



AEPN

Sauvons le Climat



Construire sa maison écologique



Ecologie Radicale
Sénat - 27 janvier 2009

Par Bruno Comby

Directeur de l'institut Comby (IBC)
Fondateur et président de l'AEPN
Vice-Président de Sauvons le Climat

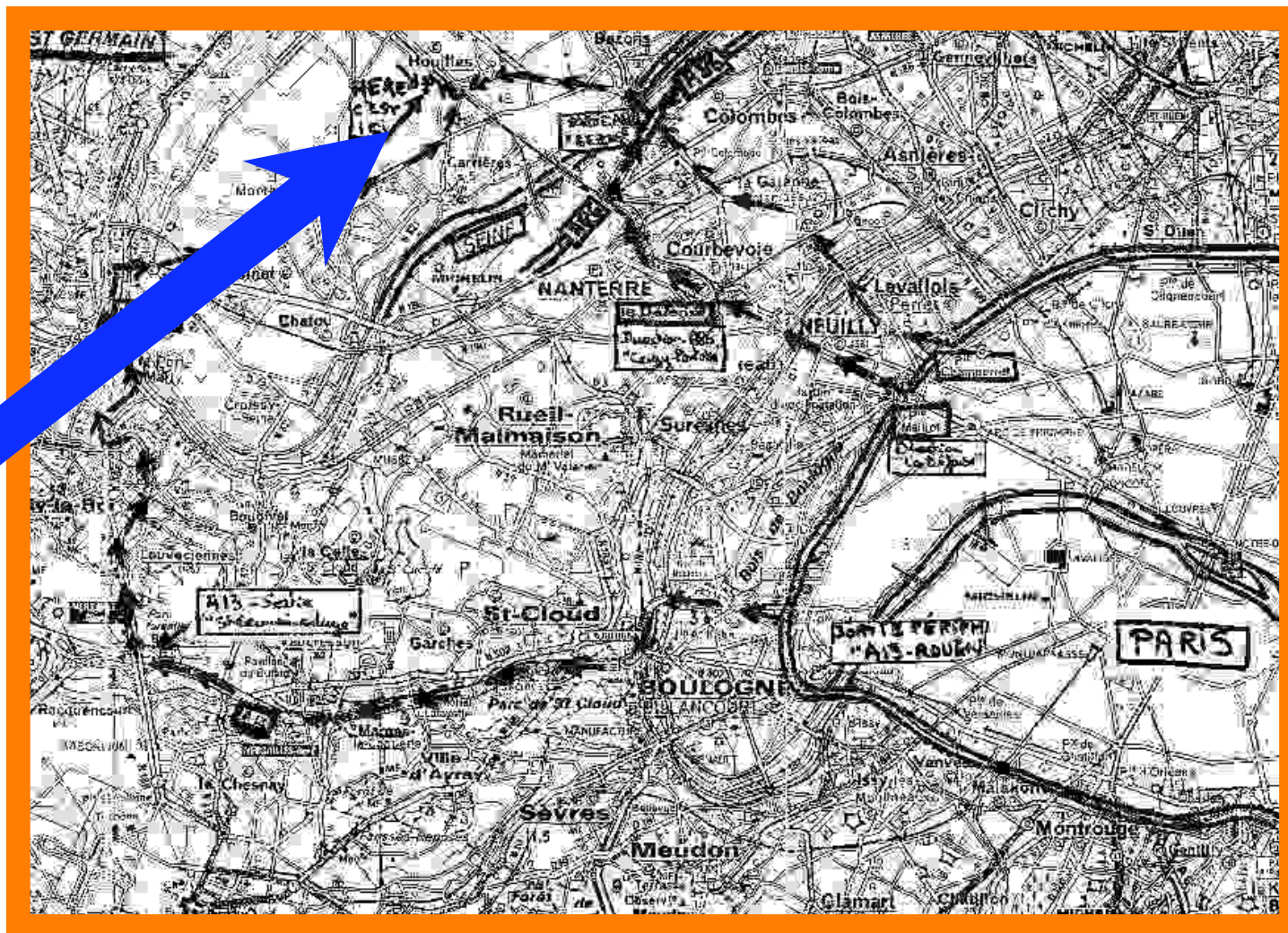


AEPN

Sauvons le Climat



Houilles en banlieue parisienne





Sauvons le Climat



AEPN





AEPN

Sauvons le Climat



Plusieurs approches de la maison écologique

Maison : en paille, en bois, en pierre (Larzac), en brique...



D.R.



D.R.



D.R.

Isolation : en liège, en laine de chanvre, en paille, en plume de canard, en laine de verre...



AEPN

Sauvons le Climat



Les objectifs de notre maison écologique

- minimiser la consommation d'énergie
- et surtout les émissions de CO₂
- durable (matériaux non périssables)
- agréable et confortable : chaud l'hiver, frais l'été, bien ventilé, facile d'entretien
- prix raisonnable
- technologie disponible en série



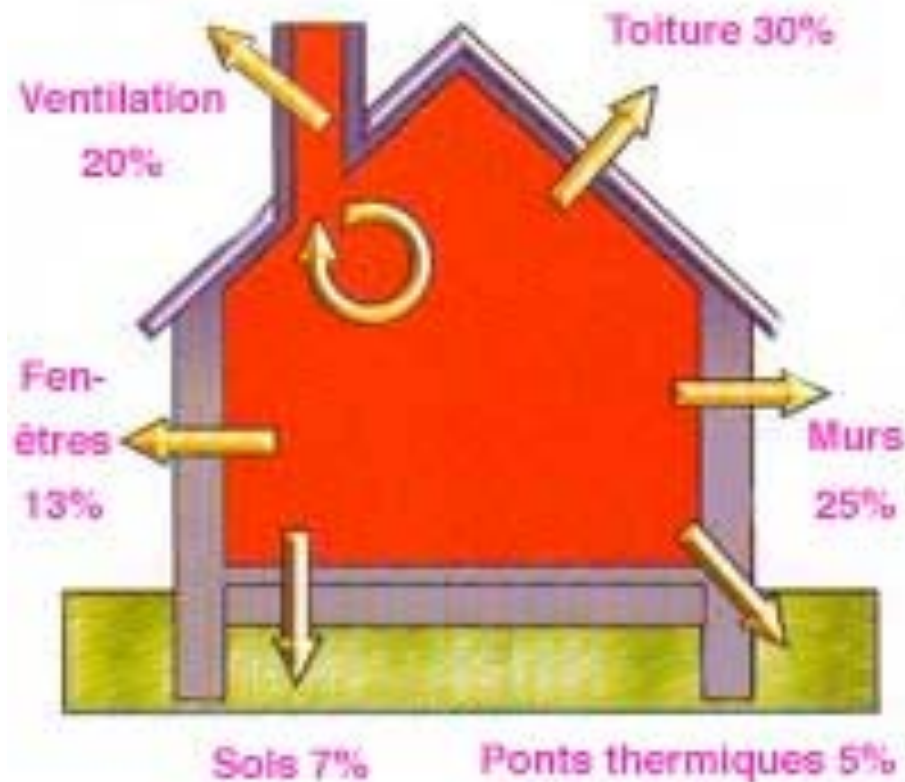
AEPN

Sauvons le Climat



PERTES D'ENERGIE D'UN BATIMENT

PERTES THERMIQUES D'UN BATIMENT



Source : ADEME



Sauvons le Climat



AEPN

Agir à tous les niveaux :

- Conception bioclimatique
- Choix des matériaux
- Isolation optimisée
- Etanchéité, régulation
- Ventilation : puits canadien, double-flux
- Pompe à chaleur (géothermie)
- Energie primaire performante (électricité)
- Plancher chauffant, cheminée, ECS PAC
- Préserver options futures (solaire)





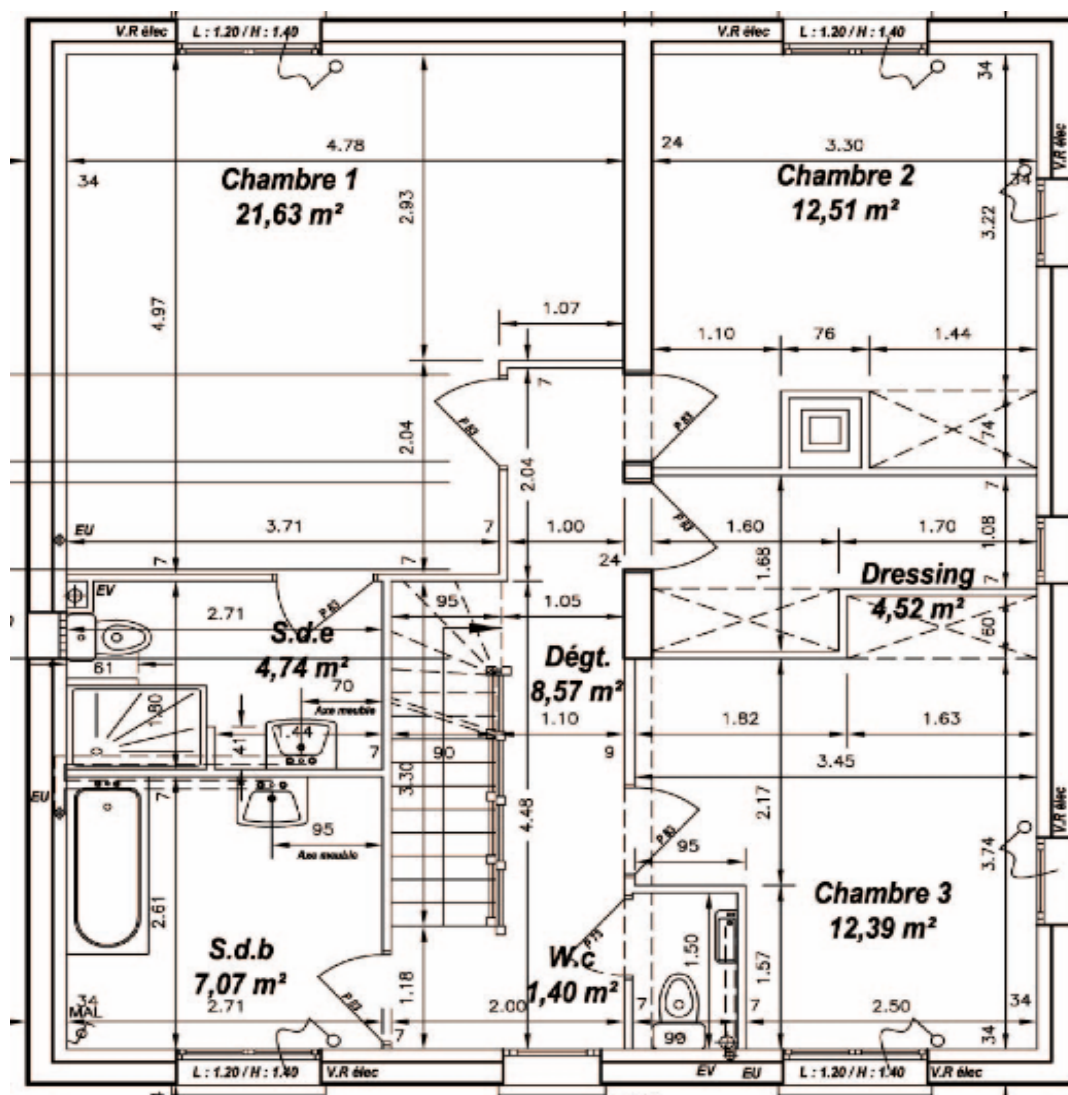
AEPN

Sauvons le Climat



Au stade du dessin : conception bioclimatique

- Forme cubique
- Porte-fenêtre au sud
- Pente de toit au sud à 45°
- Epaisseur des murs





AEPN

Sauvons le Climat



Calculs et modélisation des performances

-> **Etudes thermiques et choix techniques : besoin de chauffage divisé par 4**

-> **Consommation d'énergie divisée par 20 (<10 kWh/m²/an)**

-> **Emissions de CO₂ divisées par 200**

Par rapport à une maison de même surface habitable chauffée au gaz.





Calendrier de construction de notre maison

durée de construction : identique à celle
d'une maison ordinaire (environ un an)

Dans notre cas (conjuncture défavorable) :

- décision et démarrage du projet en 2004
- permis de construire obtenu en décembre 2004
- étude et réalisation puits canadien + géothermie en 2005
- contrat avec premier constructeur JPC en mai 2006
- faillite du premier constructeur en octobre 2006
- contrat avec 2ème constructeur LE BAIL en janvier 2007
 - début de la construction : avril 2007
 - fin de la construction : février 2009



AEPN

Sauvons le Climat



Les acteurs, qui a fait quoi pour notre maison ?

Le maître d'ouvrage réalise lui-même :

les études thermiques,
les choix techniques, le choix du matériel,
la réalisation du puits canadien en amont
+ finitions en aval (carrelages, cuisine...)

Le constructeur

a construit la maison (gros œuvre, couverture, cloisons intérieures, huisseries, plomberie, électricité, etc.).

Les autres sous-traitants :

un architecte pour les plans, étude de sol, un chauffagiste pour la pompe à chaleur et les planchers chauffants.

Début de la construction

Compatibilité	100%
Capacité de construction	100%
Adapté au terrain	100%
Respect des normes	100%
castorama	
Respect de la parcelle	100%
Respect de la réglementation	100%
Choix de matériaux	100%
Travail de qualité	100%
CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC	

55



• superficie du terrain

638 m²

• superficie du plancher

SHON 169,75 m²

• hauteur au sol

10,25 m

• mairie de

HOVILLES (78)

Recours des tiers : 2 mois (Art. R. 490-7 du code de l'urbanisme - JO du 30/04/88)

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

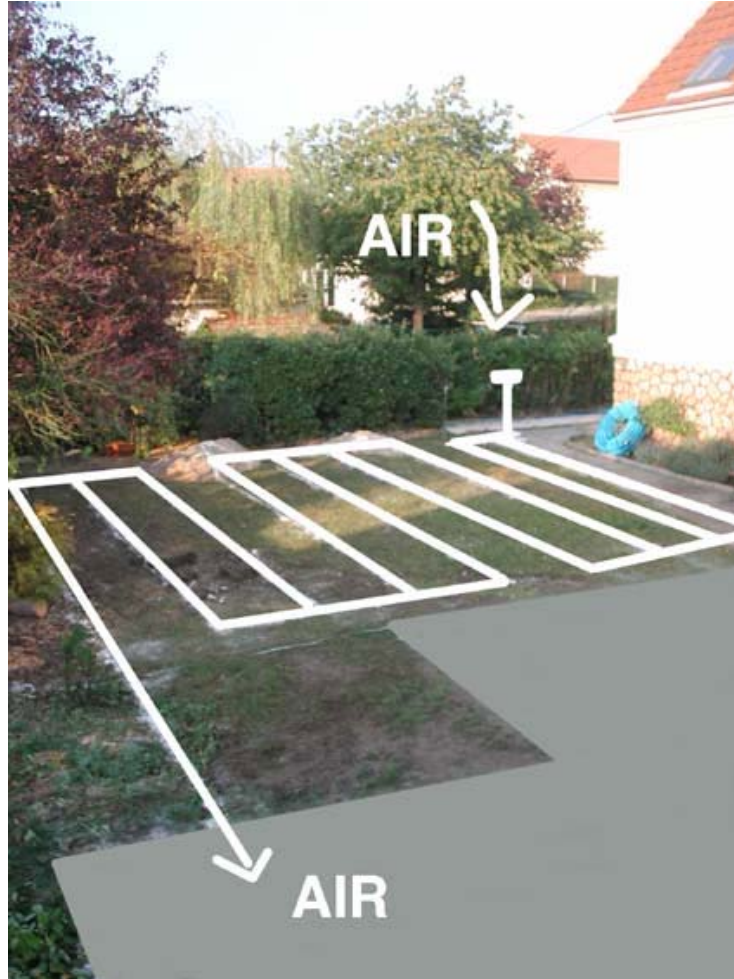


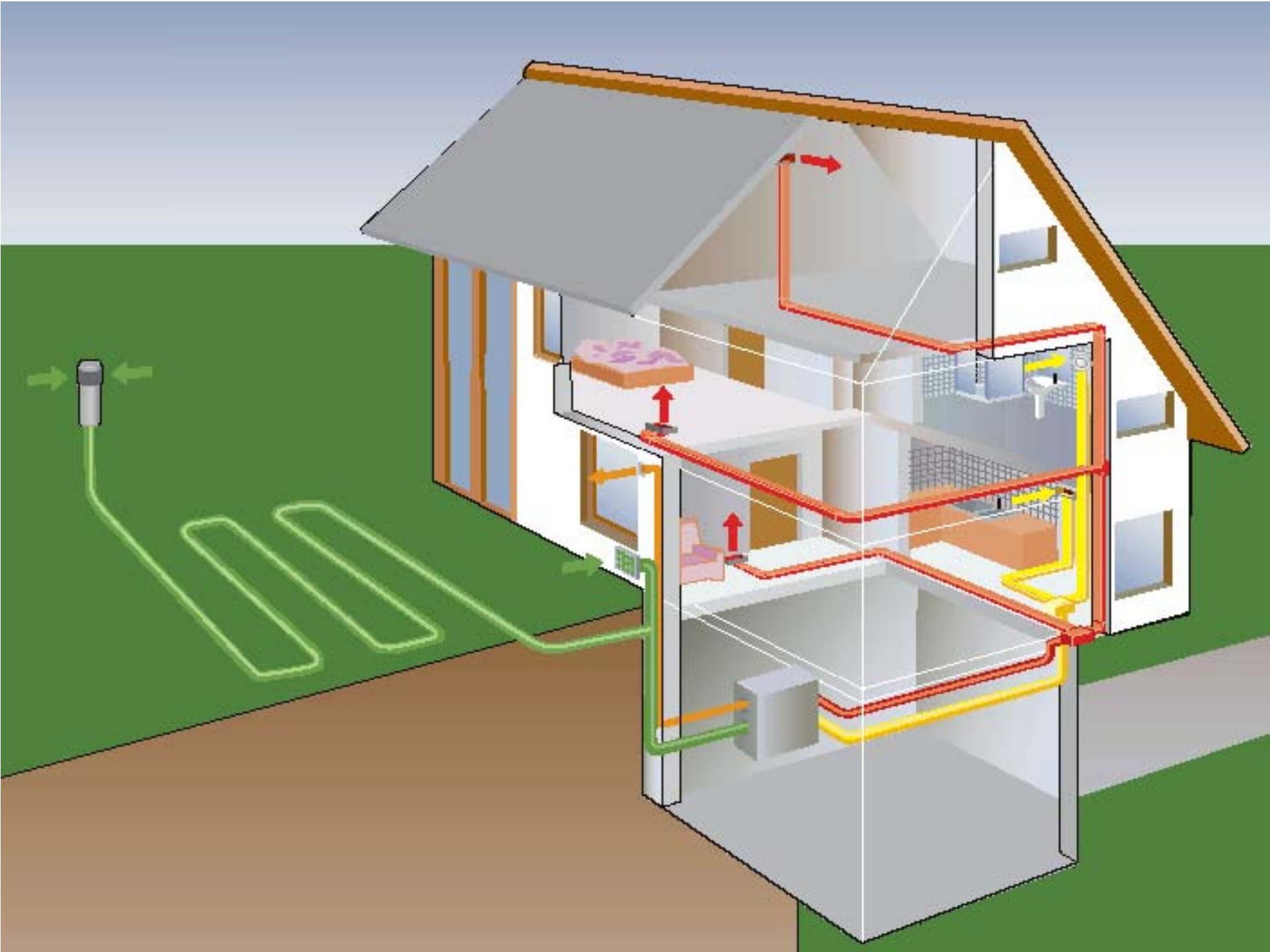
AEPN

Sauvons le Climat



Construction du puits canadien (2005)







Sauvons le Climat



AEPN

Terrassement (avril 2007)







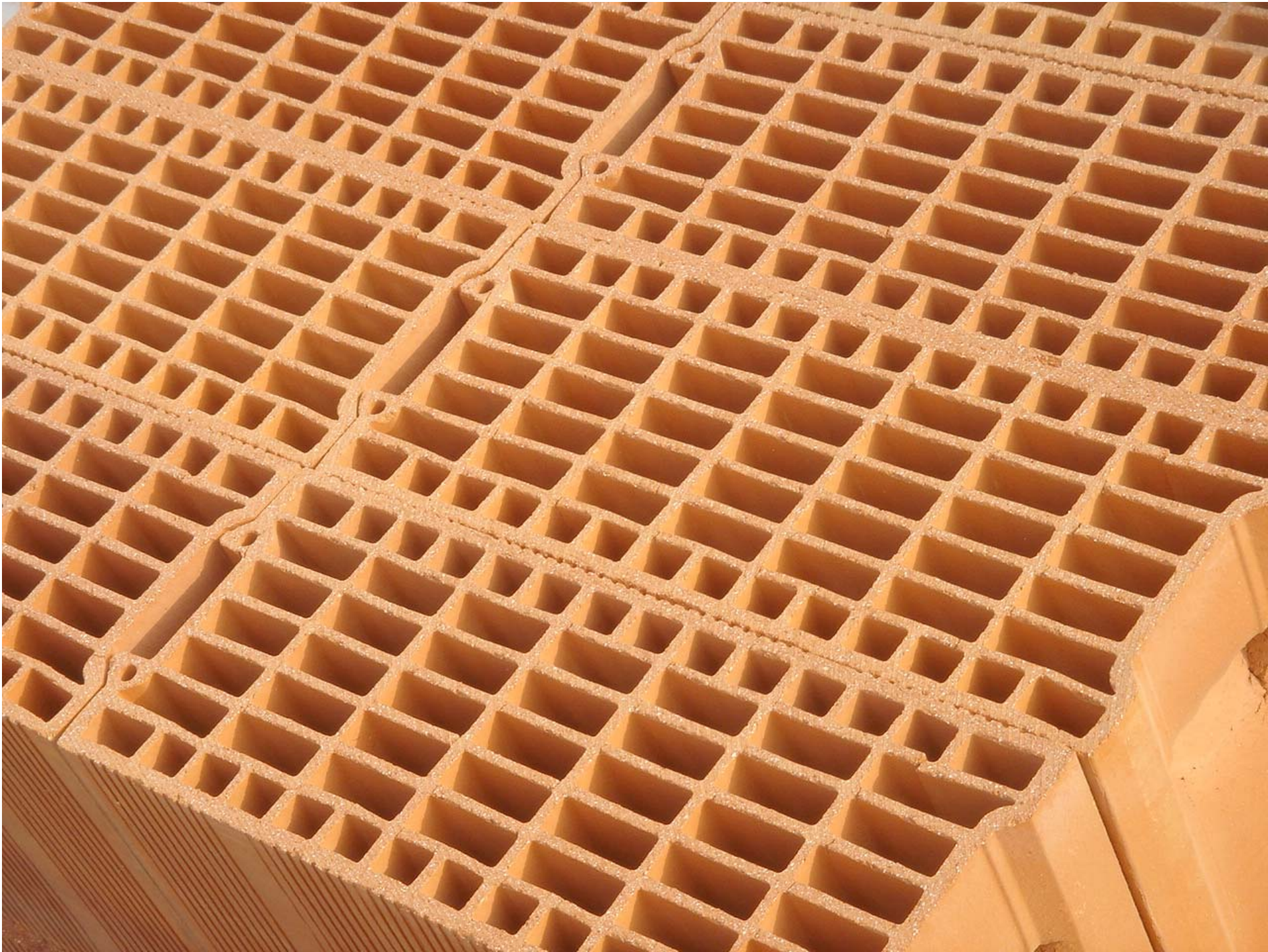


AEPN

Sauvons le C











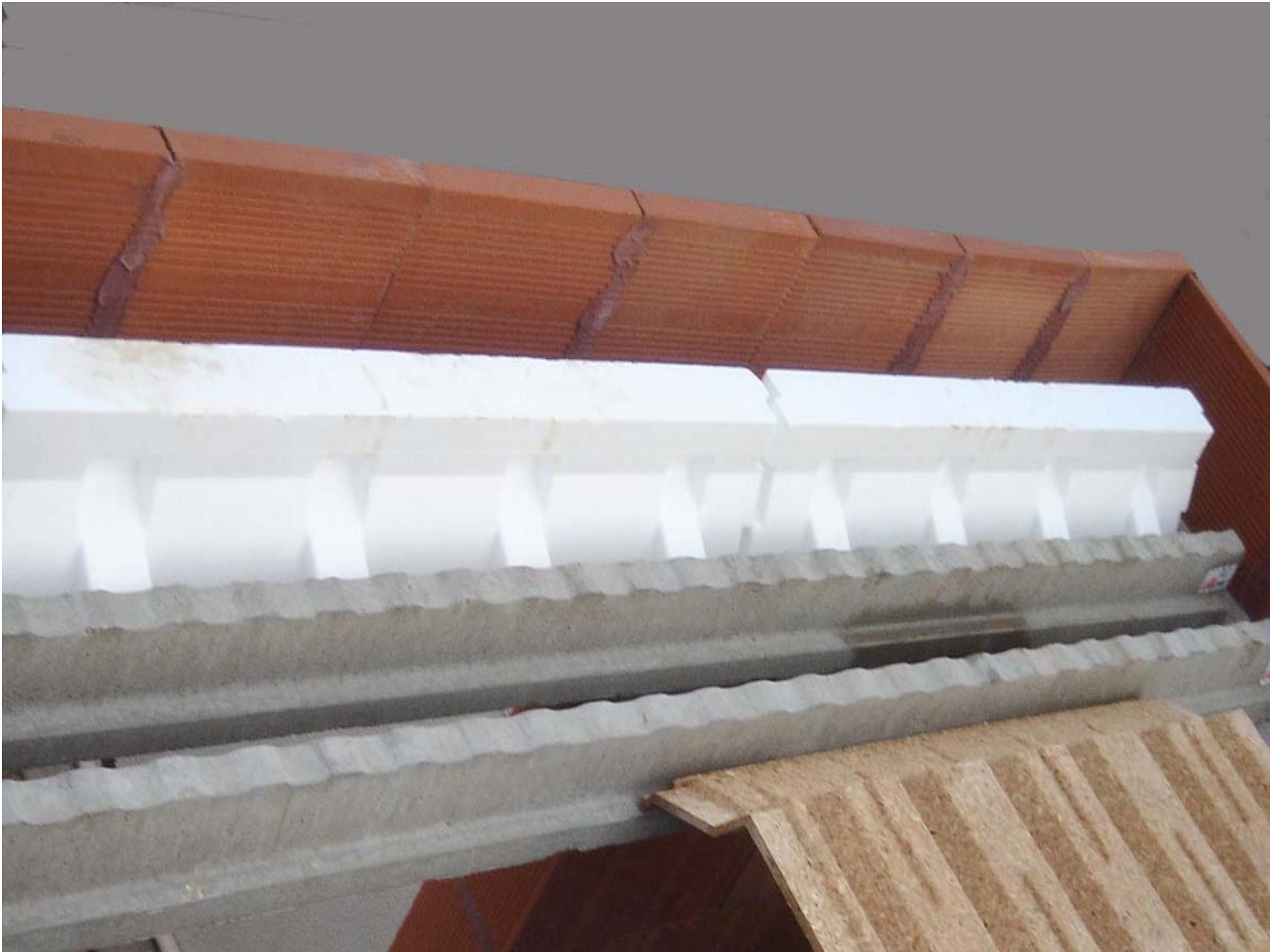






















Sauvons le Climat



AEPN



SAINT-GOBAIN ISOVER
Les Miroirs - 92096 LA DEFENSE CEDEX
Année apposition marquage CE / 05
EN 13162

MW - EN 13162 -T3 - WS

R_D m ² .KW 3,15	λ_D W/(m.K) 0,032	Euroclasse F
Epaisseur mm 100	Longueur m 5,40	Largeur m 1,20

GR 32 Roulé revêtu Kraft

08.04.08 12:11 31



Isolant thermique certifié
N° 02/018/100
www.acermi.com



m ² /colis 6,48	Pièces/colis 1
--------------------------------------	--------------------------

Code produit
84512



GR **PERFORMANCE 32 ULTRA** **ISOOver**



Vivez bien, ISOVER vous protège et respecte l'environnement

Le saviez-vous?



GR **PERFORMANCE 32 ULTRA** **ISOOver**



Vivez bien, ISOVER vous protège et respecte l'environnement

Le saviez-vous?

GR **PERFORMANCE 32 ULTRA** **ISOOver**



Vivez bien, ISOVER vous protège et respecte l'environnement

Le saviez-vous?



GR **PERFORMANCE 32 ULTRA** **ISOOver**



Vivez bien, ISOVER vous protège et respecte l'environnement

Le saviez-vous?







PERFORMANCE
32
ULTRA
★★★★★

ver

SPP 00F18-15 3000 071-00-5

























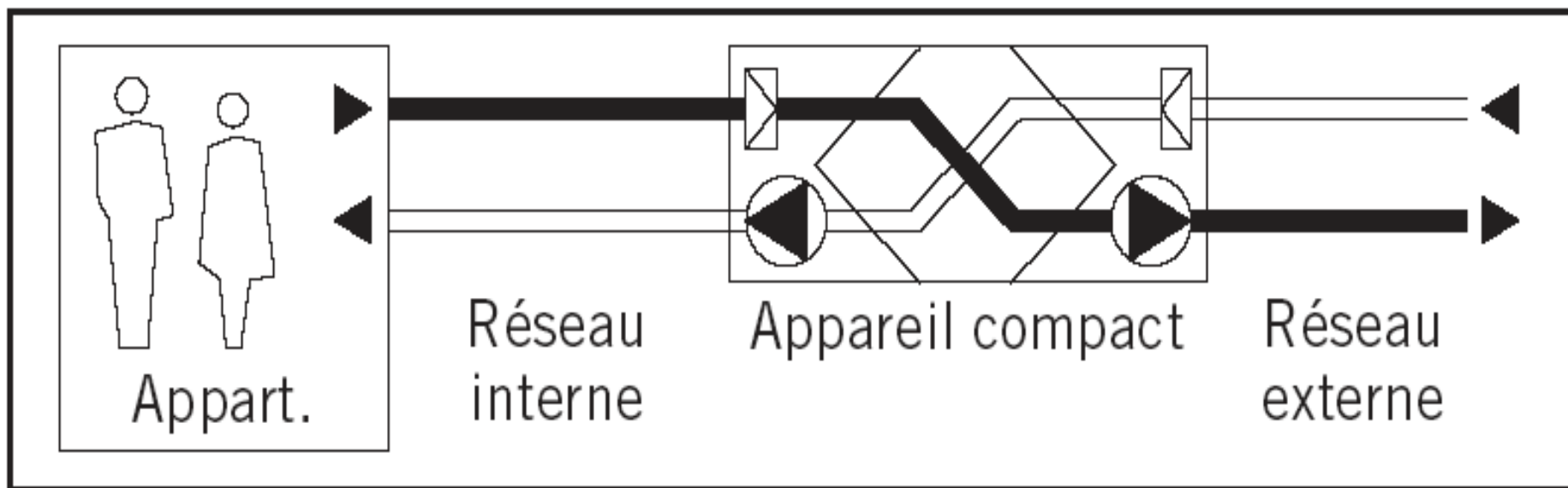
AEPN

Sauvons le Climat



La ventilation :

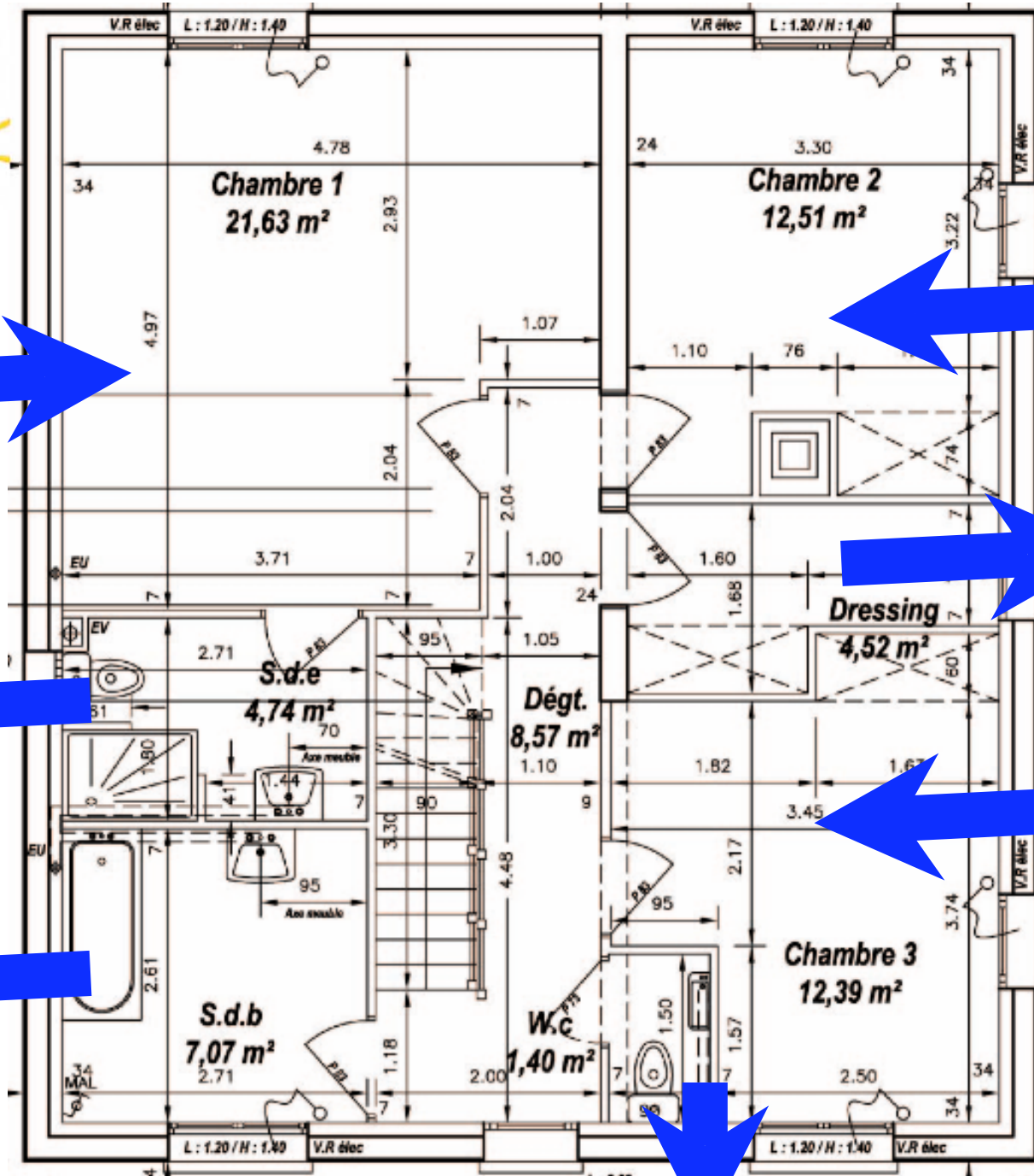
- double-flux : Hélios faible conso
- débit : modulable 0-450 m³/h
- récupération de chaleur : 95%



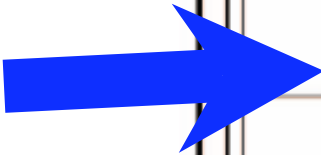


AEPN

Sauvons le Climat



60 m³/h



30 m³/h



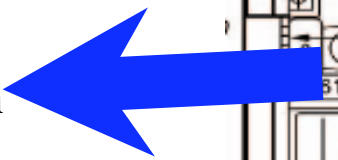
45 m³/h



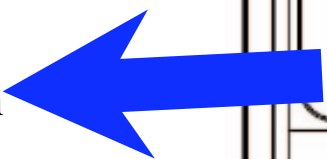
30 m³/h



30 m³/h



30 m³/h



15 m³/h







AEPN

Sauvons le Climat



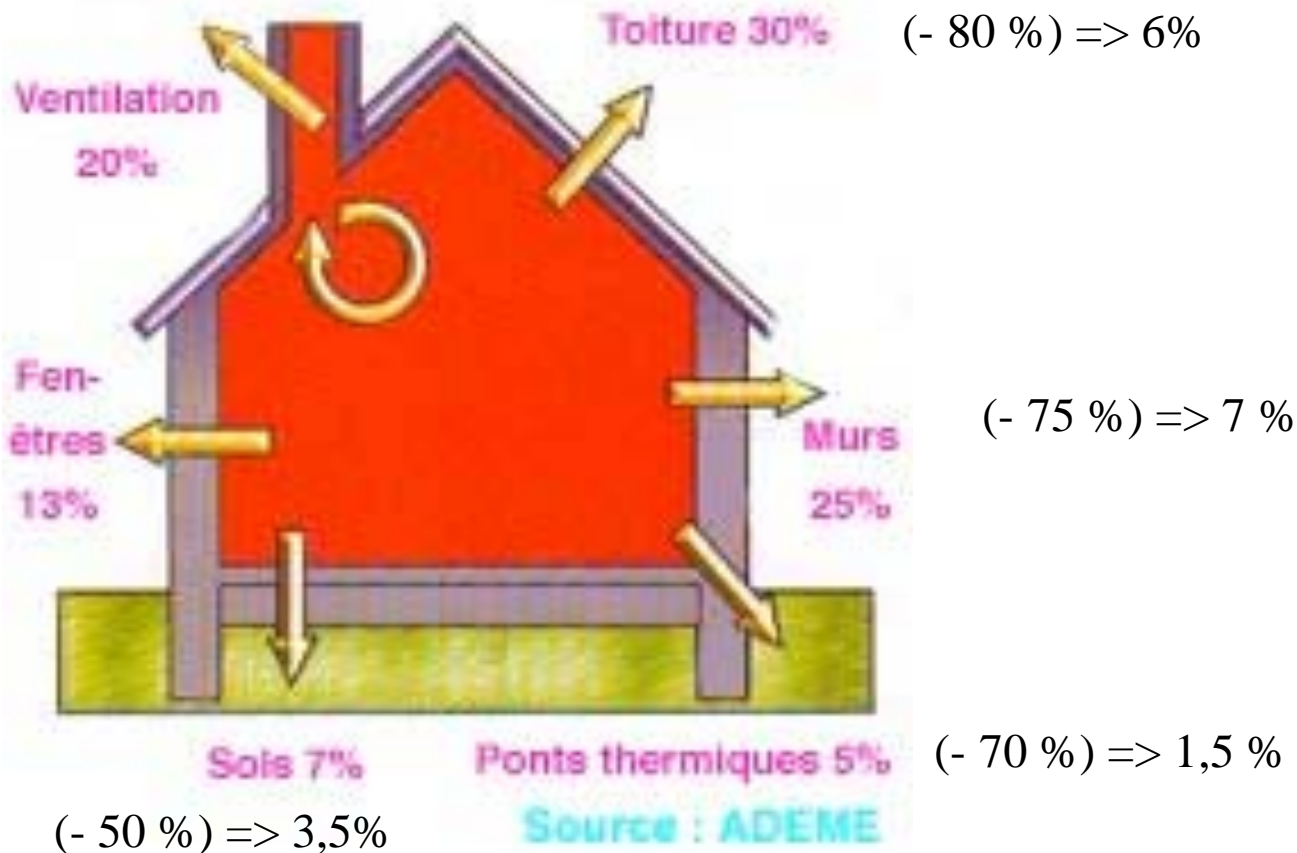
BESOIN DE CHALEUR divisé par 4

PERTES THERMIQUES D'UN BATIMENT

(- 97,5 %) => 0,5%

(- 50 %) => 6,5%

TOTAL => 25%





AEPN

Sauvons le Climat



POMPE A CHALEUR

POUR LE CHAUFFAGE

Coefficient de performance de 5 :

- 80% d'énergie géothermique (gratuite)
- 20% d'électricité

POUR L'EAU CHAUDE

Coefficient de performance de 4 :

- 75% d'énergie géothermique (gratuite)
 - 25% d'électricité
- (mieux que le solaire)





AEPN

Sauvons le Climat



Equipements basse consommation

- Ampoules basse conso ($\div 5$)
- Eau chaude sanitaire par PAC ($\div 4$)
- Machine à laver basse consommation (alimentée en eau chaude par PAC) ($\div 3$)
- Séchage linge basse tempér : par ventilation (gratuit)
- Cuisson douce aliments : basse consommation ($\div 3$)
- Presse-oranges : à la main (gratuit)
- Raper, découper, mixer (cuisine) : à la main
- Ordinateur : basse consommation
- Régulation fine chauffage et ventilation : en fonction de la présence et du besoin (horloge, CO2, par pièce...)



AEPN

Sauvons le Climat



RÉSULTATS DE NOTRE MAISON :

Isolation et ventilation :
4 fois moins besoin de chaleur

Pompe à chaleur (COP de 5) :
chauffage 5 fois plus efficace

**⇒ 20 fois moins d'énergie consommée
(1000 à 2000 Euros par an d'économies)**

Emissions de CO₂ :
10 fois moins de CO₂ émis par kWh
(nucléaire et hydraulique à 90% en France)
Par rapport à une maison chauffée au fioul ou au gaz

**⇒ 200 fois moins de CO₂ dans l'atmosphère
(évite le rejet de 10 tonnes par an de CO₂)**

Surcoût :
- Environ 10 à 20% du prix de la construction
(faible si comparé aux variations spéculatives du marché de l'immobilier)





AEPN

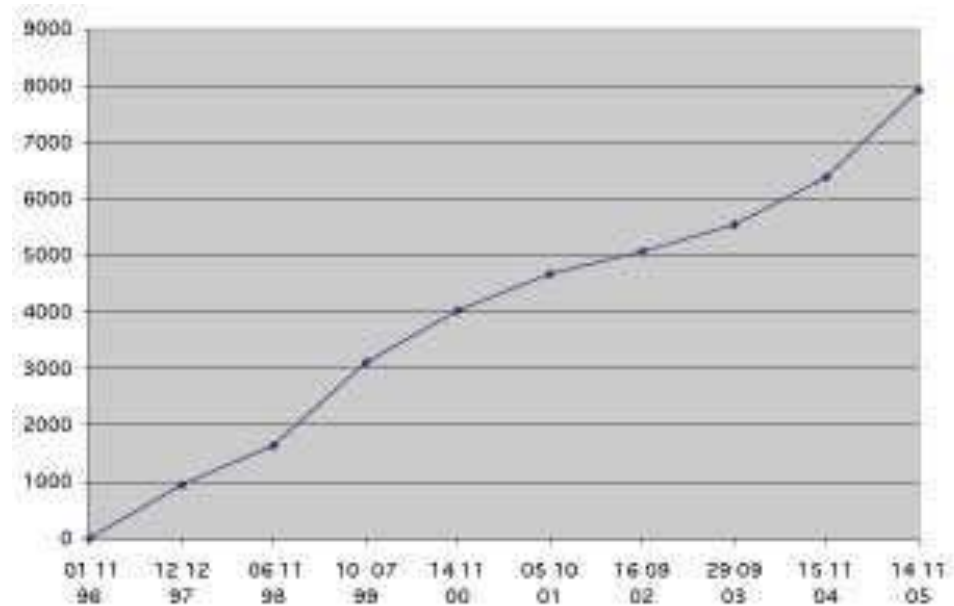
Sauvons le Climat



AEPN : Association des Ecologistes Pour le Nucléaire



- Environ 9000 membres et signataires
- En croissance rapide
- Dans 56 pays
- Sur 5 continents.



Objectif : pour une information complète et objective du public sur l'énergie et l'environnement



AEPN

Sauvons le Climat



FAITES VOTRE BILAN CO2 !

- Régulièrement, une fois par an minimum !
 - Si vous êtes chauffé au fuel ou au gaz, vous verrez la part très importante que cela représente dans votre bilan de CO2
- Outil pratique : voir le site www.ecolo.org

Puis cliquer sur « bilan CO2 »



AEPN

Sauvons le Climat



Nous n'avons qu'une planète



© Luc Massart/ IBC



AEPN

Sauvons le Climat



Une planète habitable



pour nos enfants

**... et pour les
générations
Futures ...**

A photograph of a nuclear power plant with two large cooling towers, set against a blue sky with light clouds. In the foreground, there is a field of bright yellow sunflowers. The text is overlaid on the image.

**LA CONSTRUCTION
ECOLOGIQUE EST
UN DES ELEMENTS ESSENTIELS
POUR NOUS LIBERER
DU PETROLE ET DU GAZ**

**ET IL FAUDRA DE
L'ELECTRICITE ECOLOGIQUE,
POUR NOTRE AVENIR ET
POUR SAUVER LE CLIMAT**



AEPN

Sauvons le Climat



[Pour en savoir plus :](#)

[AEPN : www.ecolo.org](http://www.ecolo.org)

[SLC :](#)

www.sauvonsleclimat.org

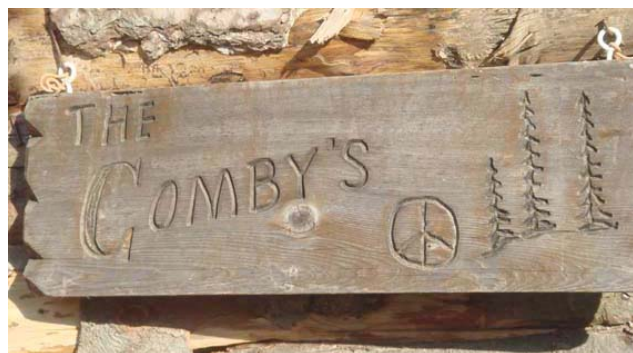
[Les livres : www.comby.org](http://www.comby.org)

[Le blog maison écologique :](#)

<http://comby.blogspot.com>

[Google : maison écologique](#)

[Contact : bruno\[at\]ecolo.org](mailto:bruno@ecolo.org)



© COPYRIGHT - tous droits réservés