



Dossier Technique Gratuit !

Edition 2014



LA RT 2012

pour tous !



La RT 2012 pour tous !

Votre guide pratique partout avec vous ...

La réglementation thermique RT 2012 nous a fait faire un saut dans la performance énergétique des logements neufs. Nos bâtiments neufs, que ceux-ci soient des logements, des bureaux ou des commerces doivent dorénavant consommer quasiment trois fois moins qu'antérieurement (RT2005).

Eco-architecture, préservation du bâti et équipements techniques à haute efficacité énergétique représentent les clefs d'une construction conforme à la RT 2012.

Quelles sont les dispositions particulières de cette réglementation ? Les points principaux à connaître ? ... Ce mini-guide électronique e-book « La RT 2012 pour tous ! » s'adresse aussi bien aux concepteurs maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre ainsi qu'aux installateurs.

Il livre « l'essentiel » en moins de 20 pages !

Il est tenu à jour en continu sur le site www.xpair.com > librairie

Philippe NUNES – Ingénieur ENSAIS – DG d'XPAIR

Editions XPAIR.Com  - Octobre 2014 - Avec le soutien de :



Sommaire

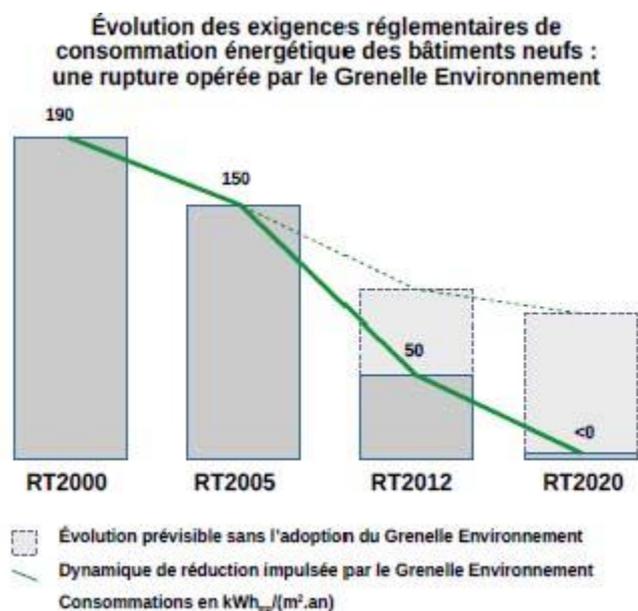
Présentation simplifiée de la RT 2012	4
Les 3 exigences de résultats imposées par la RT 2012	6
1. L'efficacité énergétique du bâti ou le Bbio	6
2. La consommation énergétique du bâtiment ou le Cep.....	6
3. Le confort d'été dans les bâtiments non climatisés ou la Tic	7
Les points essentiels de la RT 2012 à retenir en conception et chantier	8
3.1 Une généralisation du test de la « porte soufflante »	8
3.4 Obligation de compter l'énergie	10
3.5 Toute maison individuelle doit avoir recours à une source d'EnR.....	11
Fiches type d'application	12
Textes réglementaires RT 2012	13
Logiciels RT 2012.....	14
Formations RT 2012	15
Ouvrages et publications RT 2012	16
Témoignages de pro	17

Présentation simplifiée de la RT 2012

Issue du Grenelle de l'Environnement, la réglementation thermique RT 2012 désormais obligatoire pour toute construction neuve divise globalement par trois les consommations par rapport à l'ancienne réglementation (RT 2005). C'est donc un pas de géant vers la sobriété énergétique.

Bien qu'il s'agisse de consommations conventionnelles d'énergie primaire, la facture annuelle de chauffage représente si elle représente 1 800 € pour une ancienne maison mal isolée, et 800 € pour une maison construite avec la RT 2005, avec la RT 2012, la maison devient « basse consommation » avec une facture de l'ordre de 300 €/an.

Pour atteindre cet objectif de performance énergétique, **le plafond de 50 kWh_e/(m².an)**, valeur moyenne du label « bâtiment basse consommation » (BBC), est ainsi devenu la référence dans la construction neuve après le 1er Janvier 2013. Pour continuer sur l'objectif du Grenelle, un nouveau pas de géant nous attend en 2020 avec la RT 2020 qui prévoira de construire des BEPOS ; bâtiment à énergie positive.



La réglementation thermique 2012 est avant tout une réglementation d'objectifs et comporte :

3 exigences de résultats : **besoin bioclimatique (Bbio), consommation d'énergie primaire (Cep), confort en été (Tic).**

Quelques exigences de moyens, limitées au strict nécessaire pour refléter la volonté affirmée de faire pénétrer significativement une pratique (**réduction des ponts thermiques, test d'étanchéité à l'air...**).



A savoir, ...

ep : énergie primaire. A ne pas confondre avec énergie finale. L'énergie primaire est celle qui est nécessaire à l'origine pour une énergie. De là un coefficient de conversion est admis pour comparer les énergies. Le coefficient de conversion du gaz et du fioul est de 1. Celui de l'électricité est de 2.58. C'est à dire que l'on considère qu'il faut produire 2.58 kWh d'électricité à l'origine pour obtenir 1 kWh d'électricité au final au niveau de l'utilisateur. Les pertes sont nombreuses !! Ce coefficient fait couler beaucoup d'encre, voire plus !

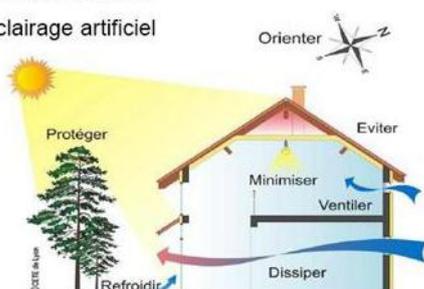
Consommation conventionnelle : Cep. A ne pas confondre avec consommation prévisionnelle ou réelle qui dépend de bien d'autres paramètres que cette consommation plus que théorique sur laquelle est basée la RT 2012 : nombres et usages des occupants, ... Exemple, les voitures aussi affichent des consommations de carburant de type 5 litres/100 km, mais personne n'irait attaquer le fabricant car tout le monde sait que la consommation du véhicule dépend de la vitesse et du mode de conduite !

Les 3 exigences de résultats imposées par la RT 2012

1. L'efficacité énergétique du bâti ou le **Bbio**

Bbio (en points) comprend les besoins de

- ✓ de chauffage
- ✓ de refroidissement
- ✓ d'éclairage artificiel



L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti est définie par le coefficient « Bbiomax » (besoins bioclimatiques du bâti). Cette exigence impose une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

2. La consommation énergétique du bâtiment ou le **Cep**

Niveaux d'exigences du Cep pour des bâtiments de bureaux

En bleu : catégorie CE1

(avec possibilité de climatisation autorisée par la RT)

En rouge : catégorie CE2

(sans possibilité réglementaire de climatisation)



L'exigence de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire se traduit par le coefficient «Cepmax», portant sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, **la valeur du Cepmax s'élève à 50 kWhEP/(m².an) d'énergie primaire en moyenne, modulé selon la localisation géographique**, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de gaz à effet de serre pour le bois énergie et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO₂.

Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti exprimée par le Bbio, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement.

NB : pour les immeubles de logements collectifs, la valeur transitoire du Cep est plus élevée et elle est de 57,4 jusqu'au 31 Décembre 2014 !

3. Le confort d'été dans les bâtiments non climatisés ou la **Tic**



A l'instar de la RT 2005, la RT 2012 définit des catégories de bâtiments dans lesquels il est possible d'assurer un bon niveau de confort en été sans avoir à recourir à un système actif de refroidissement. Pour ces bâtiments, la réglementation impose que la température la plus chaude atteinte dans les locaux, au cours d'une séquence de 5 jours très chauds d'été n'excède pas un seuil.

Les points essentiels de la RT 2012 à retenir en conception et chantier

3.1 Une généralisation du test de la « porte soufflante » pour vérifier l'étanchéité à l'air

La RT 2012 demande au maître d'ouvrage la réalisation de tests permettant de garantir la bonne étanchéité à l'air du bâtiment réalisé.

La RT 2012 limite la perméabilité des bâtis en résidentiel à :

- **0,6 [m³/h.m²]** sous 4 [Pa] pour les MI (Maison Individuelle)
- **1 [m³/h.m²]** sous 4 [Pa] pour les IC (Immeuble Collectif)

En particulier, le test dit « de la porte soufflante » est généralisé. Ce test, qui consiste à mettre sous pression le bâtiment grâce à une soufflerie installée sur la porte d'entrée, permet de déceler les éventuels défauts d'étanchéité de l'enveloppe, généralement localisés au niveau des menuiseries extérieures, et plus particulièrement au niveau de la liaison entre le mur et le dormant de la fenêtre.



Dans le secteur de la maison individuelle, deux cas se présentent :

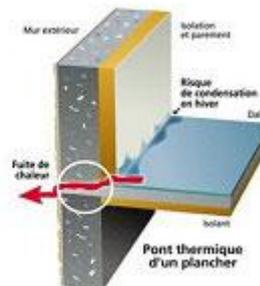
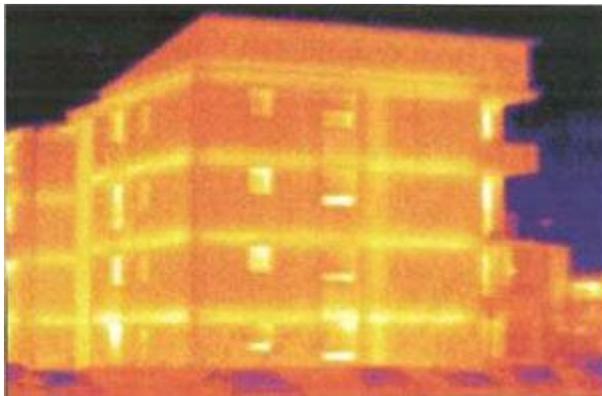
- si le maître d'ouvrage a mis en œuvre une démarche qualité agréée par l'administration, il doit réaliser le test de la porte soufflante sur un échantillon représentatif de ses constructions, en plus des vérifications qu'il doit réaliser lors des différentes étapes de la construction.

- si le maître d'ouvrage n'a pas mis en œuvre une telle démarche qualité, il est tenu de réaliser le test de la porte soufflante pour chacune des maisons individuelles construites.

Dans le secteur du logement collectif, le test de la porte soufflante systématique est obligatoire jusqu'en 2015, le temps que les maîtres d'ouvrage préparent leur démarche qualité. A partir de cette date, la mise en œuvre d'une démarche qualité agréée par l'administration leur permettra de réaliser le test sur un échantillon représentatif de leurs constructions.

3.2 Limitation des ponts thermiques

Les ponts thermiques correspondent aux déperditions particulières que l'on rencontre à la jointure de 2 parois. Une déperdition linéique se calcule en $[W/K]$, en multipliant la longueur de la liaison par un coefficient de transmission thermique linéique Ψ exprimé en $[W/mK]$.



La RT 2012 prévoit 2 exigences (article 19 de l'arrêté du 26 Octobre 2010) :

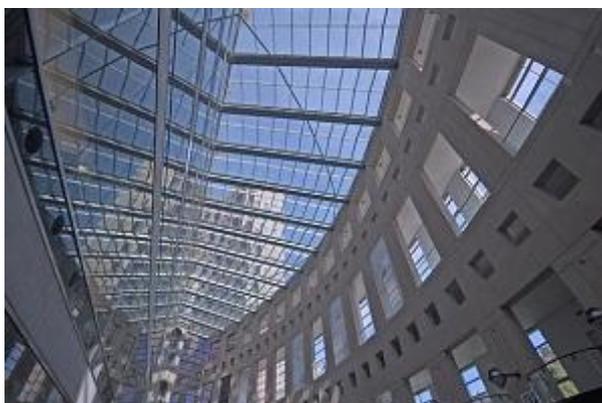
1ère exigence : ratio de transmission linéique global $< 0,28 [W/(m^2SHONRT.K)]$

2ème exigence : $\Psi_9 \leq 0,6 [W/(ml.K)]$

Ψ_9 est le coefficient de transmission thermique linéique moyen des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs extérieurs.

3.3 Privilégier l'éclairage naturel

La RT 2012 privilégie le recours à l'éclairage naturel.



Exemple d'atrium moderne donnant un large éclairage naturel

Pour les maisons individuelles et les immeubles collectifs, **la surface totale des baies, mesurée en tableau, doit être $\geq 1/6$ de la surface habitable.**

3.4 Obligation de compter l'énergie

Les demandes de comptages prévus par la RT 2012 sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Comptage de l'énergie		
	Résidentiel	Tertiaire
Chauffage	Par logement, a minima mensuellement Répartition basée sur des données mesurées ou estimées à partir de paramètres préalablement définis	Par tranche de 500 m ² Par tableau électrique Par étage Par départ direct
Refroidissement		
ECS		
Réseau prises électriques		Par tranche de 500 m ² Par tableau électrique Par étage
Éclairage		Par tranche de 500 m ² Par tableau électrique Par étage
Ventilation		Par centrale
Départ > 80 A		Par départ
Pas d'exigence de comptage pour le Chauffage de MI (*) avec systèmes individuels au bois (*) Maison Individuelle		

3.5 Toute maison individuelle doit avoir recours à une source d'énergie renouvelable



Les solutions suivantes sont possibles pour les maisons individuelles RT 2012 car considérées à « énergie renouvelable » :

- Eau chaude sanitaire avec **solaire thermique** (CESI, CESI optimisé, SSC, ...) associé à une chaudière à condensation pour le chauffage (l'électricité directe est possible pour le chauffage mais nécessite une sur-isolation élevée)

ou

- Chauffage et eau chaude sanitaire avec **pompes à chaleur** double service

ou

- Eau chaude sanitaire avec **chauffe-eau thermodynamique**

ou

- Chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire avec **chaudière à micro-cogénération**

ou

- Raccordement à un **réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une EnR** ou récupération

ou

- « **Cep** » à minima avec **5 kWh ep/m² via EnR** (cela est compatible avec la pompe à chaleur, les chaudières et poêles bois à haut rendement, ...)

Fiches type d'application

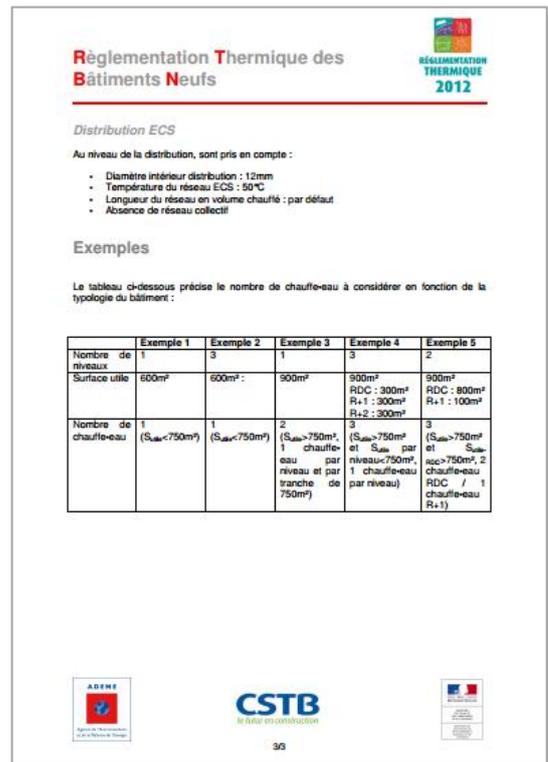
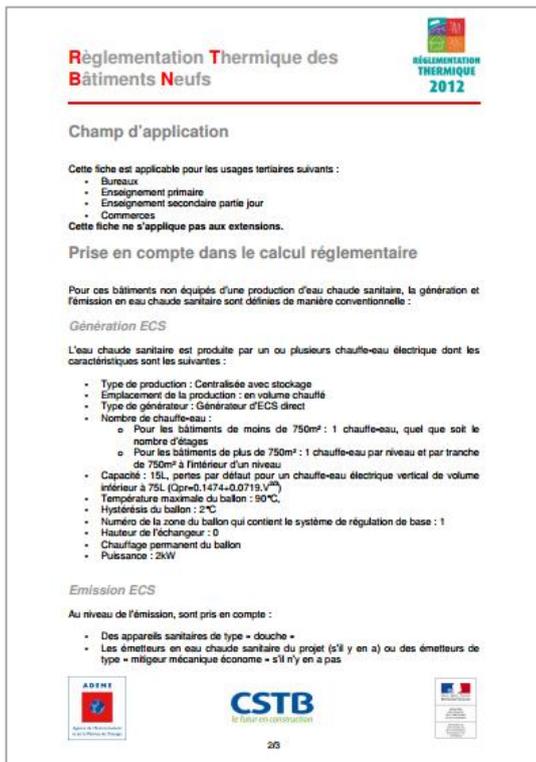


Les fiches d'application RT 2012 apportent des précisions techniques en vue de rendre plus facile l'interprétation et l'application de la réglementation RT 2012.

Ainsi nous allons trouver des fiches d'application portant sur les chauffe-eau individuels CESI, comment saisir les chauffe-eau thermodynamiques dans les logiciels, comment prendre en compte une extension neuve de bâtiment, ...

Toutes les fiches d'application à jour !

[Cliquez ici pour y accéder](#)



Textes réglementaires

RT 2012

Documents essentiels

- ✓ Arrêté du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performances énergétiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.

[Lire le texte de loi](#)

- ✓ Arrêté du 28 Décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performances énergétiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 Octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des construction.

[Lire le texte de loi](#)



Tous les documents à jour parus au Journal Officiel !

[Cliquez ici pour les consulter](#)

Logiciels RT 2012 (BBS, PERRENOUD, ...)

Logiciels Perrenoud



Développé autour du moteur de calcul du CSTB, ce logiciel traite globalement du calcul réglementaire la RT 2012 pour la construction neuve. Il est disponible en 2 versions pour les maisons individuelles et pour les logements et tertiaires.

[Accès au site Perrenoud](#)

Logiciel BBS Slama



C'est un logiciel intégré qui est proposé par l'éditeur « Clima-Win » qui permet le calcul de tous les coefficients des différentes Réglementations Thermiques : comme le Cep, le Bbio, la Tic. Il regroupe tous les outils nécessaires aux thermiciens : déperdition, apport, de consommation, voire Simulation Thermique Dynamique complète.

[Accès au site BBS Slama](#)

Les logiciels agréés RT 2012, à jour !

Voici tous les logiciels qui sont agréés à ce jour ...

[Accès au site RT Bâtiment](#)

Formations RT 2012

Formation BBS logiciel BBS Slama

Formation à la pratique des logiciels RT 2012

> Coût : 299 €TTC



[Accès au site BBS Slama](#)

Formation PERRENOUD

Formation à la pratique des logiciels RT 2012

> Coût : 400 €TTC



[Accès au site Perrenoud](#)

Formation ICO

Formation à la RT 2012 et à son application

> Coût : non communiqué



[Accès au site ICO](#)

E-formation Xpair

Formation à distance

> Coût : 45 €TTC /an



[Accès à la formation en ligne d'XPair](#)

Ouvrages et publications

RT 2012



Construction d'une maison individuelle RT 2012 – Réédition 2013

> Coût : GRATUIT

[> Accès à l'ouvrage](#)



Réglementation thermique 2012 – Giger Cated

> Coût : 107 €TTC

[> Accès à l'ouvrage](#)



Réglementation RT 2012 - Méthode de calcul

> Coût : 6 € TTC

[> Accès à l'ouvrage](#)



Plaquette RT 2012 : un saut énergétique pour le neuf

> Coût : GRATUIT

[> Accès à l'ouvrage](#)

Témoignages de pro



Pour un équipement, un titre V c'est quoi ?

Par Alain LUTZ – BET à Colmar – (68)

« Le Titre V permet à un produit ou un système énergétique non prévu au départ dans la méthode de calcul Th-B-C-E de la RT 2012 d'être pris en compte dans la RT 2012 et logiciels correspondants. Ce sont les articles 49 et 50, au titre V, de l'arrêté du 26 Octobre 2010 ainsi que son annexe V qui présentent les modalités de traitement de ces produits et systèmes particuliers. Exemples : la ventilation double-flux thermodynamique, la pompe à chaleur double service, la chaudière hybride, ... Comme précité ce sont des équipements qui peuvent paraître communs qui n'ont pas été pris en compte au départ dans le moteur de calcul. Le problème est que l'obtention d'un Titre V demande des délais, ce qui peut freiner une solution performante car « non agréée ! ».



Le contrôle de l'application de la RT 2012

Par Françoise BERNARD – BE à Marseille – (13)

« Nous nous le savons pas passez, mais les Contrôles des Règles de Construction (CRC) sont réalisés chaque année sur un échantillon de constructions neuves. Ne pas respecter la RT 2012 expose à des sanctions et amendes administratives. Comme garde-fous il y a néanmoins des documents signés et engageants que sont les attestations de prise en compte de la RT 2012 à deux étapes clés du processus de construction : à la demande de permis de construire et à l'achèvement du bâtiment. Avec un maître d'ouvrage sérieux assisté par un BET sérieux, le risque de non-conformité RT 2012 est donc limité ».



Une extension dans de l'ancien est-elle soumise à la RT 2012 ?

Par Elisabeth BISMUTH – Ingénieure à Paris – (75)

« Cela dépend des cas. Par exemple en fonction de la taille de l'extension forcément neuve, (inférieure ou supérieure à 150 m² et son rapport avec la surface des locaux existants (inférieure ou supérieure à 30%), c'est la RT 2012, voire la RT existante qui s'applique. Exemple, si la taille de l'extension est inférieure à 30% de la SHONrt des locaux existants, et que l'extension elle-même est inférieure à 150 m², c'est la RT existante qui s'applique et non la RT 2012. La fiche d'application RT 2012 « extension d'un bâtiment existant » parue le 25 Juillet 2014 est disponible pour plus de détails. Le cas est intéressant également en cas de changement d'affectation dans un immeuble ancien. Exemple rénovation dans un immeuble ancien d'une surface commerciale, exemple un bar-restaurant en logements neufs. Dans ce cas, c'est la RT existante qui s'applique ! »



Les prochains labels RT 2012

Par Jacques ORTOLAS – Ingénieur-consultant à Cannes (06).

Les labels HPE et THPE venant renforcer la RT 2012 ne verront finalement pas le jour. Nous avons suffisamment « sévèrisé » la partie thermique du bâtiment pour nous pencher désormais vers la partie environnementale. C'est ainsi que le prochain label RT 2012 en préparation et qui verra le jour au 1^{er} trimestre 2015 sera plus à caractéristique environnementale. Intégration de l'énergie grise des matériaux, du taux de CO₂ plus fin des énergies et notamment de l'électricité (très variable), prise en compte de la qualité d'air, de l'acoustique, de la gestion de l'eau sont autant de paramètres qui sont actuellement à l'étude. Ce prochain label est dans la ligne de mire de la prochaine RT 2012 du BEPOS. Les usages domestiques seront donc également intégrés pour ne pas se limiter aux 5 usages actuels de la RT 2012. Mais attendons-nous à un prochain label énergétique à qualité environnementale ! »

-/-

Sources et crédits

www.developpement-durable.gouv.fr - www.rt-batiment.fr
www.xpair.com - www.climamaison.com

LA RT 2012

pour tous !

- Présentation simplifiée de la RT 2012
- Les 3 exigences de résultats imposées par la RT 2012
- Les points essentiels de la RT 2012 à retenir en conception et chantier
- Fiches type d'application
- Textes réglementaires RT 2012
- Logiciels RT 2012 (BBS, PERRENOUD, ...)
- Formations RT 2012
- Ouvrages et publications RT 2012
- Témoignages de pro



Avec le soutien de :

