Bureau d'études Thermiques
pour la Qualité Environnementale du Bâtiment
et les Energies Renouvelables
www.lorr-enr.fr

La RT2012 : exigences et contrôles

John PINON
Juin 2012

Prologue

Le point sur la RT 2012 : prologue

Conférence de presse, 6 juillet 2010...

Les exigences de la RT 2012

Une plus grande liberté dans la conception des bâtiments

- ✓ Une réglementation « performantielle »
  - ✓ Les exigences se concentrent sur la performance globale du bâtiment
  - ✓ Les quelques exigences de moyens sont limitées au strict nécessaire, avec pour objectif de faire pénétrer significativement une pratique (équipements d'énergie renouvelable, affichage des consommations, …)
  - ✓ D'où une plus grande liberté dans la conception des bâtiments

- ✓ Une réglementation plus simple et plus lisible
  - ✓ Expression des exigences en valeur absolue (et non plus en valeur relative, ce qui nécessitait de comparer chaque bâtiment à un bâtiment de référence théorique)
  - ✓ Suppression des nombreux « garde-fous » techniques de la RT 2005

Le point sur la RT 2012 : calendrier

La RT2012 s'applique :

- Depuis le 28 octobre 2011 (dépôt PC) :
  - bureaux, enseignement, accueil petite enfance
  - bâtiments d'habitation en zone ANRU
- A partir du 1er janvier 2013 (dépôt PC) :
  - tous les bâtiments résidentiels

Pour les autres bâtiments tertiaires :

arrêté toujours à paraître.

Application au plus tard le 1er janvier 2013.

Le point sur la RT 2012 : calendrier

La RT2012 s'applique :

- Depuis le 28 octobre 2011 (dépôt PC) :
  - bureaux, enseignement, accueil petite enfance
  - bâtiments d'habitation en zone ANRU
- A partir du 1er janvier 2013 (dépôt PC) :
  - tous les bâtiments résidentiels

Pour les autres bâtiments tertiaires :

arrêté toujours à paraître.

Application au plus tard le 1er janvier 2013.

Les exigences

Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de résultats :

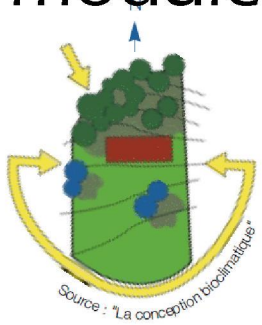
- Consommation conventionnelle énergie primaire
  $Cep \leq Cep_{max}$ (50 kWh/m²/an en moyenne, modulé)

Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de **résultats** :

- Consommation conventionnelle énergie primaire
  $Cep \leq Cep_{max}$ (50 kWh/m²/an en moyenne, modulé)

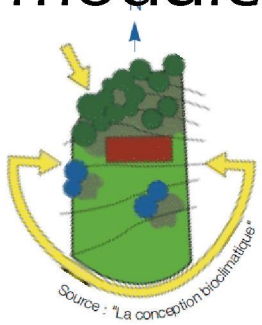
- Besoin bioclimatique conventionnel
  $Bbio \leq Bbio_{max}$ (modulé)



Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de **résultats** :

- Consommation conventionnelle énergie primaire
  $Cep \leq Cep_{max}$ (50 kWh/m²/an en moyenne, modulé)



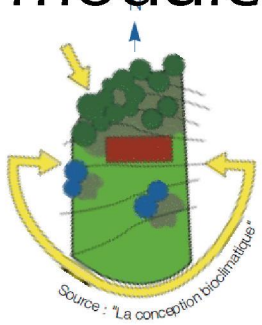
- Besoin bioclimatique conventionnel
  $Bbio \leq Bbio_{max}$ (modulé)

- Température intérieure conventionnelle (confort d'été)
  $Tic \leq Tic_{ref}$

Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de résultats :

- Consommation conventionnelle énergie primaire
  $Cep \leq Cep_{max}$ (50 kWh/m²/an en moyenne, modulé)



- Besoin bioclimatique conventionnel
  $Bbio \leq Bbio_{max}$ (modulé)

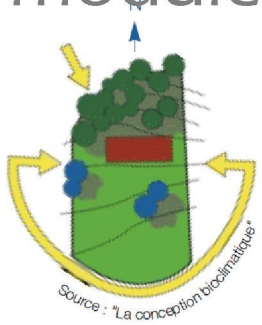
- Température intérieure conventionnelle (confort d'été)
  $Tic \leq Tic_{ref}$

Calculés par étude thermique règlementaire, sur base des plans du projet.

Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de résultats :

- Consommation conventionnelle énergie primaire
  $Cep \leq Cep_{max}$ (50 kWh/m²/an en moyenne, modulé)



- Besoin bioclimatique conventionnel
  $Bbio \leq Bbio_{max}$ (modulé)
- Température intérieure conventionnelle (confort d'été)
  $Tic \leq Tic_{ref}$

Calculés par étude thermique règlementaire, sur base des plans du projet.

Dépôt de l'étude thermique avec le PC en RT2012

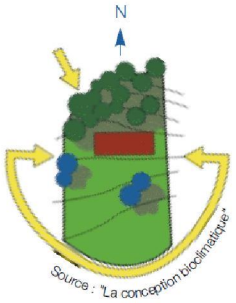
Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de résultats :

- Consommation conventionnelle énergie primaire
  $Cep \leq Cep_{max}$ (50 kWh/m²/an en moyenne, modulé)

- Besoin bioclimatique conventionnel
  $Bbio \leq Bbio_{max}$ (modulé)

- Température intérieure conventionnelle (confort d'été)
  $Tic \leq Tic_{ref}$



+ des exigences de moyens : EnR, étanchéité à l'air, isolation, ponts thermiques, surface et ouverture des baies, comptage d'énergie, automatisation éclairage, régulation des systèmes de chauffage et de refroidissement, ...

Quelques définitions

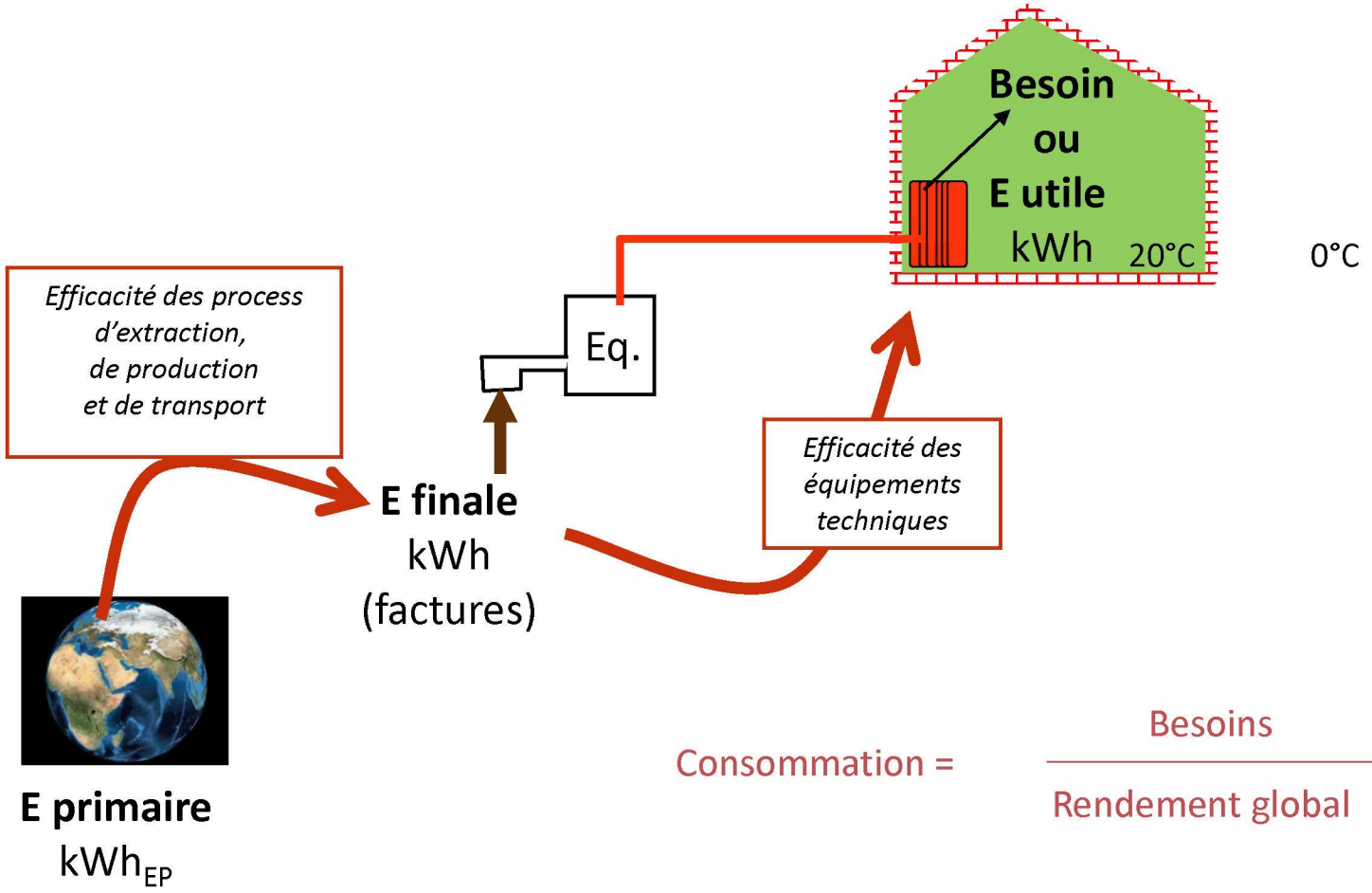
Le point sur la RT 2012 : définitions

- **Consommation conventionnelle d'énergie**
  - Chauffage
  - Refroidissement
  - Eau chaude sanitaire
  - Auxiliaires de chauffage & refroidissement
  - Auxiliaires de ventilation
  - Eclairage

Consommation d'énergie primaire Cep doit être ≤ 50 kWh/m²/an en moyenne

Rappel : Différentes notions d'énergie…

Des BESOINS (de chauffage) à la CONSOMMATION ….



$$\text{Consommation} = \frac{\text{Besoins}}{\text{Rendement global}}$$

Le point sur la RT 2012 : définitions

- **Besoin bioclimatique conventionnel Bbio**

$$Bbio = 2 \times B_{chauffage} + 2 \times B_{refroidissement} + 5 \times B_{éclairage}$$

  - évalué en points
  - Sans prendre en compte les systèmes
  - Ne dépend que des **caractéristiques du bâti**

Bbio doit être ≤ $Bbio_{max}$ (modulé…)

La modulation des exigences…

Le point sur la RT 2012 : simplification

Conférence de presse, 6 juillet 2010...

Les exigences de la RT 2012

Une plus grande liberté dans la conception des bâtiments

- ✓ Une réglementation « performantielle »
  - ✓ Les exigences se concentrent sur la performance globale du bâtiment
  - ✓ Les quelques exigences de moyens sont limitées au strict nécessaire, avec pour objectif de faire pénétrer significativement une pratique (équipements d'énergie renouvelable, affichage des consommations, …)
  - ✓ D'où une plus grande liberté dans la conception des bâtiments

- ✓ Une réglementation plus simple et plus lisible
  - ✓ Expression des exigences en valeur absolue (et non plus en valeur relative, ce qui nécessitait de comparer chaque bâtiment à un bâtiment de référence théorique)
  - ✓ Suppression des nombreux « garde-fous » techniques de la RT 2005

Le point sur la RT 2012 : modulation

Modulation du Cep_{max} pour bureaux :

$$Cep_{max} = 50 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{csurf} + M_{cGES})$$

Catégorie Bruit :	CE1	CE2
M_{ctype} =	1.4	2.2
$M_{cgéo}$ =	1.2	1.0 (Lorraine)
M_{calt} =	0 / 0.1 (≥ 400m) / 0.2 (≥ 800m)	
M_{csurf} =	0 pour les bâtiments de bureaux	
M_{cGES} =	0 / 0.1 / 0.2 / 0.3 (150-100-50 g_{GES}/kWh)	

Le point sur la RT 2012 : modulation

Modulation du Cep_{max} pour bureaux :

$$Cep_{max} = 50 \times M_{ctype} \times (M_{cgéo} + M_{calt} + M_{csurf} + M_{cGES})$$

Catégorie Bruit :	CE1	CE2
M_{ctype} =	1.4	2.2
$M_{cgéo}$ =	1.2	1.0 (Lorraine)
M_{calt} =	0 / 0.1 (≥ 400m) / 0.2 (≥ 800m)	
M_{csurf} =	0 pour les bâtiments de bureaux	
M_{cGES} =	0 / 0.1 / 0.2 / 0.3 (150-100-50 g_{GES}/kWh)	

Exemple typique en Lorraine :

Cep_{max} = 50 x 1.4 x (1.2 + 0 + 0) = 84 kWh/m²/an.

Le point sur la RT 2012 : modulation

Modulation du $Bbio_{max}$ pour bureaux :

$$Bbio_{max} = Bbio_{maxmoyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$$

Catégorie Bruit :	CE1	CE2
$Bbio_{maxmoyen}$ =	70	140
$M_{bgéo}$ =	1.2	1.0 (Lorraine)
M_{balt} =	0 / 0.1 (≥ 400m) / 0.2 (≥ 800m)	
M_{bsurf} =	0 pour les bâtiments de bureaux	

Le point sur la RT 2012 : modulation

Modulation du $Bbio_{max}$ pour bureaux :

$Bbio_{max} = Bbio_{maxmoyen} \times (M_{bgéo} + M_{balt} + M_{bsurf})$

Catégorie Bruit :	CE1	CE2
$Bbio_{maxmoyen}$ =	70	140
$M_{bgéo}$ =	1.2	1.0 (Lorraine)
M_{balt} =	0 / 0.1 (≥ 400m) / 0.2 (≥ 800m)	
M_{bsurf} =	0 pour les bâtiments de bureaux	

Exemple typique, bureaux pour la Lorraine :

$Bbio_{max} = 70 \times (1.2 + 0 + 0) = 84$ points

Le point sur la RT 2012 : rappel

Conférence de presse, 6 juillet 2010...

Les exigences de la RT 2012

Une plus grande liberté dans la conception des bâtiments

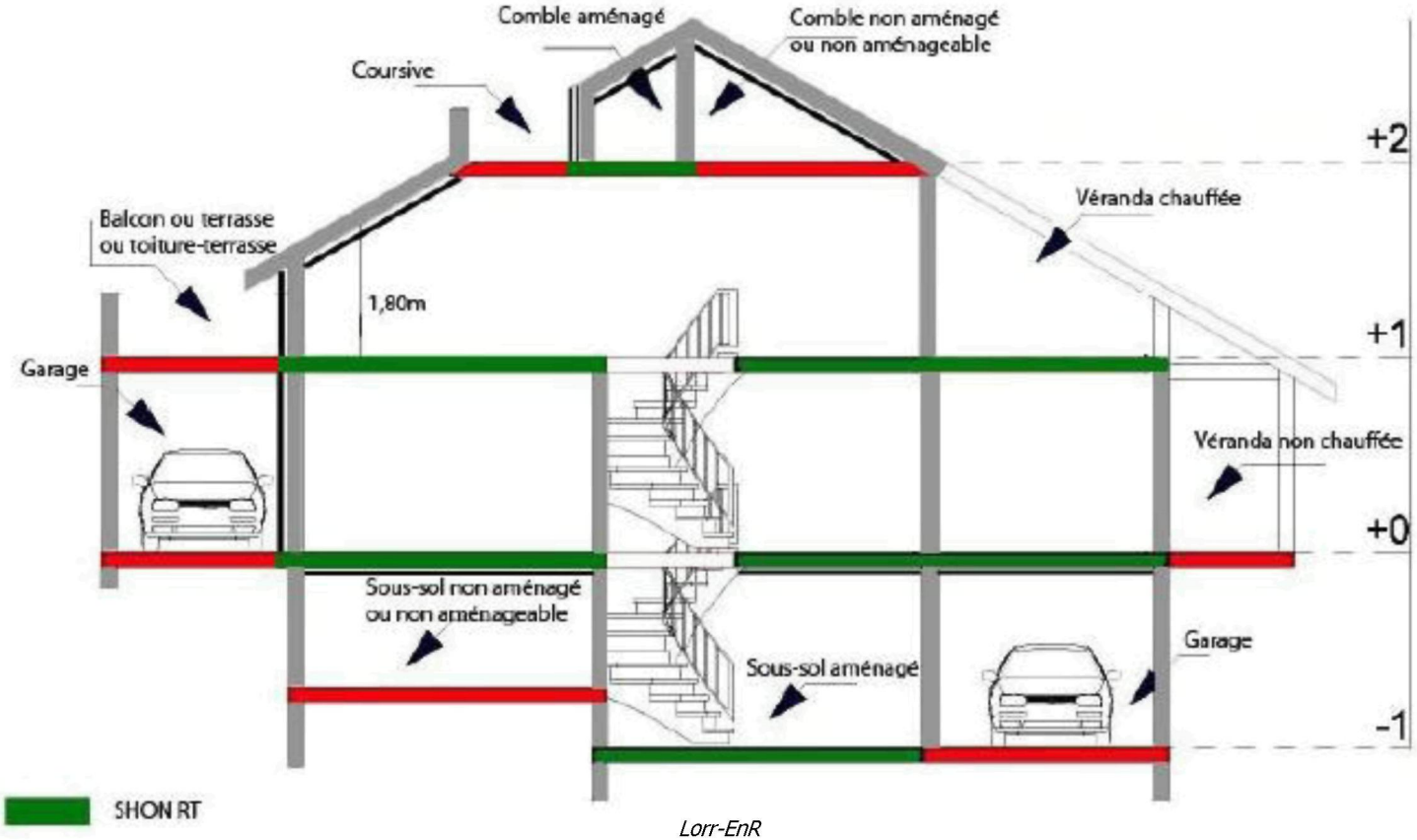
- ✓ Une réglementation « performantielle »
  - ✓ Les exigences se concentrent sur la performance globale du bâtiment
  - ✓ Les quelques exigences de moyens sont limitées au strict nécessaire, avec pour objectif de faire pénétrer significativement une pratique (équipements d'énergie renouvelable, affichage des consommations, …)
  - ✓ D'où une plus grande liberté dans la conception des bâtiments

- ✓ Une réglementation plus simple et plus lisible
  - ✓ Expression des exigences en valeur absolue (et non plus en valeur relative, ce qui nécessitait de comparer chaque bâtiment à un bâtiment de référence théorique)
  - ✓ Suppression des nombreux « garde-fous » techniques de la RT 2005

Le point sur la RT 2012 : définitions

Surface de référence = $SHON_{RT}$

- En résidentiel,
  $SHON_{RT}$ = « surface HO chauffée »



Le point sur la RT 2012 : définitions

Surface de référence = $SHON_{RT}$

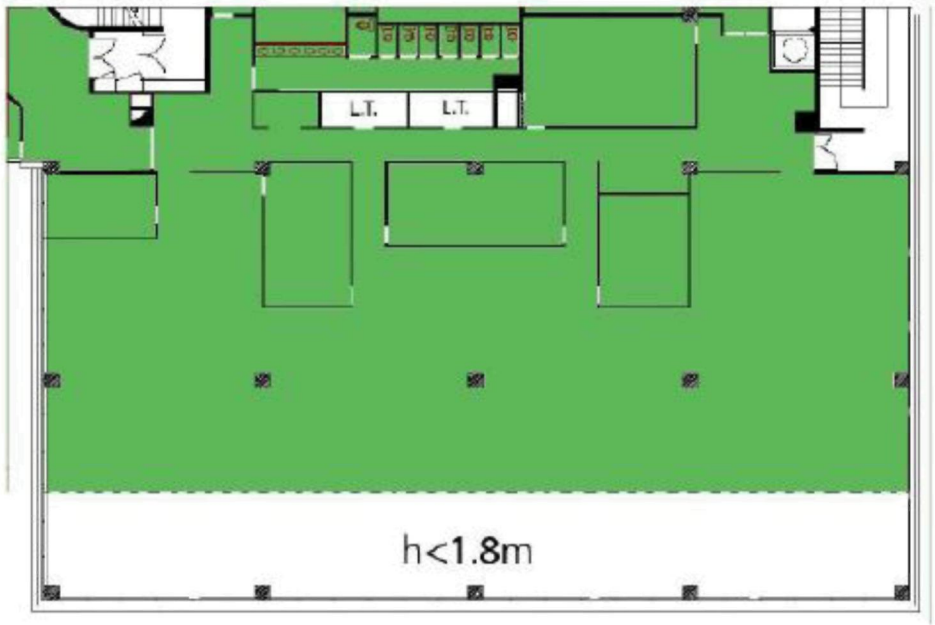
- En tertiaire,

  $SHON_{RT} = SU_{RT}$ *

  1,1 (Bureaux, enseignement primaire)

  1,2 (Ens. Sec, Accueil petite enfance, foyers, cités universitaires, ...)

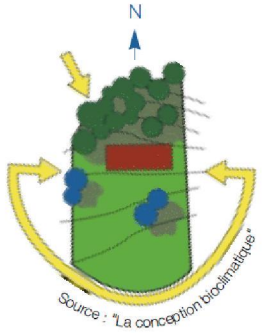
SU_{RT} = S. totale planchers – murs, cloisons fixes, poteaux, cages d'escalier
parties de locaux h< 1,80m
gaines, locaux techniques (fct. général bât.)



Le point sur la RT 2012 : exigences

3 exigences de résultats :

- Cep ≤ 84 kWh/m²/an (bureaux CE1, Lorraine)
- Bbio ≤ 84 points
- Tic ≤ Tic $_{ref}$



Calculés par étude thermique règlementaire, sur base des plans du projet.

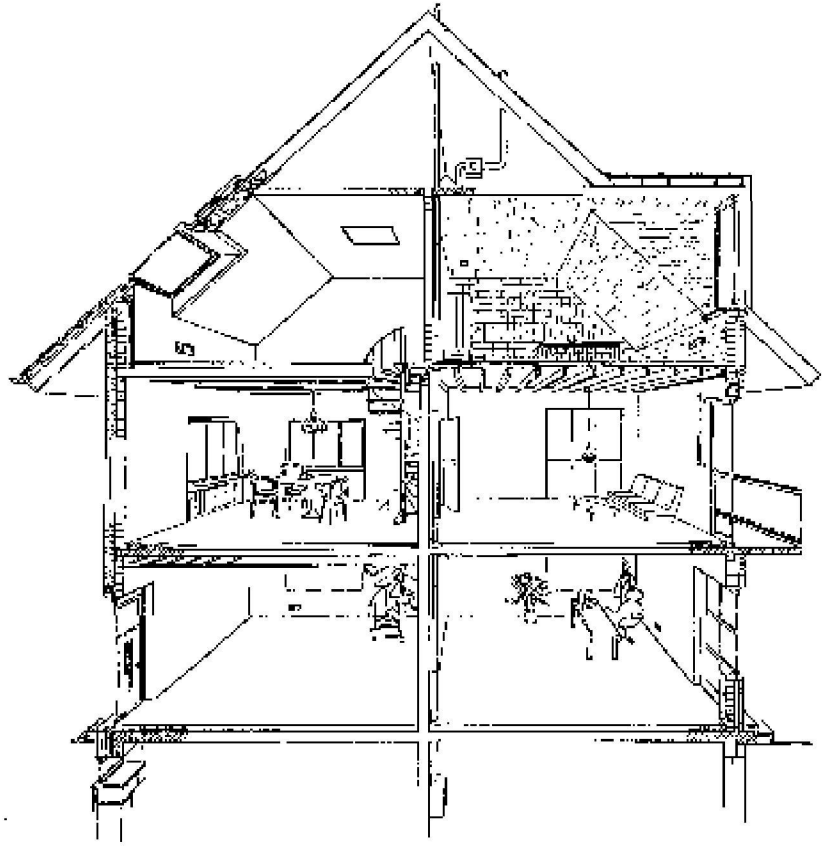
Dépôt de l'étude thermique avec le PC en RT2012

Les contrôles…

Le point sur la RT 2012 : les contrôles

Exigences de résultat :

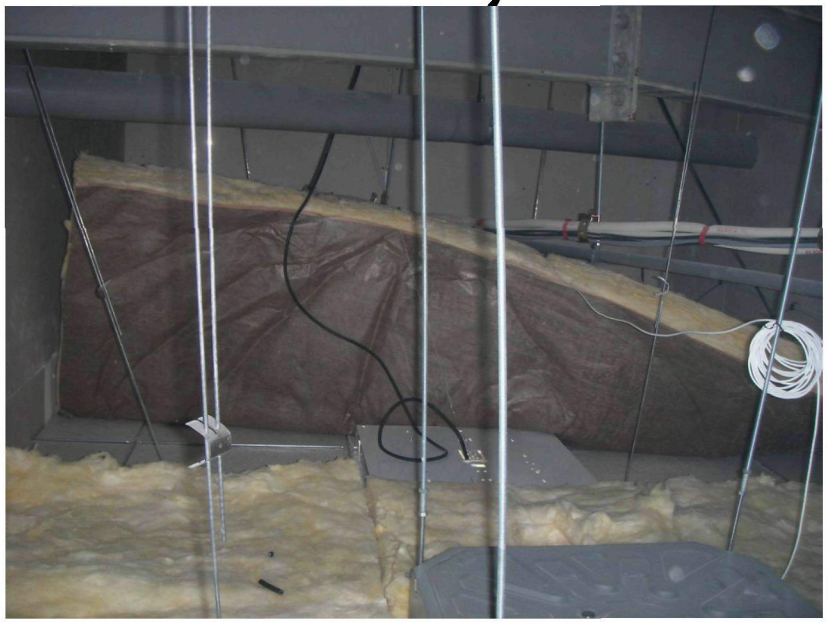
Étanchéité à l'air : contrôlée à réception ...



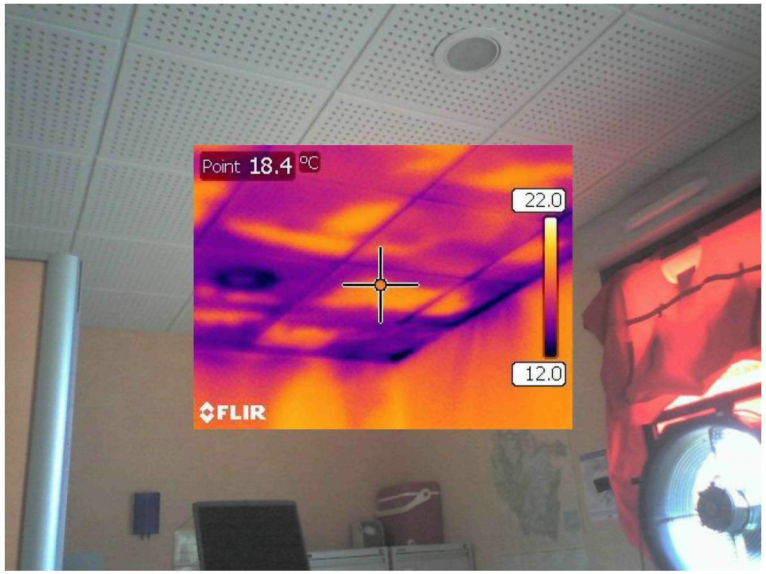
Le point sur la RT 2012 : les contrôles

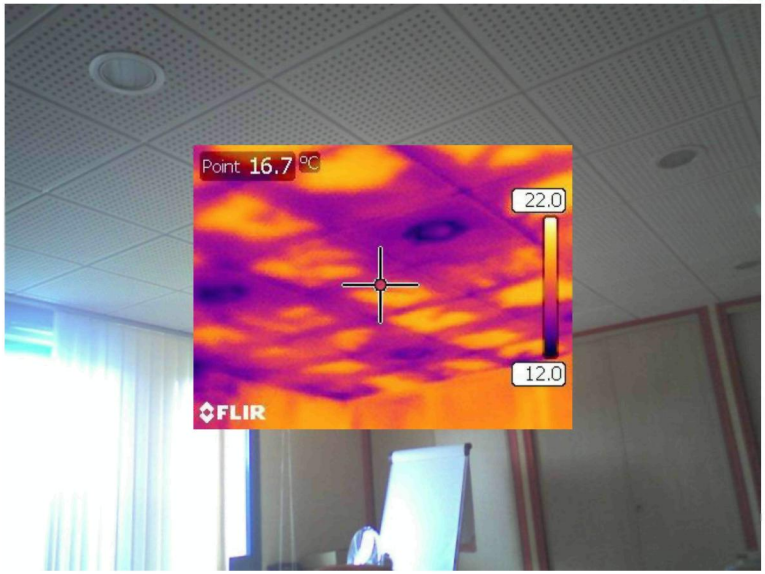
Contrôle de l'étanchéité à l'air :

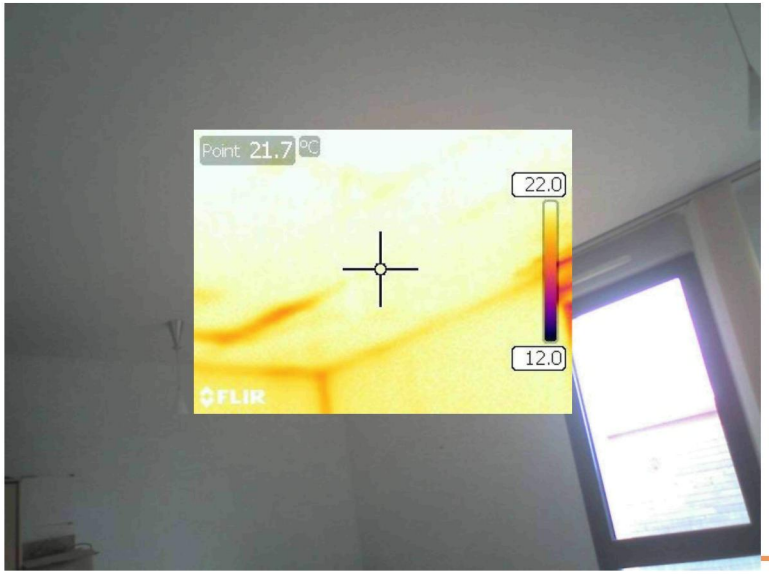
- Pour éviter ça :



Le point sur la RT 2012 : les contrôles







Le point sur la RT 2012 : les contrôles

Exigences de moyens :

- Mise en œuvre des isolants, de l'étanchéité à l'air ...

⇒ Mission de police judiciaire (DGALN, DREAL)

⇒ Contrôle possible jusqu'à 3 ans après la fin du chantier :

« Contrôle du Respect des Règles de Construction »

CRC

Le point sur la RT 2012 : les contrôles

Exigences de moyens : sanctions

- Pour le maître d'ouvrage
- Pour le maitre d'œuvre
- Pour les entreprises ou toute personne concernée par le chantier

Le point sur la RT 2012 : les contrôles

Exigences de moyens : sanctions

⇒ Règlement à l'amiable possible et souhaité !

(mise en conformité)

Le point sur la RT 2012 : les contrôles

Exigences de moyens : sanctions

Décidées par le Procureur de la République

⇒ Amendes (jusqu'à 45.000 €)

⇒ Peine de prison

⇒ Interdiction d'exercer

⇒ Affichage et diffusion de la décision...

⇒ Mise en conformité ou démolition

Le point sur la RT 2012

Mais pourquoi tant de haine ???

Le point sur la RT 2012 : pourquoi ?

Protection du maître d'ouvrage :

- Qualité contrôlée
- Efficacité réelle du bâtiment, des systèmes mis en œuvre
- Systématiser la qualité du bâtiment

Le point sur la RT 2012 : pourquoi ?

Protection du maître d'ouvrage :

- Qualité contrôlée
- Efficacité réelle du bâtiment, des systèmes mis en œuvre
- Systématiser la qualité du bâtiment

Protection des usagers :

- Prévention contre la précarité énergétique
- Qualité de l'air (humidité, COV, autres)
- Confort

Merci pour votre attention !

Lorr-EnR

Bureau d'études Thermiques
pour la Qualité Environnementale du Bâtiment
et les Energies Renouvelables

www.lorr-enr.fr
12, Grande Rue – 54210 Tonnoy
03 83 15 66 03 – 06 79 51 55 59 – info@lorr-enr.fr