

## 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/m<sup>2</sup>**

| BBC                               | Maison PASSIVE                         | BEPOS                    |
|-----------------------------------|--|--------------------------|
| <b>55</b><br>kw/an/m <sup>2</sup> | <b>&lt; 15</b><br>kw/an/m <sup>2</sup> | Productrice<br>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 :

=> Les systèmes programmables se démocratisent des automatismes, à la domotique et jusqu'aux objets connectés de nos jours.

2)- Procédure de mise en œuvre :

2.1 ⇒ Définir le fonctionnement attendu

2.2 ⇒ Écriture de l'algorithme

2.3 ⇒ Identification des Entrées et Sorties

2.4 ⇒ Paramétrage

2.5 ⇒ Connexion des Entrées / Sorties

2.6 ⇒ Programmation par algorithme ou par bloc

2.7 ⇒ Test en simulation puis sur maquette

3)- Conclusion :

**-Programmer c'est ordonner**

**une succession de conditions et d'actions.**

-Les **conditions** sont des entrées comme informations prises en compte et les **actions** sont des sorties nécessaires à agir pour satisfaire au résultat attendu.



• 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 /La programmation :

**Programmer c'est ordonner une succession de conditions et d'actions.**

⇒ **-Les conditions** sont des **entrées** comme informations prises en compte et les **actions** sont des **sorties nécessaires à agir** pour satisfaire au résultat attendu.