

Bilan DIAPORAMA / **TP01- Le choix du chauffage**

Comment faire face à la TRANSITION ÉNERGÉTIQUE dans l'habitat ?

1)- Situation déclenchante: 75 % des dépenses énergétiques correspondent au secteur du bâtiment et du transport dont nous sommes responsables.

=> Nous avons un rôle dans le réchauffement climatique de par notre tendance à utiliser toujours plus d'énergie.

2)- Développement des activités :

- Étude du schéma de principe d'une installation
(Procédé de Chauffe - Élément de chauffe - Pilotage)
- Information sur les solutions en application de la réglementation thermique pour le poste chauffage des ménages et collectivités
(BBC - Maison PASSIVE - Bâtiment Energie POSitive)
- La valeur prise en compte **en kw/an/m²**

BBC	Maison PASSIVE	BEPOS
55 kw/an/m ²	< 15 kw/an/m ²	Productrice d'énergie

- Les différentes solutions selon les énergies,,,
(Fioul - Électrique - Gaz - Bois -
Géothermie - Aérothermie - Solaire)

3)- Conclusion: Les conséquences du choix d'un système de chauffage en adéquation avec la transition énergétique...

=> **CONSOMMER MOINS /CONSOMMER MIEUX**
pour réduire notre impact sur l'environnement !

1)- Situation déclenchante :

=> De l'isolation thermique dépend la consommation d'énergie nécessaire au **CONFORT THERMIQUE**.

2)- Développement des activités :

- La Mise en place d'une démarche d'expérimentation de mesures thermiques autour des matériaux classiques de construction.
- La découverte et la prise en compte des **caractéristiques de CONDUCTIVITÉ et RÉSISTANCE** thermiques des matériaux...

$R = \frac{e}{\lambda}$	$R \rightarrow$ Résistance thermique
	$e =$ épaisseur du matériau (m)
	$\lambda \rightarrow$ Lambda /Conductivité

et de plus **$R1 + R2 = R3$**

3)- Conclusion: Les conséquences d'une isolation thermique en application à la **RÉGLEMENTATION THERMIQUE**...

=> **CONSOMMER MOINS /CONSOMMER MIEUX**
pour réduire notre impact sur l'environnement !

1)- Situation déclenchante :

=> De l'isolation phonique dépend le **CONFORT ACOUSTIQUE** d'un habitat.

2)- Développement des activités :

- La Mise en place d'une démarche d'expérimentation de mesures phoniques autour des différents matériaux.
- Le **seuil réglementaire fixé à 85db** pour l'usage de protection et le principe de superposition de **plusieurs sons**.
- La découverte et la prise en compte des caractéristiques de propagation et atténuation des bruits...
(son **ABSORBÉ** ou **RÉFLÉCHI** - son **FILTRÉ** - son **TRANSMIS**)

3)- Conclusion : La performance acoustique (RA) d'un matériau est sa **capacité à atténuer le bruit** pour un meilleur confort.

Le choix des matériaux doit prendre en compte...

- ⇒ Les caractéristiques **liées au Développement Durable** ;
- ⇒ Les caractéristiques **de sécurité** ;
- ⇒ Les Caractéristiques **économiques**.

1)- Situation déclenchante :

=> A la consommation comme à la production d'énergie on associe la **CONVERSION D'ÉNERGIE**

2)- Développement des activités : Exploitation et description des chaînes d'énergie de systèmes de production d'électricité.

• Les différentes fonctions de la **CHAÎNE d'ÉNERGIE**...

⇒ Les éléments constitutants des systèmes

⇒ **Les fonctions** assurées par chacun

(ALIMENTER-DISTRIBUER-CONVERTIR-TRANSMETTRE)

⇒ **La conversion** dans la chaîne d'énergie

3)- Conclusion : A QUOI SERT la **CHAÎNE d'ÉNERGIE** ?

C'est la représentation des différentes **ÉTAPES de CONVERSION d'ÉNERGIE** afin que le système agisse pour assurer au final sa fonction d'usage.

1)- Situation déclenchante :

=> **Le chauffage et l'ECS (Eau Chaude Sanitaire) représentent le poste le plus important (80%) des dépenses énergétique des foyers.**

2)- Développement des activités :

2.1 => L'étude du principe de **fonctionnement de la régulation d'une chaudière.**

- Principe N°1 => Le maintien à une température de consigne...
- Principe N°2 => La programmation de plages de pleine consommation et de consommation restreinte

2.2 => Le rôle du régulateur dans **la chaîne d'information du système de chauffage.**

- **Fonction TRAITER** au sens du **pilotage** de l'installation (élément de programmation)

3)- Conclusion : Les conséquences de la régulation du chauffage...

- Optimiser la gestion du chauffage
- A long terme diminuer la facture d'énergie
- Diminuer les atteintes à l'environnement (qualité de l'air /conditions climatiques) par moins de rejet lié à une meilleure gestion.

1)- Situation déclenchante :

=> On connaît tous le rôle d'un radiateur ou même on sait reconnaître le plancher chauffant sous nos pieds. Mais qu'est-ce qui est à l'origine de leurs fonctionnements ?

2)- Développement des activités :

2.1 => L'étude du principe de **fonctionnement d'une chaudière à combustion** avec les trois parties du système...

- => Le PROCÉDÉ de chauffe
- => L'ÉLÉMENT de chauffe
- => Le CIRCUIT de PILOTAGE

2.2 => La **représentation fonctionnelle**...

- La CHAÎNE d'INFORMATION
- La CHAÎNE d'ÉNERGIE

3)- Conclusion : Les chaudières à combustion fonctionnent toutes sur le même principe...

- Pour optimiser la gestion de la consommation, la **régulation permet de piloter** au plus juste le système.
- **Le brûleur alimente le circuit en température.**
- Les circulateurs permettent de faire circuler le fluide caloporteur.
- **Les éléments de chauffe transmettent la chaleur** par l'intermédiaire de la dalle chauffante ou à l'air ambiant pour le radiateur.

1)- Situation déclenchante :

=> On sait tous que le ballon d'eau chaude est à l'origine de l'eau qui coule des robinets. Mais comment fonctionne t'il notamment à partir d'un panneau solaire ?

2)- Développement des activités :

2.1 => Les panneaux solaires se distinguent des panneaux photovoltaïques sur la conversion d'énergie qui ne se fait pas par l'énergie électrique mais directement en calories.

2.2 => L'étude du principe de **fonctionnement du chauffage à alimenté par un panneau solaire** avec les trois parties du système...

- => Le capteur solaire comme PROCÉDÉ de chauffe
- => Le ballon comme ÉLÉMENT de CONVERSION
- => Le régulateur pour PILOTER le système

2.2 => La **représentation fonctionnelle**...

- La CHAÎNE d'INFORMATION
- La CHAÎNE d'ÉNERGIE

3)- Conclusion : Le chauffe-eau à énergie solaire sur le même principe...

- Pour optimiser la gestion de la consommation, la régulation permet de **PILOTER** au plus juste le système.
- Le capteur solaire effectue la première **CONVERSION** et **ALIMENTE** le circuit en énergie thermique.
- Le circulateurs permet la circulation du fluide caloporteur.
- Le ballon effectue le **TRANSFERT** de Chaleur et **STOCKE** par la même occasion l'eau chaude sanitaire à disposition.



• TP01 /Le choix d'un chauffage :

Les conséquences du choix d'un système de chauffage en **adéquation avec la transition énergétique...**

**=> CONSOMMER MOINS /CONSOMMER MIEUX
pour réduire notre impact sur l'environnement !**

• TP02 /Le choix d'une isolation thermique :

Les conséquences d'une isolation thermique en application à la **RÉGLEMENTATION THERMIQUE...**

**=> CONSOMMER MOINS /CONSOMMER MIEUX
pour réduire notre impact sur l'environnement !**

• TP03 /Le choix d'une isolation phonique :

La performance acoustique (RA) d'un matériau est sa **capacité à atténuer le bruit** pour un meilleur confort.

-Le choix des matériaux doit prendre en compte...

- ⇒ **Les caractéristiques liées au Développement Durable ;**
- ⇒ **Les caractéristiques de sécurité ;**
- ⇒ **Les Caractéristiques économiques.**

• TP04 /A quoi sert la CHAÎNE d'ÉNERGIE :

C'est la représentation des différentes **ÉTAPES de CONVERSION d'ÉNERGIE** afin que le système agisse pour assurer au final sa fonction d'usage..

• TP05 /La régulation du chauffage :

Les conséquences de la régulation du chauffage...

⇒ **-Optimiser la gestion du chauffage** pour à long terme diminuer la **facture d'énergie** et aussi diminuer **les atteintes à l'environnement** (qualité de l'air /conditions climatiques) par moins de rejet lié à une meilleure gestion.

• TP06&07 /Les système techniques : (chauffages central & à énergie solaire)

La représentation des systèmes techniques peut s'effectuer par les **chaînes d'information et d'énergie** dans lesquelles on distinguera la partie qui **DÉCIDE** et la partie qui **EXÉCUTE**. La fonction essentielle de la **Chaîne d'Information** est **TRAITER** alors que celle de la **chaîne d'Énergie** est **CONVERTIR**.