

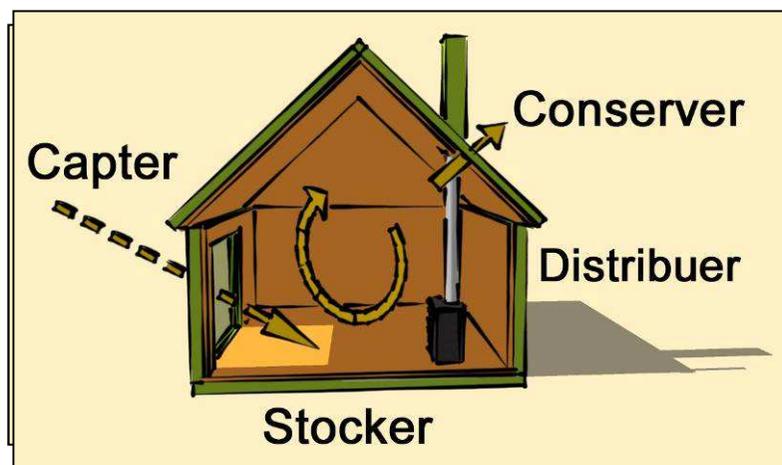


Institut de Formation à l'ECO-construction®

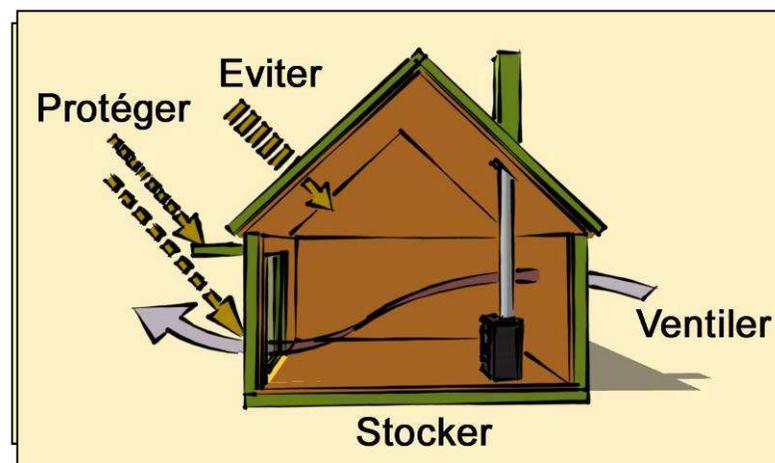
Gagnez en savoir-faire !

CONSERVER L'ÉNERGIE

Principes d'hiver



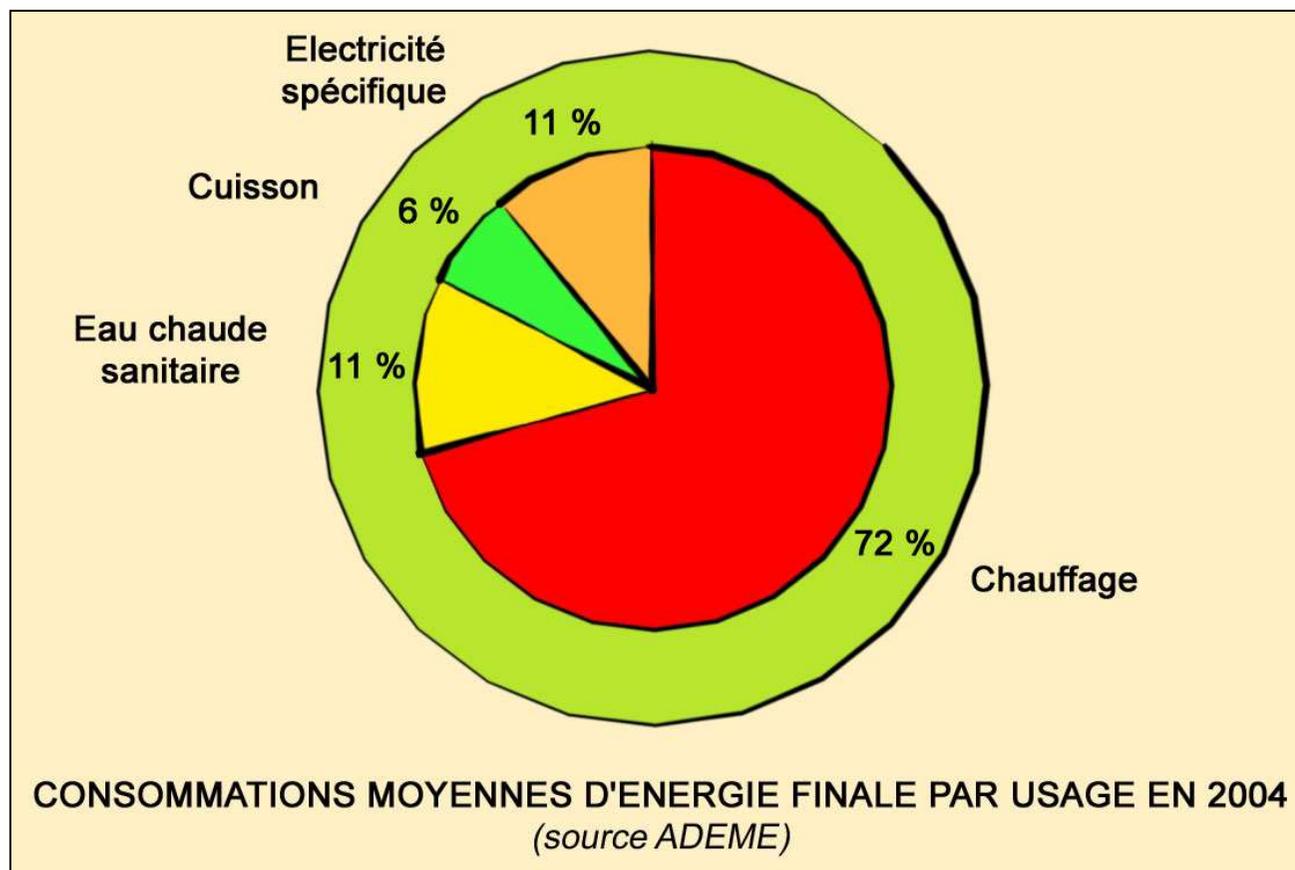
Principes d'été





Axes d'effort

Sur les consommations



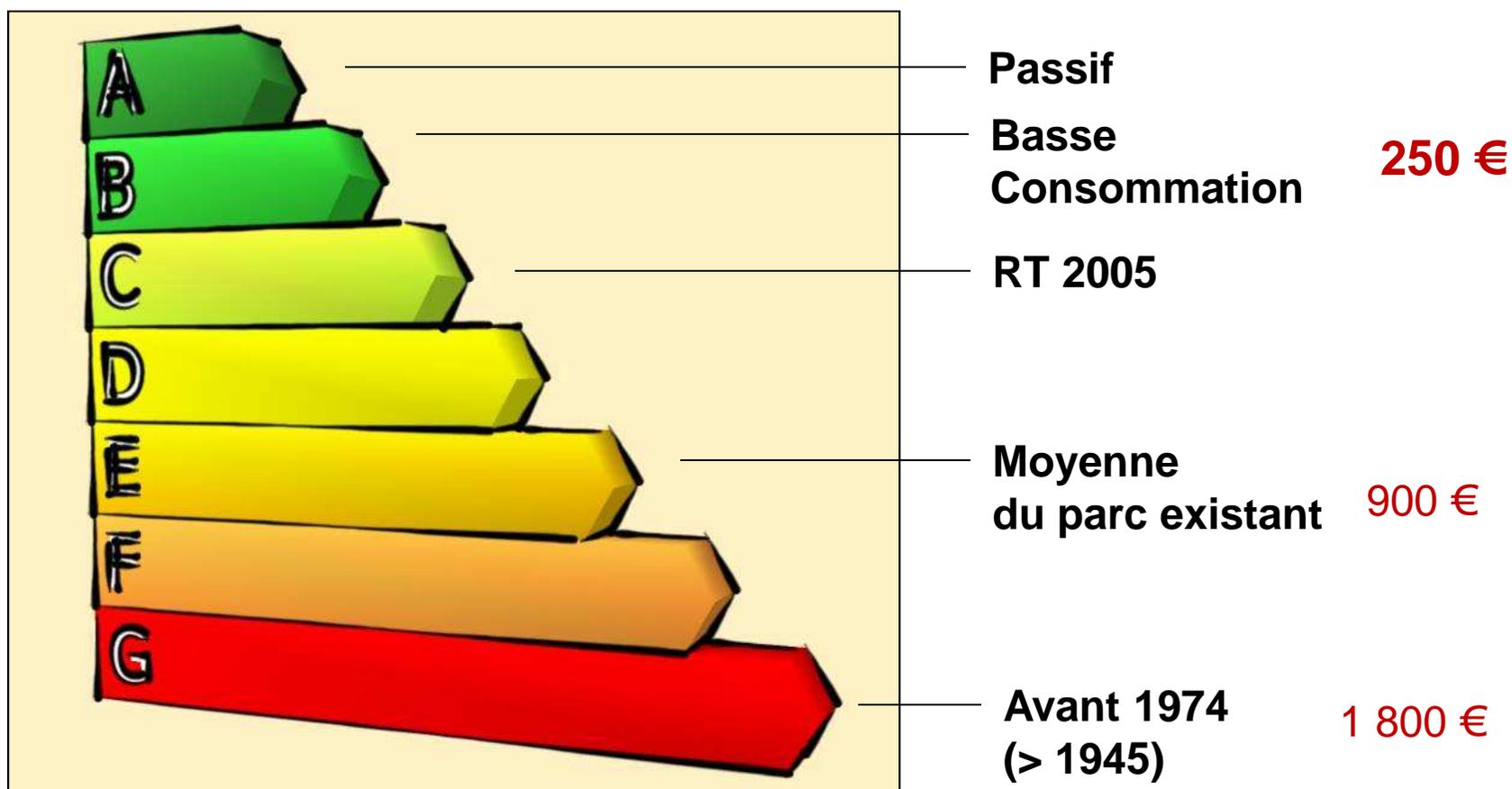
→ Réduire les besoins de chauffage



Chemin

CONCRET

La facture annuelle de chauffage



Les performances exigées

Bâtiment	Murs		Toiture		Vitrage	
	Valeur U (m ² .K/W)	Epaisseur en cm	Valeur U (m ² .K/W)	Epaisseur en cm	Valeur Uw (m ² .K/W)	Type de vitrage
Standard RT2005	0.40	8 à 10	0.20	15 à 20	2.00	Double vitrage FE (1.3)
RT 2012 (réf. BBC)	0.20	15 à 20	0.13	25 à 30	1.50	Double vitrage FE (1.1)
Très Basse Energie (RT 2020)	0.15	25 à 30	0.10	35 à 40	0.80	Double vitrage FE (0.6)

Les épaisseurs d'isolant sont calculées pour un isolant de lambda : $\lambda = 0.035 \text{ W/m.}^\circ\text{C}$



Les matériaux sont là

Comparatifs des épaisseurs de matériaux nécessaires pour répondre à la RT 2012



Brique

**Parpaing
béton**

**Béton
Cellulaire**

Bois

Paille

Lambda (λ)

0,40

2

0,16

0,12

0,055

Matériau

20 cm

20 cm

20 cm

22 cm

36 cm

RT 2012

Isolant

21 cm

22 cm

18 cm

16 cm

-

Ep. tot.

41 cm

42 cm

38 cm

38 cm

36 cm

R=E/ λ

6.5

6.29

6.39

6.40

6.54

Les épaisseurs d'isolant sont calculées pour un isolant de lambda : $\lambda = 0.035 \text{ W/m.}^\circ\text{C}$



Les matériaux sont là

Matériaux	Densité moyenne kg/m ³	Conductivité thermique W/m ² .°C	Capacité thermique Wh/m ³ .°C	Epaisseur hiver en cm	Epaisseur été en cm ¹
Laine de bois	160	0,050	90	23	20
Laine de bois	55	0,040	31	18	31
Laine de bois	40	0,040	23	18	36
Ouate de cellulose (insufflée)	60	0,038	31	17	30
Ouate de cellulose (panneaux)	85	0,040	44	18	26
Paille de lavande broyée	110	0,055	50	25	29
Enduits "isolants"	800	0,150	3200	68	6
Paille compressé	379	0,102	148	46	23
Roseaux compressé	255	0,056	100	25	21
Chênevotte	90	0,055	48	25	29
Bloc de chanvre	300	0,075	1500	34	6
Liège expansé (vrac)	60	0,045	31	20	33
Perlite	80	0,050	22	23	41
Vermiculite	100	0,075	96	34	24
Polyuréthane rigide	30	0,030	12	14	43
Coton	20	0,040	6	18	71
Laine de mouton	10	0,040	5	18	78
Laines de verre	15	0,038	5	17	76
Laines de roche	40	0,040	34	18	30
Polystyrène	7	0,035	3	16	94
Fibres polyester	15	0,045	2	20	130
Structure					
Brique alvéolaire	750	0,125	210	56	21
Bois lourd (chêne, mélèze)	600	0,210	315	95	22
Bois léger (résineux, feuillus)	300	0,120	158	54	24
Béton cellulaire	400	0,147	96	66	34
Paille	80	0,070	31	32	41
Bloc de ciment standard	850	0,900	238	405	53

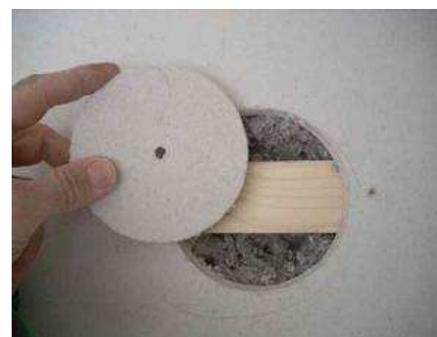
R= 4,5m².K/W

Déphasage= 12h

Isolation

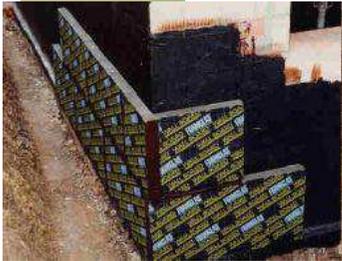
Les techniques sont là

Isolation thermique par l'intérieur

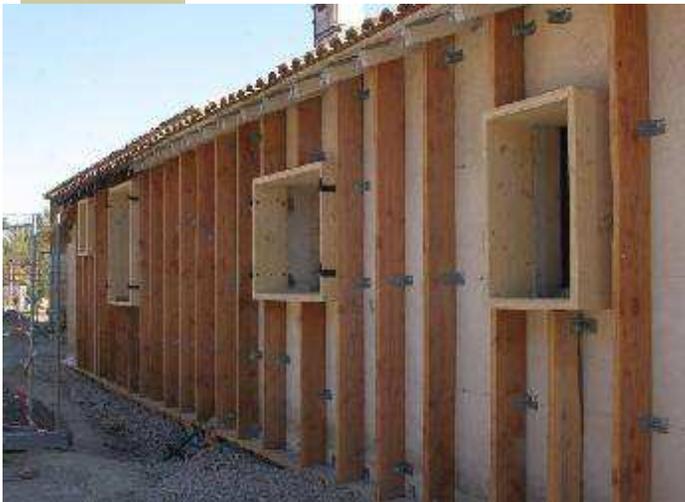
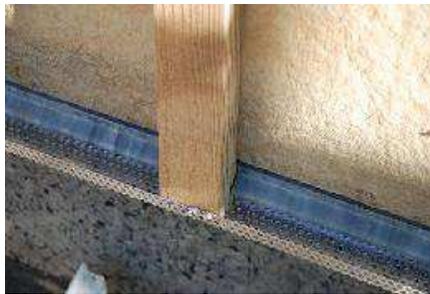


Isolation

Les techniques sont là



Isolation thermique par l'extérieur

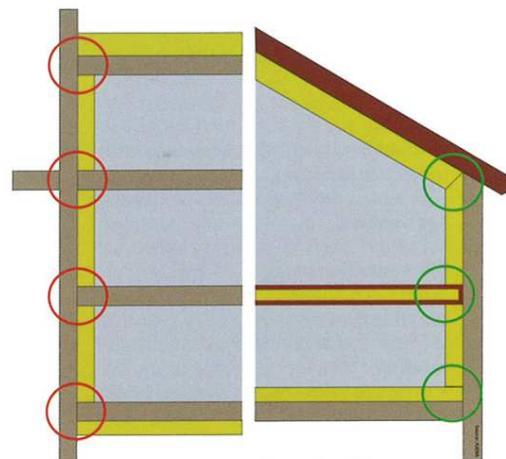


Les techniques sont là

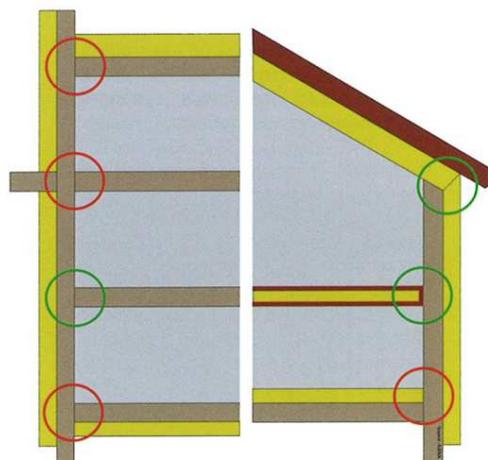


Les avantages de l'ITE sur l'ITI

- Réduit les ponts thermiques
- Ne modifie pas les surfaces habitables
- Forte inertie – été et hiver
- Réduit les infiltrations d'air
- Protection des murs des variations climatiques
- Réservée aux professionnels...



Sol ou local non chauffé



Sol ou local non chauffé

Mais:

- Pas de DTU (sauf bardage ventilé)
- Pas de règles professionnelles
- Couverture d'assurance sur les systèmes posés (ATEC des enduits)
- Nécessité de maîtriser les points singuliers
- Coût de cette technique est plus élevé

Etanchéité

Les techniques sont là



Ventilation

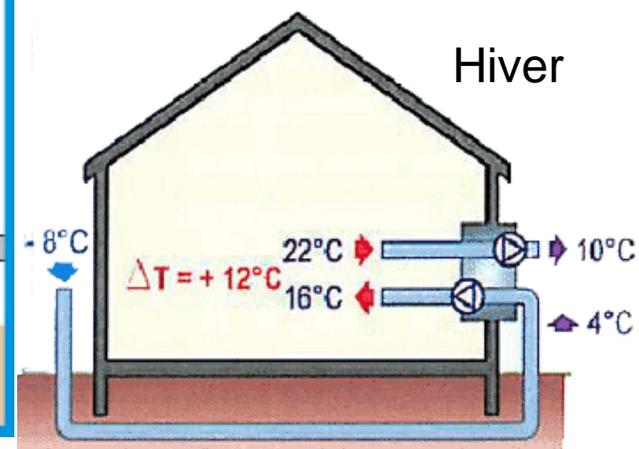
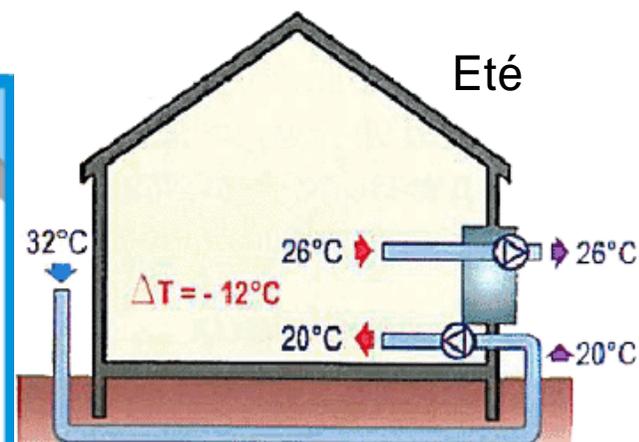
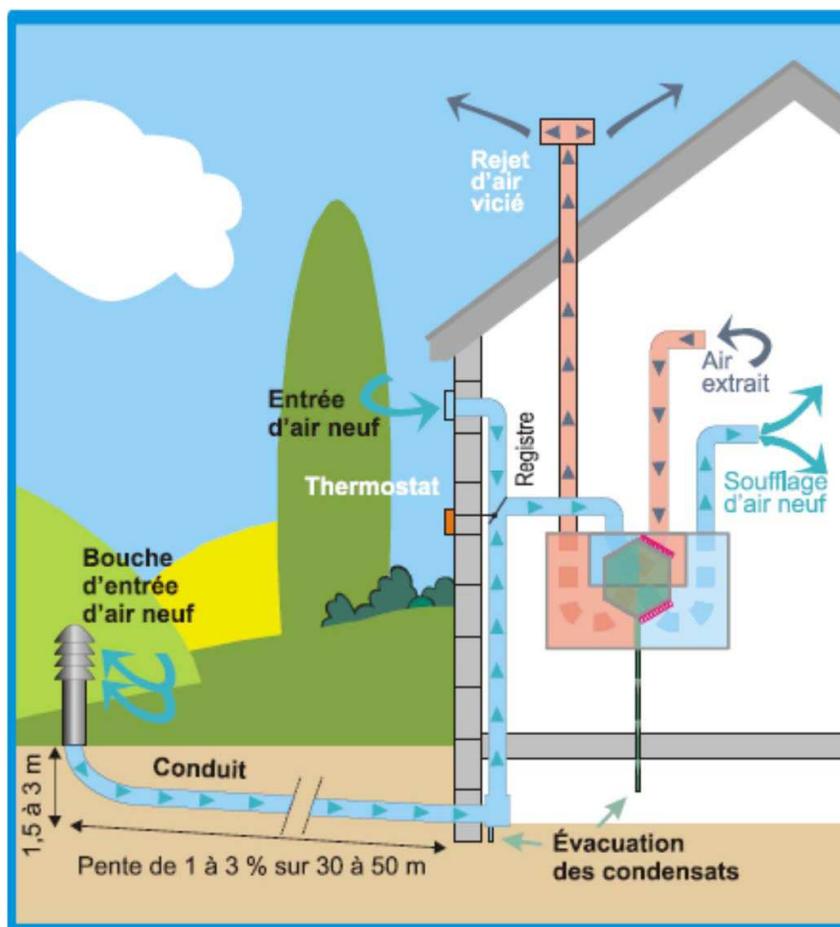
Les matériaux sont là



Ventilation

Les matériaux sont là

Puits canadien



Conclusion

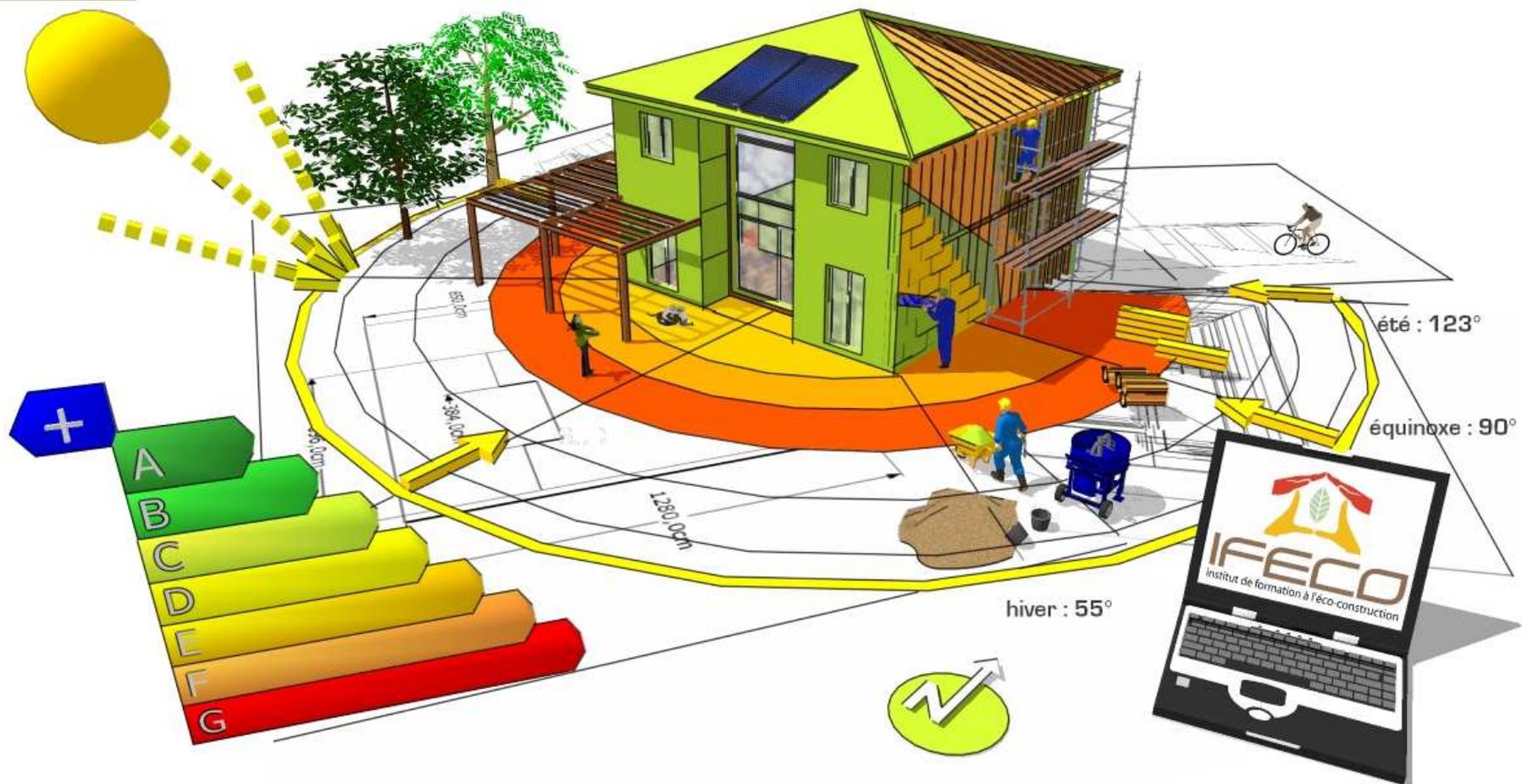


- Importance de la qualité de pose
- Importance de l'auto-contrôle
- Importance d'apprendre à travailler ensemble voire de se regrouper
- Importance de se former sur les matériaux et les techniques de mise en œuvre
- Importance de rester à l'écoute des nouveaux matériaux et nouvelles techniques



FOAD par E-Learning

42 heures équivalent présentiel



Formation à distance « ECO-HABITAT ® »



Parcours transversal et global de culture générale sur la construction durable et économe en énergie pour : PARTICULIERS, PROFESSIONNELS BÂT, COLLECTIVITES

Maison Individuelle, Collectif, Tertiaire



Produire de l'électricité ?

Qu'il utilise cette électricité ou la revende en tout ou partie, en s'équipant d'un système de production d'électricité (raccordé au réseau) à partir d'une source d'énergie renouvelable, le particulier peut bénéficier de :

Un crédit d'impôt "Développement durable"

Complément :
50% des dépenses TTC (hors main d'œuvre et subventions déduites) effectuées entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2012.

Photovoltaïque : tarif de rachat de 31,4 c€/kWh en France métropolitaine, 40 c€/kWh en Corse et dans les DOM, 58 c€/kWh pour les installations intégrées au bâti.

Eolien : tarif de rachat de 8,2 c€/kWh.

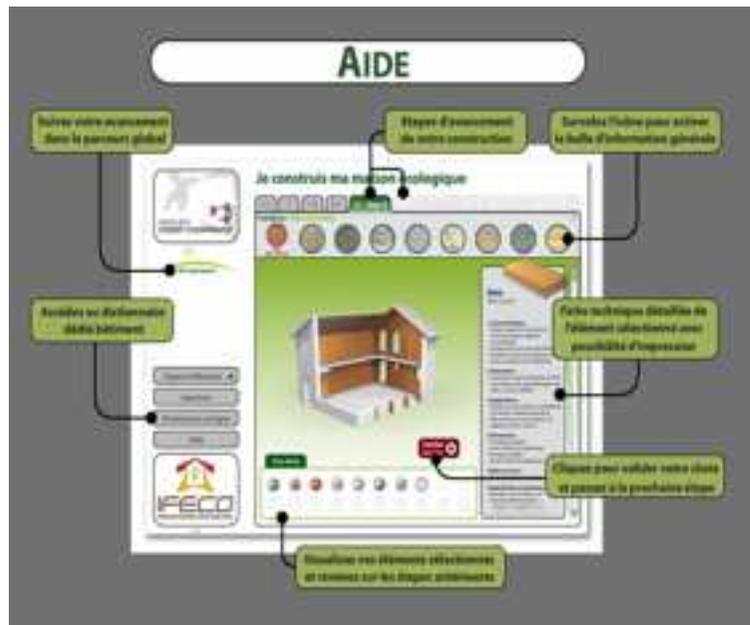
Hydraulique : tarif de rachat de 6,02 c€/kWh (+ prime comprise entre 0,5 et 2,5 c€/kWh pour les petites installations et prime comprise entre 0 et 1,55 c€/kWh en hiver selon la requête de la production).

Conditions :
Le logement est neuf ou encore en construction entre le 1er janvier 2006 et le 31 décembre 2012.
L'équipement est posé par un professionnel.

Photovoltaïque : installation inférieure à 3 kWc (kilowatt crête = unité qui représente la puissance électrique fournie sous un ensoleillement standard de 1 000 W/m² à 25°C).

Eolien : être dans une Zone de Développement de l'Eolien (ZDE) pour bénéficier de l'allocation d'achat par le distributeur.

Des exemptions :
De TVA et d'ICPE sur les bénéfices.
Éventuellement d'une exonération partielle de taxe foncière.



AIDE

Je construis ma maison écologique

Intégrez votre environnement dans le parcours global

Étape d'environnement de votre construction

Surveys d'aide pour activer la salle d'information générale

Accédez au document de la maison

Factes techniques détaillés de l'ouvrage élaborés avec possibilité d'impression

Choisissez votre valeur entre 1 et 5 et passez à la prochaine étape

Finalisez vos données effectuées et commences les étapes suivantes



Je construis ma maison écologique

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

100 % terminé

Je construis ma maison écologique

Cadré global

Objectifs

Préambule

1.1. Contexte et enjeux

1.2. Objectifs de la formation

1.3. Contenu de la formation

1.4. Modalités de la formation

1.5. Évaluation de la formation

1.6. Conclusion

1.7. Références

1.8. Annexes

1.9. Bibliographie

1.10. Glossaire

1.11. Index

1.12. Table des matières

1.13. Remerciements

1.14. Contact

1.15. Informations complémentaires

1.16. Notes

1.17. Commentaires

1.18. Historique

1.19. Paramètres

1.20. Aide

1.21. Accueil

1.22. Recherche

1.23. Paramètres de la page

1.24. Aide

1.25. Accueil

1.26. Recherche

1.27. Paramètres de la page

1.28. Aide

1.29. Accueil

1.30. Recherche

1.31. Paramètres de la page

1.32. Aide

1.33. Accueil

1.34. Recherche

1.35. Paramètres de la page

1.36. Aide

1.37. Accueil

1.38. Recherche

1.39. Paramètres de la page

1.40. Aide

1.41. Accueil

1.42. Recherche

1.43. Paramètres de la page

1.44. Aide

1.45. Accueil

1.46. Recherche

1.47. Paramètres de la page

1.48. Aide

1.49. Accueil

1.50. Recherche

1.51. Paramètres de la page

1.52. Aide

1.53. Accueil

1.54. Recherche

1.55. Paramètres de la page

1.56. Aide

1.57. Accueil

1.58. Recherche

1.59. Paramètres de la page

1.60. Aide

1.61. Accueil

1.62. Recherche

1.63. Paramètres de la page

1.64. Aide

1.65. Accueil

1.66. Recherche

1.67. Paramètres de la page

1.68. Aide

1.69. Accueil

1.70. Recherche

1.71. Paramètres de la page

1.72. Aide

1.73. Accueil

1.74. Recherche

1.75. Paramètres de la page

1.76. Aide

1.77. Accueil

1.78. Recherche

1.79. Paramètres de la page

1.80. Aide

1.81. Accueil

1.82. Recherche

1.83. Paramètres de la page

1.84. Aide

1.85. Accueil

1.86. Recherche

1.87. Paramètres de la page

1.88. Aide

1.89. Accueil

1.90. Recherche

1.91. Paramètres de la page

1.92. Aide

1.93. Accueil

1.94. Recherche

1.95. Paramètres de la page

1.96. Aide

1.97. Accueil

1.98. Recherche

1.99. Paramètres de la page

1.100. Aide



onCompleteEtapes

Espace Utilisateur ▲

Imprimer

Dictionnaire en ligne

Aide



Je construis ma maison écologique

- 1
- 2
- Étape 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13

Couvertures : Débord de toiture

Débord de toiture
Protection soleil et/ou pluie

Valider mon choix

◀
▶
↻

Vos choix

Débord de toiture
protection soleil ou pluie

- **Auto isolante** (isolation répartie)
- **Respirante** (Perméabilité à la vapeur d'eau constante quelque soit le taux d'humidité)
- **Classée M0**
- **Forte inertie**
- **Choix des qualités et épaisseurs**
- **Gain de main d'œuvre et de matière** (isolant)

Fabrication
à partir de **Terre** (argile)
Eau, Air (incorporation de sciure ou billes de polystyrène avant cuisson)
Feu

Dimensions
De 24 à 50 cm en fonction du fabricant

Caractéristiques
Variable (de 0.11 à 0.13) en fonction du constructeur
R en fonction de l'épaisseur
Bonne isolation phonique

Mise en œuvre
Maçonnerie roulée (c'est la maçonnerie du futur)
Parfaite planéité / horizontalité de la dalle



40 % parcourus

onCompleteÉtapes

Espace Utilisateur ▲

Imprimer

Dictionnaire en ligne

Aide



Je construis ma maison écologique

1 2 3 4 **Étape 5** 6 7 8 9 10 11 12 13

Isolations : Type de isolants

Valider mon choix

Vos choix

Bois
Fibre et laine

- Auto isolante (isolation répartie)
- Respirante (perméabilité à la vapeur d'eau constante quelque soit le taux d'humidité)
- Classée M0
- Forte inertie
- Choix des qualités et épaisseurs
- Gain de main d'œuvre et de matière (isolant)

Fabrication
à partir de Terre (argile)
Eau, Air (incorporation de sciure ou billes de polystyrène avant cuisson)
Feu

Dimensions
De 24 à 50 cm en fonction du fabricant

Caractéristiques
Variable (de 0.11 à 0.13) en fonction du constructeur
R en fonction de l'épaisseur
Bonne isolation phonique

Mise en œuvre
Maçonnerie roulée (c'est la maçonnerie du futur)
Parfaite planéité / horizontalité de la dalle



onCompleteEtapes

Espace Utilisateur ▲

Imprimer

Dictionnaire en ligne

Aide



Je construis ma maison écologique

1 2 3 4 5 6 **Étape 7** 8 9 10 11 12 13

Production énergétiques : Type de production de chauffage et production d'eau chaude sanitaire

Systeme solaire combiné

Valider mon choix



Systeme solaire combiné

- Auto isolante (isolation répartie)
- Respirante (Perméabilité à la vapeur d'eau constante quelque soit le taux d'humidité)
- Classée M0
- Forte inertie
- Choix des qualités et épaisseurs
- Gain de main d'œuvre et de matière (isolant)

Fabrication
à partir de Terre (argile)
Eau, Air (incorporation de sciure ou billes de polystyrène avant cuisson)
Feu

Dimensions
De 24 à 50 cm en fonction du fabricant

Caractéristiques
Variable (de 0.11 à 0.13) en fonction du constructeur
R en fonction de l'épaisseur
Bonne isolation phonique

Mise en œuvre
Maçonnerie roulée (c'est la maçonnerie du futur)
Parfaite planéité / horizontalité de la dalle

Vos choix

Conclusion



IFECO est signataire de la charte Format'EREE, **charte de qualité** des formations en énergies durables : énergies renouvelables, maîtrise de l'énergie et efficacité énergétique. (Format'EREE est gérée par le CLER)

IFECO est un **organisme de formation enregistré sous le n° 73 82 00450 82** auprès de la DIRRECTE Midi-Pyrénées.

IFECO est membre fondateur de la **Fédération Nationale des Organismes de Formation Professionnelle à l'Eco-construction.**



IFECO
institut de formation à l'éco-construction

v *Gagnez en savoir-faire !*



Merci

de votre attention

Toute l'équipe d'IFECO est à votre écoute ...

Tél : 05.31.05.00.05

Email : contact@ifeco.fr

Plus d'infos sur www.ifeco.fr



A bientôt !

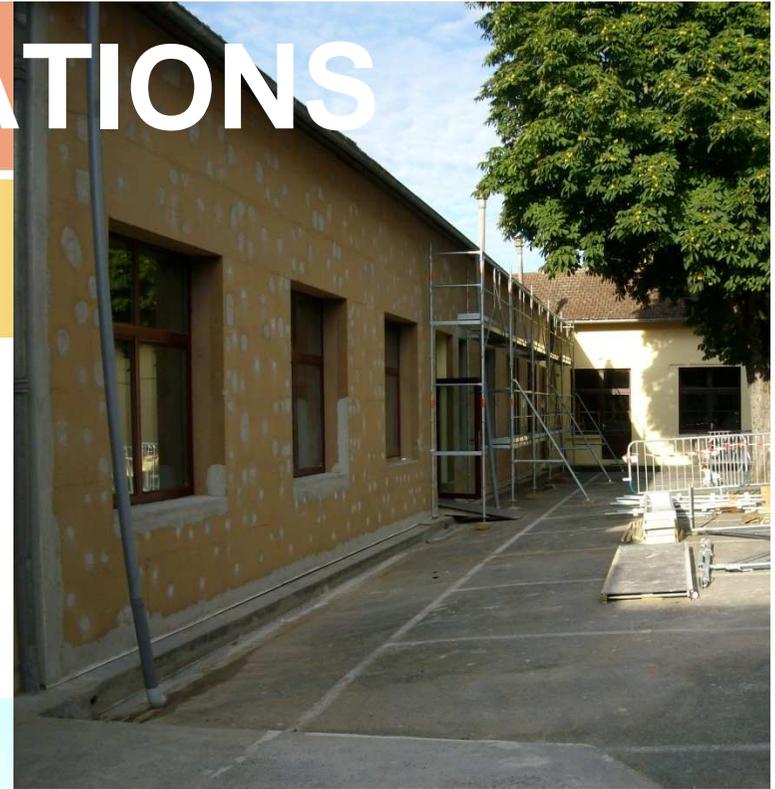
ANNEXES







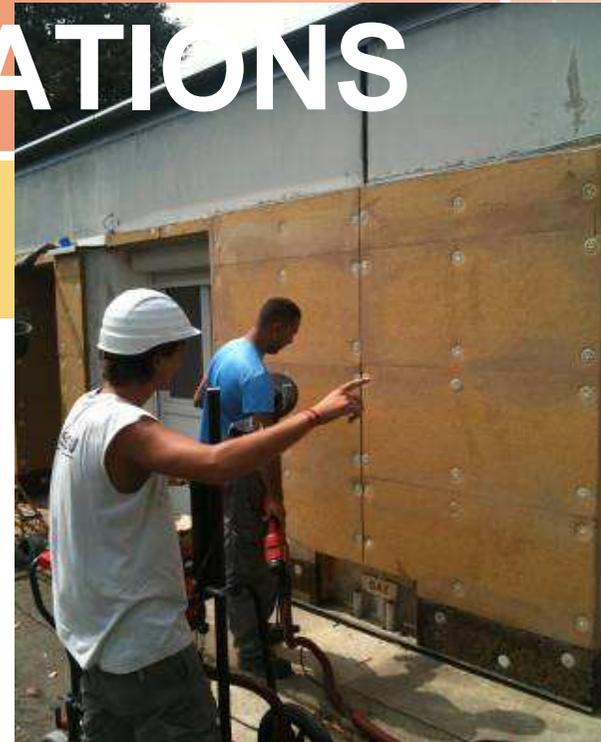
ILLUSTRATIONS



Mickaël MICMACHER



ILLUSTRATIONS



Mickaël MICMACHER

ILLUSTRATIONS





IFECO
institut de formation à l'éco-construction

Gagnez en savoir-faire !