



RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ 8 MAI 1945 DE GUELMA
FACULTÉ DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES
DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE



Analyse thématique

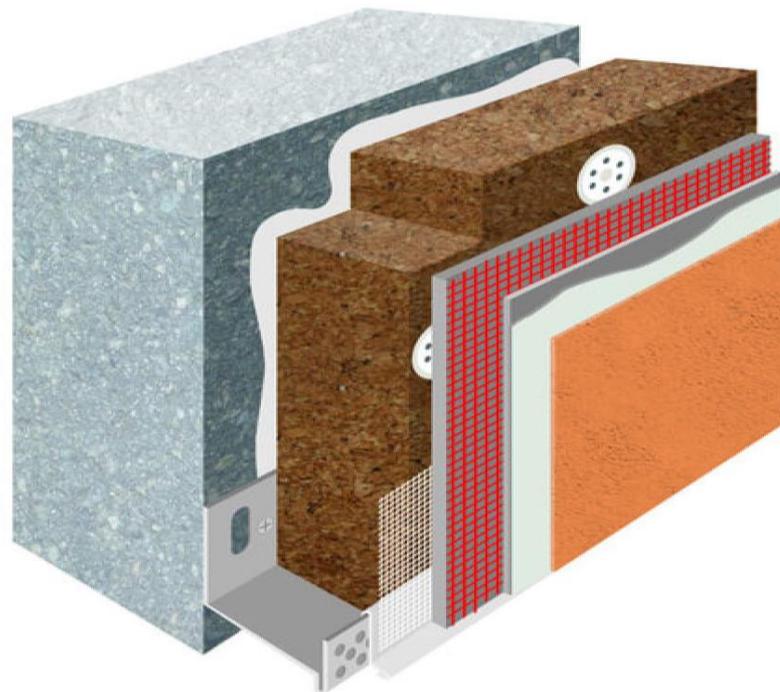
Exposé traitant : *l'isolation naturelle et confort thermique de l'habitat*

RÉALISÉ PAR :

SAÏFI AMEL

ENSEIGNANT :

PR ALKAMA DJAMEL



3^{ÈME} CYCLE LMD

ANNÉE UNIVERSITAIRE

2019-2020

PLAN DU TRAVAIL

- **Introduction**

Partie 1 : confort thermique et l isolation naturelle

- définition du confort
- Confort et habitat
- réglementation de confort
- le confort thermique – notions de base
- pourquoi on doit isoler ?
- isolation naturelle
- matériaux d'isolation
- techniques de l isolation thermique
- réglementations thermique européenne - algériennes
- bibliographie

Partie 2: généralités sur l' habitat

introduction générale à l'habitat -
définition de l'habitat-
formes d'habitat et modes d'habiter-
Bibliographie-

INTRODUCTION GENERALE

L'homme a toujours construit pour s'abriter des aléas du climat. Nous pourrions à priori retenir quatre raisons essentielles qui ont poussé l'homme à construire: Sociale, Symbolique, Fonctionnelle, Artistique
Mais il faut noter que l'objectif primaire de l'homme, à travers la construction, reste celui de "modifier le climat ,assurer confort et santé de l'homme

A travers le temps l'évolution technologique mène l'homme à développer plusieurs techniques pour améliorer leur habitation ,leur conditions de vivre et optimiser le confort visuel ,acoustique et thermique ... ce dernier présente un rôle très important sur tout pour la santé des habitants c'est pour cela on va développer dans cette recherche **l'isolation naturelle** qui devient un concept innovant a l'échelle international

LE CONFORT

QU'EST-CE QUE LE CONFORT :

Le confort est une notion familière, La plupart des individus ont un jugement personnel sur ce qui est confortable ou pas. Mais ils ne peuvent définir le confort de manière formelle, ni par des critères précis. Toute fois, il existe plusieurs désignations de confort : Confort moderne, Confort domotique, Confort d'ambiance, Confort physique, Confort matériel, Confort psychologique, Confort d'usage, confort d'habitat, confort thermique.



LE SENS DU MOT :

● Au moyen âge, le terme confortare désignait la fortification et le renforcement.

● Au XVIIème siècle, le terme Confort employé en Anglais pour signifier le bien être.

● Au XVIIème siècle, le terme Confort employé en Anglais pour signifier le bien être.

1- Selon LE ROBERT: DICTIONNAIRE D'AUJOURD'HUT: *C'est tous ce qui contribue au bien être de l'individu.*

LE CONFORT

Le dictionnaire' en donne actuellement deux définition du confort : des commodités matérielles qui procurent le bien-être et tout ce qui assure le bien être et L'esprit de tranquillité

LE SENS DU CONCEPT

Le concept du confort s'exprime par deux dimensions :



La première **matérielle**, elle exprime le confort physique qui se rattache aux sensations du corps humain (physiologiques) et à ses besoins primaires pour pratiquer un environnement de vie (ergonomique)

Le seconde **est psycho-perceptif** elle exprime les interprétations psycho-sociologiques des commodités des milieux de vies' qui se rattache au confort d'ambiance tel que ressentis et apprécié par f individu

- D'après SLATER, 1986 il formule une définition au confort disant que c'est état plaisant d'harmonie physiologique, psychologique et physique entre l'être humain et son environnement.

5- Le concept Confort exprime à la fois un sens matériel (sensation physique et à ses besoins primaires de vie), ainsi qu'un sens psycho-perceptif où il exprime les interprétations sociologiques des commodités des milieux de vie.

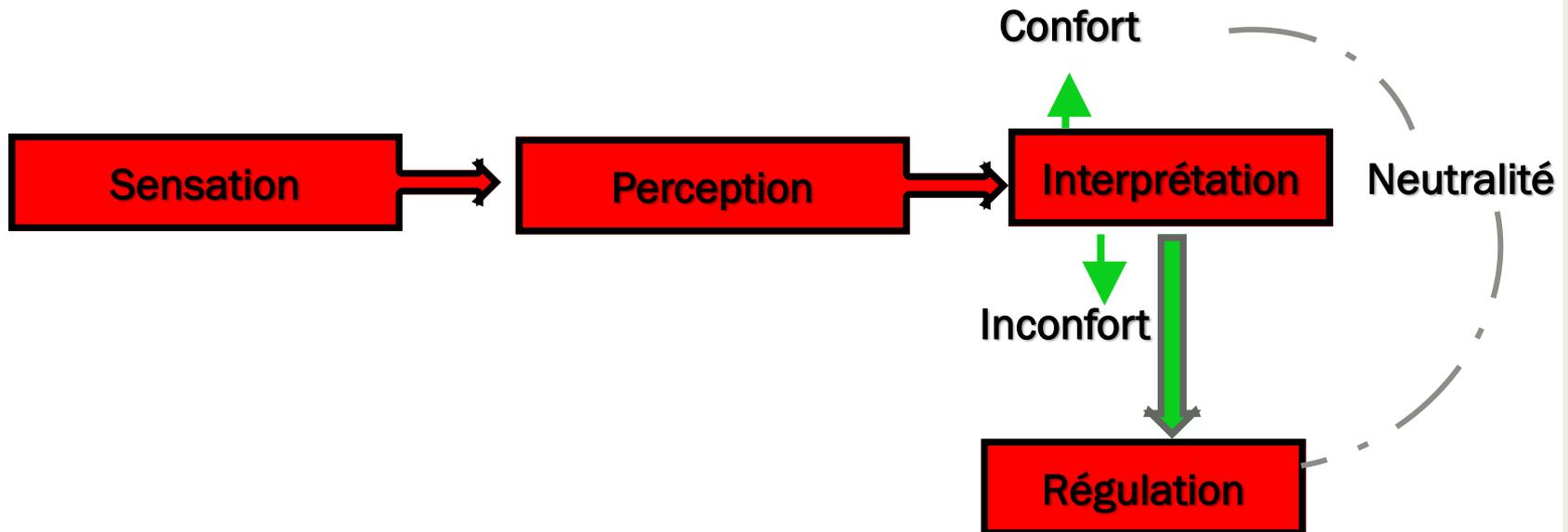
LE CONFORT

Le confort se définit aussi par son sens contraire : l'inconfort

L'inconfort marque un seuil où le bien être disparaît, cependant l'absence de confort ne signifie pas automatiquement l'inconfort et réciproquement

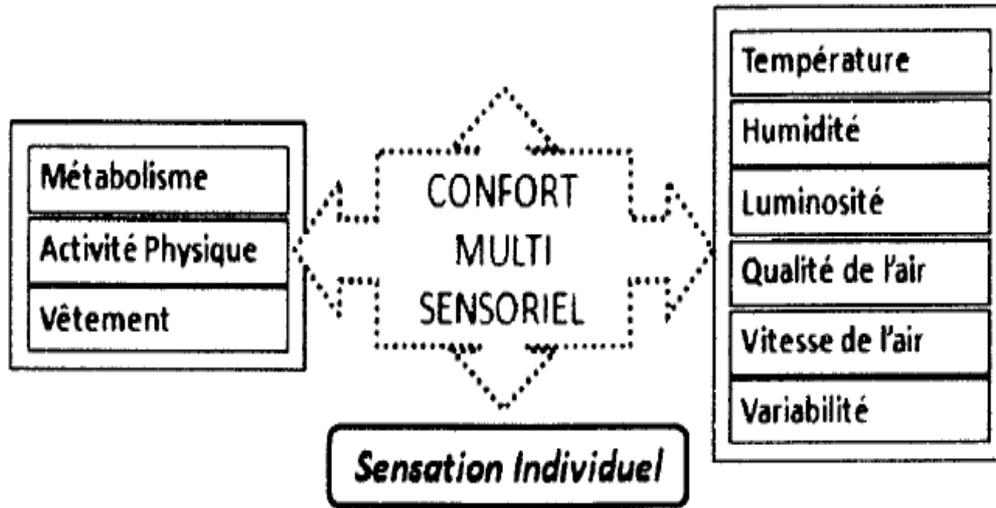


Les chercheurs admettent donc, un état de neutralité entre-deux qui n'induit aucune forme d'agréabilité ou de plaisir. On distingue ainsi :
un confort Normé (Absence de sensation : état de neutralité) et Un Confort Sensible (Excitation des sens et appréciation de confort)



LE CONFORT ET HABITAT

Le Confort multi sensoriel



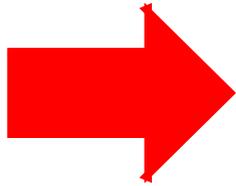
C'est-à-dire portant sur les paramètres thermique qualité de l'air, éclairage et acoustique ces quatre formes sont chacune associées à un sens perceptif de l'habitant : thermique/toucher ,visuel/vue, qualité de l'air/odorat, acoustique/ouïe,

Le confort serait un concept construit à partir de la perception simultanée des modalités sensorielles.

LE CONFORT DANS L'HABITAT

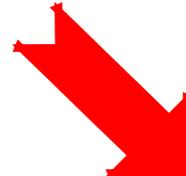
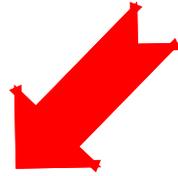
La relation du confort et de l'habitat s'établit sur une double interaction : une part l'optimisation du confort est perçue depuis le XIX siècle comme une condition de santé humaine, d'autre part la qualité de l'espace bâti et de l'environnement qui l'entoure dépend d'une économie de ressources et d'énergie.

LE CONFORT



Les études estiment qu'un adulte passe en moyenne 11h à l'extérieur 13h à l'intérieur et un enfant passe 6h à l'extérieur et 15h dans la maison C'est pourquoi, Le confort de l'habitat est apprécié surtout par Rapport qualité de l'espace intérieur de l'habitation.

Le confort de l'habitat s'établit donc selon un double rapport :



Les interaction bâtiment /habitant

habitants s'adaptent plus ou moins au bâtiment et à leur tour, ils vont adapter le bâtiment à leurs préférences et besoins .Ceci dépend : du climat, du contexte social, économique et culturel ainsi que des systèmes techniques et leurs performances

Bâtiment/environnment

bâtiment va subir et interagir avec le climat (soleil, vent, pluie...) par Le biais de sa forme, de ses matériaux et de son emplacement c 'est pourquoi sa conception, ses qualités architecturales, influencent le confort ou l'inconfort Ambiances intérieures

RÈGLEMENTATION DE CONFORT

L'OMS (organisation mondiale de la santé) a arrêté en 2007, les critères de confort pour l'appréciation du confort du logement comme suite:

- le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'humidité, etc
- la lutte contre la vermine, la protection contre les incendies et la gestion de l'environnement ou des déchets
- L'environnement immédiat** : proximité (agréable) de parcs ou jardins ou proximité (désagréable) voies de chemin de fer, routes, etc.
- les matériaux de construction** interdiction de certaines matières composites comme le plomb dans les peintures et canalisations, etc.
- la conception, l'accessibilité et l'agencement général de l'espace, les commodités de base** : obligation réglementaire dans certains pays à disposer d'un espace de préparation et de cuisson de la nourriture, ainsi que la présence de salle de bains et wc,

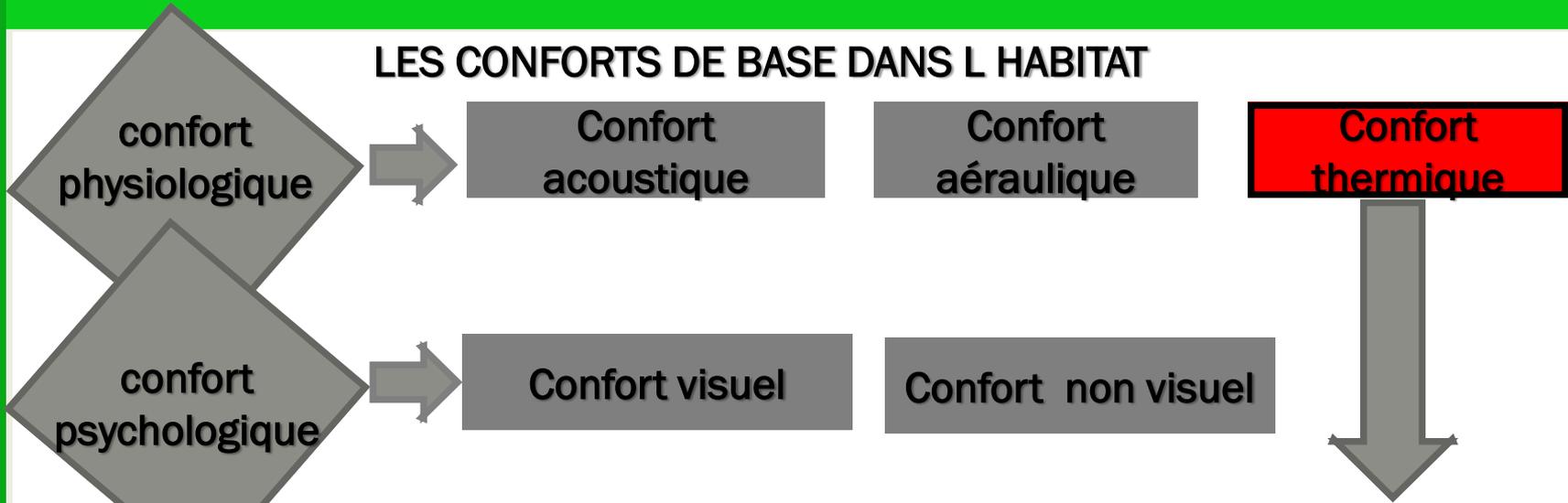
RÈGLEMENTATION DE CONFORT

Des organisations tels que institutionnels de mesure du l'**OMS** ou l'**INSEE**, développent différents critères confort de L'habitat.

Logement sans confort	Critères d appréciation 2008
la Surface habitable inadaptée au nombre d'occupants	Confort d'espace
Sans confort sanitaire : absence d un des éléments (eau courante, installation sanitaire, wc intérieurs)	Confort Sanitaire
immeuble salubre ou menaçant de tomber en ruine	Etat Des Constructions
Aucune installation pour faire la cuisine	Equipement e Cuisine
Aucun moyen de chauffage ou avec des moyens de chauffage sommaires	Equipement de Chauffage
Electricité déficiente : installation non encastree, fils non protégés par des baguettes, ou pas de prise de terre	Equipement En Electricité

LE CONFORT

LES CONFORTS DE BASE DANS L HABITAT



confort thermique résulte d'une relation d'équilibre entre la température du corps et sa température centrale.

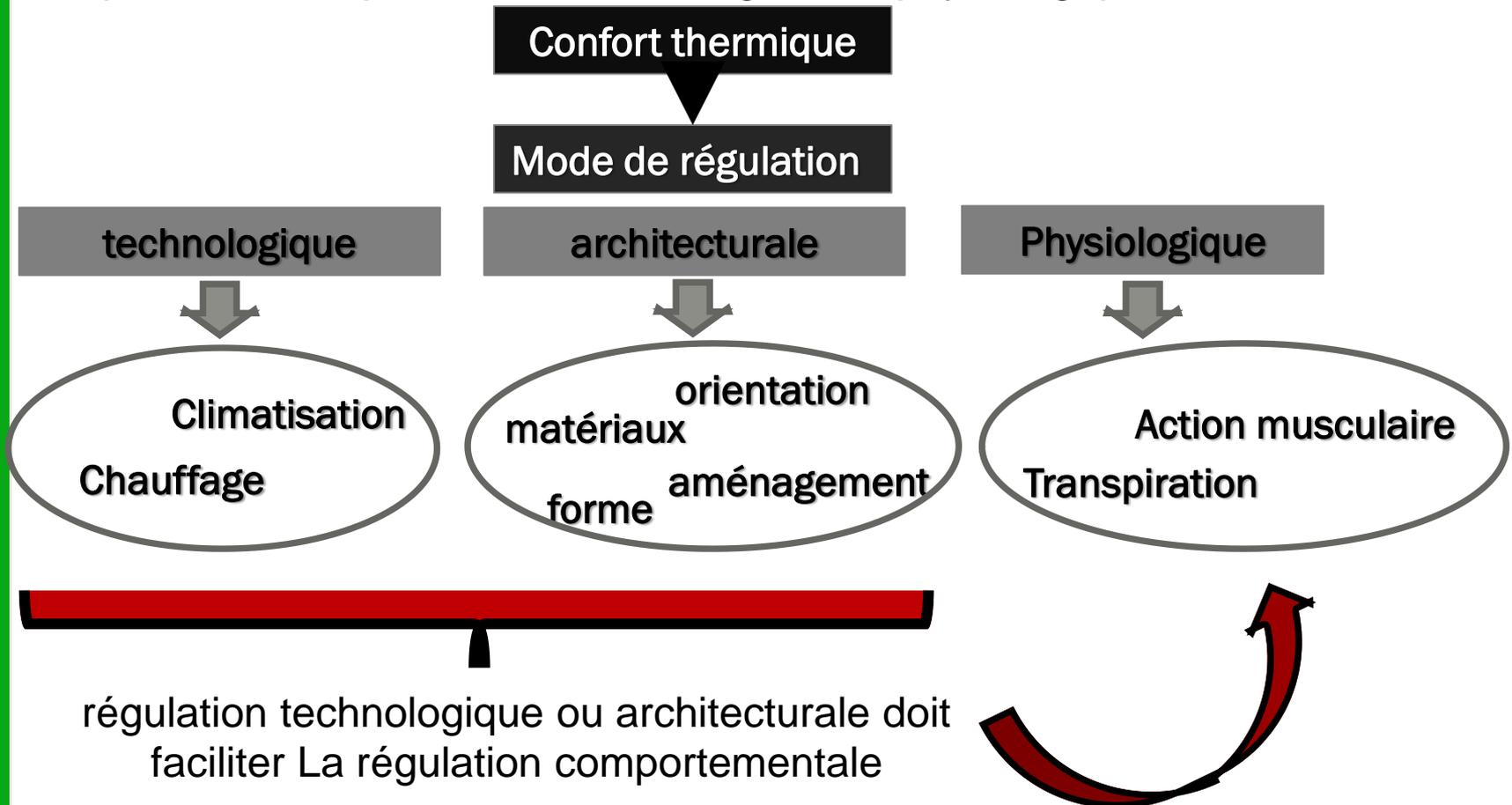
Dans ce cas, on ressent une sensation d'aise, ni trop chaud ni trop froid. à l'inverse, lorsque les écarts entre les deux températures sont importantes – trop froid ou trop chaud - on ressent un inconfort qui pousse le corps à rétablir un équilibre grâce aux mécanismes de thermorégulation.



LE CONFORT THERMIQUE

LE CONFORT THERMIQUE DANS L'HABITATION

Le confort thermique dans l'habitation résulte d'un mode de régulation technologique ou d'un mode de régulation architecturale et physiologique. La régulation technologique ou architecturale doit faciliter la régulation comportementale pour minimiser la régulation physiologique.

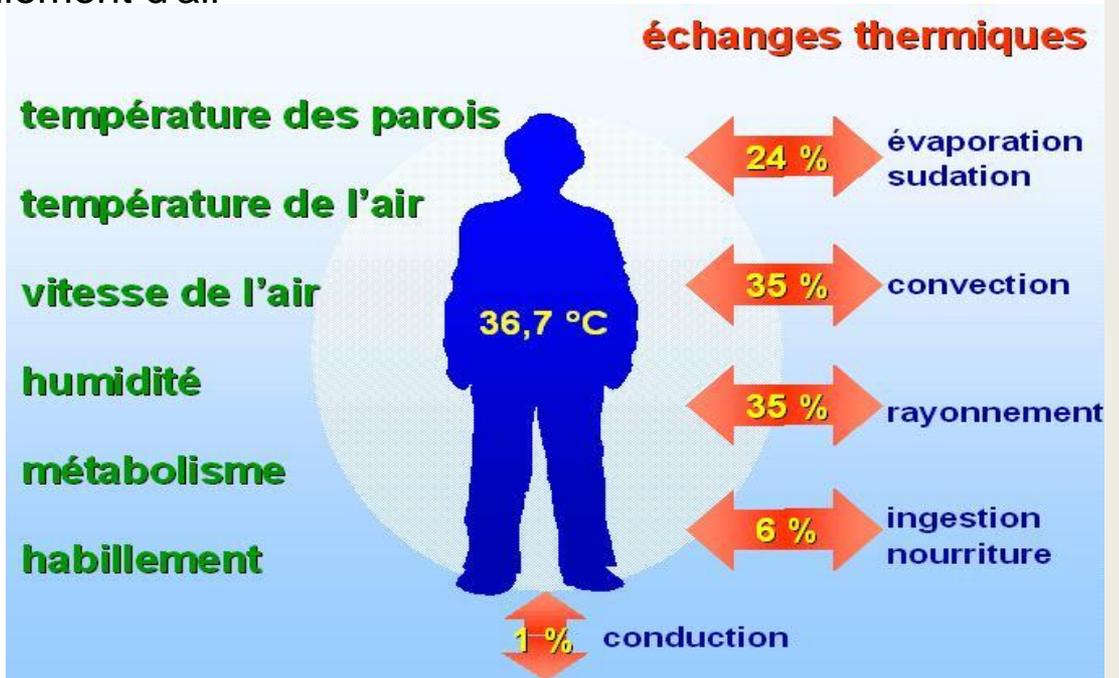


LE CONFORT

LES TRANSFERTS THERMIQUES DANS L'HABITATION

Les transferts thermiques dans l'habitation sont de trois ordres :

- 1 Les transferts thermiques subis tel les flux de chaleur transmis par l'enveloppe, les apports énergétiques et calorifiques des appareils électriques
- 2 tes transferts thermiques régulés tels la production de chaleur émises par chauffage ou les flux d'air froid produit par la climatisation
- 3 les transferts thermiques régulables tels les apports solaires et le renouvellement d'air

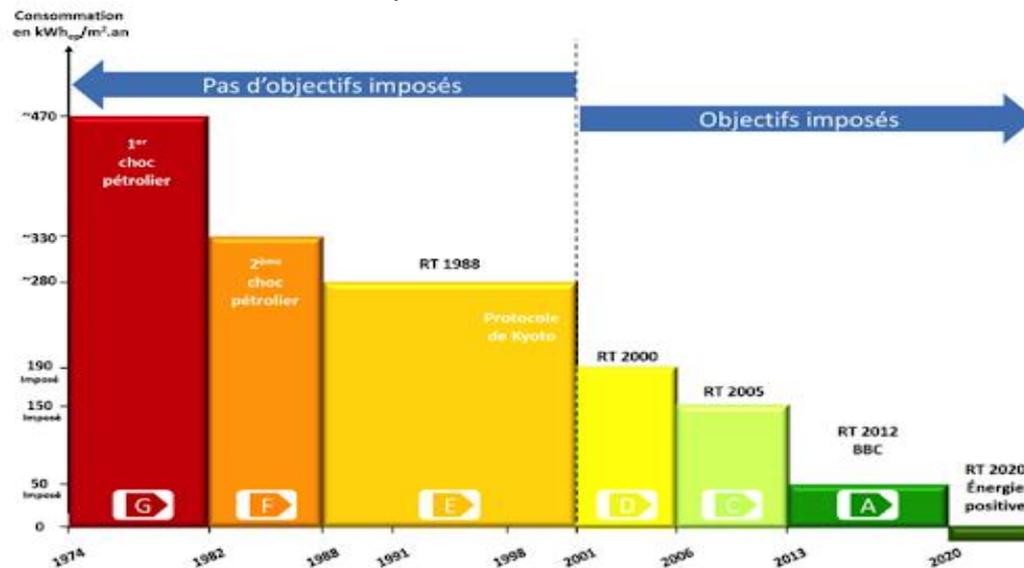


REGLEMENTATION THERMIQUE (France)

- ❑ **l'arrêté du 12 mars 1976:** l'automne 1976, l'isolation thermique devient obligatoire, dans les bâtiments en construction qui ne sont pas destinés à usage d'habitation mais seront chauffés.
- ❑ **L'arrêté du 4 novembre 1980.** création du label Haute isolation thermique
- ❑ **l'arrêté du 24 mars 1982** qui durcit la réglementation thermique relatif aux équipements et caractéristiques thermiques des bâtiments d'habitation
- ❑ **réglementation thermique date de 1988.** Elle s'applique aux bâtiments neufs résidentiels et non-résidentiels pour réduire des consommations énergétique pour l'[eau chaude sanitaire](#) et le chauffage et l'introduction du « [coefficient C](#) » pour la recherche de l'optimum économique.
- ❑ **RT 2000** s'applique aux bâtiments neufs résidentiels (consommation maximale réduite de 20 % par rapport à la RT 1988 afin de ne pas dépasser 130 kWh/m²/an) et tertiaires (consommation maximale réduite de 40 %)



Eléments	R préconisée par RT 2000 (m ² .K/W)
Murs	2 à plus de 3
Sols ou planchers bas	2 à plus de 3
Plafonds rampants	4,5 à plus de 5
Toitures	4,5 à plus de 6



REGLEMENTATION THERMIQUE (France)

Nouvelle réglementation thermique

- ❑ **RT 2005, 2010 et 2012** Si un particulier fait construire ou agrandir sa maison, il doit respecter, entre autres, les normes fixées par la RT 2005
 - ✓ réglementation thermique en vigueur depuis le 1^{er} septembre 2006 (arrêté du 24 mai 2006). La RT 2005 fixe une limite de consommation énergétique de référence (appelée Cepréf) à ne pas dépasser:
 - Elle fixe des valeurs minimales et des valeurs de référence à atteindre pour chaque élément : parois (murs, sols, toiture) et équipements. Ainsi, lors du dépôt du permis de construire,
 - le maître d'ouvrage doit pouvoir justifier de la performance de son logement , soit par une étude thermique, soit par le choix de solutions techniques déjà agréées par la RT 2005.
- ❑ **l'arrêté du 3 mai 2007** Obligation d'isolation thermique lors de rénovation de bâtiments existants
- ❑ **RT 2012** : elle est généralisée depuis le 1^{er} janvier 2013 aux bâtiments d'habitation, oblige les habitations neuves à consommer au maximum 50 kWhep/m²/an). Cette valeur change notamment en fonction de la région et de l'altitude à laquelle l'habitation se situe. Cette consommation maximale définit le bâtiment basse consommation.

REGLEMENTATION THERMIQUE (Algérie)

- ✓ La réglementation thermique algérienne est basée sur deux documents techniques réglementaires (DTR).
 - Le premier DTR C3.2 est relatif à la période d'hiver
 - le deuxième C3.4 concerne la période d'été

- ✓ décret exécutif N°2000- 90 du 19 moharam 1421 correspondant au 24 avril 2000 portant réglementation thermique dans les bâtiments neufs ,dans Art4,5,6,7,8,14et15le confort thermique est pris en confédération

- ✓ La mise en application de la loi 99.09 relative à la maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment s'est concrétisée par la promulgation le 24 avril 2000 d'un décret exécutif n°2000-90 portant réglementation thermique dans les bâtiments neufs.

ISOLATION NATURELLE

QU'EST CE QU' UNE ISOLATION NATURELLE

Tout isolant installé participe en principe à la **préservation de l'environnement** dans la mesure où il permet des économies de chauffage, voire de climatisation en été, et réduit donc le recours aux énergies non renouvelables

L'impacte d'un isolant naturel

l'ensemble du cycle de vie

sa production à son élimination qui doit être pris en compte.

la France prompte en 1974 à édicter des normes techniques pour les isolants

certificat RISOLE de l'ACERMI n'a considéré que les caractéristiques mécaniques thermiques des matériaux leur durée d'utilisation rien pour la santé rien pour l'environnement

un quart de siècle plus tard les préoccupations de l'époque avec les effets négatifs sur l'environnement et la santé ont conduit à un développement de plusieurs paramètres de régulation



label RT2012

label Effinergie+

La certification ACOTHERM

La certification CEKAL

La certification NF ou CSTBat

POURQUOI ISOLER ??

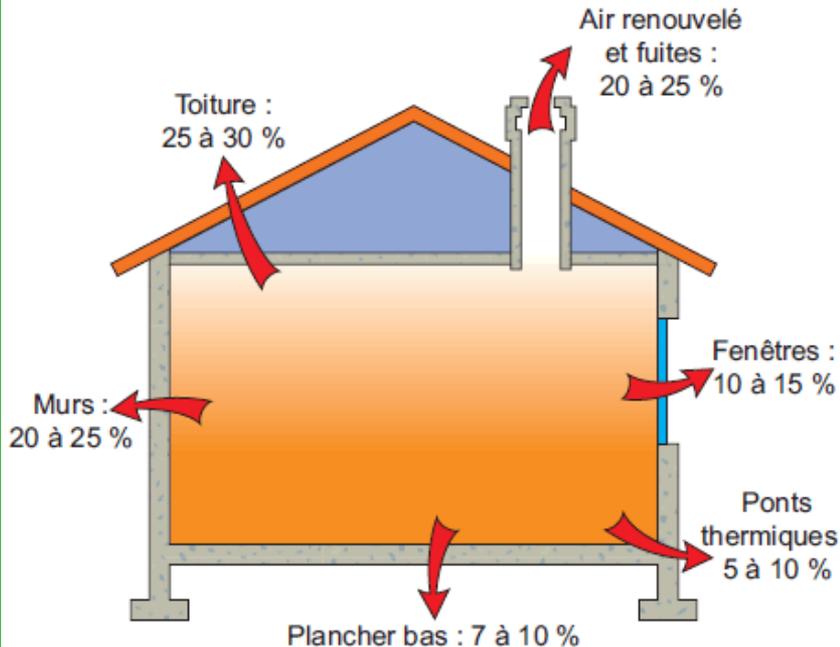


Isoler pour diminuer les déperditions de chaleur

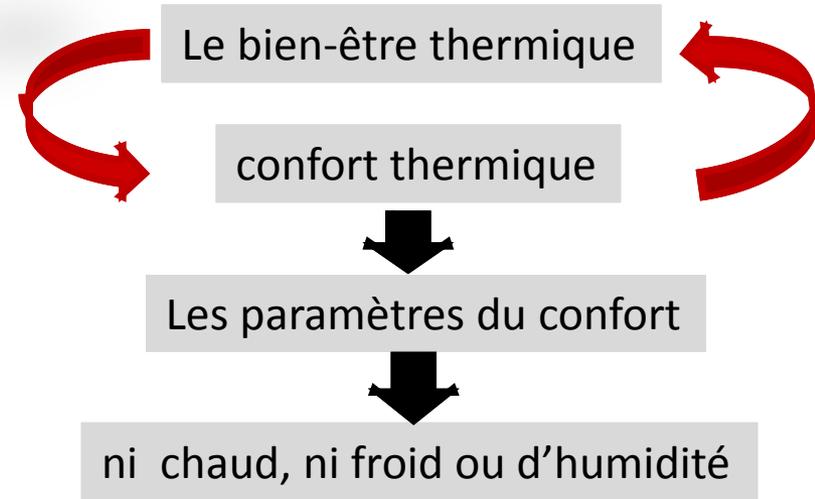


Les déperditions thermiques sont de trois ordres

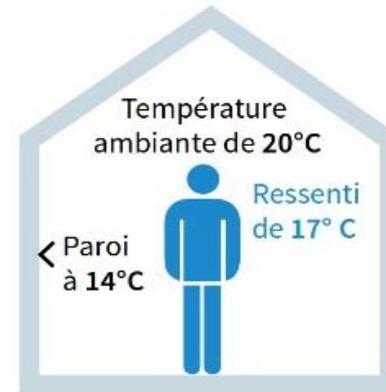
- ❖ surfaciques → 60 % T des déperditions.
- ❖ ponts thermiques → 5 et 25 % de total
- ❖ renouvellement d'air → jusqu'à 20 %



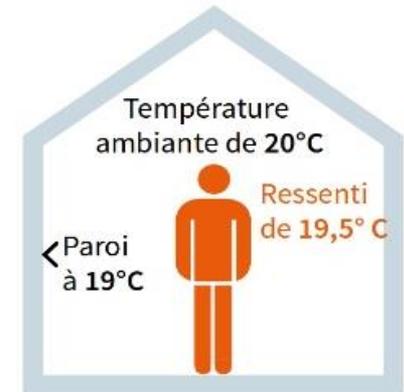
Isoler pour garantir le confort thermique été comme hiver



SITUATION INCONFORTABLE



SITUATION DE CONFORT



Jn mur froid « aspire » la chaleur du corps. **Une paroi à 14°C et un air ambiant à 20°C entraînent une température ressentie de 17°C.**

POURQUOI ISOLER ??



- **réduire la consommation de chauffage et donc sa facture.** moins de chauffage et moins de climatisation. Le résultat s'en ressent immédiatement sur la facture d'énergie. Une rénovation énergétique complète de l'habitation permet de réduire votre budget énergie annuel de 30 %



- **respecter le PEB (performance énergétique des bâtiments)**
- **Stopper les infiltrations d'air et les ponts thermiques qui dérangent**
- **valeur ajoutée pour votre maison** les meilleures seront les performances thermiques, faible coût de fonctionnement d'une maison

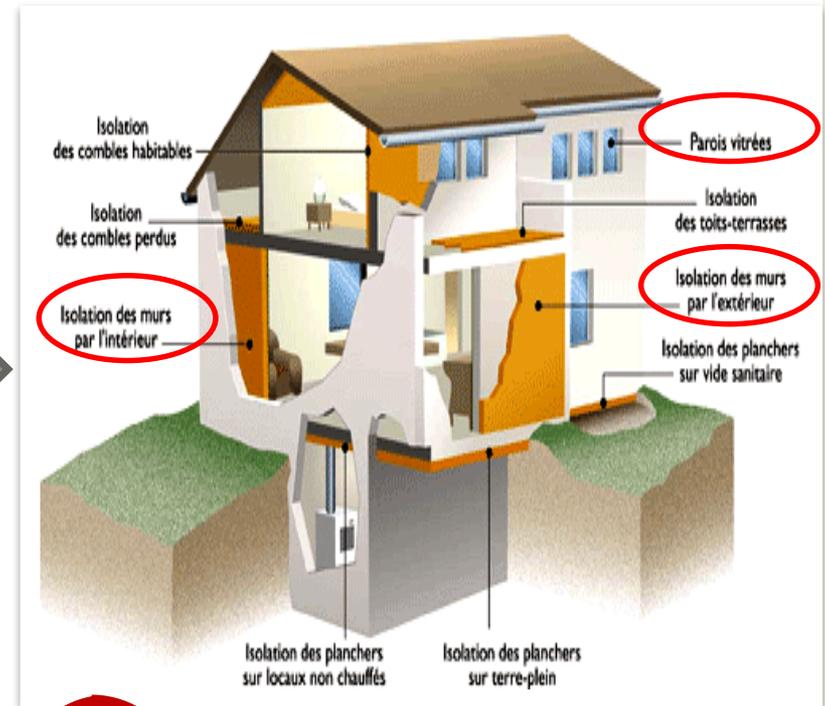
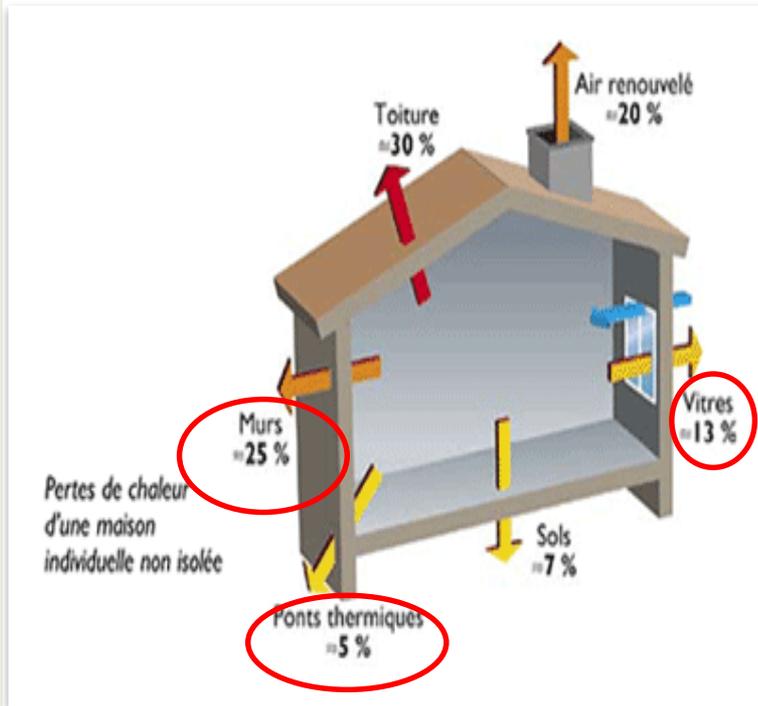


- **Réduire l'empreinte écologique**
- **limiter les émissions de gaz à effet de serre de logement:** c'est rejeter moins de CO2 : c'est donc contribuer à réduire la pollution et préserver notre santé.
- **Une protection contre les problèmes acoustiques**

CARACTERISTIQUES ISOLANTS

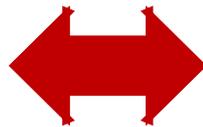
QU'EST-CE QU'UN ISOLANT THERMIQUE ?

Un **isolant thermique** est un matériau ayant une faible conductivité thermique. Ce type de matériau a pour caractéristique de freiner les échanges de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment.



COMMENT FONCTIONNE UN ISOLANT ?

Le plus mauvais conducteur



le meilleur isolant

isolant avec des alvéoles d'air



réduire au maximum les échanges par convection

MATÉRIAUX D ISOLATION

minérale

- ❑ Les polystyrènes
- ❑ Les polyuréthanes
- ❑ Les mousses urée-formol, etc
- ❑ Les polyesters

synthétique

- ❑ Les laines minérales
- ❑ Le verre cellulaire
- ❑ La mousses de vert
- ❑ Le verre expansé
- ❑ La perlite expansée
- ❑ La vermiculite expansée
- ❑ L'argile expansée
- ❑ La pierre ponce et pouzzolane
- ❑ La mousse minérale

naturelle (végétaux)

à la base de bois

Les fibres de bois
Les fibragglos
Les bois minéralisés
Les granules de bois rétifé
Les copeaux de bois
Le liège

d'origine animale

- La laine de mouton

issus du recyclage

- La ouate de cellulose
- Le textile recyclé Métisse

spéciaux à faible épaisseur

- Les aérogels
- Les isolants sous vide
- Les isolants translucides

Végétalisation

issus de l'agriculture

- Le chanvre
- briques et bétons de chanvre
- Le lin
- Le kenaf
- La laine de coco
- pailles de céréales
- pailles de lavande
- rafles de maïs et autres résidus agricoles
- Roseaux
- bambous et les roseaux géants

MATÉRIAUX D ISOLATION NATURELLE



La cellulose



La laine de coton



Le chanvre



Le bois



La laine de coco



Le lin



Le liège



La laine de mouton

Matériaux isolants	Utilisation	Avantages	Inconvénients
Chanvre	- Façades - Contre-cloison - Combles	- Facile à manipuler et à découper	- Craint les remontées d'humidité - Putrescible
Laine de mouton	- Contre-cloison - Combles	- Très bon régulateur d'humidité	- Susceptible de dégager des odeurs désagréables - Ses qualités hydrophiles peuvent pénaliser la conductivité thermique
Laine de roche	- Façade - Insufflation - Complexe de doublage - Soufflage - Système Sarking - Panneau sandwich	- Très bonne résistance en compression - Excellente performance en réaction au feu - Améliore l'isolement acoustique	
Laine de verre	- Façade - Insufflation - Complexe de doublage - Contre-cloison - Soufflage - Panneau sandwich - Combles	- Facilité de mise en œuvre entre solives - Améliore l'isolement acoustique	- Tassement possible dans le temps.
Fibre de bois	- Façade - Contre-cloison - Combles	- Facilité de mise en œuvre - Agréable au toucher	
Mousse polyuréthane	- Complexe de doublage - Contre-cloison - Combles - Panneau sandwich - Système Sarking	- Meilleure performance thermique actuellement - Excellente résistance à la compression	- Posée en complexe de doublage, sa rigidité dégrade l'acoustique entre logements mitoyens
Ouate de cellulose	- Insufflation - Contre-cloison - Soufflage (voir : isolation des combles par soufflage) - Combles	- Légèreté, - S'insinue dans tous les recoins quand elle est soufflée ou insufflée	- Sensible à l'humidité
Plumes de canards	- Contre-cloison - Combles	- Agréable au toucher - Facilité de mise en œuvre	- Susceptible de dégager des odeurs désagréables
Polystyrène expansé	- Façade - Complexe de doublage - Contre-cloison - Combles - Panneau sandwich	Très bonne performance thermique - Imputrescible	
Polystyrène extrudé	- Complexe de doublage - Contre-cloison - Combles - Panneau sandwich - Système Sarking	- Très bonne performance thermique - Excellente résistance à la compression -	- Posé en complexe de doublage, sa rigidité dégrade l'acoustique entre logements mitoyens

TYPES D ISOLATION

L'isolation des murs



par l'extérieure

par l'intérieur

l'isolation intégrée

Isolation des sols



Planchers sur local
non chauffé

Planchers sur
vide sanitaire

Planchers sur
terre-plein

Isolation des toitures



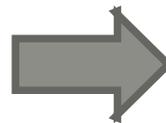
Toitures isolées dans les
rampants par-dessus

Toitures isolées dans les
rampants par-dessous

Toitures-terrasses

Toitures froides

*Isolation des Portes
et parois vitrées*



L'isolation des
vitrages des baies

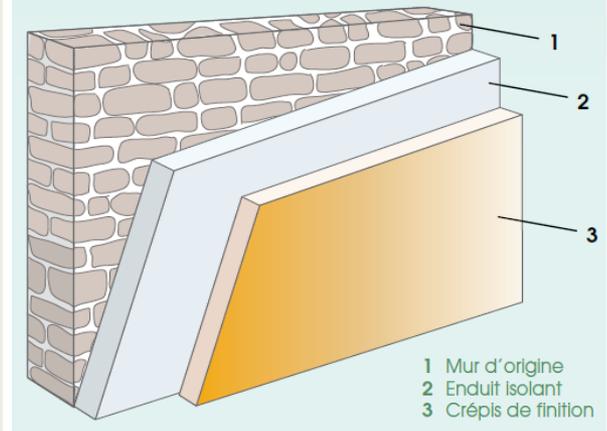
L'isolation des
menuiseries

est un moyen très efficace de contribuer aux économies d'énergie et au confort thermique de l'habitat

TECHNIQUES D ISOLATION

Isolation des murs

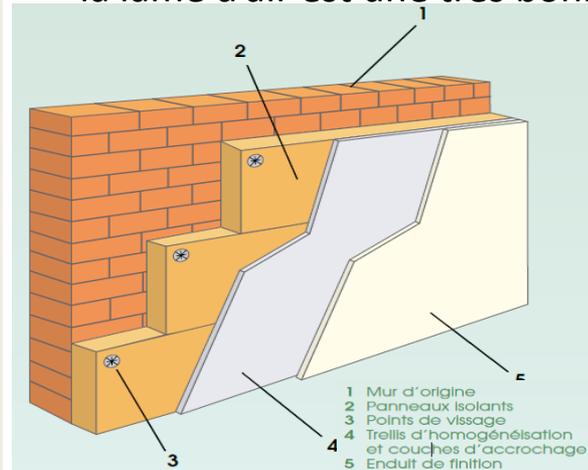
1- Isolation des murs par extérieur



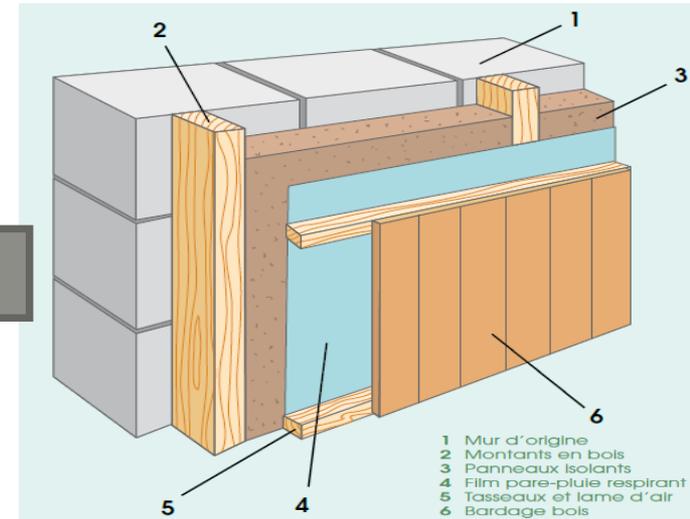
- Il faudra veiller à mettre en place un enduit isolant qui favorise :
- une paroi respirante, c'est-à-dire qui facilite la perméabilité à l'eau et à l'air
- une meilleure évacuation de l'humidité par une régulation naturelle de l'hygrométrie.

Isolation par enduit isolant

- c est l'une des plus performantes. En effet, l'épaisseur des panneaux isolants ou conglomérats coffrés n'est pas limitée par les risques de fissuration des enduits,
- la lame d'air est une très bonne protection contre le vent



Isolation par panneaux enduits

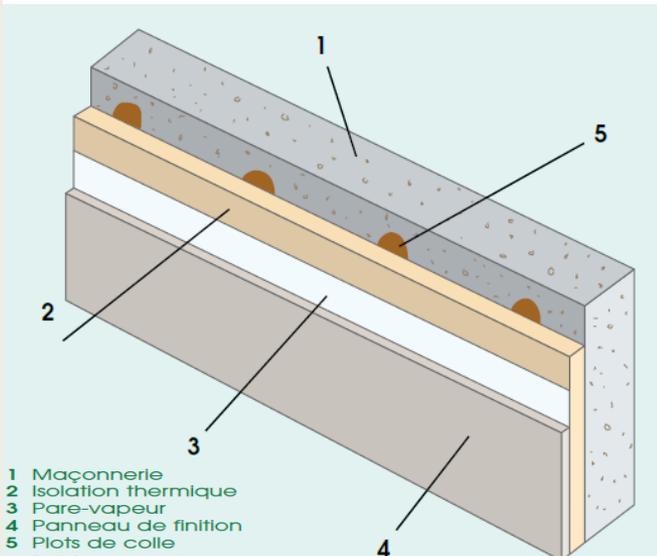


Isolation protégée par un bardage

- Elle peut apporter une inertie thermique et un gain de chauffage. Pour les bâtiments à parois « respirantes
- En plus une régulation hygrométrique de l'air intérieur, à condition que l'enduit soit lui aussi respirant.

TECHNIQUES D ISOLATION

Isolation des murs par intérieur



- L'avantage de la solution d'isolation par panneaux isolants est la mise en œuvre d'un seul produit (isolant et parement intérieur). Selon les matériaux employés.
- les caractéristiques hygrothermiques de la paroi finie sont très variables.

Les panneaux isolants

Le principe de l'isolation maçonnerie consiste à mettre en œuvre des complexes isolants réalisés au moyen de liants et de fibres végétales. Ce mélange est ensuite projeté. Il peut être également mis en œuvre sous forme de coffrage pour les grandes épaisseurs.

L'isolation maçonnerie

L'isolation en vrac

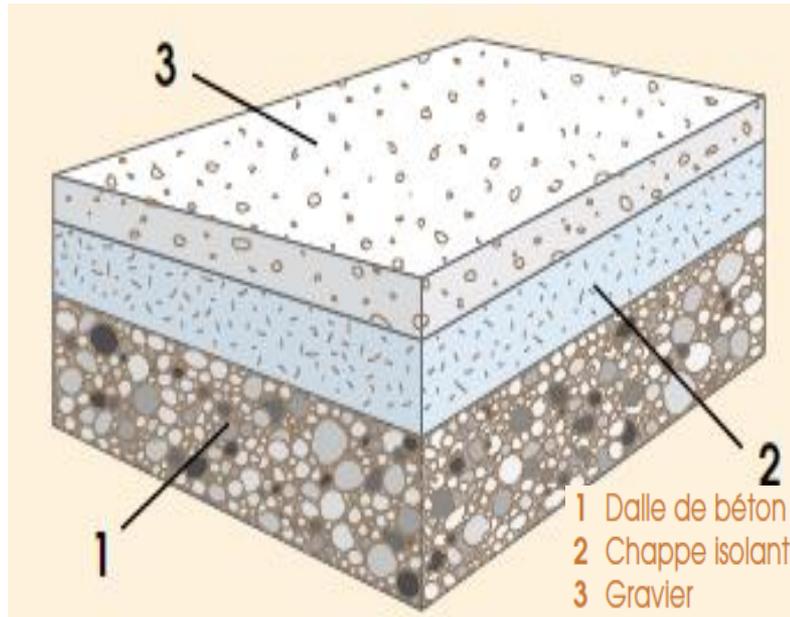
L'isolation peut être réalisée de deux manières :

- **-par insufflation** au niveau du panneau de parement. Suivant la caractéristique du panneau (compressible ou non), la densité de l'isolant en vrac devra être plus ou moins importante pour éviter tout tassement de l'isolant par la suite.
- **par la projection humide de l'isolant**. L'isolant est humidifié au préalable avant de se coller naturellement au mur.

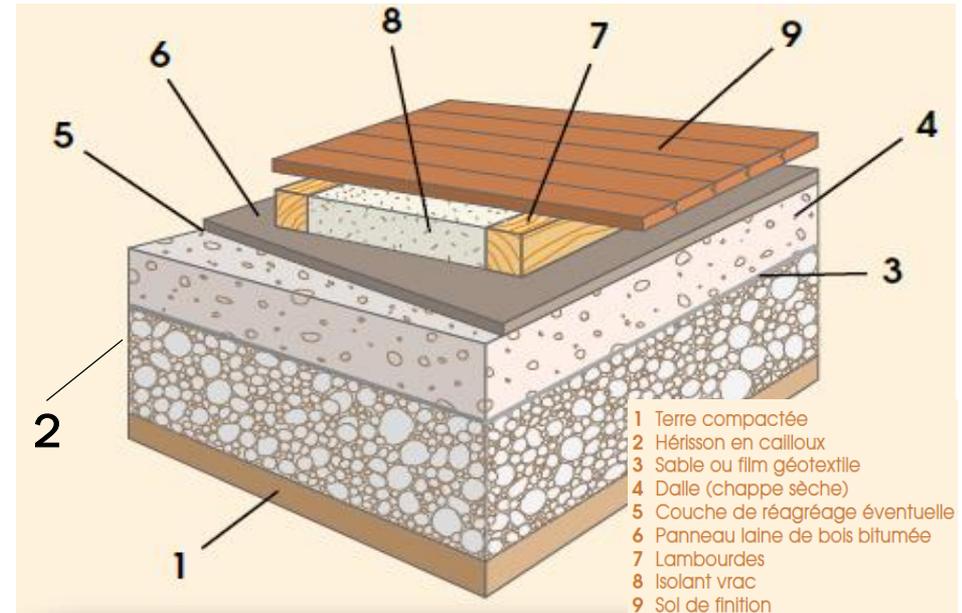
TECHNIQUES D ISOLATION

Isolation des sols

Planchers sur terre-plein



Isolation sous dalle



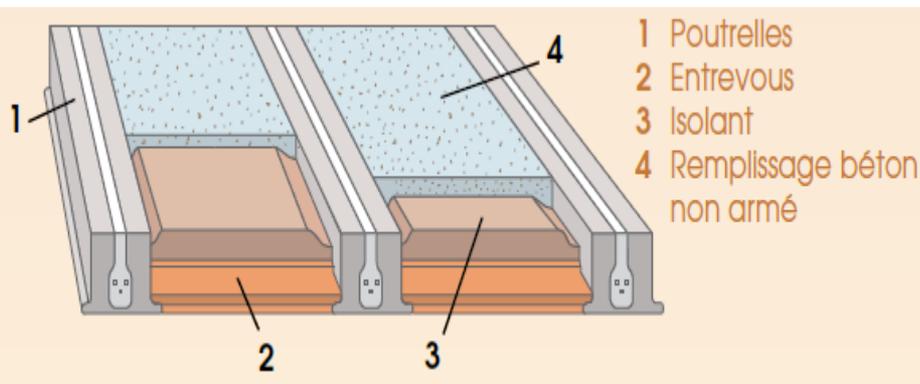
Isolation sur dalle

Le plancher entre locaux chauffés

Entre deux étages habités, l'isolation phonique est souvent plus importante que l'isolation thermique. Une bonne isolation phonique dépend de nombreux paramètres (rigidité et densité du matériau...). Une seule erreur peut annuler les effets attendus d'un gros investissement.

TECHNIQUES D ISOLATION

Planchers sur locaux non chauffés

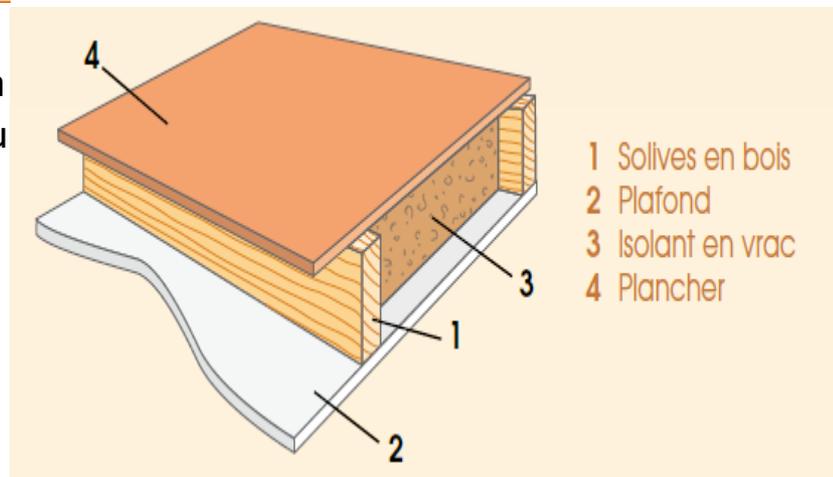


- La technique consiste à disposer entre des poutrelles en béton armé des hourdis isolants ou des hourdis supportant des panneaux isolants.
- Les ponts thermiques causés par les poutrelles peuvent être diminués par des panneaux ou une chape isolante mince avant de poser le sol de finition.

Plancher isolant en maçonnerie

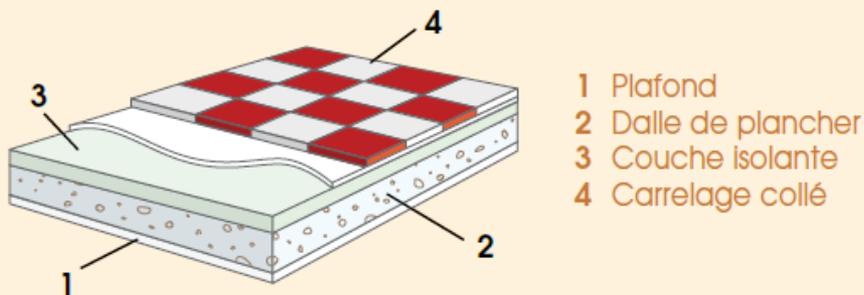
Cela consiste à déposer un isolant en vrac sur toute la hauteur des solives entre le plafond inférieur jusqu'au plancher. Cette technique a plusieurs avantages

- Grâce à l'épaisseur de l'isolant et à l'absence des ponts thermiques, le plancher présente d'excellentes performances thermiques.
- Choix multiples d'isolant



Planchers sur structure bois

Une isolation d'un plancher peut également être effectuée, soit par projection d'isolant, par panneaux isolants ou par la création d'un faux plafond.



Isolation sous ou sur dalle

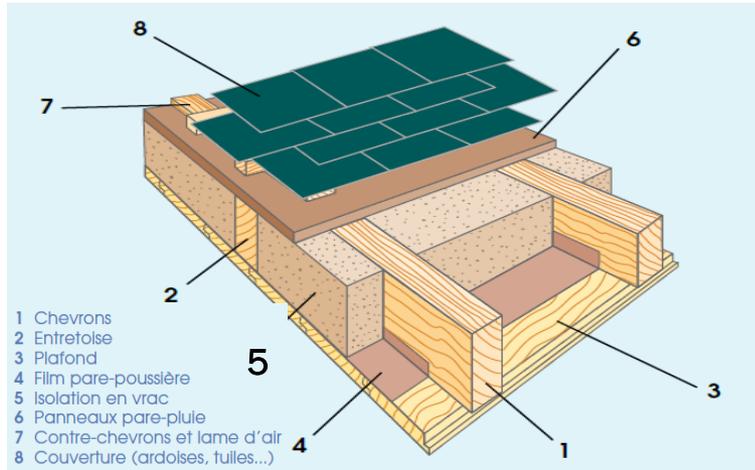
TECHNIQUES D ISOLATION

Isolation des toitures

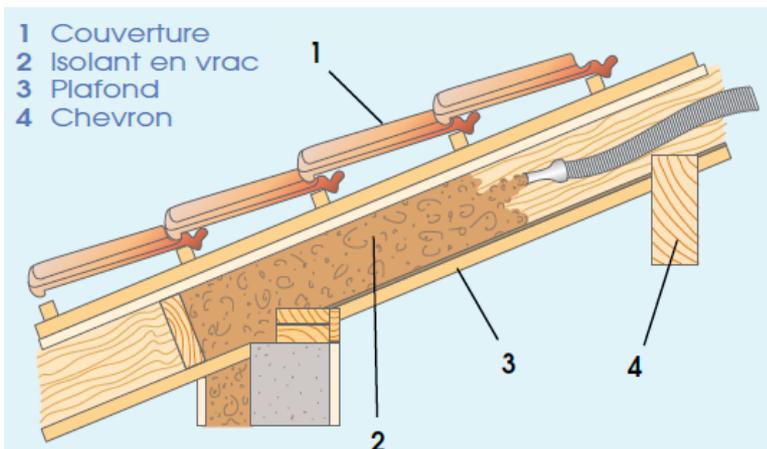
Isolation des combles perdus

Se reporter à la fiche isolation des planchers : partie sur le plancher entre locaux chauffés.

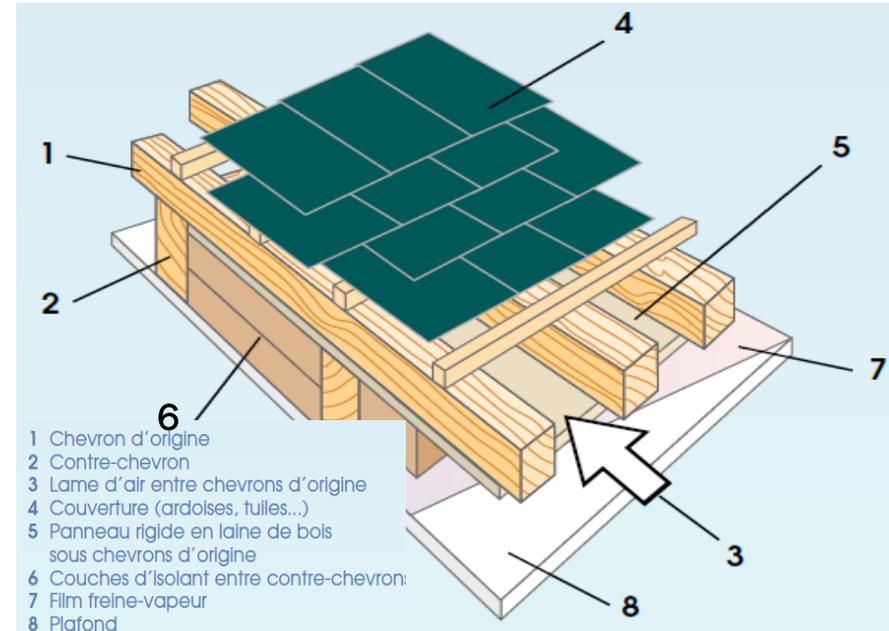
Isolation des combles habitables



Isolation par l'extérieur



Isolation par insufflation



Par panneaux semi-rigides ou rouleaux

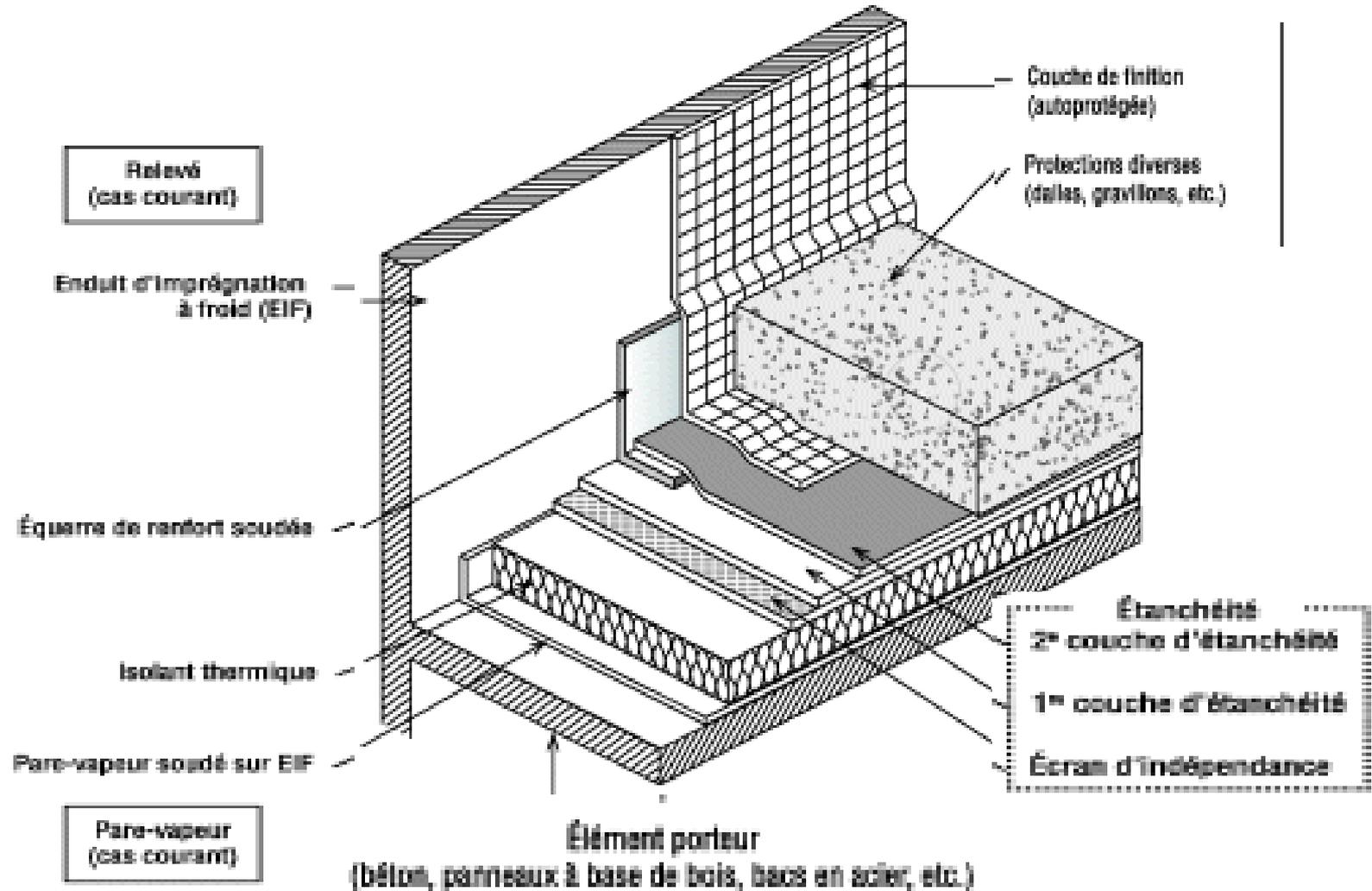
Isolation par l'intérieur

L'isolation est réalisée soit :

- par des panneaux semi-rigides,
- par des rouleaux,
- par insufflation.

TECHNIQUES D ISOLATION

Toitures-terrasses

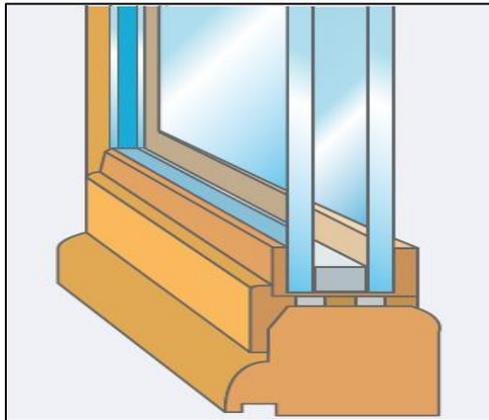
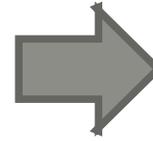


TECHNIQUES D'ISOLATION

Isolation des Portes et parois vitrées

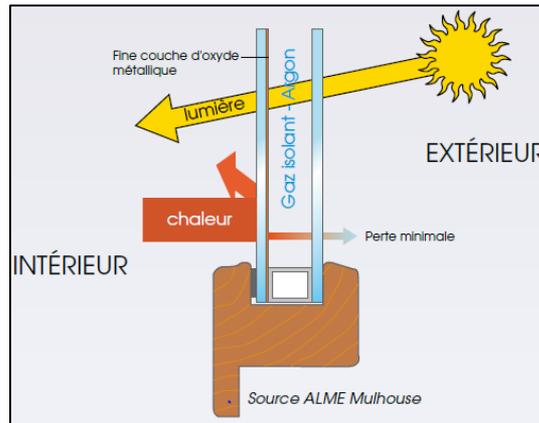
Il existe 4 technique:

- calfeutrer les fenêtres avec des joints .
- mettre un doublage plastique (film ou cadre).
- mettre du double-vitrage ou un survitrage sans changer de fenêtre .



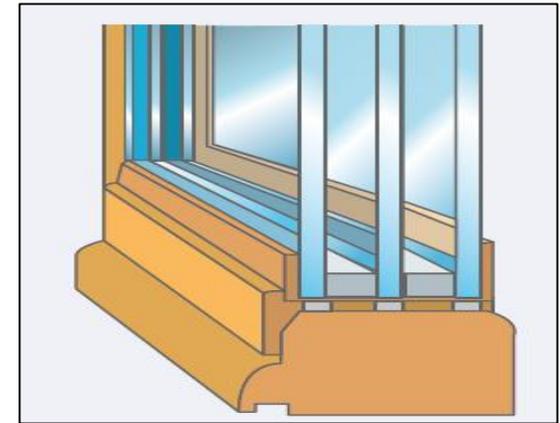
Le double vitrage

permet une réduction d'environ 40 % des pertes thermiques.



Double vitrage à faible émissivité

ou VIR (*Vitrage à Isolation Renforcée*)



Triple vitrage

permet une efficacité supplémentaire de 50 % environ par rapport au double vitrage à isolation renforcée.

Solutions pour l'isolation thermique d'une porte:

Vérifier l'étanchéité des joints

-Préférer le bois qui est le meilleur isolant acoustique et thermique

-Ajouter de la mousse de polyuréthane (isolation thermique)

-Poser une plaque isolante (isolation thermique) : laine de bois, ouate de cellulose, laine de chanvre, laine de chanvre/bois.

HABITAT

L'habitat = c'est un agencement spatial =/=



- cadre inerte, un support fonctionnel
- Cadre statique de la pratique

c'est le lieu domestique (habitation et leur environnement immédiat ou leur prolongement). Elle peut être défini comme l'organisation spatiale idéelles et matérielle des espaces de vie des individus ou des groupes sociaux

Habiter

une projection de l'homme dans l'espace et une appropriation de l'espace par l'homme,

- 1 Selon le **dictionnaire LAROUSSE**: c'est l'ensemble de faits géographiques relatifs à la résidence de l'homme.
- 2 En 1958, **HEIDEGGER.M** proposa une définition au terme de l'habitat c'est ce qui dépasse le sens du logement pour englober celui de plusieurs actions : Bâtir, cultiver, demeurer, ménager,..
- 3 Introduit par **HENRY LEFEBVRE** dans la sociologie urbaine française dans les années 1960

DIMENSION SPATIALE ENVIRONNEMENTALE



DIMENSION SPACIALE

Action sociale sur l'espace

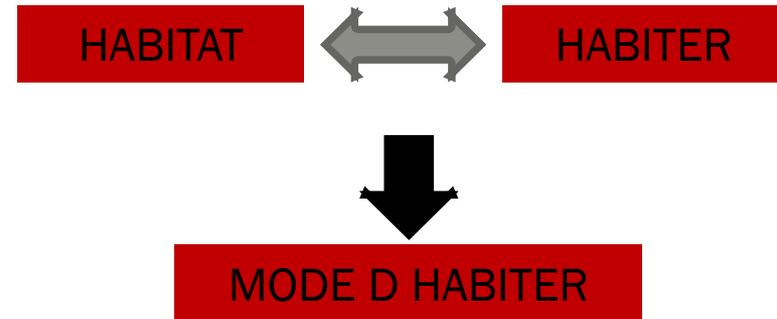
- 4 Le **petit robert** définit l'habitat comme un mode d'organisation et de peuplement par l'homme de milieu où il vit

HABITAT

LE MODE D HABITER :(mode de vie) réfèrent aux relations dynamiques que les habitants individus et sociétés entretiennent à différentes échelles avec les lieux habités dont ils ont la pratique. C'est le mode d'organisation d'espace habitat (espace travail et logement, relation espace public et privée, rapport de confort et luxe de l'espace habité ...)

plusieurs mode d'habiter sont abordé et modernisé :

- Nomade (tente et roulote ...)
- Cohabiter collectivement (immeuble collectif et habitat collectif)
- Habiter entre soi (cité clôturé)
- Habiter poly topique
- Cohabiter avec la nature (écoquartier, maison écologique ...)



BIBLIOGRAPHIE

- GALLAUZIAUX Thierry, FEDULLO David, Le grand livre de l'isolation, Solutions thermiques, acoustiques, écologiques et hautes performances, 3e Édition, lieu, Eyrolles, 2009, 677 pages
- ROULET Claude-Alain, Santé et qualité de l'environnement intérieur dans les bâtiments 2^{eme} Edition, lieu, PPUR,2008,362 pages
- OLIVA Jean-Pierre et Courgey Samuel, La conception bioclimatique : des maisons confortables et économes,1^{er} Edition, lieu, [Terre Vivante](#),2006, 239 pages
- ROBERT Jérôme, FABAS Laurent, Guide de la maison économe, Edition, lieu, [Eyrolles](#), ,200 pages
- Adil du Loiret , « Guide de l'isolation thermique »,Espace Info Energie
- DICTIONNAIRE LE ROBERT
- DICTIONNAIRE LAROUSSE
- COURS PEDAGOGIQUES / théorie du projet de cycle licence / dép. Annaba
- COURS PEDAGOGIQUES / théorie du projet de cycle master / dép. Annaba
- DOCUMENT : les formes d'habitat et la planifications des densités résidentielles / PMAD
- DOCUMENT : le mode d'habiter. l'origine du concept / mathieu nicole
- trésor de la langue française(a tilf.atilf.fr)

BIBLIOGRAPHIE

- LHERTZBERG, 1958). seat comfort,297-300. dayton, oh
- cf. les travaux de Chelkoff et plus particulièrement ceux de Grégoire Chelkoff
- SFATER, K . (1985).< discussion paper the assessment of comfort >> journal of the textile institute t(3),157-171.
- DELEPAUT, G. (2007).< contribution de la linguistique cognitive à l'identification du confort : analyse des discours des passagers sur le confort en train >.thèse université de la sorbonne nouvelle- paris iii
- observatoire national , français de la qualité de l'air intérieur cstb