffage.

Des systèmes nomades existent comme des wattmètres pour mesurer la consommation d'un appareil dans une pièce, comme un projecteur dans une cabine.

GÉRER SA CONSOMMATION D'EAU ET D'ÉLECTRICITÉ

1 RÉDUIRE SA CONSOMMATION D'EAU

Le cinéma est un lieu avec une forte consommation d'eau liée à sa fréquentation. Pour limiter la consommation d'eau, plusieurs systèmes peuvent être mis en place :

- /// **Les robinets à détecteur.** Ce système optimise l'écoulement de l'eau en fonction du besoin du spectateur. Par ailleurs, il offre une meilleure hygiène, évitant le contact de la main avec le levier du robinet. Cela revêt encore plus d'importance en période de crise sanitaire.
- /// **Les mousseurs pour robinets.** Un mousseur (ou aérateur brise-jet) est un objet que l'on ajoute au goulot du robinet, afin d'aérer le jet d'eau et de réduire ainsi la consommation.
- /// **Les chasses d'eau sélectives.** Le choix de la chasse d'eau peut s'avérer primordial dans le bilan total de consommation d'eau. Ainsi, les chasses d'eau sélectives s'adaptent aux types de besoins des spectateurs. Elles sont munies de deux boutons de 3 litres ou 6 litres d'eau en moyenne.
- /// **Les systèmes de récupération des eaux de pluie.** Dans le cadre d'un projet de cinéma construit à neuf, les systèmes de récupération des eaux de pluie sont de plus en plus envisagés.
- /// **Les toilettes sèches.** Ce système n'a pas besoin d'eau. Il sera mis en place dans le cinéma Utopia, situé à Pont-Sainte-Marie.

2 PRODUIRE DE L'EAU CHAUDE EN RESPECTANT L'ENVIRONNEMENT

La production d'eau chaude est localisée principalement dans deux lieux au sein d'un cinéma : les espaces de restauration et les sanitaires. Pour cela, plusieurs outils existent afin de produire de l'eau chaude de façon écologique.

Le premier est le chauffe-eau solaire. C'est un dispositif écologique qui permet de produire de l'eau chaude grâce aux rayons du soleil. Ce dispositif permet de réaliser une économie d'énergie de 60 à 70 % sur la production d'eau chaude.

Le deuxième outil est le chauffe-eau thermodynamique. Il fonctionne selon le principe de l'aérothermie. C'est une petite pompe à chaleur destinée à la production d'eau chaude dans les sanitaires. Il associe une petite pompe à chaleur à un ballon électrique. C'est cette pompe qui va permettre de réchauffer l'eau et qui constitue le principe de base d'un chauffe-eau thermodynamique. Si les chauffe-eaux thermodynamiques représentent au départ un investissement non négligeable (les prix des modèles Atlantic s'échelonnent de 1 600 € à plus de 2 300 € environ, prix exprimés TTC avec une TVA à 5,5 %, sans prix de pose), l'investissement peut s'avérer plus rentable que lors de l'achat d'un chauffe-eau électrique (selon les modèles).

3

RAPPEL : LES DIFFÉRENTS TYPES D'AMPOULES, AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

AMPOULES	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<p>HALOGÈNE</p> 	<p>Prix d'achat assez bas. Bonne intensité lumineuse et qualité d'éclairage. Large gamme de produits.</p>	<p>Faible durée de vie, d'environ 1 000 heures. Coûts de remplacement et d'entretien assez élevés. Production de chaleur et risques de brûlures. Grosse consommation électrique.</p>
<p>FLUORESCENT</p> 	<p>Le tube fluorescent consomme peu, environ 4 fois moins qu'une lampe à incandescence. Il a une grande durée de vie.</p>	<p>Pour fonctionner, il a besoin d'une armature spécifique qui comporte deux starters et un double ballast. Sa durée de vie dépend du nombre d'allumages.</p>
<p>FLUOCOMPACTE</p> 	<p>La lampe fluocompacte a une bonne efficacité, aussi bien que la lampe incandescente et possède une grande durée de vie.</p>	<p>La lampe contient des poudres fluorescentes et un gaz à base de vapeur de mercure dans le tube. Elle doit donc être traitée comme un déchet dangereux à la fin de sa durée de vie. Ces rayonnements peuvent être nuisibles sur le corps humain. Elle dégage aussi beaucoup de chaleur.</p>
<p>LED</p> 	<p>Économie d'énergie. Les ampoules LED sont légèrement plus chères à l'achat mais le coût d'investissement est vite amorti. Longue durée de vie, de plus de 20 000 heures, soit plusieurs années d'utilisation quotidienne. Faibles coûts de maintenance et d'entretien. Haute qualité d'éclairage. Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur.</p>	<p>Prix d'achat légèrement supérieur à celui d'une ampoule halogène, mais cette tendance tend à s'effacer. Il est désormais possible d'obtenir des ampoules LED Silamp à partir de 1,49 €.</p>

4 QUELQUES ACTIONS POUR DIMINUER LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ

Afin de faire un pas de plus en faveur de l'environnement, il est possible de diminuer sa production et consommation d'éclairage à l'aide de plusieurs actions qui sont les suivantes :

- /// Favoriser la lumière naturelle.
- /// Privilégier des ampoules les moins énergivores possible comme la LED. En plus de sa vertu écologique, les ampoules LED ne produisent pas d'émission de champ magnétique. Elles peuvent donc être placées partout, au plafond, sur la table de chevet ou encore au bureau. La LED peut être utilisée dans tous types de pièces, humides ou sèches, à l'intérieur ou à l'extérieur.
- /// Se munir de projecteurs basse consommation.
- /// Utiliser des écrans LED.
- /// Gestion et détecteur de présence.

5 EXEMPLES DE CINÉMAS MUNIS D'UN SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION D'EAU

Le cinéma **UGC Ciné Cité Paris 19** est un multiplexe de 14 salles inauguré en 2013. Il possède un système de récupération des eaux de pluie pour les sanitaires. Selon le rapport d'activités de SEMA VIP (Société d'Economie Mixte d'Aménagement de la Ville de Paris), le cinéma couvre 20 % de ses besoins en eau qui représenterait 4 200 mètres cubes d'eau économisée. ▶



© ALEXANDRE GELEBART/20MINUTES



© 2020 frsale.2021onlinecheap.ru

Le **CGR Étoile Lilas** possède également un système de récupération d'eau pluviale. En effet, lors de sa construction, les architectes Hardel et Le Bihan ont mis en place deux circuits d'eau pluviale : un premier récupérant les eaux des toitures pour alimenter un bassin, qui servira à arroser le jardin Serge Gainsbourg et un autre récupérant l'eau de la terrasse, pour la rediriger vers le réseau d'assainissement. ◀

6

EXEMPLE D'UN CINÉMA UTILISANT UN ÉCRAN LED ÉMISSIF

Le **Pathé Beaugrenelle**, dans le XV^e arrondissement de Paris, est le premier complexe à accueillir une salle de cinéma avec un écran LED. Une véritable révolution semble s'annoncer avec un écran comprenant un assemblage de modules à LED RVB directement émissives. Chaque LED est génératrice de lumière, il n'y a aucun rétroéclairage. Il est proposé en 5 m, 10 m et 14 m. La dimension intermédiaire a été mise en place à Beaugrenelle. Mettre en place un écran LED au sein d'un cinéma permet de ne plus avoir de cabine de projection et donc d'économiser l'énergie qu'elle produit. Cependant, il n'est pas encore avéré que la mise en place d'écran LED permette d'acquérir des économies d'énergie considérables, dû au faible retour d'expérience à ce sujet. ▶



© Sébastien VERONESE



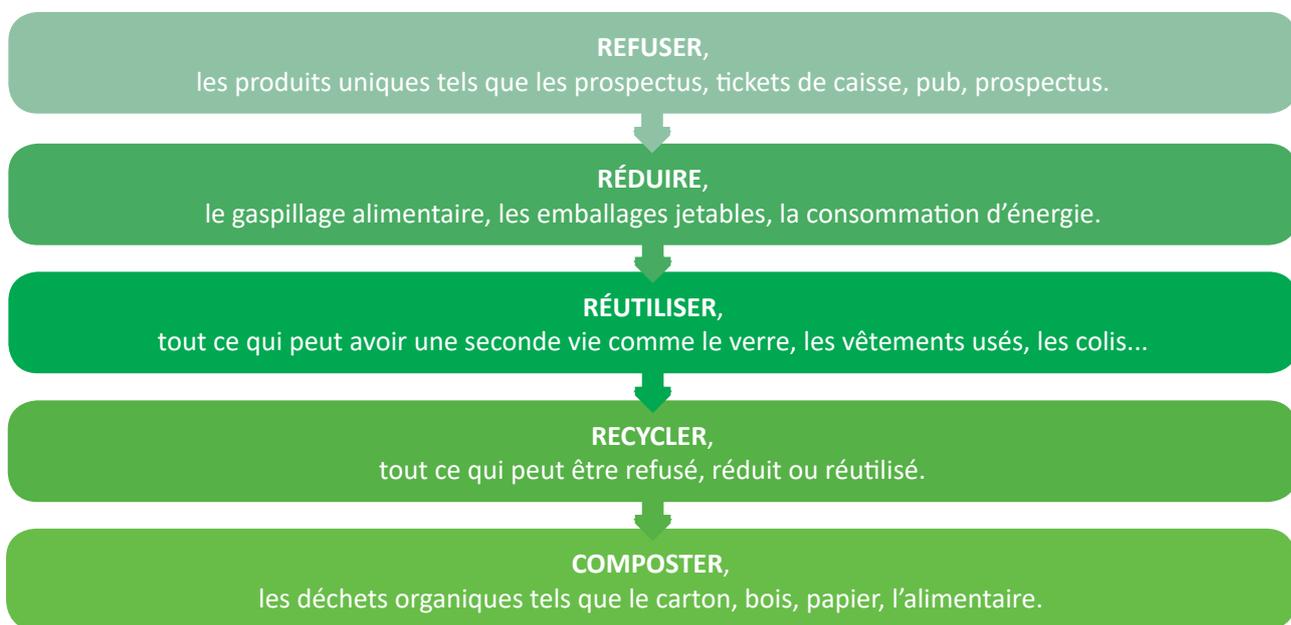
© 2019 TemplateMonster

AVOIR UNE GESTION DES DÉCHETS

1 L'OBJECTIF « 0 DÉCHET »

Le « 0 déchet » est un objectif qui se développe de plus en plus dans les salles de cinéma.

Afin d'atteindre l'objectif « 0 déchet », il faut adopter 5 gestes simples : refuser, réduire, réutiliser, recycler et composter.



2 METTRE EN PLACE LE « 0 DÉCHET » AU SEIN DES CINÉMAS

Même si cet objectif est difficile à atteindre, voici quelques exemples que peuvent mener les différents acteurs :

- /// Recycler ce qui peut l'être, comme les bouteilles en plastique ou encore les cartouches d'encre, le papier... ;
- /// Faire le tri sélectif ;
- /// Réduire les déchets des bureaux, en dématérialisant les factures, l'archivage, la communication interne et externe... ;
- /// Favoriser l'affiche dynamique ;
- /// Dématérialiser les programmes ou les faire de façon écologique en les imprimant sur du papier recyclé ;
- /// Dématérialiser les tickets de cinéma ainsi que les tickets liés à la confiserie pour limiter les déchets papiers ;
- /// S'associer, créer un partenariat avec des entreprises de recyclage, comme pour les cartouches d'encre ou bien des parcs de pièces détachées, afin de réparer ce qui peut l'être au sein d'un cinéma ;

- Accompagner le public dans cette démarche, grâce à différents moyens ou objets comme des poubelles pédagogiques ;
- Sensibiliser les équipes travaillant dans les cinémas, par le biais de formations, ou de visite de déchetterie ;
- Mettre en place des compostes.

- BON À SAVOIR -
Des associations comme **Les Doigts Dans la Prise**, ont proposé une formation sur le « 0 déchet ».

3 LE LOFT, CINÉMA AVEC L'OBJECTIF D'ATTEINDRE LE « 0 DÉCHET »

L'exploitante du **Loft**, Marie-Christine Desandr , a l'ambition de faire de son cinéma un exemple de ce qui est du « 0 déchet ». En effet, l'exploitante use de tous les moyens possibles afin de respecter cet objectif en passant par la réduction de déchets, le recyclage. Dans les bureaux, une baisse de 85 % des déchets a déjà été observée, par la dématérialisation de différents éléments, comme l'archivage, la comptabilité ou bien la communication extérieure et intérieure. Le cinéma est en contact avec le fournisseur de ses cartouches d'encre afin de les lui retourner pour le recyclage.



  Romain Bassenne



  Romain Bassenne

Marie-Christine Desandr , porte un intérêt pour les parcs de pièces détachées, très utiles pour elle si ces derniers sont à proximité, afin de remplacer une pièce d'un matériel défaillant, comme les projecteurs. En ce qui concerne la confiserie, où il est très difficile de faire respecter le « 0 déchet », des poubelles pédagogiques en forme de canette, bouteille, verre sont mises à disposition des clients. Les déchets sont stockés puis récupérés par des associations locales.

Des cinémas présents à Lyon comme le **Pathé Vaise** ou le **Pathé Bellecour**, sont en partenariat avec « Yoyo », un site collaboratif de tri sélectif des plastiques, qui récompense les trieurs. Avec ce partenariat, ces cinémas sont devenus des cinémas « zéro impact plastique ».

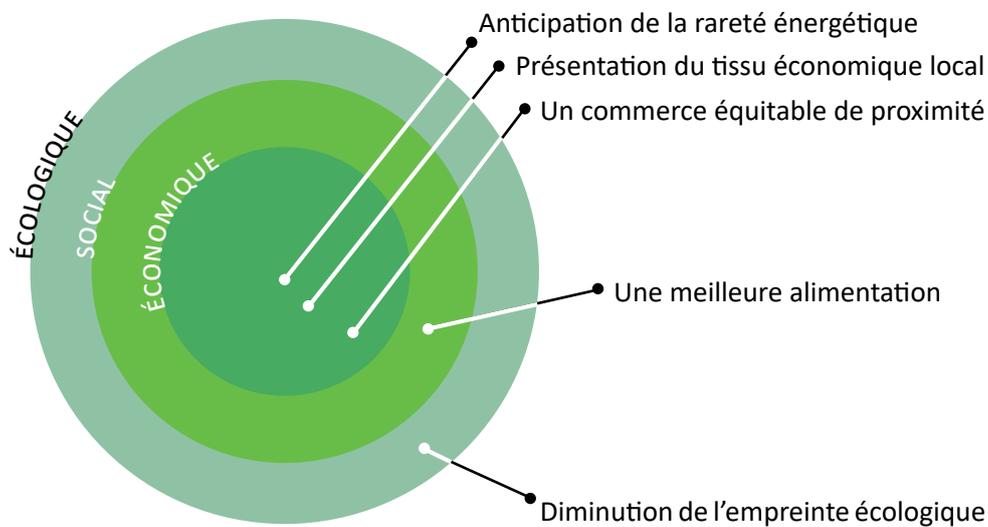


  2017-2022 build-green

INSTAURER UN CIRCUIT COURT

1 QU'EST-CE QUE LE CIRCUIT COURT ?

Le circuit court est un mode de commercialisation des produits agricoles qui s'exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte, à condition qu'il n'y ait qu'un seul intermédiaire. Le circuit court peut se résumer en 5 points :



2 LES DIFFÉRENTS TYPES DE CIRCUITS COURTS

Il existe des circuits courts par vente directe, c'est-à-dire sans aucun intermédiaire entre le producteur et le consommateur.

Ces ventes directes peuvent se faire à la ferme, mais aussi en dehors :

- /// Magasin à la ferme,
- /// Cueillette,
- /// Restauration à la ferme,
- /// Événement organisé par la ferme,
- /// Distributeur automatique de produits fermiers,
- /// Marchés,
- /// Ventes en bordure de routes, etc.

Le deuxième type de circuit court comprend 1 intermédiaire entre le producteur et le consommateur. Ces ventes peuvent se faire par le biais :

- /// D'un autre producteur,
- /// Dans un magasin en direct,
- /// De collectivités,
- /// Coopératives de producteurs,
- /// Des plateformes Internet, etc.

- BON À SAVOIR -

De plus en plus de sites Internet se sont développés afin de faciliter la vente de produits fermiers. Ce sont en quelque sorte des supermarchés virtuels de produits d'origine locale.

3 LE CIRCUIT COURT AU SEIN DES CINÉMAS

Il existe des circuits courts par vente directe, c'est-à-dire sans aucun intermédiaire entre le producteur et le consommateur.

Le **MK2 Nation**, ayant réouvert ses portes en 2019 avec deux salles supplémentaires, est un bâtiment comprenant également un hôtel installé au-dessus. Ce cinéma accueille une deuxième confiserie écoresponsable. En effet, cette dernière propose des produits de qualités locaux et bios tels que des glaces labellisées « Agriculture Biologique » venant d'un artisan local du 12^e arrondissement de Paris. Ce fournisseur, situé à 1,5 km du cinéma, représente un bon exemple de circuit court instauré entre l'artisan et le cinéma. ▶



© mk2



© ADRC



© 2022, Restaurant Guru

Le **Ciné'Manivel** de Redon en Bretagne, qui a reçu en 2018 pour la première fois le « Prix de l'innovation », favorise l'utilisation des produits bios et locaux. Ce cinéma affirme son intérêt pour la transition énergétique et le respect de l'environnement, en incluant dans son Ciné Café des produits locaux. En effet, l'équipe travaille en direct avec une dizaine de producteurs et artisans locaux. Tous les produits de la carte sont bios et locaux. ◀

CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LE DÉCRET TERTIAIRE

Dans les enjeux de transition énergétique et de réduction des consommations, le secteur du bâtiment joue un rôle primordial. Avant ce décret tertiaire, les réglementations en termes de performance énergétique concernaient uniquement les nouveaux bâtiments. Avec la publication de la **loi ELAN** (Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) en 2018, une nouvelle obligation s'est inscrite au Code de la construction et de l'habitation, à propos de la réduction de la consommation énergétique du parc tertiaire français, **comprenant donc les cinémas**.

1 LES BÂTIMENTS TERTIAIRES CONCERNÉS PAR LE DÉCRET TERTIAIRE

Le décret s'applique :

- Aux locaux tertiaires dont la surface dépasse les 1 000 m²,
- Aux locaux à usage mixte partiellement tertiaires sur une surface cumulée de plus de 1 000 m² ;
- À un ensemble de bâtiments sur une même unité foncière hébergeant une surface cumulée d'activité tertiaire de plus de 1 000 m².

- BON À SAVOIR -

Les bâtiments occupés par les activités du secteur tertiaire sont : les commerces, bureaux, santé, enseignement, infrastructures collectives destinées aux sports, aux loisirs, aux transports, CHR – cafés/hôtels/restaurants – et tous les ERP.

Ainsi, le Décret Tertiaire s'applique à tous les cinémas faisant plus de 1 000 m², ainsi qu'aux cinémas de moins de 1 000 m² intégrés dans de grandes surfaces supérieures à cette valeur.

Il existe toutefois des modulations à propos des objectifs. Par exemple, lors d'une cessation d'activité, de contraintes architecturales ou de coûts jugés disproportionnés. Dans ce cas, un dossier technique couvrant l'ensemble des usages énergétiques des bâtiments et les usages spécifiques à l'activité devra être déposé pour une demande de modulation.

2 LES OBJECTIFS ET LES MÉTHODES D'APPLICATION DU DÉCRET TERTIAIRE.

Le décret tertiaire précise les modalités d'application de la loi ELAN sur les objectifs de réduction de la consommation énergétique des bâtiments à usage tertiaire français. Aussi appelé Eco énergie tertiaire, il fixe des objectifs de réduction ambitieux selon **deux méthodes**.

2.1. La Valeur relative

La première est une réduction du niveau de consommation d'énergie finale exprimée en valeur relative. Cette réduction se fait par rapport à une année de référence choisie par les assujettis, ne pouvant être antérieure à 2010, cela permettra de remplir au mieux les objectifs jusqu'en 2050.

Cette première méthode du décret tertiaire convient mieux aux bâtiments anciens, les plus énergivores.

Il est bien entendu plus facile de réduire les consommations de 40 % sur un bâtiment très énergivore par des solutions radicales comme l'isolation extérieure par exemple, un nouveau système de chauffage et climatisation et une gestion technique du bâtiment. C'est donc une méthode peu adaptée aux bâtiments récents avec un plus faible potentiel d'économie d'énergie. Pour pouvoir appliquer cette méthode, il faut suivre différentes étapes :

1. **Faire des recherches sur les consommations énergétiques des années 2010 à 2021. Les assujettis peuvent faire appel à des cabinets spécialisés.**
2. **Par la suite de ces recherches, choisir une année de référence supérieure ou égale à 2010.**
3. **Remplir la base OPERAT avant le 30 septembre 2022.**

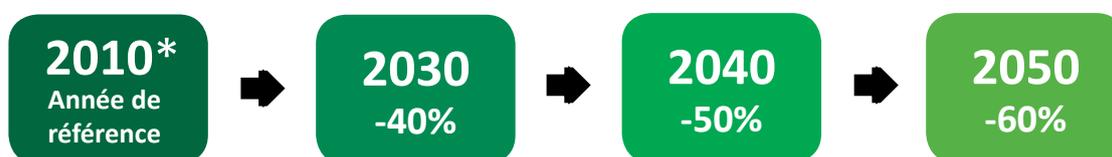
2.2. La Valeur absolue

La deuxième méthode établit un niveau de consommation maximale d'énergie finale fixé en **valeur absolue**. Afin que l'objectif de consommation d'énergie finale en valeur absolue soit le plus cohérent possible avec la réalité de l'activité exercée au sein des locaux des assujettis, **les catégories d'activités sont segmentées en sous-catégories**. Il sera possible, pour les assujettis, de sélectionner cette sous-catégorie sur la **plateforme OPERAT**.

Cependant, d'autres arrêtés sont en attente, afin de connaître les seuils à atteindre pour les autres bâtiments exerçant une activité tertiaire, comme les cafés-hôtels-restaurants, les commerces, salles de spectacles, cinémas, etc. La crise de la Covid-19 a bouleversé les études des autres typologies de bâtiments tertiaires et ainsi d'autres arrêtés sont attendus pour les cinémas durant le **second semestre 2022**. Mais cela ne doit pas empêcher les cinémas dont la valeur relative est préférable de l'appliquer dès maintenant.

3. QUELS SONT LES DÉLAIS ?

Les objectifs de consommation énergétique sont fixés par décennie. Il est prévu une réduction de 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050.



* Choix de l'année de référence à opérer à compter de 2010.

Schéma applicable aux bâtiments qui suivront la méthode de la valeur relative.

Avant le 30 septembre 2022, les assujettis doivent transmettre leurs données de consommation et éventuels dossiers techniques par le biais de la plateforme OPERAT. La définition des objectifs en valeur absolue du secteur de l'exploitation cinématographique est en cours (Groupe de travail CNC, FNCF et ADRC) et seront établis dans un arrêté « valeur absolue » qui doit paraître d'ici la fin de l'année 2022.

4 LES SANCTIONS APPLIQUÉES EN CAS DE NON-RESPECT DES OBLIGATIONS

Le dispositif de sanctions, fixé par la loi et que le décret met en œuvre, est de type « name and shame », c'est-à-dire qu'il comprend plusieurs niveaux de sanctions selon le type de manquement. Les sanctions peuvent être appliquées dans les cas suivants :

- Défaut de transmission des informations requises dans le délai prescrit. Le préfet peut mettre en demeure le bailleur et, le cas échéant, le preneur, de respecter ses obligations dans un délai de trois mois.
- Défaut d'atteinte des objectifs de réduction des consommations. Le préfet peut mettre en demeure les assujettis d'établir un programme d'actions adéquat et de s'engager à le respecter.

Dans le cas où les assujettis ne défèrent pas à cette seconde mise en demeure, ou ne se conforment pas au programme d'actions approuvé par le préfet, ce dernier peut prononcer une amende administrative au plus égale à 1 500 € pour les personnes physiques et à 7 500 € pour les personnes morales.



16 rue d'Ouessant
75015 Paris
www.adrc-asso.org