



RE2020

Volet Confort d'Eté

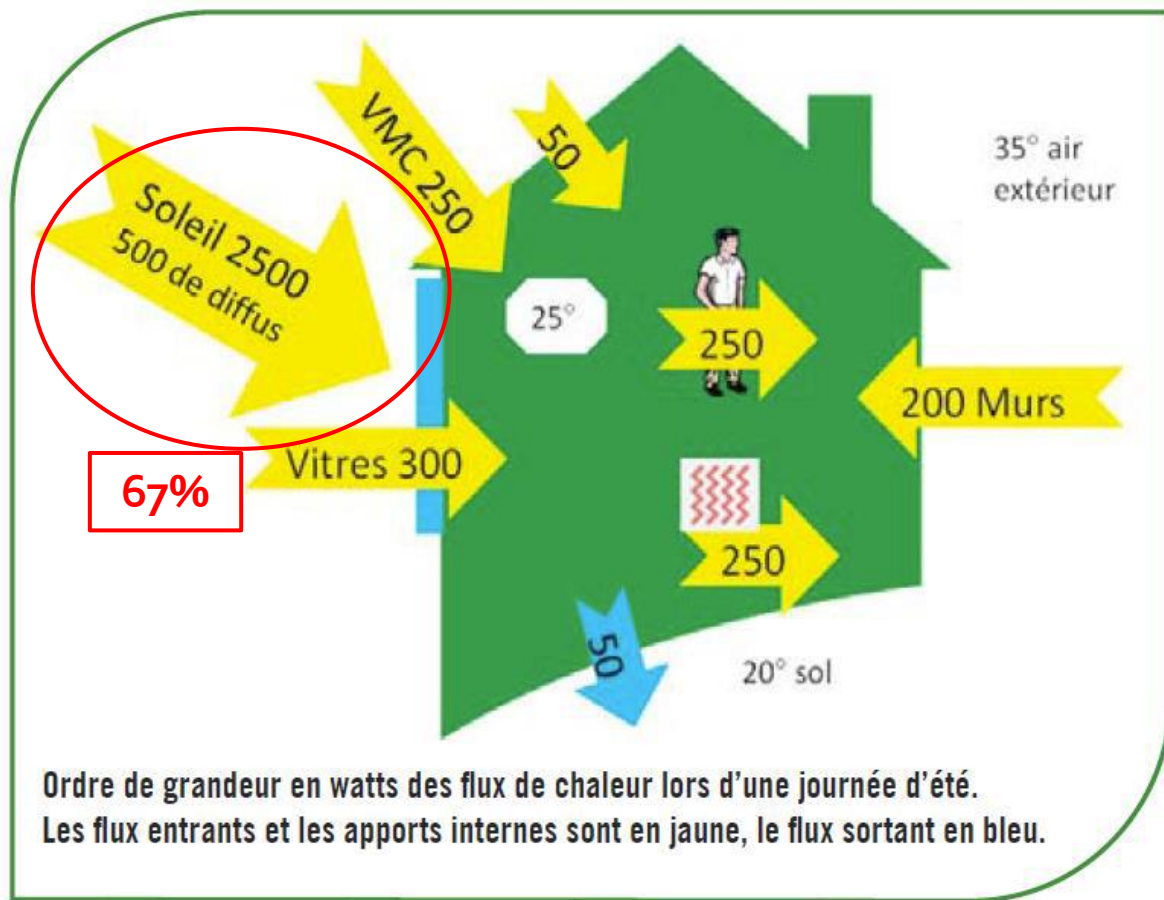
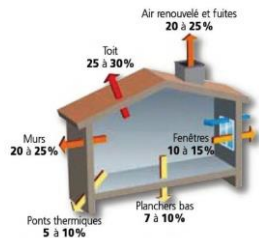
23/09/21

Confort d'Eté – Solutions techniques en logements collectifs

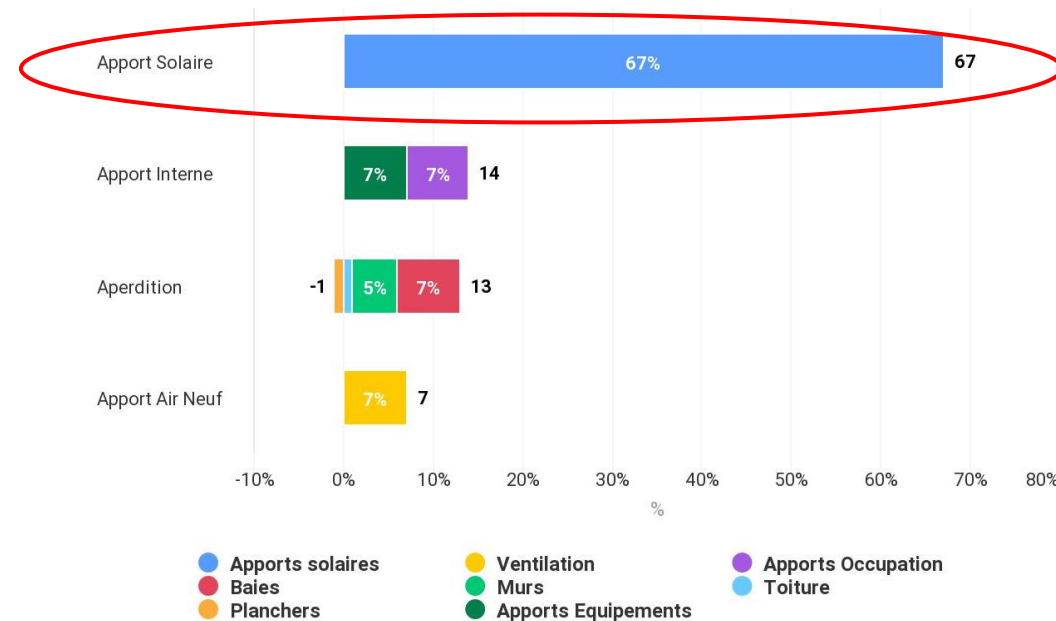
- Diagramme des apports
- Stratégie en logements collectifs
 1. Protéger
 2. Limiter
 3. Stocker
 4. Décharger
- Autres solutions palliatives



Diagramme des apports



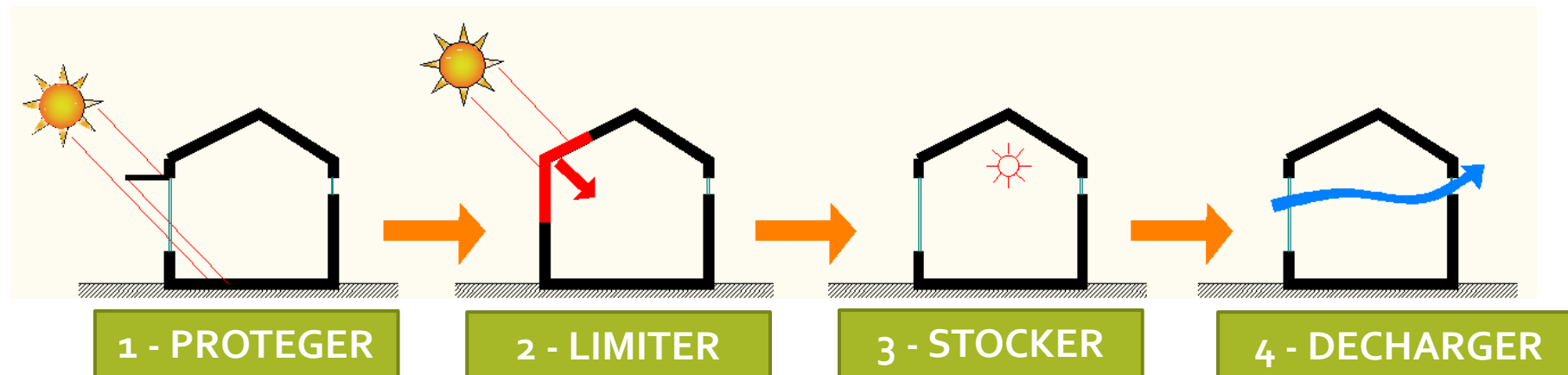
Ordre de grandeur en watts des flux de chaleur lors d'une journée d'été.
Les flux entrants et les apports internes sont en jaune, le flux sortant en bleu.

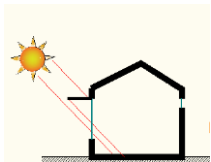


Stratégie en logements collectifs



1. PROTEGER des rayonnements solaires
2. EVITER / LIMITER les apports
3. STOCKER l'excédent de chaleur le jour => Matériaux à Inertie
4. DECHARGER la nuit => Surventilation nocturne





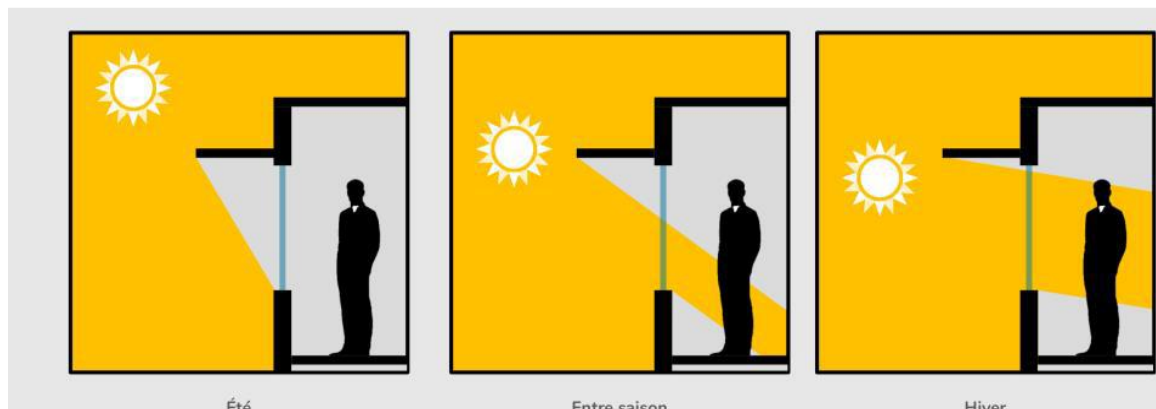
1 - PROTEGER

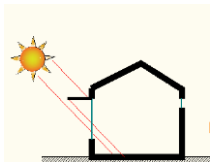


Les protections fixes :

- Les arbres
 - Feuillus en été
 - Bonne solution à l'OUEST et l'EST
 - Nécessité une hauteur et/ou une proximité importante au SUD

- Les casquettes solaires
 - Efficace au SUD avec les hauteurs solaires importantes





1 - PROTEGER



Les protections mobiles :

- Les Volets Roulants Extérieurs

→ *Solution efficace contre les apports solaires direct et diffus*



- Les Volets à Projection

→ *Evite la lame d'air chaude entre le volet la baie vitrée*



- Les Persiennes ajourées

→ *Favorise la ventilation naturelle*

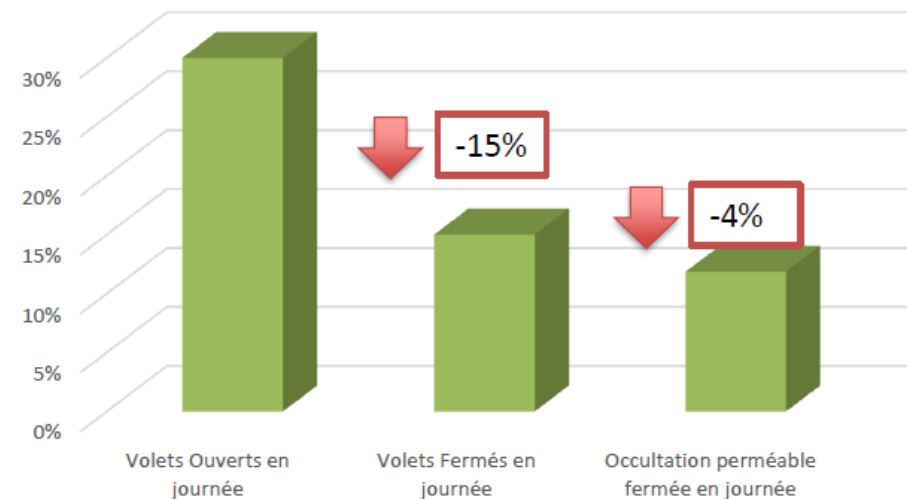
→ *Eviter l'éclairage artificiel (Apport interne)*



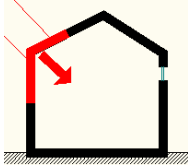
- Les Brises Soleils Orientables

→ *Réglages possibles entre chaleur et lumière*

→ *Automatisation possible*



Taux d'inconfort et Protection Solaire



2 - LIMITER



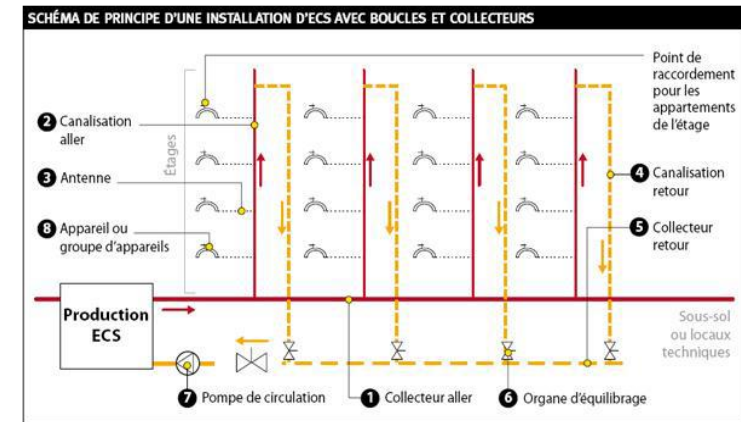
Les apports internes :

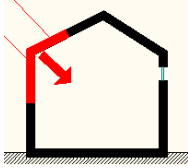
- Limiter la densité d'occupation
⇒ *Eviter les T1 dans les zones les plus exposées*

- Installer Eclairage performant
⇒ *Eclairage LED en logement $\approx < 2 \text{ W/m}^2$*



- Attention aux solutions collectives de production ECS avec bouclage sanitaire
⇒ *Classe d'isolation des réseaux ECS à renforcer*
Apports de 50 W/logement



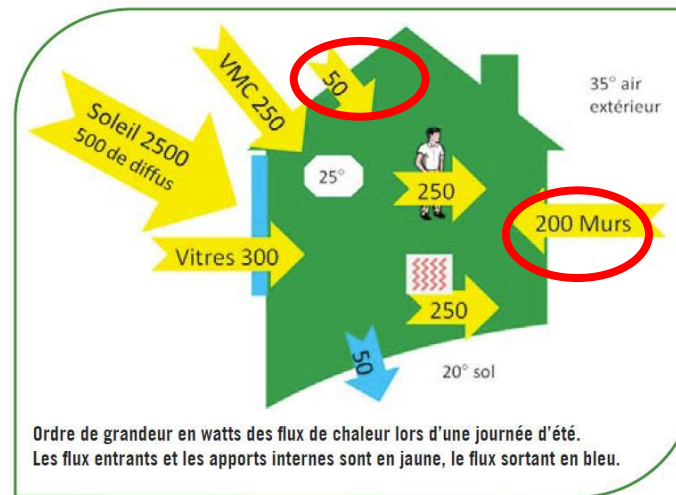


2 - LIMITER

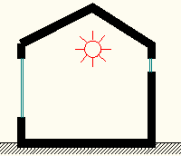


Déphaser les apports par les parois :

- Utiliser des couleurs façades claires
 - Utiliser des isolants à haute densité (*Laine de bois, ouate de cellulose....*)
- ⇒ *Déphasage thermique important*
- ⇒ *Eviter les apports par les parois en même temps que les apports solaires*



**Impact sur
10% des flux**



3 - STOCKER

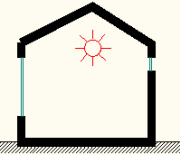


Objectif :

⇒ Rendre les variations T° intérieure plus lentes que les variations T° extérieures

L'inertie

- Ajouter de la masse thermique
- Inertie accessible => En contact avec la T° intérieure
- Privilégier plusieurs parois de faible épaisseur plutôt qu'une seule paroi de forte épaisseur

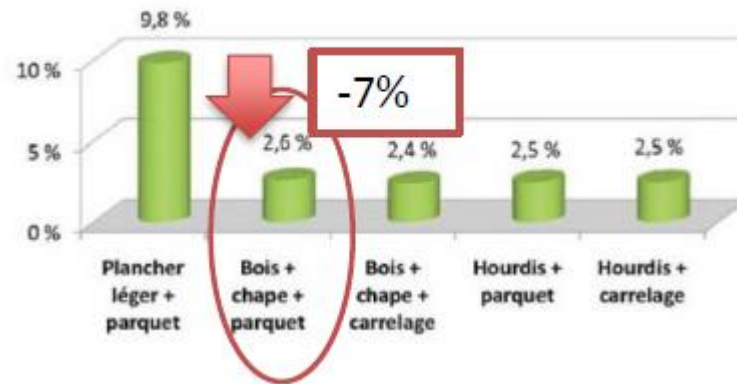


3 - STOCKER



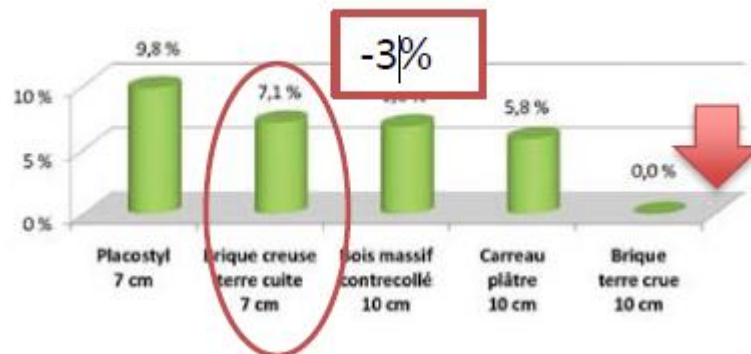
➤ Dans les planchers

Taux d'inconfort* et inertie du plancher intermédiaire



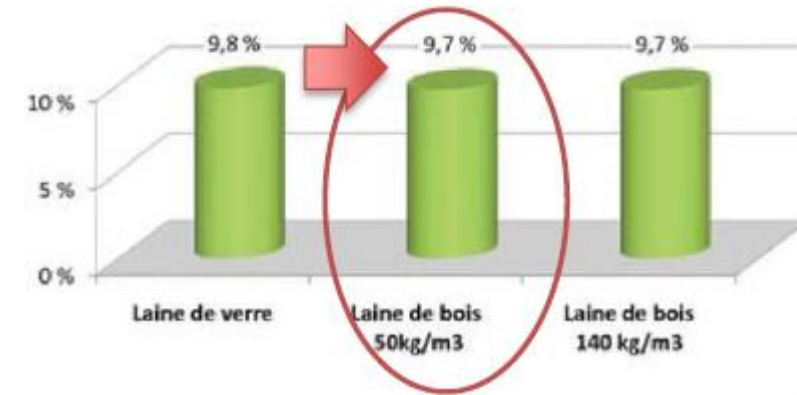
➤ Dans les cloisons

Taux d'inconfort* et inertie dans les cloisons

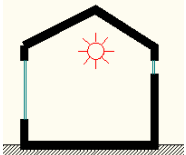


➤ Dans les isolants

Taux d'inconfort+ et densité de l'isolant dans les murs



- Bonne efficacité des planchers / chapes béton
- Bonne efficacité des cloisons en brique
- Faible impact des Isolants haute densité sur le stockage

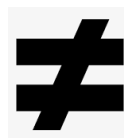


3 - STOCKER



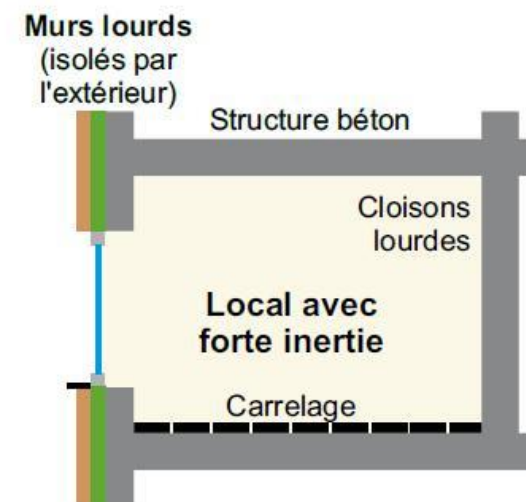
Inertie de déphasage

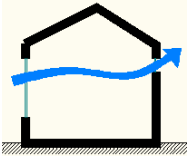
→ durée du flux de chaleur à traverser un matériau



Inertie de stockage/déstockage

→ capacité à stocker / déstocker des grandes quantités de chaleur



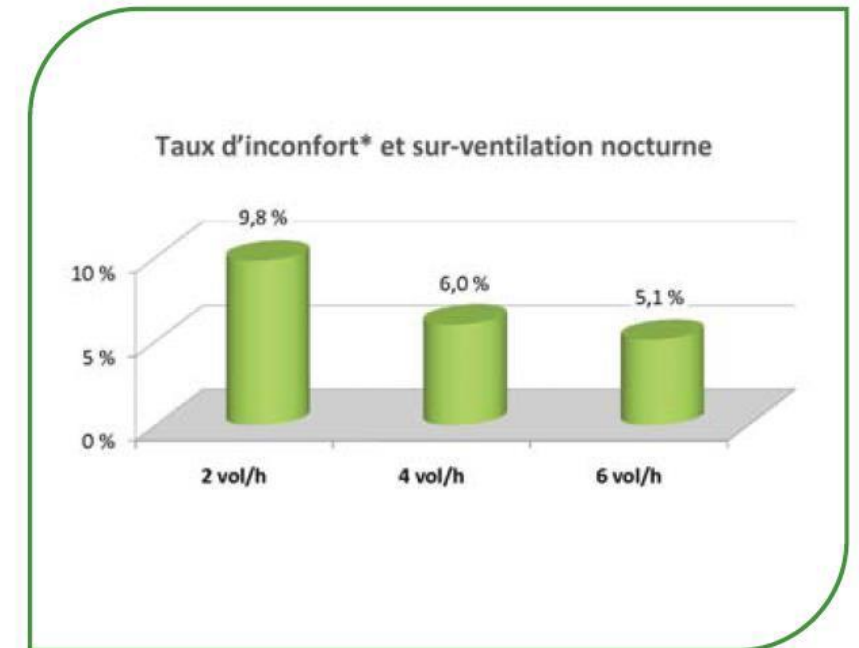


4 - DECHARGER



Surventilation nocturne

- Obtenue par ouverture de fenêtres (système le plus simple si la conception du bâtiment et l'environnement le permet)
- Privilégier Zone Traversante
 - Au moins 25% des baies sur autre façade que la façade principale
- Pour être efficace => température de fin de nuit $< 25^{\circ}\text{C}$
- Sans masse thermique accessible (inertie), il ne sert à rien de ventiler beaucoup.



Pour un bâtiment à inertie assez faible, le gain est négligeable au-delà de 4 volumes par heure.

Solutions palliatives



Brasseurs d'air

- Mise en mouvement de l'air intérieur
- Augmentation de la vitesse de l'air en contact avec la peau
 - création d'une sensation de bien-être
 - correspond à un abaissement de la température ambiante d'environ 2 °C
- Dimensionnement :
 - Compatible avec la hauteur sous plafond,
 - Puissance du moteur limitée pour ne pas dégager de chaleur
 - Puissance



Conclusion



- ❑ RE2020 => aborder la problématique CONFORT D'ÉTÉ dès les phases conception
- ❑ En logements dans Nord Ouest , points de vigilance à avoir :
 - Sur les bâtiments logements collectifs à faible inertie et non traversants
 - Sur les maisons avec combles légers et fenêtres de toit
- ❑ Bâtiment sera CONFORTABLE uniquement si :



Références



Guides Bio-Tech – Confort d'été passif

Ouvrage réalisé à la suite d'un groupe de travail de l'ICEB, coordonné par Alain Bornarel (TRIBU)

