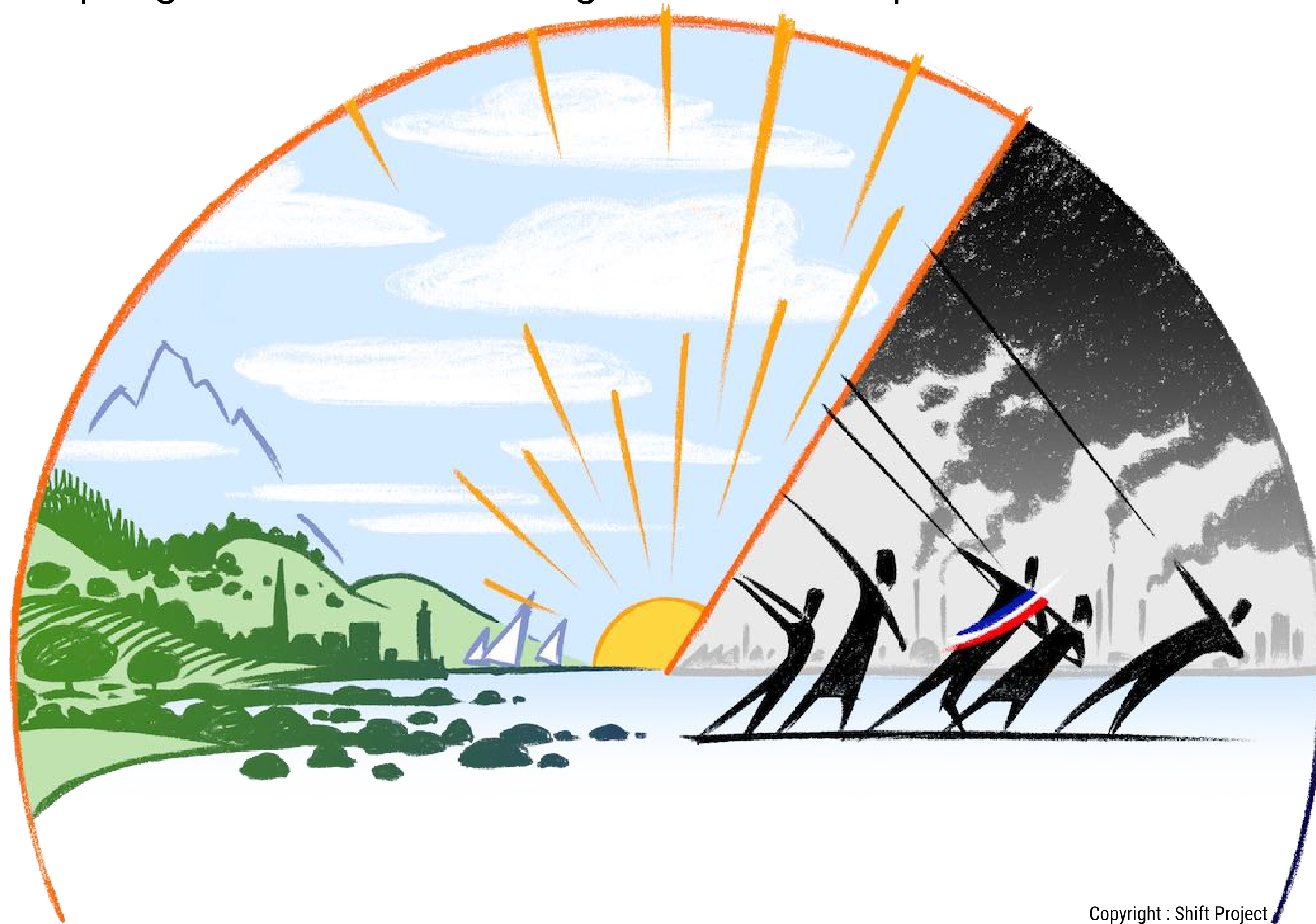


LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE EN SALLE DE CINEMA

La programmation, l'énergie, le numérique et la cabine.



Copyright : Shift Project

REPÈRES PARC cinématographique en CO2

- 🔥 Le cinéma et l'audiovisuel français représentent 1,7 millions de tonnes de carbone par an (le bilan de Reims)
- 🔥 1 film (7M€, 1h30) représente +/- 188teCO2 soit **106** A/R Paris-NY ou **42 727** Paris - Marseille A/R en TGV !
- 🔥 2 061 cinémas en France ouverts souvent 7/7 et 15/24h dont l'empreinte est à 89% lié aux transports 🚛

🇪🇺 Deux décrets qui engagent les cinémas à réduire leur empreinte :

Le **décret tertiaire**, qui impose aux bâtiments dont la surface des activités tertiaires est supérieure à 1 000 m² la déclaration de leurs consommations et la réalisation d'économies d'énergie de l'ordre de 40% en 2030 et 60% en 2050.

Le **décret BACS** (Gestion technique du bâtiment), qui oblige, dès le 1er janvier 2025, les bâtiments tertiaires non résidentiels (sans surface minimale) et dont la puissance nominale du système de chauffage ou de climatisation est supérieure à 70kW à mettre en place une gestion technique du bâtiment.

<https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/presentation-et-guide-du-decret-bacs-a712.html>

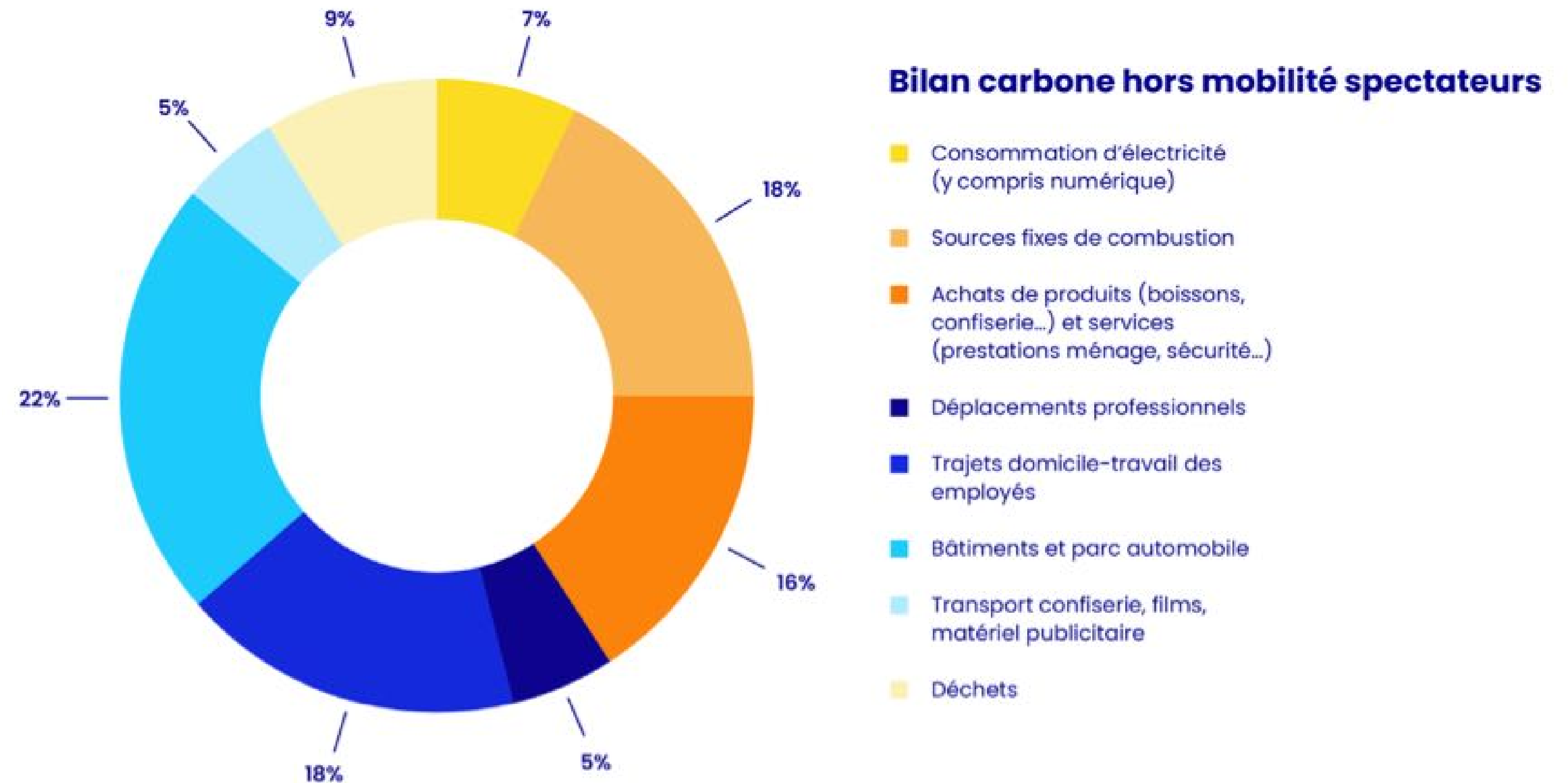


REPÈRES EN SALLE

Postes d'économies en salle :

- Le CVC (chauffage, ventilation et climatisation) à l'origine de 68,8% des dépenses énergétiques ;
- La projection (comprenant le serveur et la sono), qui représentent 15,9% des dépenses ;
- Le bâti et installations ;
- La mobilité des publics.

Quant aux transferts dématérialisés des films, on les estime à 14 MGo par an, hors stockage et FA.



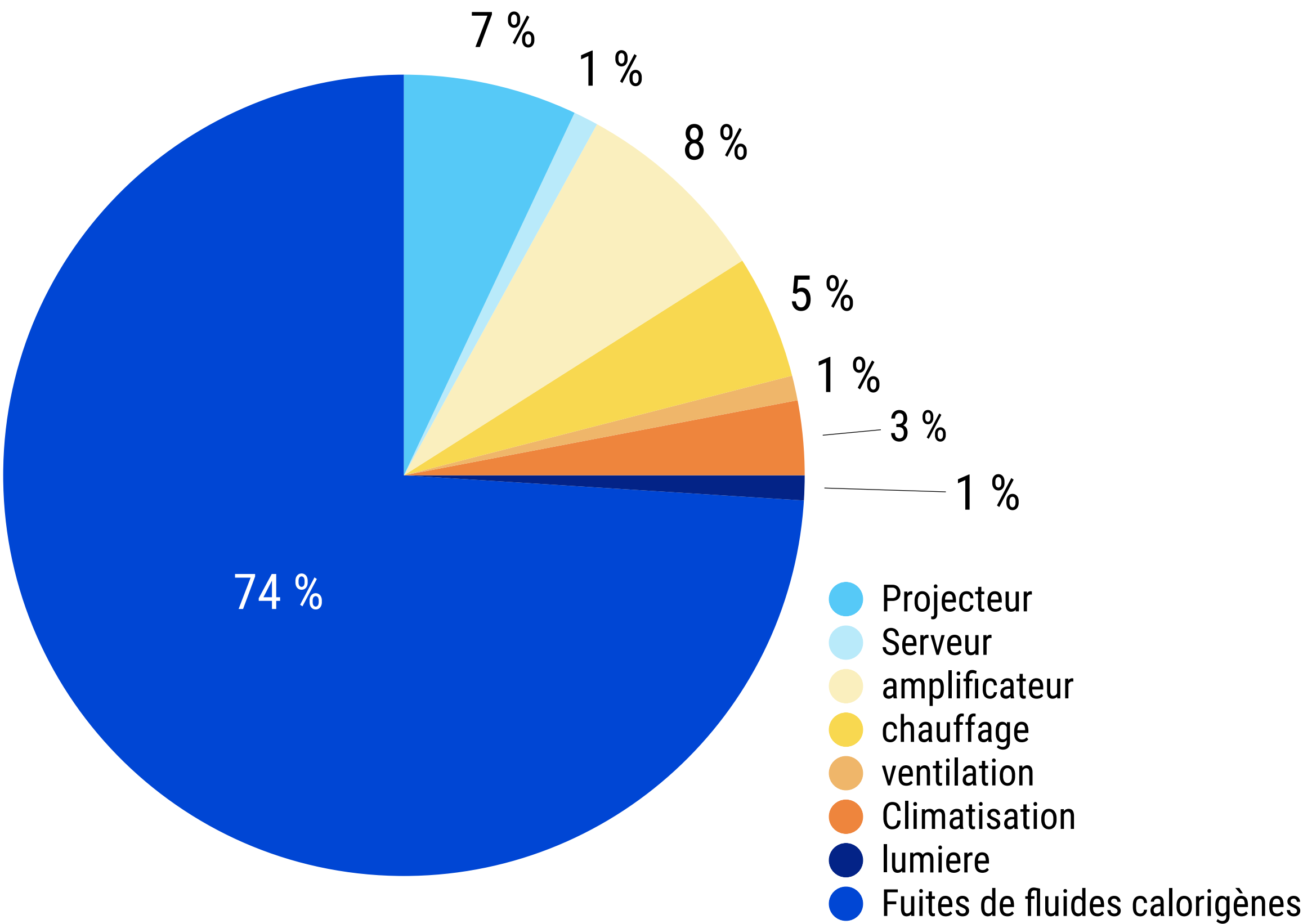
REPÈRES ÉNERGÉTIQUES

En général, les projecteurs de cinéma utilisent des lampes à arc xenon ou des lampes au xenon haute pression.

Ces lampes ont des puissances nominales allant généralement de **1 000 watts** (1 kW) à plus de **7 000 watts** (7 kW) selon les modèles et les exigences du cinéma.

À titre indicatif, une lampe de projecteur de cinéma typique peut consommer entre 3 et 8 kWh pour une heure de fonctionnement, en fonction de sa puissance nominale.

Cependant, cela peut varier considérablement en fonction de la durée des projections, de la luminosité utilisée pendant les séances et d'autres facteurs liés à la configuration du projecteur.



Plusieurs mesures pour réaliser des économies d'énergie

• Utilisation de technologies économes en énergie

- ▶ Opter pour des équipements de projection plus économes en énergie (laser -20% soit 2,4% de l'empreinte d'une salle) [*Lire CST](#), ou des projecteurs numériques modernes et efficaces sur le plan énergétique.
- ▶ Installer des ampoules LED à haute efficacité énergétique pour l'éclairage de la salle, le hall et les zones communes avec détecteur mouvement.

• Contrôle de la température et de la climatisation

- ▶ Utiliser des systèmes de contrôle de la température intelligents pour ajuster la climatisation ou le chauffage en fonction de l'affluence dans la salle.
- ▶ Assurer une bonne isolation des espaces pour réduire les pertes thermiques et [frigorigènes \(lire la réglementation\)](#).

• Utilisation de matériaux isolants et écoénergétiques

- ▶ Effectuer des travaux d'isolation pour réduire la perte de chaleur ou de fraîcheur, ce qui peut aider à réduire la consommation d'énergie pour le chauffage ou la climatisation. (Les aides : fonds de soutien CNC et [Région](#) )

• Éteindre les équipements non utilisés

- ▶ Mettre en place des procédures pour éteindre complètement les équipements lorsque la salle n'est pas utilisée pour des projections ou lors des heures de fermeture. N'allumer que quand cela est nécessaire (max. 30min avant).

• Formation du personnel

- ▶ Sensibiliser et former le personnel à adopter des comportements et des pratiques éco-responsables, tels que l'éteignage des lumières et équipements inutilisés.

• Évaluation continue et améliorations

- ▶ Surveiller et analyser la consommation énergétique pour identifier les zones où des économies supplémentaires peuvent être réalisées et mettre en œuvre des mesures d'amélioration continues. Faites des tests d'un mois pour chaque équipement et voyez la différence sur la facture.

Réduire son empreinte énergétique sans fermer son établissement et en maintenant sa programmation.

Ces mesures contribuent non seulement aux économies d'énergie, mais peuvent également être bénéfiques d'un point de vue financier sur le long terme.

Quid de la programmation ?

Intervention par Jean-Fabrice Janaudy , Les Acacias

Formation du 23 novembre 2023
Amiens



La programmation

REGARDER DES FILMS : quel commerçant vend un produit qu'il ne connaît pas et dont il ne peut pas parler à ses clients ?!

UNE VEILLE PERMANENTE de vos chiffres. Cela permet de remarquer les films qui n'ont pas de public dans sa salle de moins les programmer (pourquoi s'acharner à proposer des Marvels en SN si on a pas le public ?!) ou vérifier les tendances ailleurs >> the-numbers.com ; [cinézap](http://cinézap.com). Indicateurs : les AVP ; le 1er jour ; la progression ; trouver des comparables ; notoriété et soutiens presse (Télérama, France Inter/Culture ...) passages émissions TV et partenariats.

AFFINER SA TEMPORALITÉ : mensuelle si on a des difficultés d'accès aux films (ex : abus de position dominante de certains distributeurs)

SOIGNER SA LIGNE ÉDITORIALE ET S'Y TENIR, c'est une repère et un gage de stabilité pour le public. En outre, les goûts sont de + en + qualitatifs et Art et Essai notamment chez les plus âgés et les jeunes. Jeunes qui préfèrent désormais les films en VO (l'effet séries).

AVOIR LES BONS OUTILS (grille, tableur excel ...) et liens d'accès aux informations (logiciel de prog., magazines...).

DISCUTER AVEC LES DISTRIBUTEURS DES FILMS : c'est leur travail d'établir la typologie des publics selon les films. Savoir qu'au dessus de 200 copies c'est une "grosse" sortie et qu'en dessous les distributeurs reçoivent une aide (remboursement des frais de sortie par Canal).

PENSER AUX EVENEMENTS NATIONAUX et LOCAUX : avoir un calendrier annuel. (semaine de la lecture, de la science, anniversaires ...)

Les 3 grands principes de la programmation

LA COHÉRENCE

- Si on établit des créneaux/rendez-vous s'y tenir. On ne change pas tous les mois. En moyenne, il faut 2 ans minimum pour installer un créneau.
- On essaie de diversifier pour que tous les spectateurs puissent se faire plaisir en films comme en créneaux (journée, semaine, weekend)
- Se poser des questions pour chaque film. Quel intérêt de mettre 50% des séances sur 1 film quand avec 2 autres on fait plus.
- Faire un bilan mensuel puis annuel et comparer : recettes - distributeurs - jours au top - films qui font un flop.

LA RÉGULARITÉ

- Il faut 2 ans minimum pour installer un créneau/ rendez-vous
- Nombreux sont les publics à choisir toujours le même cinéma (60 et 80%) et les mêmes créneaux (semaine, weekend, selon les heures de travail-déjeuner-dîner-courses, loisirs des publics, vacances même hors de sa zone ...)

L'INCARNATION

- Parler à son public
- Personnaliser sa programmation
- Avoir ses coups de coeurs
- Du personnel passionné

Comment faire des économies énergétiques en programmation ?

Gestion efficace des horaires de projection

- ▶ Planifier les horaires de projection de manière à optimiser l'utilisation des équipements tout en minimisant les temps morts.
- ▶ Regrouper les projections pour éviter les allumages et extinctions fréquents des projecteurs.
- ▶ Programmer des projections en fonction de l'affluence attendue pour éviter les salles peu remplies. (Optimisation = suivi)

Promotion de films en matinée ou en après-midi

- ▶ Organiser des projections en journée pour profiter de la lumière naturelle, ce qui pourrait réduire la nécessité d'éclairage artificiel et donc économiser de l'énergie.

Sensibiliser les publics à votre démarche

- ▶ Programmer des films qui mettent en avant des thématiques écologiques, sensibilisant ainsi le public aux enjeux environnementaux.
- ▶ Organiser des projections spéciales ou événements éco-conscients : documentaires ou films à message environnemental, soirées débats, conférences ou expositions liées à l'environnement.

L'idée n'est pas de supprimer des séances car un cinéma fermé c'est un TRÈS mauvais signal pour le public, mais de bien placer les séances et choisir les bons films sur chaque créneau **AFIN D'OPTIMISER !** 🕒💡

Quid de la sobriété numérique ?

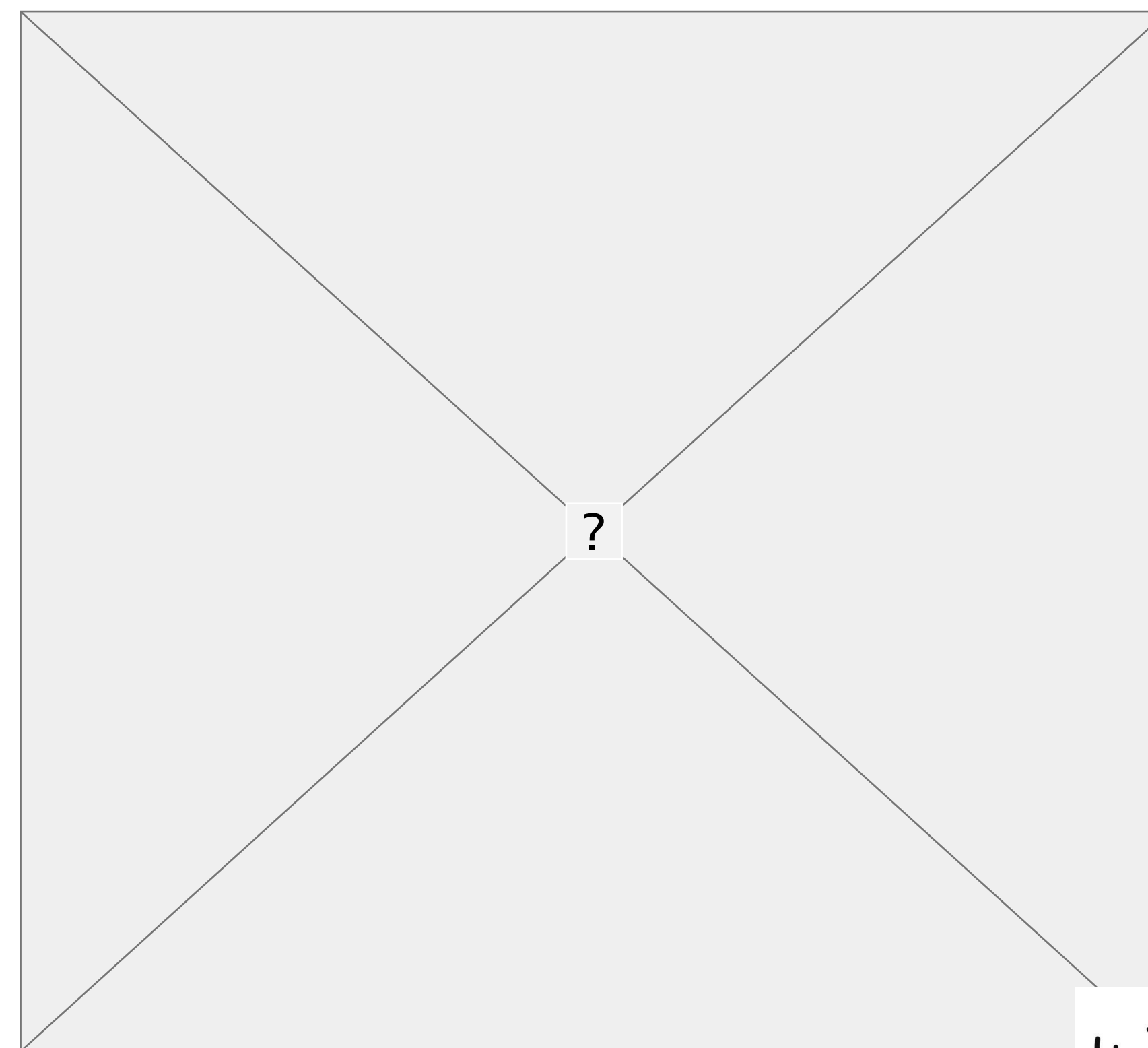
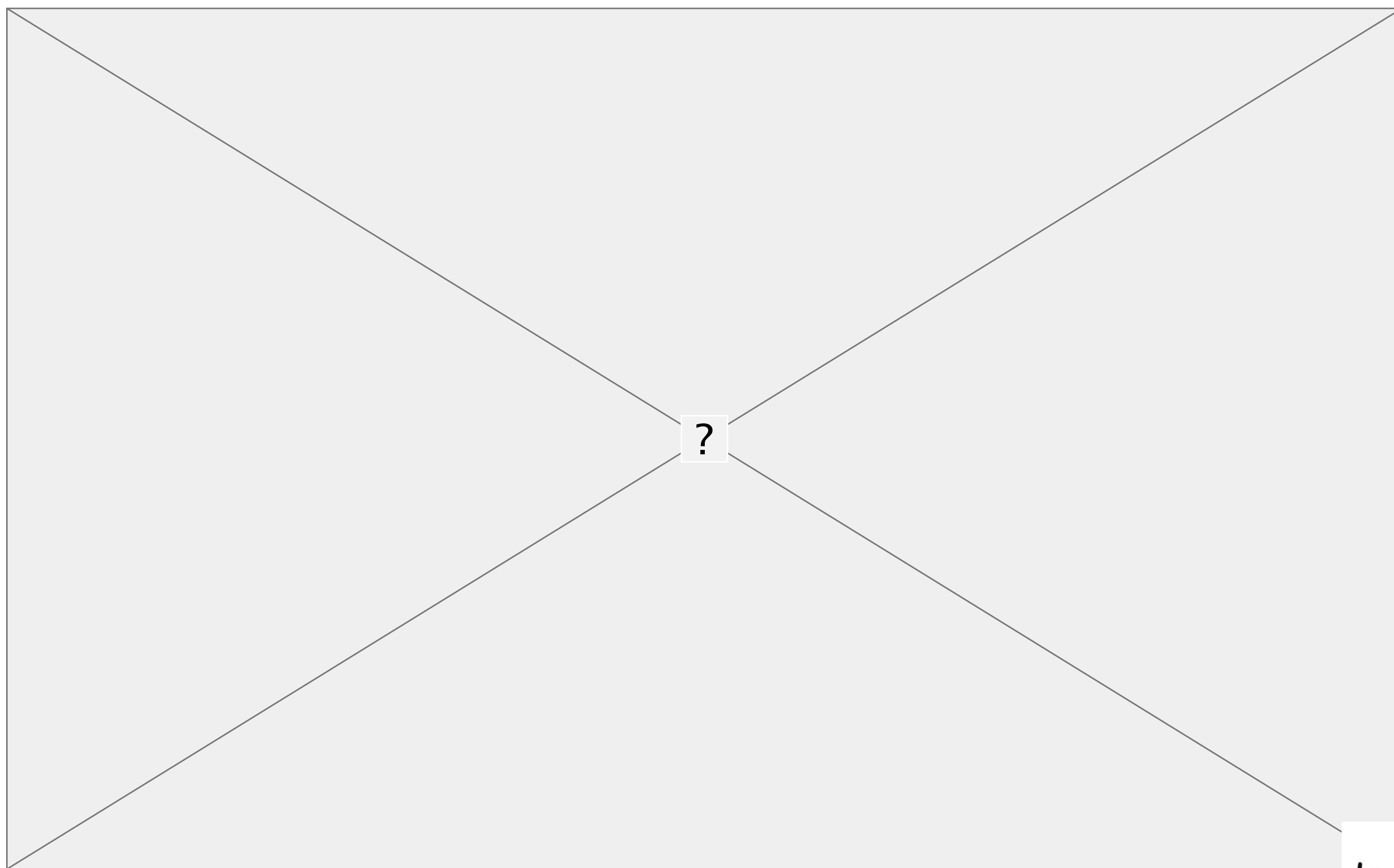
Intervention par Edouard Fournier de Voyant verts

Formation du 13 février 2024
Amiens



FRESQUE DU NUMÉRIQUE

Cliquer pour lire la fresque des interactions et des actions 📌



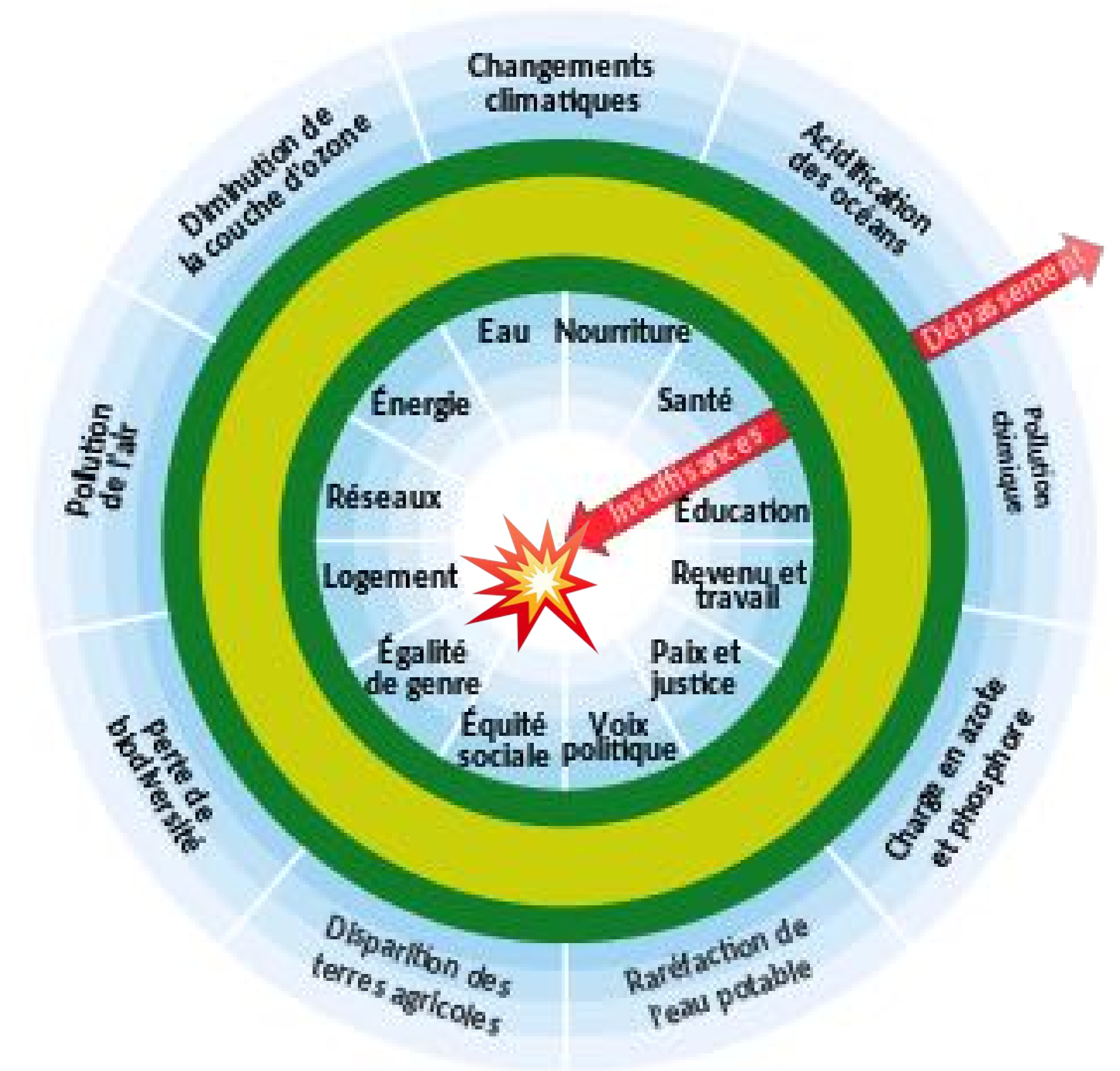
Lire la >>> "[correction](#)" de la Fresque du Numérique

Limites planétaires : 2009 = 3 limites dépassées 💔
>> 2015 = 4 limites dépassées 🔥
>> 2023 = 6/9 limites dépassées 💣

A. Apprendre les 7 messages clés à retenir

- Le numérique n'a rien de dématérialisé ou de virtuel, il est très matériel ;
- Ce qui a le plus d'impact environnemental ce sont les terminaux utilisateurs ;
- Il faut extraire d'énormes quantités de minerais pour fabriquer un équipement ;
- Le recyclage n'est pas efficace, c'est une solution très partielle ;
- Les ressources en métaux et en énergies fossiles sont limitées et se raréfient ;
- À cause de l'effet rebond, la technologie seule ne résout pas les problèmes ;
- Un autre numérique est possible.

Pour **approfondir vos connaissances** sur les impacts environnementaux du numérique, ainsi que ses effets rebonds et implications systémiques, nous vous recommandons de suivre le [MOOC de l'INRIA](#).



B. Pour agir en tant qu'utilisateur (cadre personnel ou pro), nous pouvons :

- Limiter la quantité de matériel acheté, puis revendre ou donner ce que nous n'utilisons plus ;
- Conserver le plus longtemps possible notre matériel, en prendre soin et le protéger ;
- Réduire le nombre et la taille de nos écrans, notamment TV ;
- Réparer notre matériel autant que possible en cas de panne ou de casse ;
- Nous renseigner sur la durabilité et la réparabilité pour acheter du matériel le plus durable possible ;
- Acheter du matériel d'occasion / reconditionné ;
- Raisonner nos usages numériques : utiliser une qualité vidéo réduite et sortir des schémas de captation d'attention forcée type "autoplay", privilégier un accès internet par câble ou wifi (éviter la 3G/4G/5G), ou encore réduire la quantité de données stockées et favoriser leur stockage local ;
- Assurer un entretien logiciel régulier ;
- Dé-numériser nos activités et faire preuve de sobriété numérique ;
- Éteindre nos équipements lorsqu'ils sont inutilisés ;
- Contribuer aux choix collectifs pour qu'ils soient pris en compte à tous les niveaux.

C. Pour agir en tant qu'entreprise, nous pouvons en plus de ces actions :

- Repenser notre politique d'achats pour allonger la durée de vie de notre matériel et en réduire le nombre ;
- Questionner un modèle économique problématique ;
- Eco-concevoir nos services numériques : au-delà d'un code optimisé, questionner le besoin, éviter les fonctionnalités inutiles, et réfléchir en amont aux impacts du service sur tout son cycle de vie ;
- Mesurer notre impact environnemental multicritère pour mieux savoir où agir en priorité.

D. Nous pouvons tous contribuer aux choix collectifs et agir comme levier sur de nombreux points :

- Questionner les usages, mettre en balance les bénéfices humains et environnementaux espérés avec les impacts négatifs, pour réserver la technologie aux cas où elle améliore le bien-être humain ;
- Éco-concevoir le matériel, allonger la durée de garantie, et sortir de l'obsolescence logicielle ;
- Favoriser la mutualisation de ce qui peut l'être ;
- Sensibiliser autour de nous.

E. Diffuser le message - Parlez du sujet autour de vous !

L'association *La Fresque du Numérique* organise de nombreux ateliers citoyens, les dates sont visibles sur notre site web, et après avoir participé à un atelier, vous pouvez vous former à l'animation !

L'association organise pour cela des formations à l'animation en présentiel et en ligne.

CONSULTEZ LA [base de données d'actions](#) qui est une vraie mine d'or !

- Revoir la mine de charbon de Garzweiler : <https://www.youtube.com/watch?v=V0rdohof74A>
- Le site pour donner vos téléphones utilisés : <https://www.jedonnemontelephone.fr/>
- L'étude comparative des usages numériques (lecture, musique, etc...) :

<https://librairie.ademe.fr/dechets-economie-circulaire/5942-evaluation-de-l-impact-environnemental-de-la-digitalisation-des-services-culturels.html>

Vous pouvez devenir animateur si vous souhaitez ensuite vous-même animer des ateliers.

-> Pour un usage citoyen, vous pouvez être formé par l'association *La Fresque du Numérique* en consultant les prochaines sessions de formation citoyenne [sur cette page](#).

-> **Pour un usage professionnel**, vous pouvez participer à une formation inter-entreprises, toutes les informations [sur cette page](#). Communiquer sur les réseaux sociaux à propos de l'atelier, en utilisant les ressources de notre **Kit de communication** post-fresque [accessible ici](#), comme ce [visuel](#).

Quid de la cabine de projection ? Laser ou pas ?!

Intervention par Mathieu Guetta de la CST

Formation du 13 février 2023
Amiens



Sobriété et maintenance cabine - Que faire ?

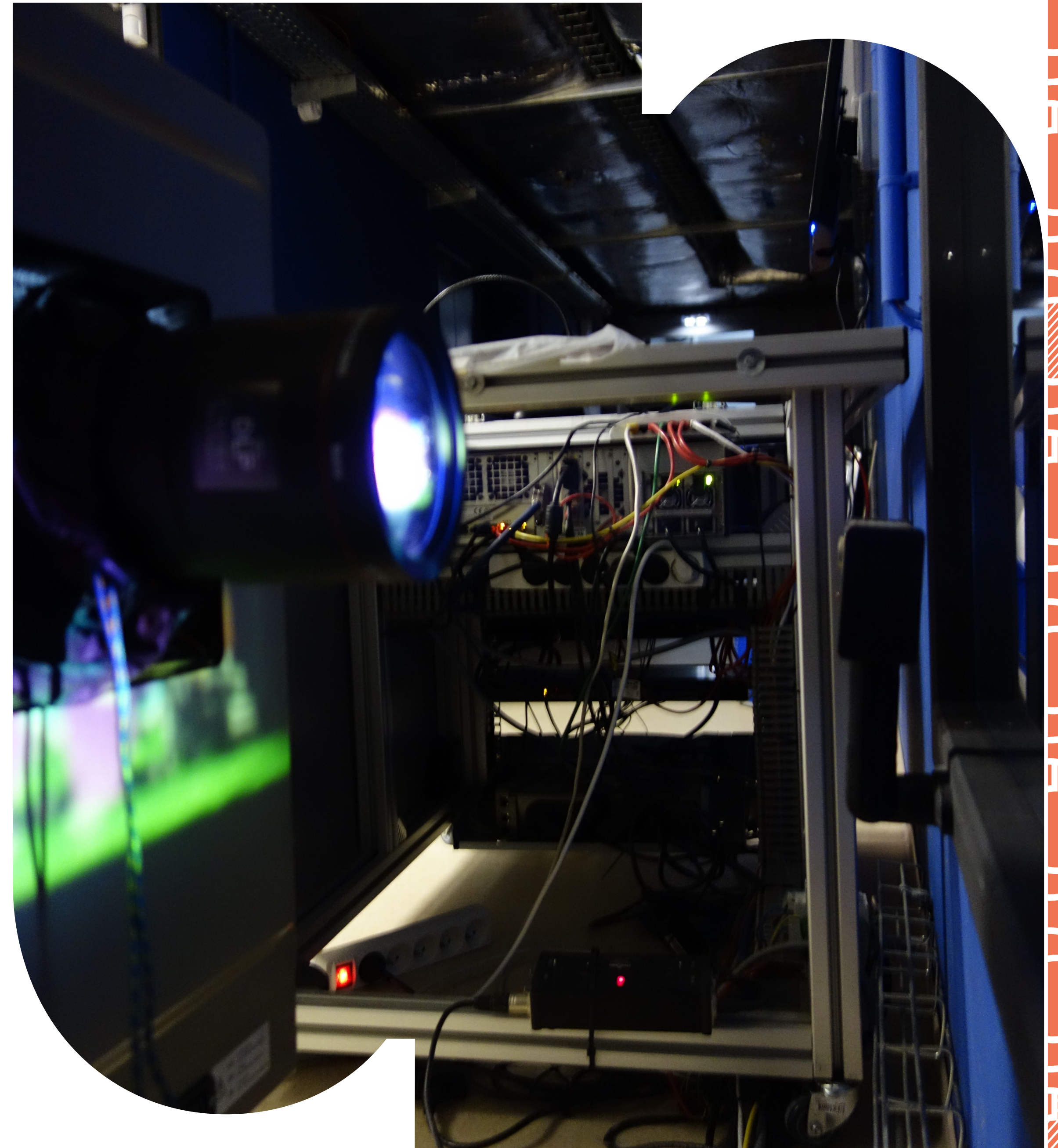
La consommation carbone des salles de cinéma est à plus de 89% due au transport des spectateurs mais l'impact énergétique n'est pas négligeable.

Après avoir constaté une préoccupation croissante des exploitants de salles de cinéma concernant l'impact environnemental de leur activité, le CNC a souhaité accompagner cette prise de conscience en faisant réaliser un [premier diagnostic](#) environnemental d'établissements cinématographiques par ENEOR.

4 grands postes de dépenses : **chauffage**, **ventilation**, **projection** et **climatisation**, captent de 68 à 85% des dépenses énergétiques des cinémas audités.

Pour chacun de ces postes, des solutions de réduction sont possibles mais en cabine la seule préconisation semble être celle du passage au laser ou cette technologie reste à évaluer. On attend toujours le bilan du rapport commandé par le CNC.

En effet, un serveur Doremi consomme 400kwh, une carte intégrée IMS (laser) consomme également 400kwh.



Préconisations de maintenance :

- Suivre les recommandations RT045 de la CST 📌
- **Préparer sa visite** avec son installateur (mission du projectionniste) en reprenant le tableau des recommandations RT045. 📌
- **Lister ses questions** avant de rencontrer son technicien !
- Il est conseillé de **procéder à un dépoussiérage** doux (pinceau souple et aspirateur à coté **pas sur les éléments !**) plutôt que de laisser le technicien installateur travailler au compresseur sans aspiration (cela libère plus de poussière qui se re-dépose dans le *Chemin de lumière*, après).
- **Tester régulièrement sa chaine** son (bruit **rose**) et +/- tous les 10 ans le tester et la rééquilibrer. Les fréquences peuvent être endommagées et le son même en l'amplifiant devient désagréable/saturé.

3.2.1. Projecteur – État

ITEM	ÉLÉMENT	DESCRIPTIF	CONTRÔLE DE L'ÉTAT	ACTION	REPLACEMENT
P.1	Projecteur	Vérifier la propreté extérieure du projecteur	Poussière, humidité, graisse, etc.	Nettoyer par aspiration ou chiffon	
		Connectiques extérieures	Propreté des connectiques	Nettoyer par aspiration	
		Intérieur	Poussière	Nettoyer par aspiration	
P.2	Ventilateurs	Sur lanterne, bloc optique, cartes électroniques	Pale bloquée, poussière, graisse, fêlures ou déformations	Nettoyer, débloquer	Éventuel*
P.3	Filtres	Sur radiateur	Poussière	Aspiration ou remplacement selon type technologie de filtre	
		Sur cartes électroniques	Poussière		
		Autour de la tête de projection	Poussière		
P.4	Bloc d'alimentation		Poussière	Aspirer	
			État des contacts électriques	Vérifier, resserrer, ressouder	
P.5	Lanterne de projection	Lampe	Contrôle visuel de l'état Contrôle des contacts de connexion	Nettoyer Assurer la qualité des contacts	Éventuel*
		Miroir de lanterne Miroir de renvoi (selon modèle de projecteur) Entrée du chemin de lumière (intégrateur) Filtre cata thermique	Contrôle visuel de l'état : propreté, fêlure, déformation, échauffement Contrôle du mécanisme d'alignement de la lampe	Dépoussiérer par aspiration ou nettoyage (produit non corrosif, chiffon doux) Réparation	Éventuel*
P.6	Extraction air chaud	Reprise de l'air chaud des projecteurs	Bon fonctionnement des extractions extérieures, débits, palpeur de sécurité	Nettoyer, contrôler les contacts, signaler les dysfonctionnements	
P.7	Circuit de refroidissement	Selon modèles de projecteurs	Niveau, pression, fonctionnement de la pompe de circulation, étanchéité	Compléter, nettoyer	Éventuel et/ou selon recommandations fabricant*
P.8	Cartes électroniques internes	Cartes internes accessibles	Poussière, connectiques	Nettoyer par aspiration, déconnecter, reconnecter	
P.9	Bloc optique, chemin de lumière	Selon modèle et accessibilité des éléments, hors dépose de la tête de projection	Propreté, échauffement, chocs	Nettoyer Selon état, maintenance de niveaux 2 ou 3	Selon recommandations fabricant*
P.10	Objectif de	Objectif, support, commandes	Propreté, échauffement, fonctionnement des	Dépoussiérer, nettoyer	Éventuel*



Laser ou Xénon ?

Se poser la question si votre matériel est **1/** trop vieux, **2/** souvent en panne, **3/** à un chemin de lumière empoussiéré.

On dit du laser qu'il est 7 fois plus économe en énergie mais **c'est exagéré !**

Grâce aux années d'expérience dans certains cinémas ON SAIT désormais qu'à pleine puissance en respectant la norme de 48 candelas le laser connaît une décroissance de luminosité. Il est donc nécessaire de surévaluer ses besoins et n'utiliser que 50% de ses capacités. A mi-parcours de vie (un laser est estimé à 30 à 50 000 heures), il faut réhausser la puissance au maximum pour conserver un niveau de luminosité suffisant.
Ce qui annule les économies d'énergie de sa "première partie de vie" !

! Pas d'économies d'énergie sur la clim car le laser étant très sensible aux variations de températures (cela change les couleurs projetées) il faut avoir une très bonne climatisation en cabine.

Une lanterne de laser peut se changer ? Pas sûr car ça n'est pas un consommable comme l'est une lampe Xénon.

Il existe un système de **Rétrofit** d'installation d'une lanterne sur un ancien projecteur **MAIS !** cela concerne uniquement les projecteur BARCO qui sont homologués (certifié CE) et **cela n'a aucun intérêt de l'installer sur un projecteur trop vieux** (en cas de problème de combustion par exemple - vous ne serez pas couvert par votre assurance).

Il est donc urgent de ne pas se précipiter ! !

Attendre l'étude du CNC sur la question d'autant qu'aucun financement d'aide n'est pour l'instant envisagé.

Quid des écrans LED ?

Les formats ne sont pas cinématographiques. Il s'agit de blocs associés les uns à côté des autres.

Donc, si un bloc tombe en panne et qu'il faut le remplacer, le nouveau aura une luminosité différente des anciens.

De plus, les blocs n'étant pas sonorisés les enceintes doivent être sur les côtés (et non derrière) ce qui donne une impression de désynchronisation pour les spectateurs.

Mais cette technologie qui est DCI (Digital Cinema Initiatives) est intéressante pour le plein air ou itinérant (pas de nécessité du noir).

Liens utiles

Mission transition écologique

<https://mission-transition-ecologique.beta.gouv.fr/>

ADRC : les fiches pratiques sur le cinéma vert <https://adrc-asso.org/salles-de-cinema/cinemas-verts-fiches>

CST : articles et recommandations techniques

<https://cst.fr/economie-energie-cinema/>

Rapport du Shift Project « Décarboner la Culture » avec toute une partie consacrée à l'exploitation des salles

<https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2021/11/211130-TSP-PTEF-Rapport-final-Culture-EN-COURS.pdf>

Mémoire de fin d'étude très détaillé et technique d'Antoine Boileau (FEMIS)

<https://docplayer.fr/207312239-La-transition-ecologique-appliquee-a-l-exploitation.html>

Offre de formation gratuite à l'attention des exploitants pour apprendre à gérer de manière responsable

<https://www.afdas.com/entreprises/services/professionnaliser/prestations-appui-conseil/appui-conseil-rse>

Appui-conseil RSE avec l'accompagnement de consultants experts

<https://www.afdas.com/entreprise.html>

Des lectures complémentaires

L'étude du CNC commandée au cabinet Eneor pour diagnostic énergétique
https://www.cnc.fr/cinema/etudes-et-rapports/etudes-prospectives/diagnostic-energetique-des-salles-de-cinema_1700310

La présentation des sources lasers en projection

<https://www.youtube.com/watch?v=-bgFQ8CnOLU>

Les recommandations techniques de la CST dont la RT-45 pour la maintenance :

<https://cst.fr/recommandations-techniques-cst/>

AFDAS - Formation

Offre de formation gratuite à l'attention des exploitants pour apprendre à gérer de manière responsable une salle et prestation d'appui-conseil RSE avec l'accompagnement de consultants experts

<https://www.afdas.com/entreprises/services/professionnaliser/prestations-appui-conseil/appui-conseil-rse>

<https://www.afdas.com/entreprises/services/professionnaliser/agir-en-faveur-transition-ecologique>

Des Ressources ?!

La cabinerie

Recyclerie, vente de matériel et traitement des déchets liés à l'exploitation quotidienne.

<https://lacabinerie.com/>



Ma salle écolo ?!

par Ernest Blanch, Chef de projet bâtiment résilient WILD TREES

Formation 02 avril 2024
Lille

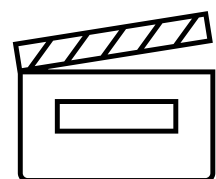


Salles de cinéma écologiques outils et perspectives

**Téléchargez l'intervention intégrale par Ernest Blanch,
architecte urbaniste.**

(Résumé ci-après)





Et les salles de cinéma ?

Les grands chiffres du secteur : globalement peu de données...



Energie

Bilan chiffré de la consommation énergétique des établissements et bilan des problématiques liées à la gestion des déchets

> Audit de 14 cinémas en France



L'impact du bâti

Bâti = 38% des émissions mondiales.

> **Surconsommation de matériaux** qui se raréfient et d'énergie aussi = le pic pétrolier est passé en 2008, celui du gaz en 2015.

Le coût des énergies est corrélé à celui du pétrole.

Bâtiments = 40% de l'énergie consommé.

Conséquences : le coût

Solutions : isolation (toit puis murs car c'est 60% des pertes d'énergie).

> **Pénuries.** De sable notamment qui représente 70% des déchets en France.

Conséquences : les délais sont rallongés

Solutions : le réemploi.

> **Incidence sur les écosystèmes.** La climatisation double l'effet de réchauffement car rejet de chaleur et fluides 2x plus réchauffants que le CO2

Conséquences : inondations, sécheresse, gonflement des argiles.

Solutions : adapter les hauteurs et suivre les réglementations.

> **Incidence sur la santé.** La qualité de l'air est pire en intérieur (les matériaux dégagent des solvants et autres produits chimiques)

Conséquences : toxicité à moyen-long terme.

Solutions : système d'aération, ventilation et matériaux sains et renouvelables (chaux, chanvre...).

Un cinéma confortable c'est :

1/ confort hygrothermique (Modèle [FRANGER ISO 7730](#))

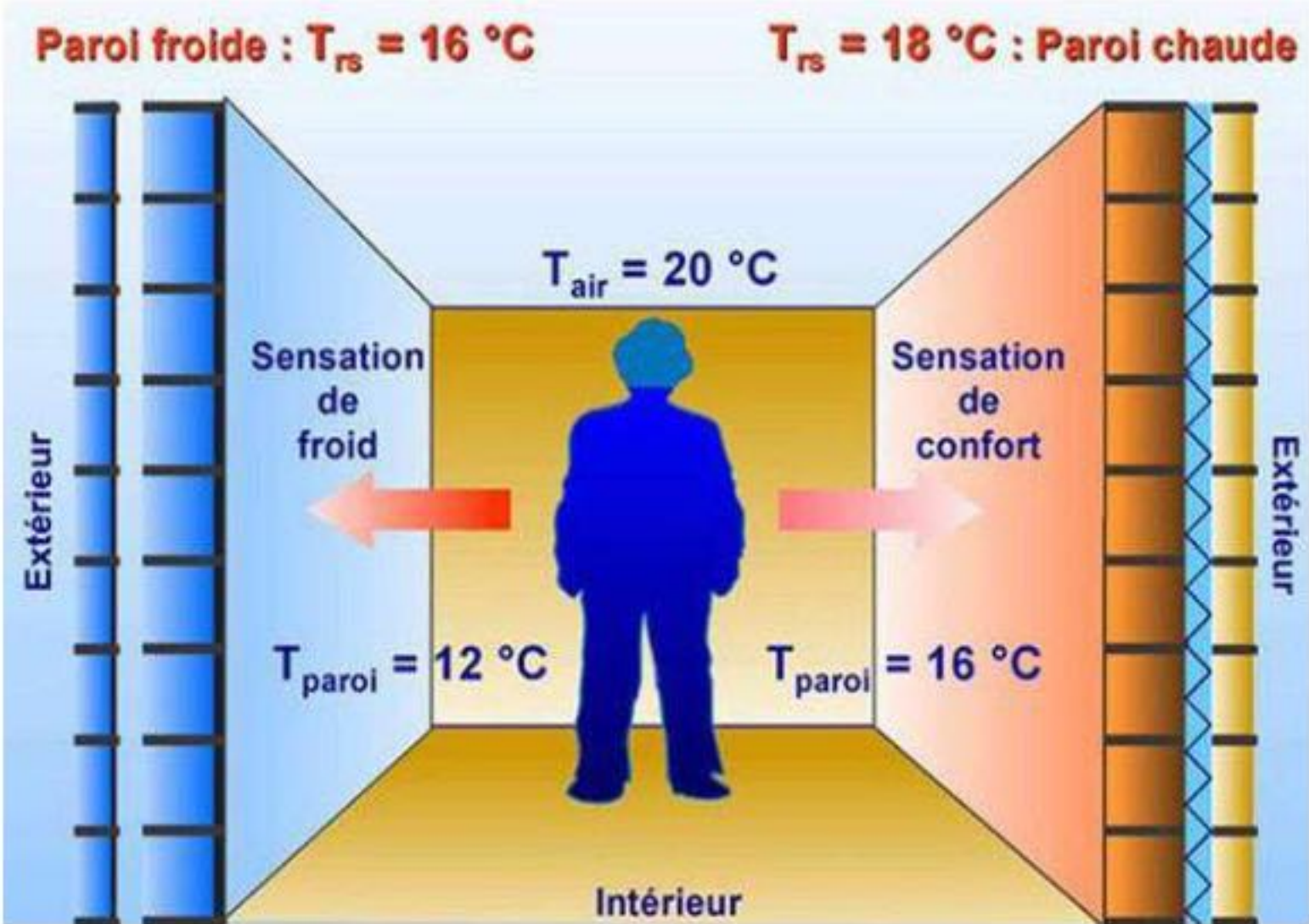
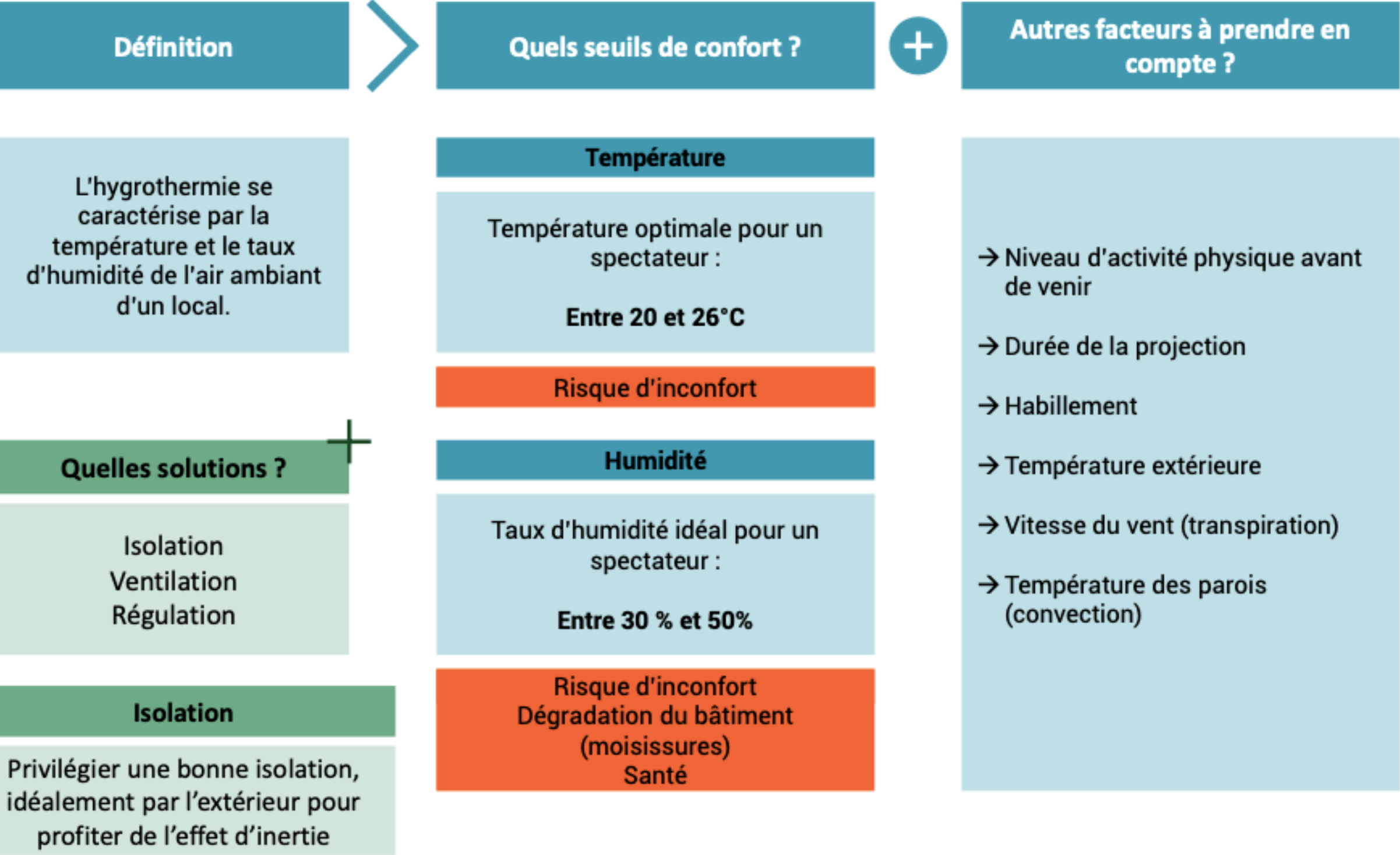
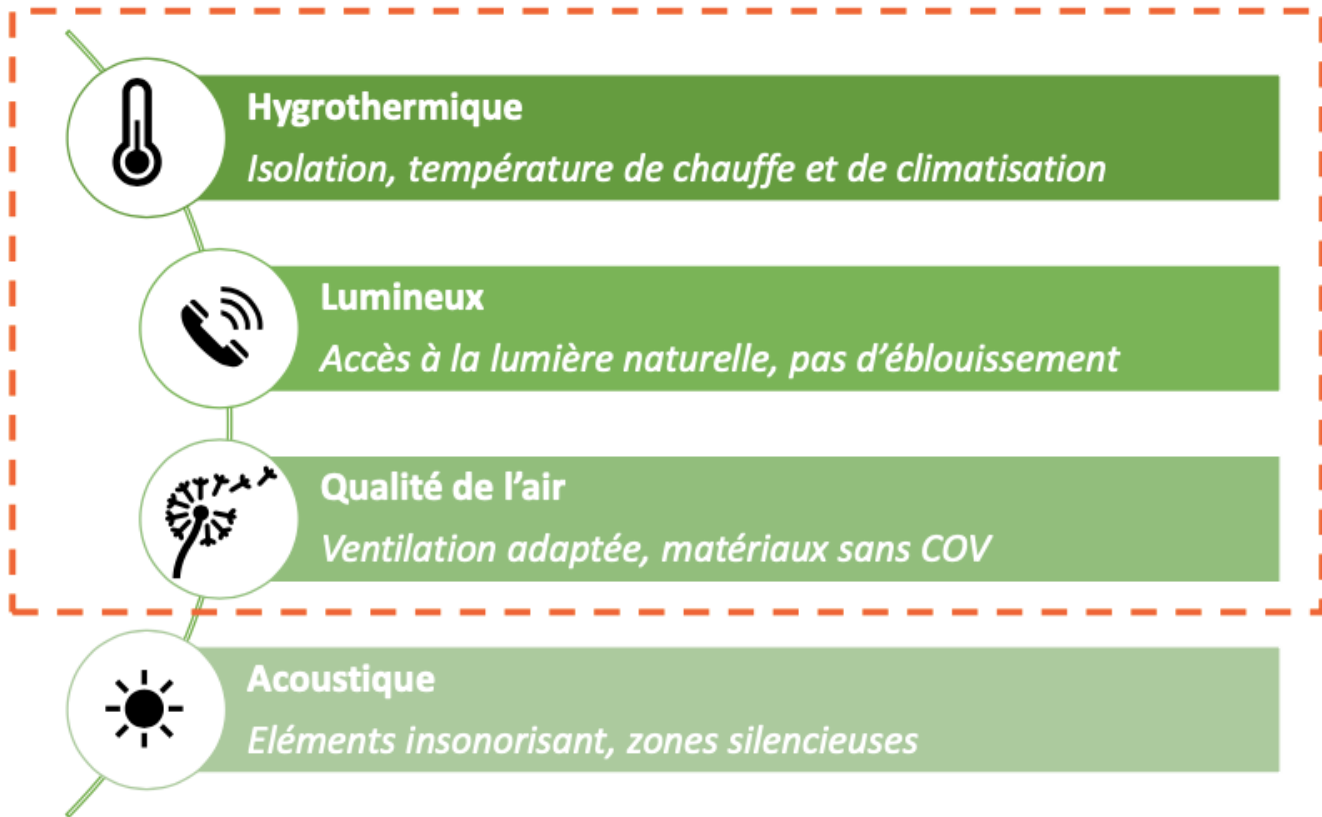
2/ confort lumineux

3/ confort de l'air qu'on y respire

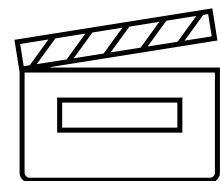
4/ confort acoustique

SET (°C)	Sensation	L'état physiologique d'une personne sédentaire
>37.5	Extrêmement chaud, très inconfortable	Echec de la régulation
34.5-37.5	Très chaud, très inacceptable	Sudation profuse
30.0-34.5	Chaud, inconfortable, inacceptable	Sudation
25.6-30.0	Légèrement chaud, légèrement inacceptable	Sudation légère, vasodilatation
22.2-25.6	Confortable et acceptable	Neutralité
17.5-22.2	Légèrement froid, légèrement inacceptable	Vasoconstriction
14.5-17.5	Froid et inacceptable	Refroidissement ralenti du corps
10.0-14.5	Très froid, très inacceptable	Frissons

La relation entre la température standard effective SET et la sensation thermique [Parsons, 2003]

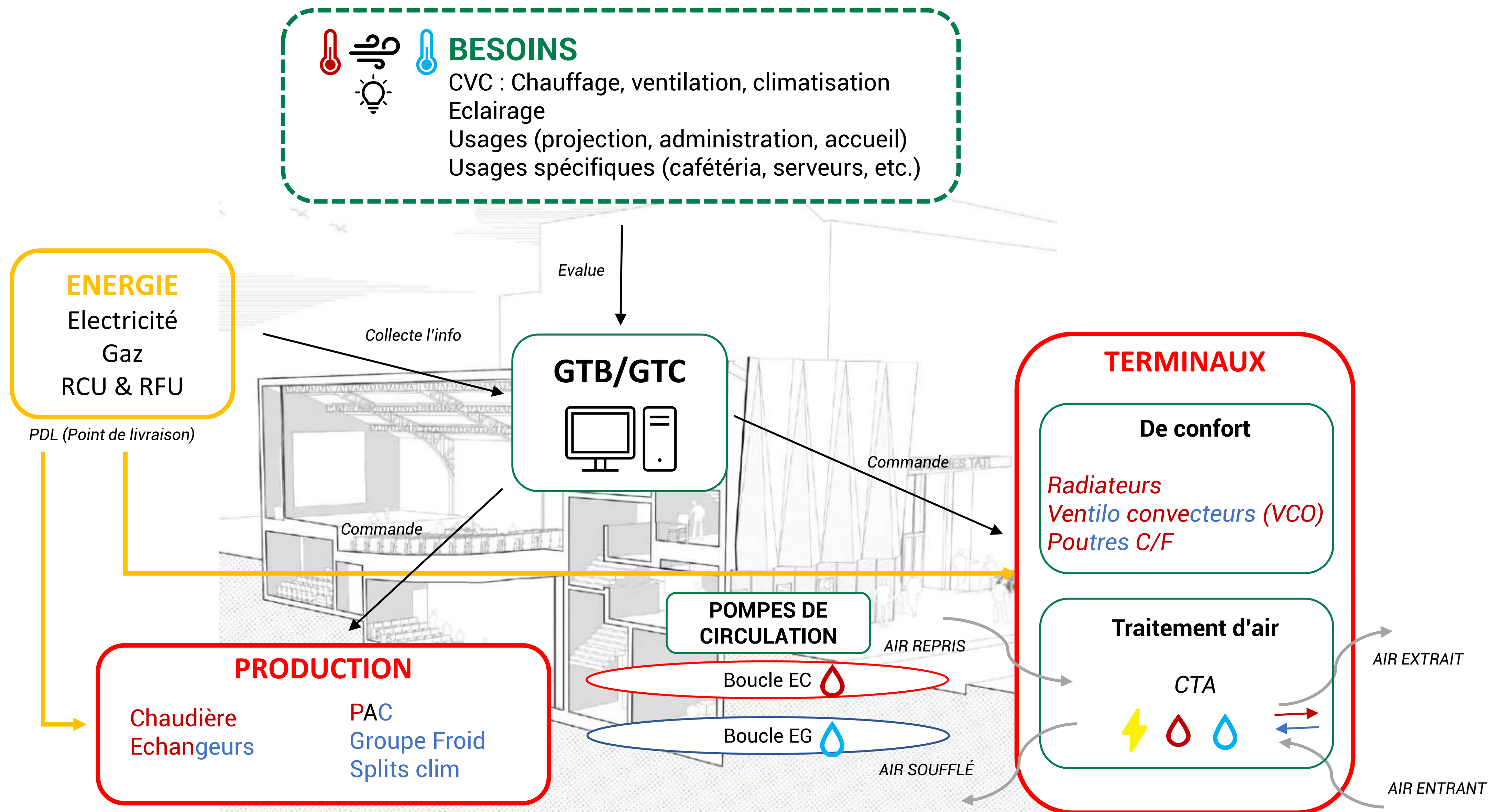


Idéal : +/- 35 et 60% d'humidité. Pensez à acheter une sonde !



Fonctionnement énergétique d'un cinéma

3. Piloter et contrôler le comportement thermique



Ventilation

1. Mesures

- Respect volontaire du décret (n°2022-1689)
- Une évaluation annuelle des moyens d'aération des bâtiments
 - Un autodiagnostic de la QAI (à minima tous les 4 ans)
 - Une campagne de mesures des polluants réglementaires
 - L'élaboration d'un plan d'action visant à améliorer la QAI

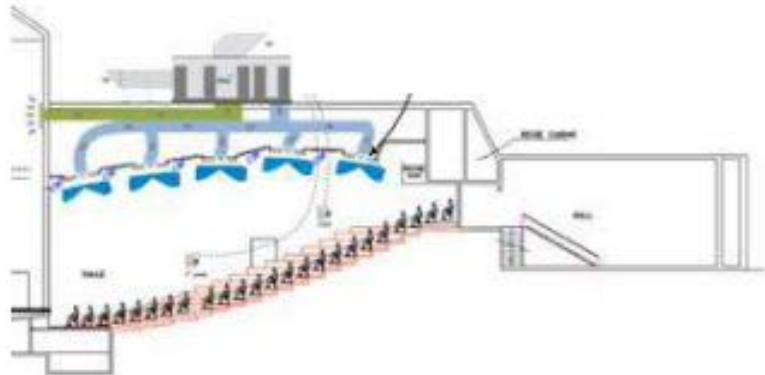
2. Débits de ventilation

- Aller au-delà de la réglementation en vigueur
- La réglementation Française est trop axée économies d'énergie...

3. Ventilation

Privilégier la ventilation naturelle

A défaut la ventilation mécanique



- Respect volontaire du décret (n°2022-1689)
- Une évaluation annuelle des moyens d'aération des bâtiments
 - Un autodiagnostic de la QAI (à minima tous les 4 ans)
 - Une campagne de mesures des polluants réglementaires
 - L'élaboration d'un plan d'action visant à améliorer la QAI

- Aller au-delà de la réglementation en vigueur
- La réglementation Française est trop axée économies d'énergie...

		Type de local	Débit (m3/h)		
			Code du travail par pers.	RSDT	
				par pers.	par local
Parties spectacle	Entrée d'air	Hall d'accueil (caisse)		22	
	Entrée d'air	Bar		22	
	Entrée d'air	Salon		25	
	Entrée d'air	Salle de spectacle		18	
	Entrée d'air	Loge d'artiste individuelle		18	18
	Entrée d'air	Loge d'artiste collective		25	
	Sortie d'air	Salle de bain ou douche individuelle			45
Locaux annexes	Entrée d'air	Atelier divers	45		45
	Entrée d'air	Locaux techniques	45	25	45



3. Etude de l'environnement

4. Solutions

- Etude de pollution des sols (à minima historique)
- Pollution de l'air ([ATMO / AASQA](#))
- Pollens et végétaux allergisants
- Pesticides
- [Radon](#)

→ Dépollution / confinement

→ Haies pour disperser les polluants / éloignement des prises d'air neuf des sources de pollution

→ Système de ventilation avec filtration

Respect volontaire du décret (n°2022-1689)

- Une évaluation annuelle des moyens d'aération des bâtiments
- Un autodiagnostic de la QAI (à minima tous les 4 ans)
- Une campagne de mesures des polluants réglementaires
- L'élaboration d'un plan d'action visant à améliorer la QAI

Les conséquences d'une mauvaise qualité de l'air dans un bâtiment sont nombreuses :

- Chimiques (CO, COVs*, ...) : réduction des capacités cognitives (-21% à 1000 PPM CO), maux de tête et fatigue
- Physiques (radon, amiante, particules fines, ...) : santé
- Biologiques (bactéries, virus, moisissures, ...) : santé et bâtiment

La qualité de l'air influe sur les capacités cognitives

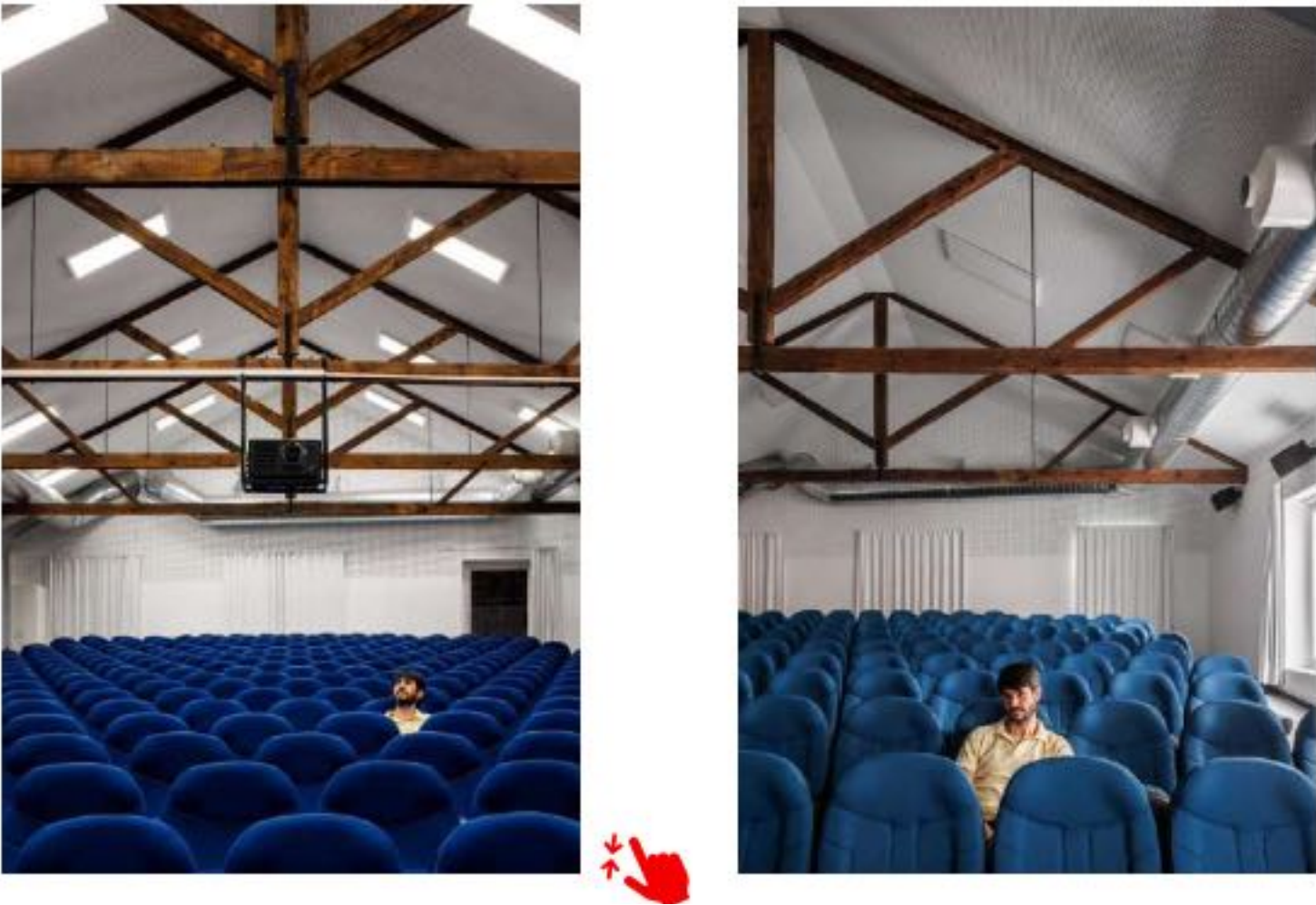
En 1900 = 300ppm de CO2/m3

Aujourd'hui = 400,000 ppm/m3 en moyenne

À 1000ppm = -21% de capacité cognitive ! 🤯

1. Position de l'ouverture

Pour capter le maximum de rayonnement solaire direct, l'ouverture doit être la plus perpendiculaire possible aux rayons du soleil.

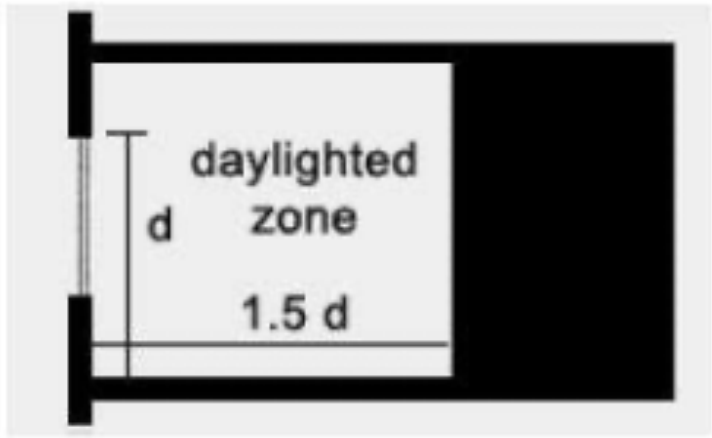


1. Position de l'ouverture

Pour capter le maximum de rayonnement solaire direct, l'ouverture doit être la plus perpendiculaire possible aux rayons du soleil.

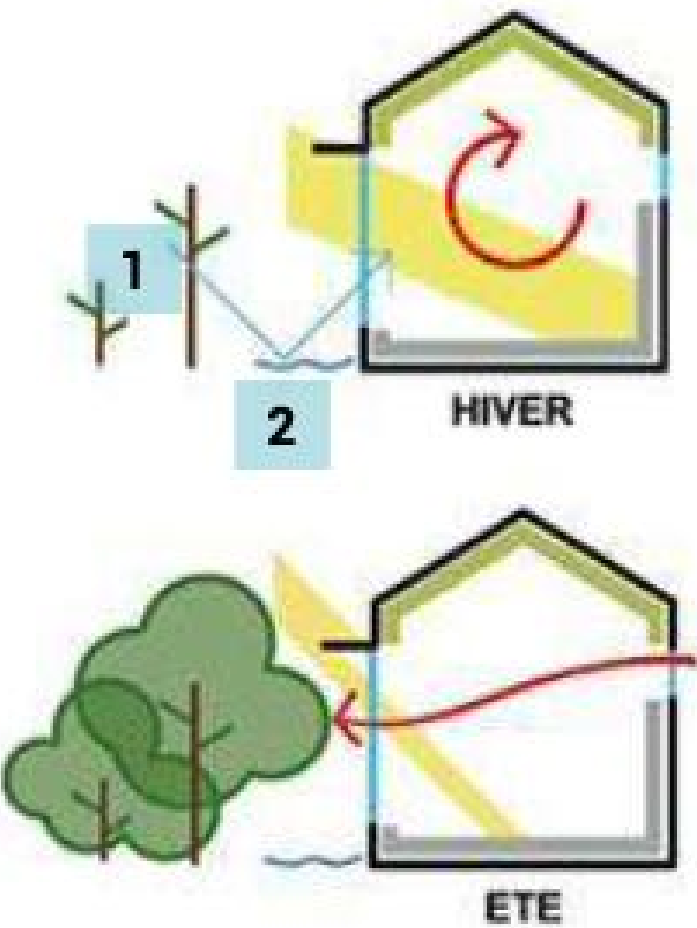
2. Dimension du local

- L'éclairage du fond du local augmente avec la hauteur de la fenêtre
- Pour un éclairage uniforme, il est préférable de créer une longue fenêtre continue plutôt que plusieurs petites fenêtres alignées sur la même façade



Augmenter la lumière captée

1. Masques solaires
2. Coefficient de réflexion du sol



1. Masques solaires



2. Albédo

Matériau	Albedo (%)
Prés, pelouse	0.18 à 0.23
Herbe sèche	0.28 à 0.32
Prairies au premier plan	0.14 à 0.18
Prairies à l'horizon	0.35
Neige fraîche	0.80 à 0.90
Neige ancienne	0.45 à 0.70
Champs non-cultivés	0.26
Ciment, béton	0.55
Macadam	0.18
Gravier	0.15 à 0.35
Eau de mer	0.04

- Facteur de réflexion
- Plancher clair ± 30%
 - Murs ± 50%
 - Plafonds ± 70%
 - Peinture blanche > 70%

Maitriser ses coûts

1. Equipements hydro économes

Réducteur de pression

Limiter la pression dans le réseau permet de faire des économies

Aérateurs

Mise en œuvre au niveau de l'embout mâle ou femelle des robinets. Le débit passe alors de 12-20L/min. à 4/10L/min.

Coûts : entre 5 et 10€/ aérateur

WC économes

Installation de mécanismes 4/6 litres



Eviter les détecteurs automatiques ils se déclenchent trop souvent et gâchent de l'eau



Consommations d'eau dans un cinéma :

Hypothèse : 100 spectateurs / jour vont aux sanitaires

- Chasses d'eau : 6-9 litres soit entre 600 et 900 litres d'eau / jour

- Robinets : 2 litres / lavage soit 200 litres / jour

- Consommation journalière : environ 1 m³

- Consommation annuelle : environ 300 m³

- Coût annuel : 1 260 euros (coût moyen d'1 m³ en France = 4,19€)



Economies d'eau



Eviter les dégâts des eaux

3. Cuves de récupération des eaux de pluie

Arrosage des espaces verts

A l'instar du CGR Lilas pour l'arrosage des espaces verts.

> Hardel Le Bihan Architectes

Chasses d'eau

A l'instar de l'UGC Cité Paris 19 qui couvre 20% de ses besoins en eau par la récupération des eaux de pluie soit 4 200 m³ (économies de 17 600€/an).

> Jean Paul Viguié Architecte

1. Equipements hydro économes

Réducteur de pression

Limiter la pression dans le réseau permet de faire des économies

Aérateurs

Mise en œuvre au niveau de l'embout mâle ou femelle des robinets. Le débit passe alors de 12-20L/min. à 4/10L/min.

Coûts : entre 5 et 10€/ aérateur

WC économes

Installation de mécanismes 4/6 litres

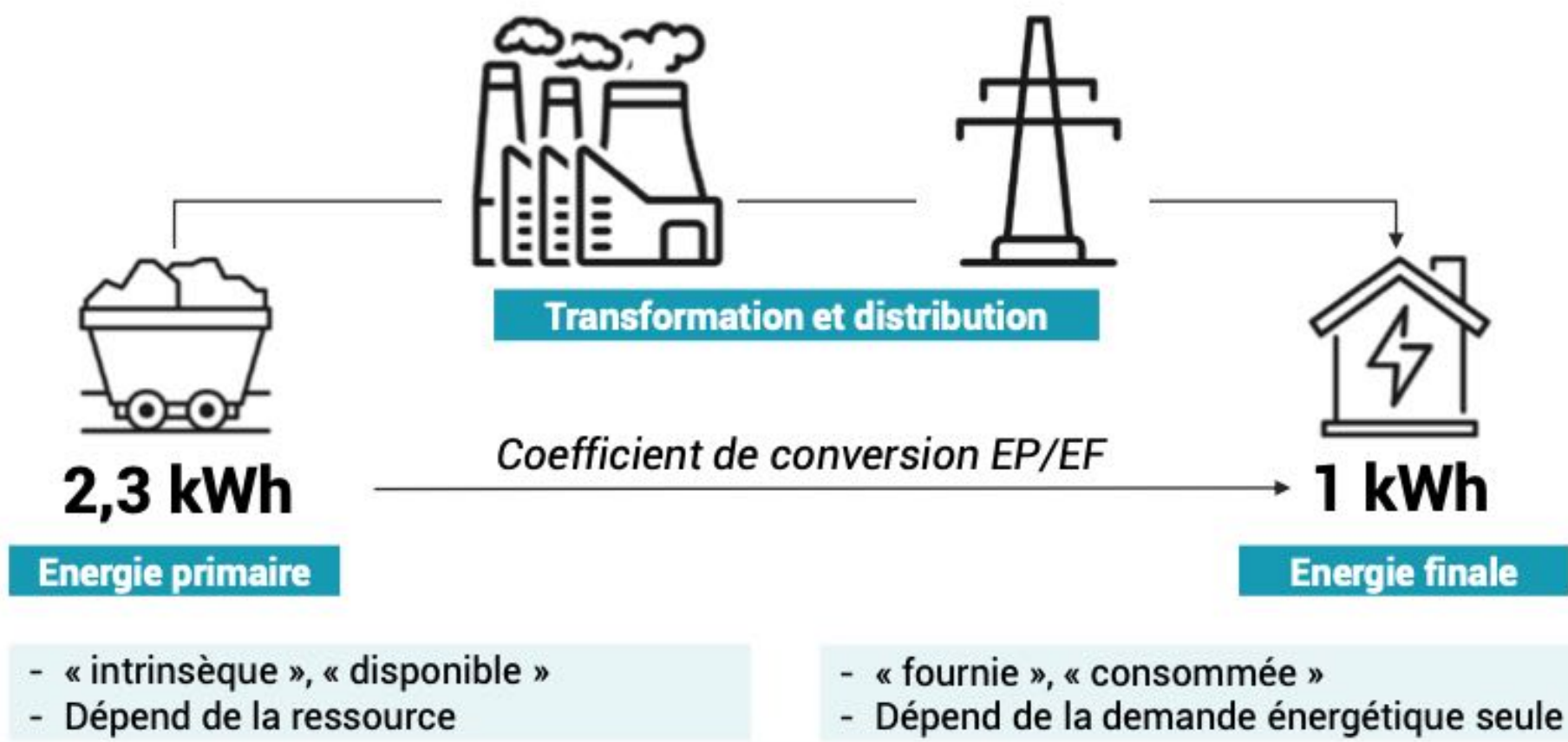
2. Détecteur de fuite

Installation d'un système de détection de fuite

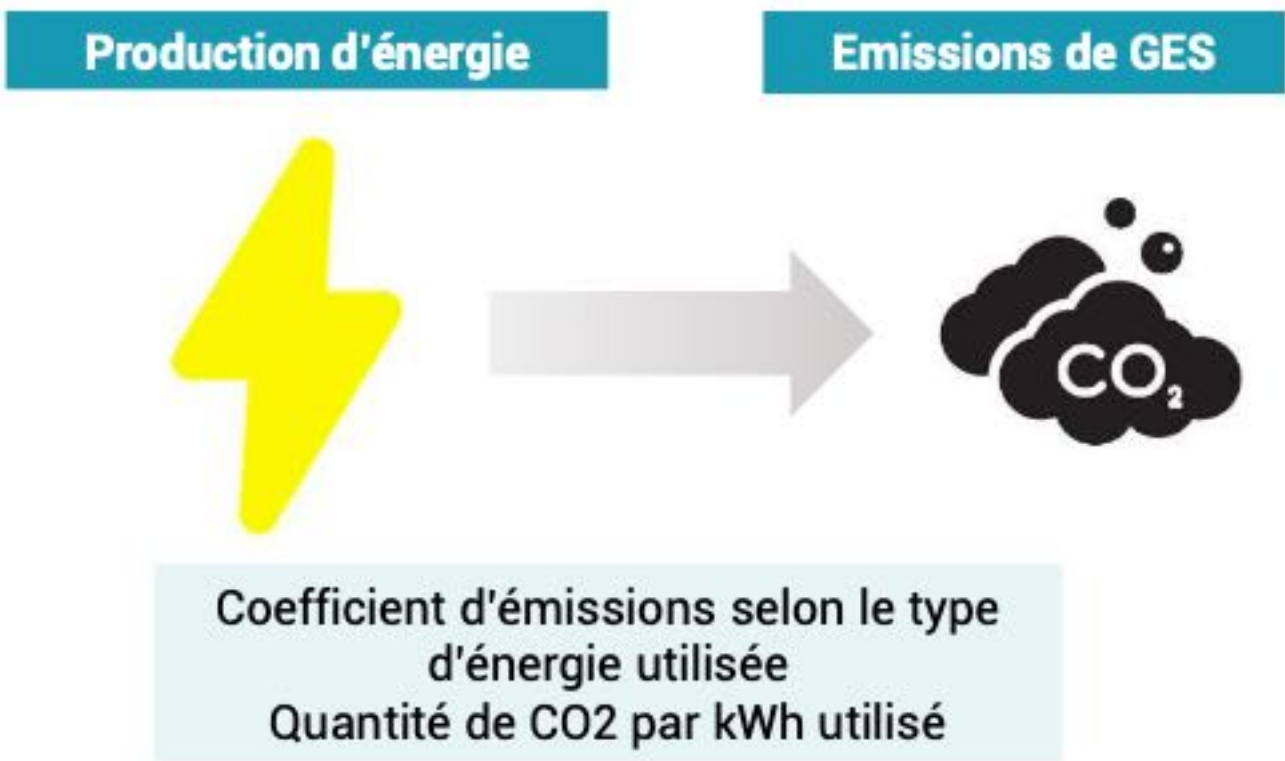
Système de surveillance de la consommation d'eau couplée à une électro-vanne capable de couper l'eau en cas de fuite



Les coûts carbone de nos consommations et décrets



Nota : le coefficient EP/EF vaut 1 pour les énergies fossiles en utilisation directe.



Type d'énergie	Equivalent kg CO2 par kWh EF
Electricité	0,064
Gaz méthane	0,227
Gaz butane	0,272
Gaz propane	0,272
Fioul domestique	0,324
Charbon	0,385
Biomasse	~ 0,03

Valeurs définies par l'arrêté modificatif en consultation (septembre 2020)

Décret Tertiaire (≥1000m3 soit +/- 3 salles)

Paquet Energie-Climat

Part des énergies renouvelables	20 %
Emissions de CO2	- 20 %
Efficacité énergétique	+ 20 %

Loi Grenelle I

Loi Grenelle II

Consommations énergétiques des bâtiments	- 38 %
Mesures incitatives rénovation du parc tertiaire	Entre 2012 et 2020

Loi ELAN Article 175 : Décret Tertiaire

Consommation énergétique des bâtiments tertiaires de 1000 m² et +	- 40 % 2030 - 50 % 2040 - 60 % 2050
---	---

Décret BACS : bâtiments dès 70 kwh

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
2020 22 juillet Entrée en vigueur du décret n° 2020-887	2021 21 juillet 1 an après la publication du décret n° 2020-887		2023 09 avril Entrée en vigueur du décret n° 2023-259	2024 08 avril 1 an après la publication du décret n° 2023-259	2025 1er janvier		2027 1er janvier	
Bâtiments neufs équipés d'un système* dont la puissance nominale utile est supérieure à 290 kW **								
Bâtiments neufs équipés d'un système* dont la puissance nominale utile est supérieure à 70 kW **								
Bâtiments équipés d'un système* dont la puissance nominale utile est supérieure à 290 kW								
Bâtiments équipés d'un système* dont la puissance nominale utile est supérieure à 70 kW, lors du renouvellement de ce système*								
Bâtiments équipés d'un système* dont la puissance nominale utile est supérieure à 70 kW								

2008

2009

2010

2018

Un bureau d'étude peut fournir un audit de performance énergétique, environnementale et financière. (Coût entre 3 et 5000€ avec préconisations)

Besoin bioclimatique (Bbio), un indicateur renforcé

Optimisation du bâti

- Le Bbio caractérise la capacité de la conception d'un bâtiment à réduire passivement les besoins de chauffage en hiver, de refroidissement en été et d'éclairage artificiel. Il est calculé sur une année

→ Prise en compte de l'orientation
→ Disposition des baies et ouverture
→ Optimisation des apports solaires
→ Compacité des volumes

Guide RE2020, Eco-construire pour le confort de tous, Cerema

Différence avec la RT2012

RT2012 : besoin en froid comptabilisé si le projet prévoit l'installation d'une climatisation

Constat : généralement les climatiseurs sont installés à posteriori

Le seuil Bbio-max équivaut à une baisse de 20 à 30% des besoins par rapport à la RT2012.



Immeuble de bureaux

		Investissements		Economies Annuelles				ROI	Opportunité
		€ HT	€ HT /m²	€ HT	kWhEP/m²	kgCO2/m²	m³	Ans	
Plan d'actions d'efficacité énergétique									
Eau	Installation d'aérateurs autorégulés sur les robinetteries	366 €	0,04 €	3 750 €	4,6	0,4	823	0,1	★★★★★
Usages spécifiques	Mise en place d'un logiciel de gestion de l'énergie sur les postes de travail	6 750 €	0,82 €	2 551 €	13,3	0,3	-	2,6	★★★★☆
CVC	Diminution des débits de la Centrale de Traitement d'Air des bureaux	18 300 €	2,22 €	13 538 €	37,1	5,8	-	1,4	★★★★☆
CVC	Optimisation de la programmation de la Centrale de Traitement d'Air des bureaux	- €	- €	1 948 €	11,7	0,2	-	0,0	★★★★★
CVC	Optimisation de la gestion de la ventilation de la salle de conférence et de la salle du conseil	2 582 €	0,31 €	700 €	2,8	0,2	-	3,7	★★★★☆
CVC	Mise en place d'une Gestion Technique Centralisée	200 955 €	24,36 €	7 182 €	30,3	2,2	-	28,0	★★★★☆
Eclairage	Relamping des circulations et mise en place de systèmes de gestion de l'éclairage	105 550 €	12,79 €	4 413 €	23,0	0,9	-	23,9	★★★★☆
CVC	Réfection de la chaufferie	246 800 €	25,91 €	14 638 €	6,2	1,9		16,9	★★★★☆
Bâti	Remplacement de la façade rideau	2 041 600 €	247,45 €	10 402 €	34,3	4,0		196,3	★★★★☆
Eclairage	Relamping des zones de bureaux et mise en place d'un système de gestion efficace de l'éclairage	252 860 €	30,65 €	3 170 €	16,6	0,6		79,8	★★★★☆
	TOTAL	2 875 763 €	348,55 €	45 977 €	161,5	14,6	823	62,5	★★★★☆

S'inscrire dans les objectifs nationaux de « neutralité carbone » en remplaçant la RT existante

La **stratégie nationale bas-carbone (SNBC)** et la **Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** ont fixé des orientations pour les filières afin d'atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050. Les objectifs ont ensuite été consolidés par la loi ELAN en 2018.

Pas de réglementation thermique applicable

Les cinémas ne sont pas assujettis à la RE2020. Ils doivent respecter les règles applicables aux ERP, incendies, etc.

Mais soumis à des autorisations

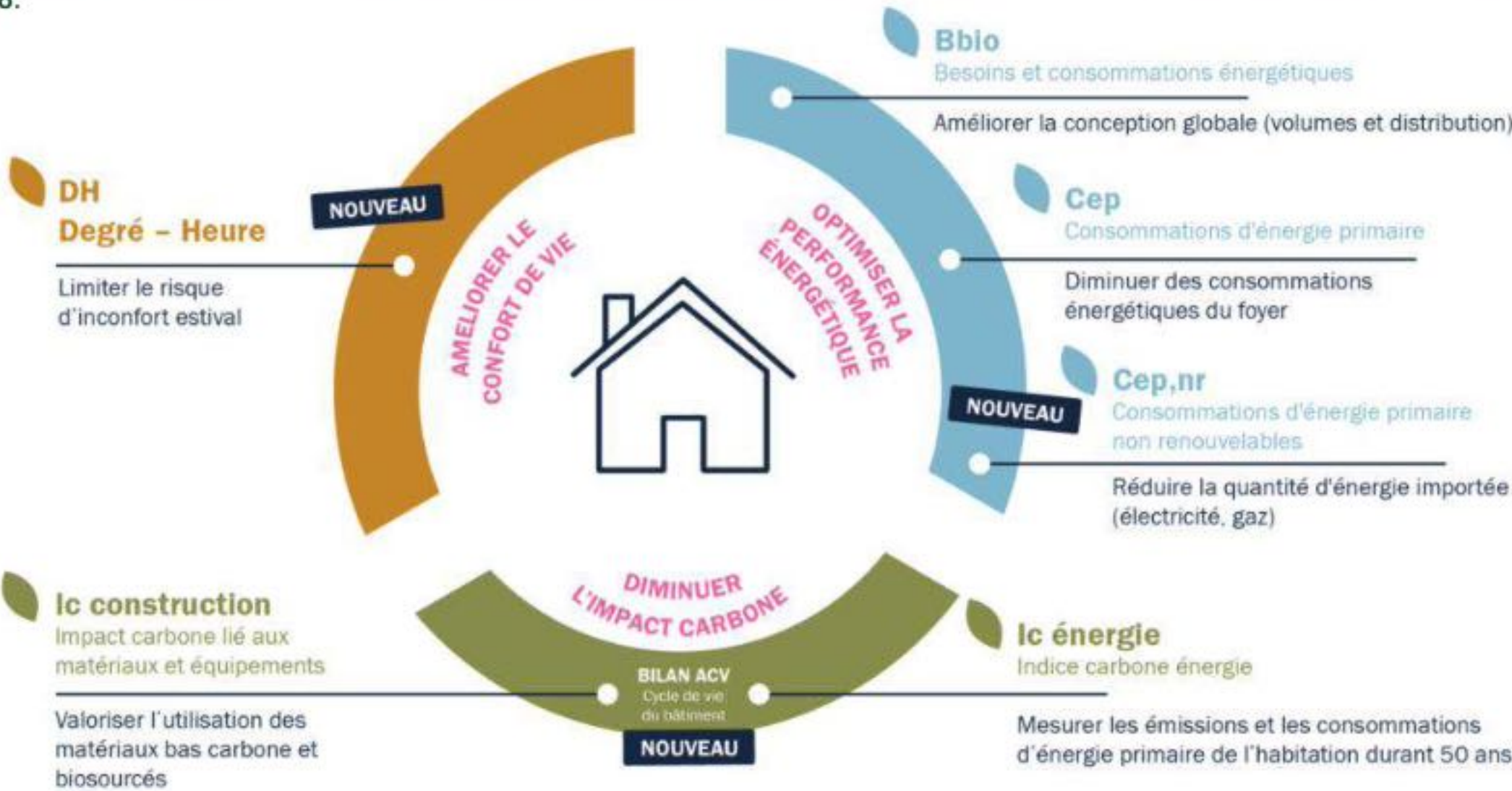
Le développement durable est un critère important dans le cadre des autorisations en Commission Départementale d'Aménagement Commercial (CDAC) :

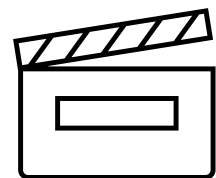
- les mesures destinées à réduire la consommation énergétique des bâtiments ;
- la description des énergies renouvelables ;
- l'imperméabilisation des sols ;
- la limitation des pollutions associées à l'activité à venir ;

Deux personnalités qualifiées en matière de développement durable et d'aménagement du territoire font partie des membres de la commission. Par ailleurs, les maîtrises d'ouvrage publiques demandent souvent à ce que les constructions aient un niveau de performance équivalant à celle de la réglementation en vigueur.

Vers une possible extension de la RE2020 ?

Le périmètre de la RE2020 ne concerne pas les équipements spécifiques mais ses exigences pourraient néanmoins s'étendre dans un futur proche.





Fonctionnement énergétique d'un cinéma

L'exemple du cinéma Jacques Tati

Réhabilitation et extension du cinéma Jacques Tati à Tremblay-en-France

- > Maître d'Ouvrage : Ville de Tremblay-en-France
- > Maître d'Oeuvre : [La Soda](#)
- > Programme : réhabilitation du bâtiment existant, extension latérale RDC et R+1
- > Surface (SHON) : bâtiment existant 1500m², extension 300m²
- > Coût : 2,07 M€ HT
- > Date de livraison : 2019





Etat initial

Bâti

- Structure années 1950 - mixte acier brique
- Pas d'isolation
- Menuiseries PVC double vitrage et bois simple vitrage

CVC

- Chaudière (efficacité 92 %) vers des convecteur sans pilotage centralisé sauf horloge dans les bureaux
- Pas de climatisation
- Ventilations diverses : extracteurs anciens, caissons de soufflage. Certains locaux non-ventilés.

Eclairage

- Tubes fluorescent
- Fonctionnement par interrupteurs

Améliorer le cinéma Jacques Tatie

Une stratégie à choisir : rénovation complète ou remplacement seul des équipements ?



Après

Bâti

Isolation par l'intérieur

- -25 % de consommation
- 18 ans TRI

CTA double-flux : -5 % de consommation ; TRI 22 ans

Remplacement des menuiseries

- -9 % de consommation
- 47 ans TRI

Eclairage

Relamping Led

- -7 % de consommation
- 25 ans TRI

CVC

Production de chaud

- Si Changement de chaudière
- -6 % de consommation, TRI 23 ans

➢ Si chaufferie centrale

- -4 % de consommation, TRI 30 ans

➢ Si Passage en DRV

- Chauffage seul : -42 % de consommation ; TRI 22 ans
- Chauffage et climatisation : -33 % de consommation ; TRI 29 ans

Améliorer le cinéma Jacques Tatie

Une stratégie à choisir : rénovation complète ou remplacement seul des équipements ?



Après

Bâti

Isolation par l'intérieur

- -25 % de consommation
- 18 ans TRI

CTA double-flux : -5 % de consommation ; TRI 22 ans

Remplacement des menuiseries

- -9 % de consommation
- 47 ans TRI

Eclairage

Relamping Led

- -7 % de consommation
- 25 ans TRI

CVC

Production de chaud

- Si Changement de chaudière
- -6 % de consommation, TRI 23 ans

➢ Si chaufferie centrale

- -4 % de consommation, TRI 30 ans

➢ Si Passage en DRV

- Chauffage seul : -42 % de consommation ; TRI 22 ans
- Chauffage et climatisation : -33 % de consommation ; TRI 29 ans

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

Le cinéma n'est pas encore concerné par la [RE 2020](#) mais peut s'en inspirer 🚦 .
Comme le [CEP indique le coefficient d'énergie primaire renouvelable ou non à ne pas dépasser](#).
Dont le [coefficient Degrés/heure](#) ne doit pas être dépassé sous peine de devoir reconstruire son bâtiment ! 😱

Exemples inspirants :

Cinéma Le Loft de Chatellerault = 100% accessible aux personnes à mobilité réduite et handicapées et 100% énergie renouvelable.
>> Recours à l'énergie renouvelable (éolien, solaire et hydraulique) par le biais d'une [centrale d'achat en énergie verte](#) avec Wattvalue.
Cette énergie plus couteuse qu'une énergie fossile exige une gestion au plus près des besoins afin de ne pas gaspiller. Depuis notre passage en 2016 à l'énergie verte, nous sommes parvenus à maintenir stable la facture annuelle d'énergie (environ 35K). Cinéma à une double peau d'isolation, pratique le [Night-cooling](#) (ouvre la nuit), le [géo-cooling](#) qui nécessite du terrain mais peu d'entretien.



Le cinéma Le Sélect à Anthony (95) équipé en géothermie. Capter l'énergie gratuite contenue naturellement sous terre pour la redistribuer. Ressource inépuisable, renouvelable et non polluante. Huit sondes géothermiques ont été enfouies dans lesquelles circule de l'eau glycolée qui récupère l'énergie du sol. Cette dernière est envoyée dans une pompe à chaleur qui la transforme pour ensuite alimenter les réseaux secondaires. Ce système est réversible pour fournir de la fraîcheur en été.

LA base d'information sur le cycle de vie des matériaux et lieu de production, [INIES](#) >>>
Exemple : paille et terre crue (réutilisable totalement).

Isolation en bottes de paille de 22 cm et terre crue « Argibotte » ISOL'en paille (hors éléments de structure) (v.1.1)			
Informations générales	Unité fonctionnelle	Indicateurs	Santé
Unité fonctionnelle (U.F.) ⓘ		Réaliser l'isolation de 1 m2 de paroi, en bottes de pailles d'épaisseur 22 cm dans le respect des règles de l'art, pour une durée de vie de référence (DVR) (par exemple : ossature bois).	
Performance principale de l'UF ⓘ		Résistance thermique: 2.8 m2.K/W	
Quantité ⓘ		1 m²	
Durée de vie de référence (DVR) ⓘ		50 ans	
Caractéristiques non contenues dans l'U.F. ⓘ		Les fonctions secondaires des isolants en paille et terre crue « Argibotte » sont : - Participer au confort d'été des occupants Les caractéristiques techniques d	
Taux de chute à l'étape du processus de construction		5 %	
Fréquence d'entretien		0 an	
Déclaration de contenu ⓘ		Les produits pouvant utiliser la présente FDES ne contiennent pas plus de 0 candidate fournie par l'annexe XIV du règlement REACH.	
Distances de transport		A4 (scénario) : 150 kms C2 déchets recyclés : 30 kms C2 déchets destinés à la valorisation énergétique : non concerné	

🚦 Dans le cas de rénovation, pensez à faire un **contrat avec commissionnement** = faire vérifier la conformité après réalisation et indexer le paiement au respect de celle-ci ! **Cela évite les mauvaises surprises** comme des matériaux remplacés par d'autres plus bas-de-gamme. 🛑

AVRIL 2023

Labels & certifications de l'immobilier durable

GÉNÉRALISTES

Labels et certifications dont le cahier des charges balaye un grand nombre de thématiques autour de la durabilité. Les thèmes de l'adaptation et de l'atténuation du changement climatique sont traités, mais auxquels sont ajoutés des aspects sur le confort de vie des usagers, l'accessibilité, l'impact sur l'économie locale ou encore la transparence du management de projet.

- INTERNATIONAL
 - BREEAM
 - LEED
 - DGNB
 - EDGE
 - PHOTOTELEC HABITAT NEUF
 - PHOTOTELEC RÉNOVATION RESPONSABLE
- FAMILLE HQE
 - HQE BÂTIMENT
 - HQE BÂTIMENT DURABLE
 - NF HABITAT
 - NF HABITAT HQE
 - BÂTIMENT ÉNERGIE ENVIRONNEMENT
- REGIONAL
 - bdf
 - bdo
 - bdrna
 - bdbf
 - bdm

ÉNERGIE/CLIMAT

Labels et certifications traitant essentiellement des enjeux de l'atténuation du changement climatique par l'impact carbone de la construction et la performance énergétique, ainsi que l'adaptation au changement climatique.

- EFFINERGIE
 - EFFINERGIE RE2020
 - EFFINERGIE RENOVATION
 - effinergie Patrimoine Experimental
 - ACTIVE
 - ACTIVESCORE
 - BÂTIMENT BIOSOURCE
 - BÂTIMENT BIOSOURCÉ
- MINERGIE
 - MINERGIE
 - MINERGIE-A
 - MINERGIE-A+
 - MINERGIE-P
 - MINERGIE-P+
 - PASSIVE HOUSE
 - ENERPHIT
- LABEL BAS CARBONE
 - LABEL BAS CARBONE
 - BBCA
 - E+
 - E+

CONFORT & BIEN-ÊTRE

Labels et certifications travaillant sur la satisfaction des besoins matériels et psychologiques des occupants (luminosité, confort thermique, services proposés, matériel adapté, etc.).

- ACCESSIBILITÉ
 - LABEL LA ACCÈSIBILITÉ
 - INTÉRIEUR
 - OSMOZ
 - RESE
 - WELL
- BÂTIMENT ACCESSIBLE CERTIFIÉ
 - Bac
 - OSMOZ
 - RESET
 - WELL
- HS2
- FITWEL

CONNECTIVITÉ

Labels et certifications tournés vers les enjeux de connexion aux réseaux, tant pour le déploiement de la domotique que les enjeux énergétiques (autoproduction et consommation, pilotage de la consommation).

- READY2SERVICES
- WIREDSCORE
- SmartScore
- SMARTSCORE

BIODIVERSITÉ

Labels et certifications permettant la protection ou la restauration de la biodiversité sous toutes ses formes dans les projets et actifs immobiliers.

- biodiversity
- EFFINATURE
- EcoJardin
- ECOCERT
- ESPACE VÉGÉTAL ECOLOGIQUE

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Labels et certifications facilitant la bonne intégration des principes d'économie circulaire, au-delà des exigences désormais imposées par la filière REP Bâtiment.

- ZEC
- CIRCULAB
- ECOCYCLE

- CONSTRUCTION
- RÉNOVATION
- EXPLOITATION
- RÉSIDENTIEL
- TERTIAIRE

© OJD 2023

OID
Ouvrier pour l'Immobilier Durable

Pensez aux labels qui offrent une check-list prédéfinies
(pour être sûr de ne rien oublier)
Et ceux régionaux qui sont souvent sur mesure et exigeants !

Pour aller plus loin et savoir ce qu'il sera nécessaire de faire après la RE2020 (règlementation européenne 2020) Suivez [FRANCE 2030](#) le plan d'investissement au sein duquel 9 groupes travaillent à la réévaluation de la RE2020.

L'exemple du cinéma Utopia

Intervention par Arnaud Boileau, Cinéma Nouvel Odéon - Paris

Formation 02 avril 2024
Lille





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

Exploitante : Anne Faucon



LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA

LA GENÈSE DU PROJET

Un projet de cinéma Art & Essai dans un éco-quartier en périphérie de Troyes où un CGR était le seul cinéma de la ville

- Une ville sans cinéma indépendant, avec un CGR de 14 salles
- Une demande du public et des élus communistes & écologistes
- Pont-Sainte-Marie : une ville de 5 000 habitants avec un projet d'urbanisme ambitieux
- Un projet porté par Anne Faucon d'Utopia et le maire de Pont-Sainte-Marie Pascal Landreat





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LA GENÈSE DU PROJET

Un objectif de fabrication d'un bâtiment décarbonné

- Utiliser le minimum de béton (Entre 5 et 7% des émissions mondiales de carbone)
- Des petites capacités dans les salles (4 salles de 32 à 200 places)
- Installation de toilettes sèches
- Des matériaux biosourcés, avec un maximum de circuits courts
- Géothermie et panneaux solaires étudiés





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINT-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA
LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA

Indicateurs

Rénovation légère = < 350€/m²

Rénovation lourde = > 350€/m²

Audit entre 3 à 5000€

Diagnostic structurel (amiante, sondage, poids forces...) entre 5 et 15 000€ HT

Diagnostic écologique entre 1200 et 3000€ HT

Etude AMO entre 1200 et 5000€ l'étude (simulation circulation d'air, lumière, analyse cycle de vie ...)

Gain de performance

L'Usage = 20 à 30% d'économies !

L'amélioration (hybrider, upcycler...)

Améliorer le bâti, ventilation double flux (pas forcément une clim)

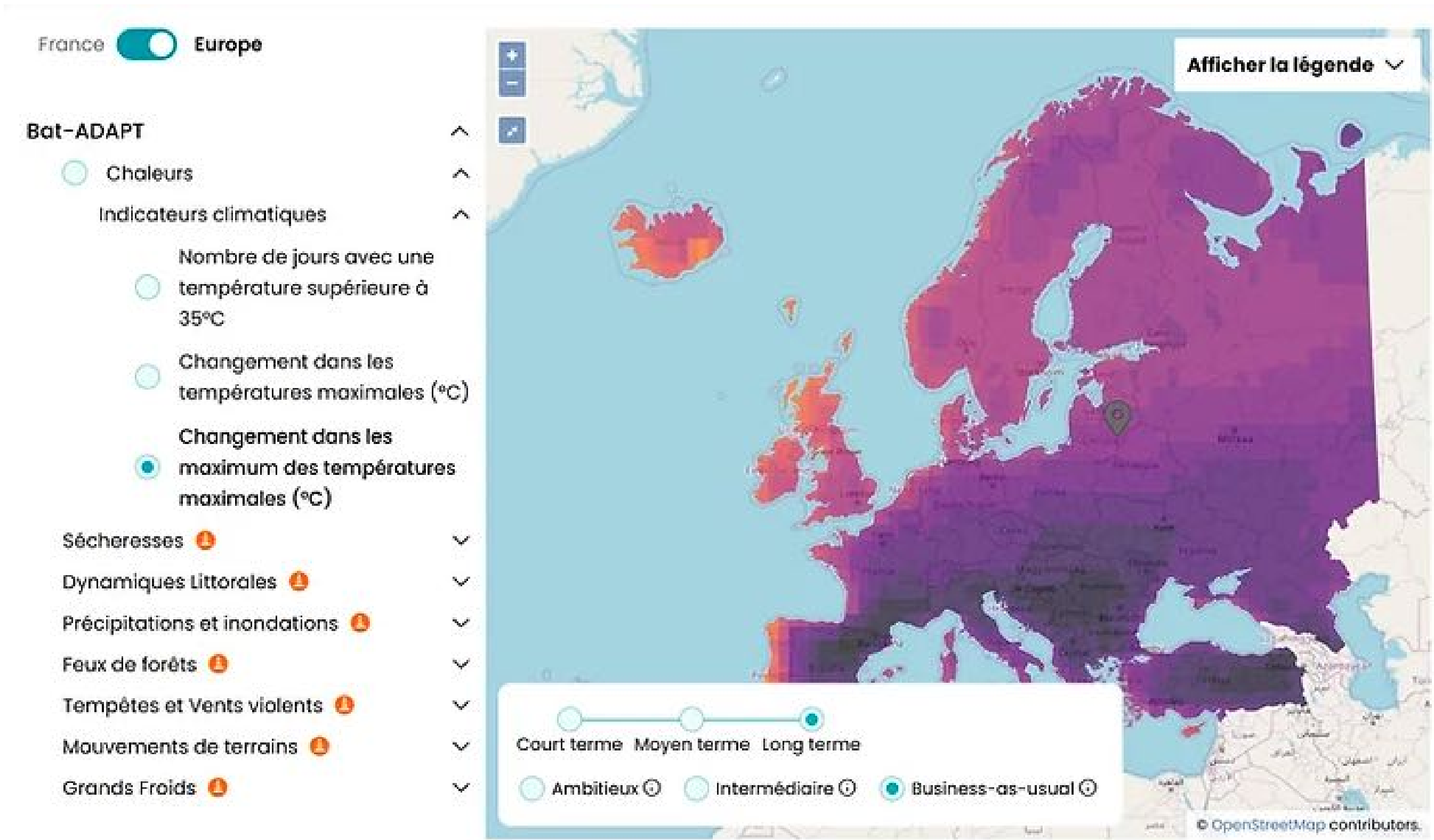
Privilégier les solutions respectueuses de la nature

Faire appel à des professionnels



L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

Et avant tout, vérifier au préalable l'exposition de son bâtiment au changement climatique et niveau de risque de retrait et gonflement des argiles (RGA)





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

Choisir un site en fonction de la mobilité des spectateurs

Ici, cette friche est située à 20 minutes en bus du centre et avec un projet de mobilité douce porté par la collectivité en parallèle.



Des halles militaires à l'abandon

Anciennes halles - janvier 2020



L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

Un cinéma à taille humaine

Des jauges adaptées

Salle 1 : 123

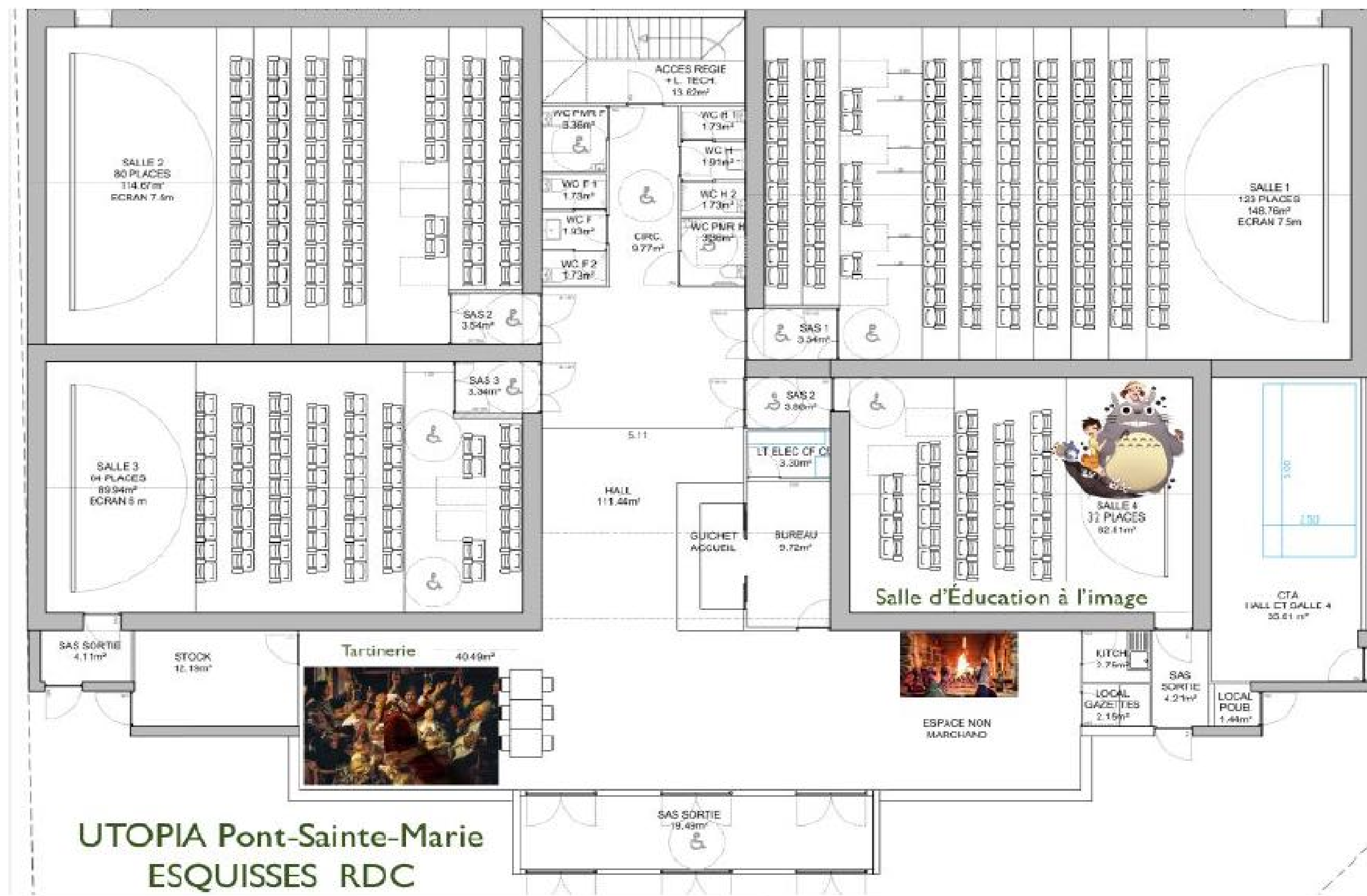
Salle 2 : 80

Salle 3 : 64

Salle 4 : 32 = d'éducation à l'image

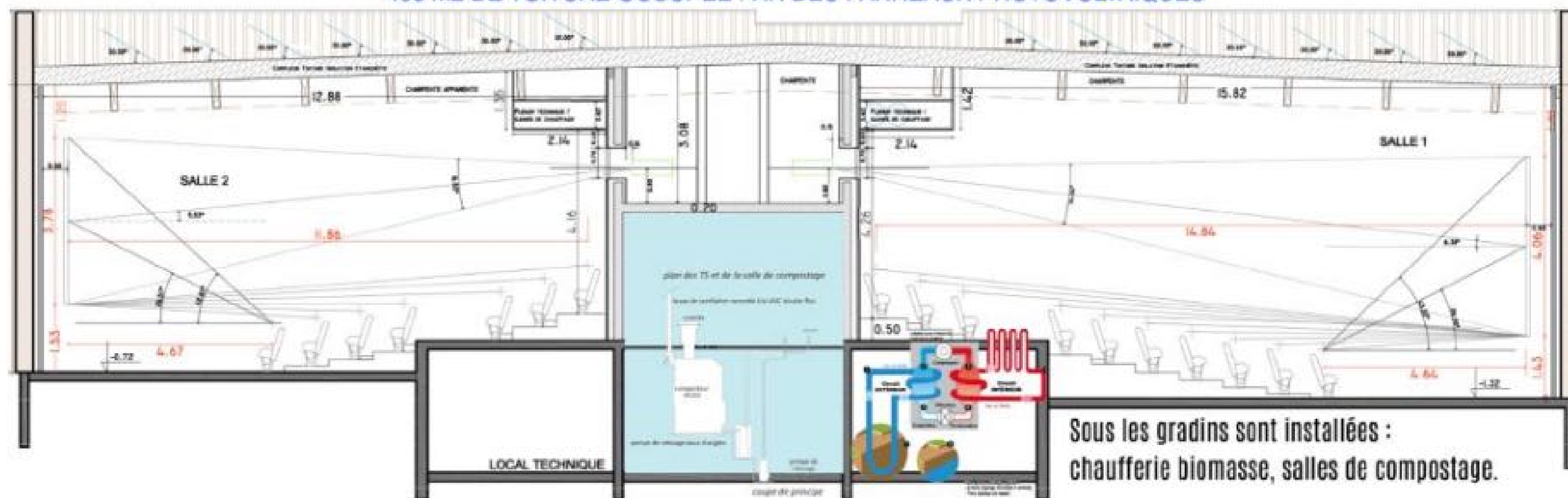
**Des hauteurs de plafonds
sobres**

**Tout au même niveau
Idéal PMR**



Respecter les sols en ne faisant pas de gros gradinages

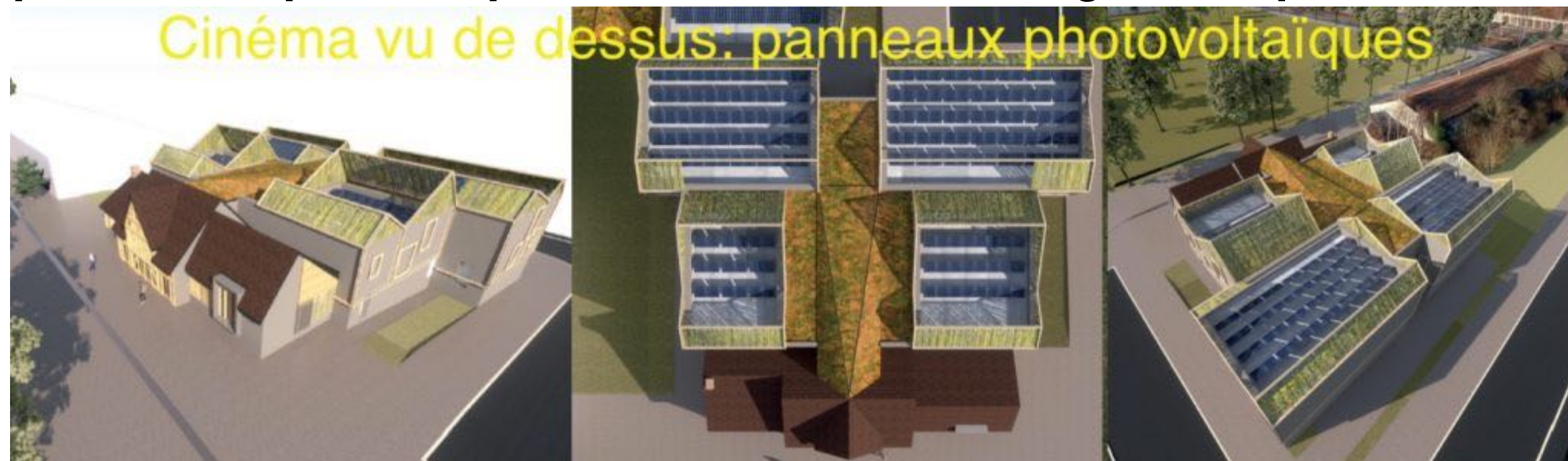
498 m² DE TOITURE OCCUPÉE PAR DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES



Sous les gradins sont installées :
chaufferie biomasse, salles de compostage.

Panneaux photovoltaïques non pas comme source d'énergie mais pour la revente

Cinéma vu de dessus: panneaux photovoltaïques





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA



En dehors de la dalle de béton et des fondations, tout est biosourcé et local

Pour la fraîcheur dans le hall en été des arbres ont été plantés devant depuis.



L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA



*Arrivée sur le site de l'Utopia,
avec la conservation de la 1ère hall*



Anciennes halles - janvier 2020



La vue en sortant de l'Utopia



LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA

L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

Entrée avec sas





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA



Le hall d'accueil
aménager avec 100% de matériel
de récupération
Le public participe





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

**Le stock de
granules de bois
de la chaudière.**

**Système de
chauffage et
stockage +/- 70
000€ (sans la
chaudière)**





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA

La chaudière

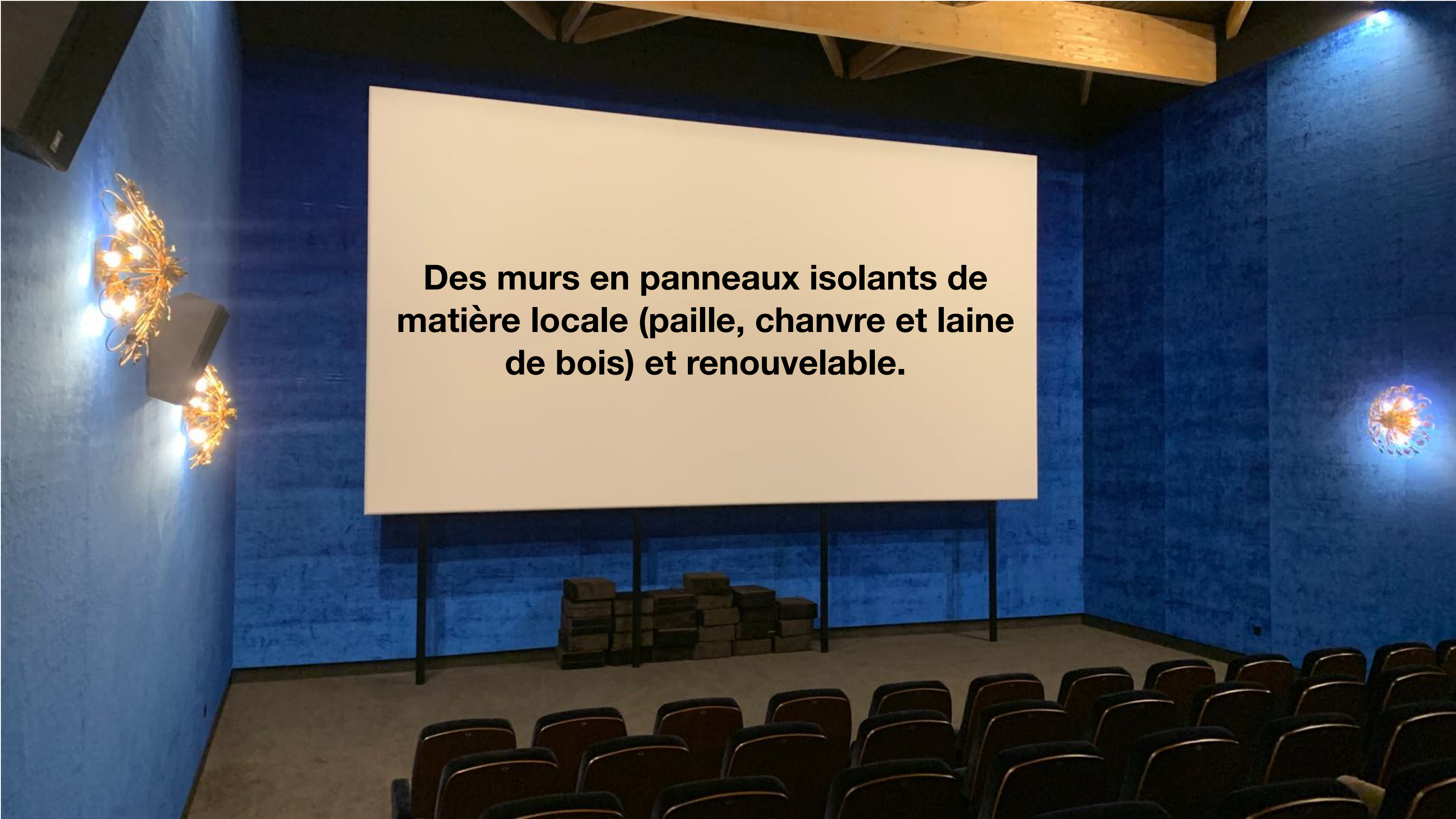




L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA



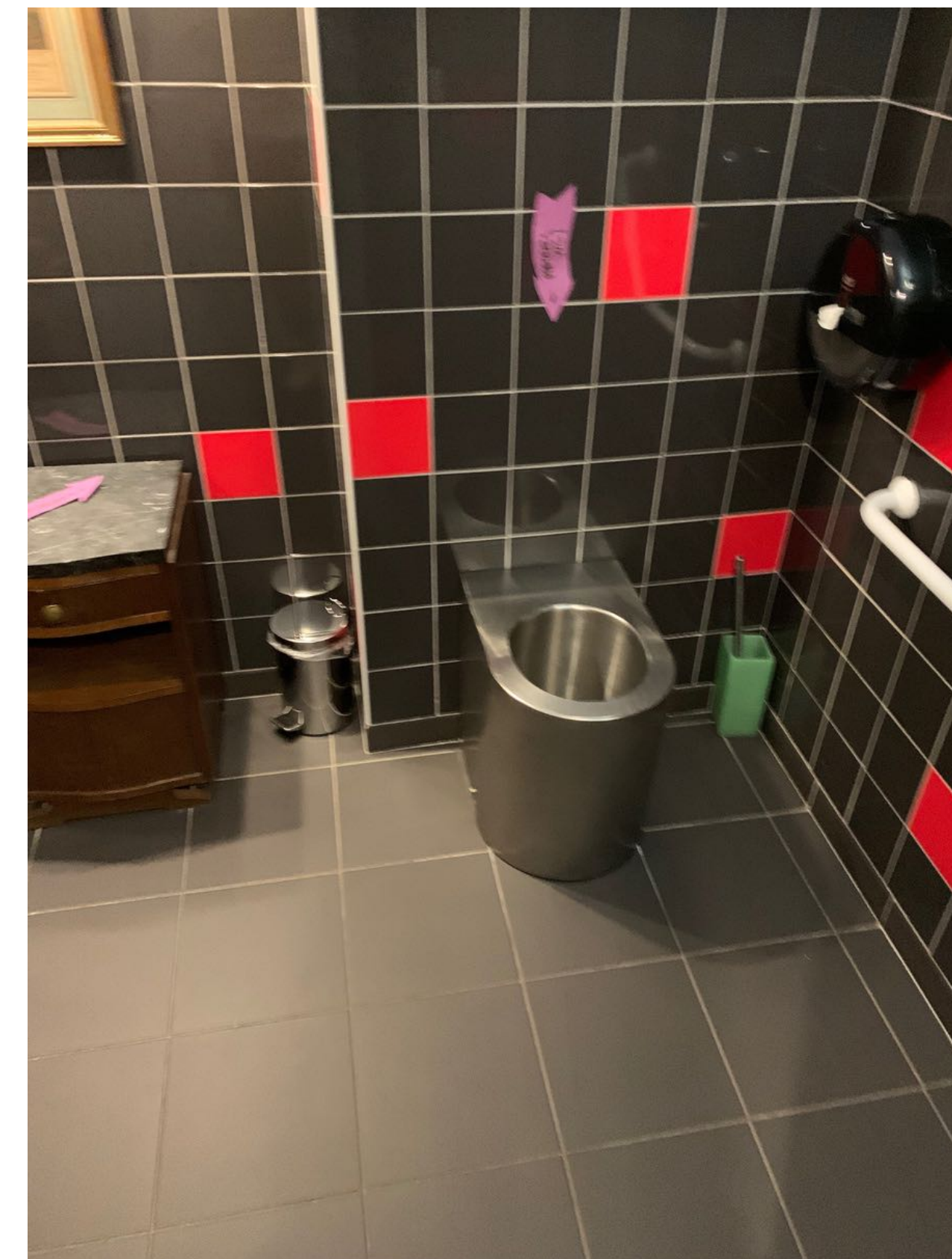
**Des murs en panneaux isolants de
matière locale (paille, chanvre et laine
de bois) et renouvelable.**





L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

**1er cinéma avec des toilettes sèches
des sanitaires sympas et écolos**



LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA



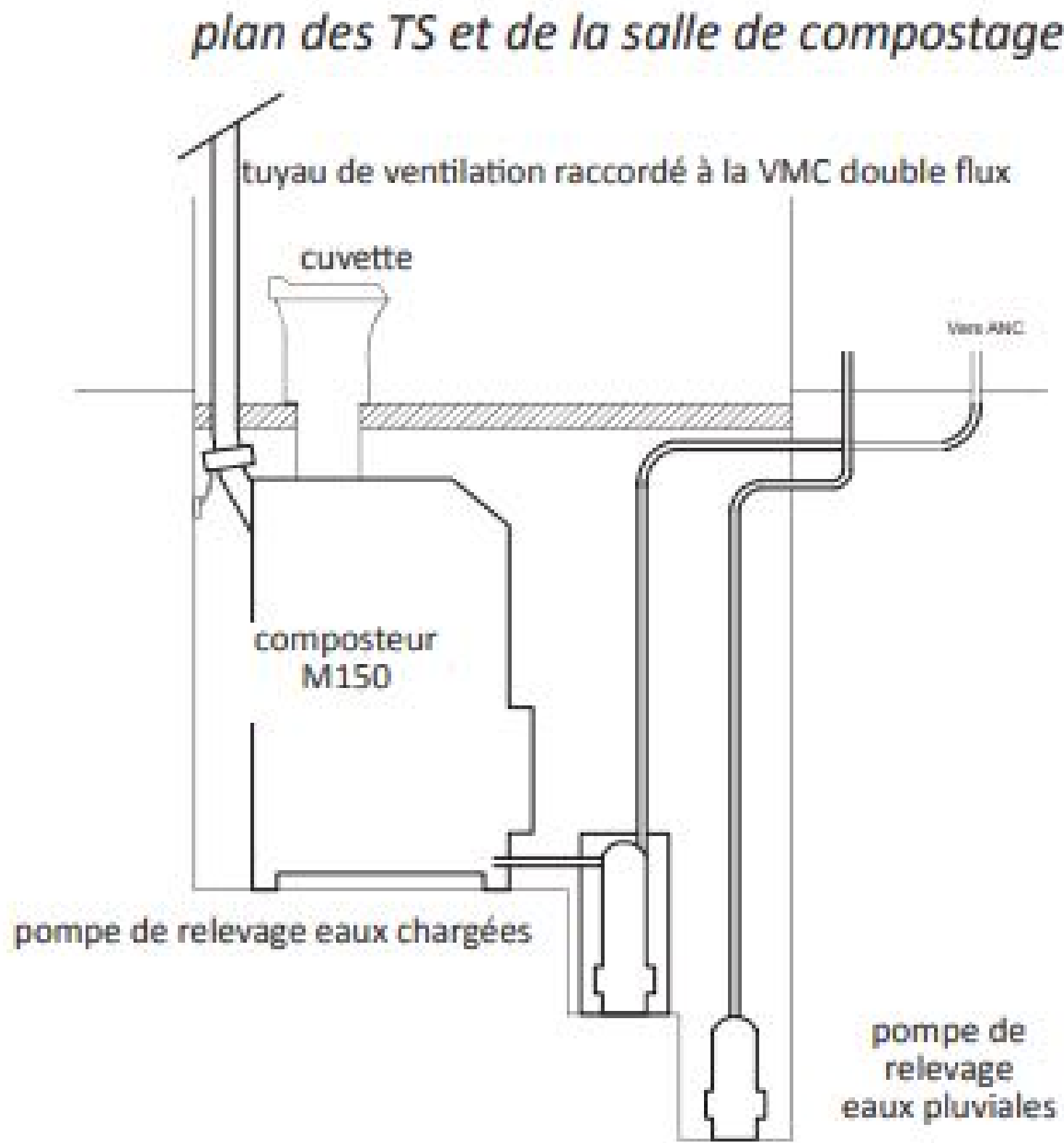
L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINTE-MARIE

LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA

**Système de récupération
des eaux usées**

**Liquide et solide peuvent
être récupérés pour
l'agriculture**



Doubles flux d'aération

Garanti sans odeur

Longue durée

pas besoin de paille ni copeaux



LES ESSENTIELS DE LA SOBRIÉTÉ ÉNERGÉTIQUE
EN SALLE DE CINÉMA

LES BONNES PRATIQUES DU NUMÉRIQUE ET LA SALLE DE CINÉMA

L'EXEMPLE DU CINÉMA UTOPIA À PONT-SAINT-MARIE

Coût global 1M€

Surcoût +20%

**Taux de retour
bien meilleur
grâce à la vente
d'énergie**

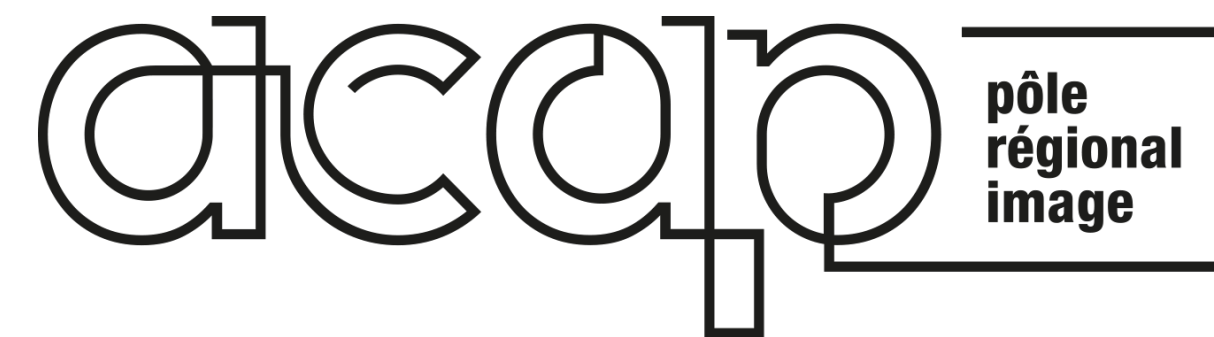
**75 000 entrées
(en 2023)**

**2 ETP dont 1 salarié
(difficulté à recruter)**



**Une mairie très investie
(loyer bas)**

DES QUESTIONS ?



david@delasuitedanslesimages.org

fabiennefourneret@acap-cinema.com

lesddlp@gmail.com



L'Acap - pôle régional image reçoit le soutien du Ministère de la Culture - DRAC Hauts-de-France, de la Région Hauts-de-France, du Conseil départemental de l'Oise et du Centre national du cinéma et de l'image animée