



NOS COORDONNEES

09 81 36 40 56

b.desrieux@e-equalis.fr



CONSTRUIRE MA MAISON AVEC LA RT2012

MIEUX CONSTRUIRE
POUR
MIEUX VIVRE



Depuis le 1^{er} janvier 2013, la nouvelle Réglementation Thermique 2012 est en vigueur et applicable sur toutes les nouvelles maisons. Nous sommes un bureau d'expertises environnementales, et souhaitons le confort et les économies d'énergies des particuliers. Pour cela, nous mettons ce document à votre disposition afin de vous aider à comprendre les obligations de moyens et de résultats de la RT2012 ainsi que les étapes à ne pas manquer pour votre projet.

Table des matières

La Réglementation thermique 2012	3
<i>Qu'est-ce que la réglementation thermique 2012 ?</i>	3
<i>Son évolution dans le temps</i>	4
<i>Les Obligations de Résultats</i>	6
<i>L'efficacité énergétique du bâtiment</i>	6
<i>La consommation énergétique du bâtiment</i>	6
<i>Le confort d'été dans les bâtiments non climatisés</i>	6
Votre Projet	7
<i>Les différentes étapes de votre projet</i>	7
<i>Prendre connaissance de la RT2012</i>	7
<i>Votre organisation</i>	7
<i>Choix du Terrain</i>	7
<i>Conception de la Maison</i>	8
<i>Réaliser les études réglementaires</i>	8
<i>Suivre les travaux</i>	8
<i>Vérification Réglementaire</i>	8
<i>Réception des travaux</i>	8
<i>Les avantages de la RT2012</i>	10
<i>Répondre aux exigences</i>	11
<i>Comment se caractérise un isolant ?</i>	14
<i>Quelles sont les 3 caractéristiques des parois vitrées ?</i>	16
<i>Les exigences supplémentaires ?</i>	16
<i>L'étanchéité à l'air des bâtiments</i>	17



<i>Qu'est-ce que l'étanchéité à l'air du bâtiment ?</i>	17
<i>Les exigences réglementaires</i>	17
<i>Suivi Chronologique d'une opération</i>	19
<i>Mode opératoire</i>	20
<i>L'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation</i>	21
<i>Qu'est-ce que la perméabilité à l'air des réseaux de ventilation ?</i>	21
<i>Exigences réglementaires</i>	21
<i>Suivi Chronologique d'une opération</i>	23
<i>Mode opératoire</i>	24

La Réglementation Thermique 2012

Qu'est-ce que la réglementation thermique 2012 ?

Suite au Grenelle de l'Environnement en 2007, la mutation écologique a fait un grand pas en France. Les lois Grenelle I et II ont permis d'élaborer un socle pour la RT-2012 et pour la politique énergétique française.

Dès l'été 2008, douze groupes de travail thématiques ont été réunis afin de débattre publiquement des contributions de chacune des professions quant aux futures exigences et l'application de la RT 2012.

L'objectif essentiel de la RT-2012 est de limiter la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs à un maximum de 50 kWhEP/(m².an). Ce palier tendant à devenir de plus en plus exigeant, une évolution technologique et industrielle est en route afin de contribuer à un niveau de qualité énergétique du bâtiment toujours meilleur.

Afin d'atteindre cet objectif, trois exigences sont mises en place. Elles seront déterminées dans l'étude thermique du bâtiment.

La Réglementation Thermique 2012

Son évolution dans le temps

En 1973, avec le premier choc pétrolier, la France prend conscience de l'importance de réduire ses consommations d'énergie globale suite aux fluctuations spectaculaires des prix des hydrocarbures. Pour cela, il faut trouver où faire des économies dans un grand secteur énergivore: le bâtiment.



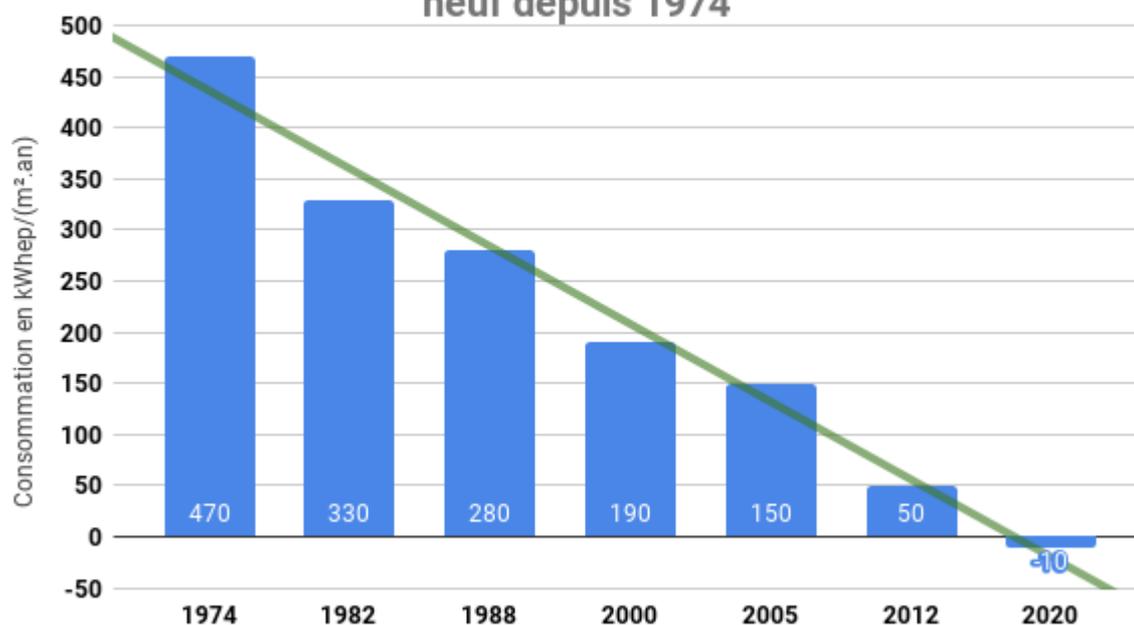
Dès 1974, une première Réglementation Thermique voit le jour, la RT1974. Cette dernière, alors assez simple, consiste à réduire les consommations énergétiques des bâtiments neufs de 25% en comparaison aux normes des années 1950. Les points de vigilance sont fixés sur l'isolation extérieure mais aussi sur l'importance du renouvellement de l'air intérieur.

Suite au second choc pétrolier de 1979, la marche est lancée et la RT1982 voit le jour. Elle consiste à réduire la consommation d'énergie du bâtiment de 20% par rapport à l'ancienne RT. L'exigence sur la déperdition de chaleur en fonction du volume habitable est renforcée, ce qui contraint les constructeurs à prendre en compte les orientations des vitrages. De plus, le standard de haute isolation présent depuis 1980 devient alors une obligation.

La RT1988 est ensuite mise en place, prenant en compte non plus uniquement les déperditions des bâtiments, mais aussi leurs besoins en chauffage et en eau chaude sanitaire. C'est aussi la première réglementation visant les bâtiments tertiaires.

Douze ans plus tard, la RT2000 est mise en place, avec une exigence de réduction respective de 20% et 40% de la consommation maximale des bâtiments résidentiels et non résidentiels. Les trois points phares de cette nouvelle RT sont la construction bioclimatique (Bbio), l'amélioration des équipements consommateurs, et le confort d'été (Tic).

Historique des exigences de consommation dans le bâtiment neuf depuis 1974



Aujourd'hui, suite au Grenelle de l'Environnement, la RT2012 est en application depuis le 1er janvier 2013. Cette Réglementation Thermique souhaite diminuer la consommation d'énergie primaire (Cep) de 150 à 50 kWh/(m².an), ce qui représente le plus grand changement depuis les normes des années 1950. Les autres exigences de résultats concernent le Bbio et le Tic.



Bientôt arrivera la Réglementation Thermique et Environnementale 2020 (RE2020), qui ne prendra plus pour seul critère la performance énergétique, mais aussi la quantité de carbone rejeté sur le cycle de vie du bâtiment.

La Réglementation Thermique 2012

Les Obligations de Résultats

L'EFFICACITE ENERGETIQUE DU BATIMENT

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



LA CONSOMMATION ENERGETIQUE DU BATIMENT

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 kWh/(m².an) d'énergie primaire, ajustée selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements, les émissions de gaz à effet de serre pour le bois utilisé en tant qu'énergie, ou bois énergie (chauffage par exemple) et les réseaux de chaleur les moins émetteurs de CO₂. Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâtiment exprimée par le Bbio, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement.



LE CONFORT D'ETE DANS LES BATIMENTS NON CLIMATISES

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 certain seuil : on l'appelle le « **Tic** ».



VOTRE PROJET

Les différentes étapes de votre projet

PRENDRE CONNAISSANCE DE LA RT2012

Avant de se lancer dans un projet entièrement défini et détaillé, bien penser à se renseigner sur les différents indicateurs réglementaires. Les exigences de la Réglementation Thermique peuvent être très contraignantes.



VOTRE ORGANISATION



Il faut savoir combien de temps vous pourrez allouer à votre projet et surtout pendant combien de temps (1 ans, 2 ans ...), discuter et évaluer les garanties de professionnels qualifiés, vérifier leurs assurances, souscrire à une assurance dommage-ouvrage.

CHOIX DU TERRAIN

Consulter les documents d'urbanisme ([loi](#)), estimer les points forts et faibles pour être sûr de son choix (voisinage, axes routier et aérien, transport, type de sol ...), visiter le terrain une fois acheté avec des professionnels pour voir s'ils comprennent bien votre projet.



Les Conseils Malins :

Afin de vous éviter toute surprise, regardez l'état des maisons du voisinage (fissures, terrain très humide ...). N'hésitez pas à poser des questions aux voisins et/ou à la mairie.



CONCEPTION DE LA MAISON

Choisir les professionnels, définir le besoin d'un architecte ou non, prendre en compte les exigences de la Réglementation Thermique, se renseigner sur les démarches pour une potentielle certification ([aide financière](#)).

REALISER LES ETUDES REQUELEMENTAIRES

Faire appel à un thermicien pour la réalisation de votre étude thermique ([Bbio à minima](#)), réaliser l'attestation de conformité de la Réglementation Thermique ([Plus d'informations](#)), demande de Permis construire ([loi](#)).

SUIVRE LES TRAVAUX

Vérifier le planning d'intervention des professionnels pour s'assurer de la cohérence entre les différents corps d'état, faire des visites de chantier pour s'assurer de la bonne mise en œuvre, archiver tous les documents du chantier (factures, fiches techniques ...)

PLANNING



VERIFICATION REQUELEMENTAIRE

Effectuer le test de perméabilité à l'air ([Plus d'informations](#)) avant le départ des corps d'état afin de leur faire reprendre les défauts si nécessaire (1 mois avant livraison), réaliser l'attestation de fin de chantier ([Plus d'informations](#))



RECEPTION DES TRAVAUX

Rédiger le procès-verbal de réception avec les éventuelles réserves, recevoir la déclaration attestant l'achèvement des travaux.

L'effet des garanties commence à la réception des travaux.



Conception

- Réalisation des plans
- Choix des matériaux
- Choix des sous-traitants



Dépôt du Permis de Construire

- Réalisation d'une Etude Thermique (Bbio)



Travaux

- Réalisation de la maison



Livraison

- Mise à jour de l'Etude Thermique (Tic, Bbio et Cep)
- Réalisation du test de perméabilité à l'air
- Réalisation du Diagnostic de Performance Energétique
- Obtention de l'attestation de conformité RT2012



Les Conseils Malins :

Attention, l'étude thermique partielle (Bbio uniquement) ne permet pas d'obtenir l'attestation de fin de chantier, il faut l'étude thermique complète (Tic, Cep et Bbio). Il est important de questionner le devis du thermicien !

VOTRE PROJET

Les avantages de la RT2012

Plus lumineux

Plus de surfaces vitrées

Orientation optimale

Plus Confortable

Meilleure qualité de l'air

Meilleur confort été / hiver

Les Avantages de la RT2012

Plus Economes

Les factures baissent

Atout de revente

Valeur ajoutée par rapport à l'ancien

VOTRE PROJET

Répondre aux exigences

Conception du bâti



- *Maison Bioclimatique (orientation, implantation de la maison ...)*
- *Isolation des murs, sols et toiture*
- *Choix des menuiseries et des vitrages*
- *Étanchéité de l'enveloppe (bon assemblage des matériaux)*
- *Étanchéité des réseaux de ventilation*



Les Equipements

- *Systeme de chauffage*
- *Systeme de production d'eau chaude*
- *Systeme de production d'electricite*
- *Systeme de refroidissement*
- *Systeme de ventilation...*



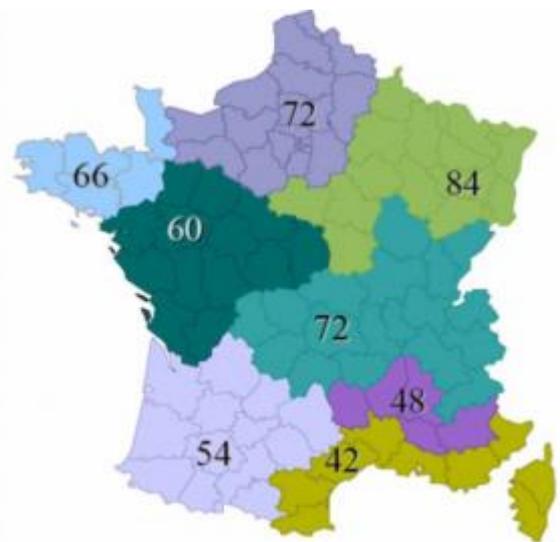
Le but d'une maison bioclimatique étant d'optimiser son confort et maximiser ses dépenses énergétiques, ne pas négliger la conception du bâti :

L'orientation de la maison doit suivre les points cardinaux et l'ensoleillement variant des saisons :

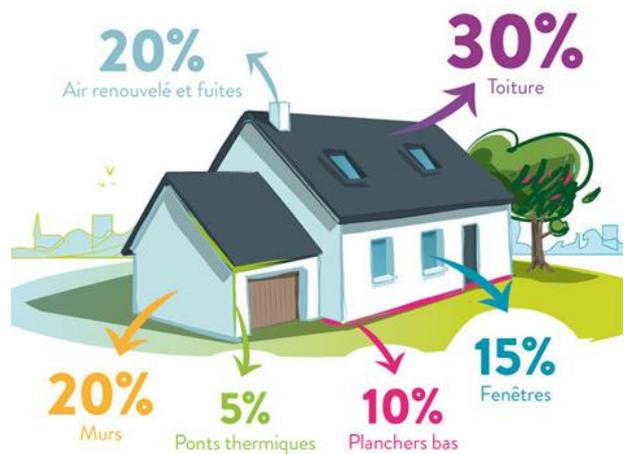


- *La localisation géographique.* Construire une maison dans le Sud de la France coûte moins cher en isolant que dans la Nord de la France, car la température et l'ensoleillement y sont plus élevés.

- *La compacité de l'opération.* Éviter les formes alambiquées est conseillé, car l'indice de compacité « Surface Déperditive (donnant sur l'extérieur) / Surface Habitable » doit être le plus faible possible.



La bonne mise en œuvre de l'isolation de votre maison est primordiale.



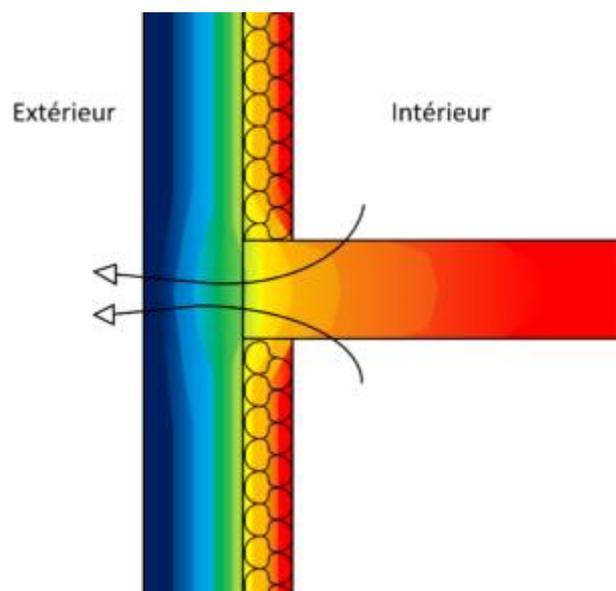
La Réglementation Thermique 2012 imposant une consommation d'énergie primaire inférieure à 50 kWhep/m²/an, une bonne isolation des parois extérieures est devenue une obligation. L'exigence de la performance énergétique globale est indispensable, mais libre au concepteur de choisir comment y parvenir.

Pour cela, il est possible de jouer sur plusieurs facteurs afin de limiter les dépenses (principalement en isolants) tout en respectant le confort des occupants et la RT2012.

Il est à noter que, d'après l'Ademe, les déperditions liés aux surfaces avec isolants sont de 30% pour le toit, 20% pour les murs, 10% pour le sol, et 5% pour les ponts thermiques ; le reste venant des parois vitrées et du renouvellement de l'air.

COMMENT SE CARACTERISE UN ISOLANT ?

Le but de l'isolant est de maintenir la chaleur ou la fraîcheur chez vous suivant les saisons. Pour cela, les fabricants doivent stipuler les coefficients de leur produits dans leurs caractéristiques, ce qui vous permet (ou à votre thermicien) de définir l'épaisseur nécessaire d'isolant pour la meilleure performance de votre projet.



Les coefficients pris en compte dans les études thermiques sont:

La **conductivité thermique λ** (W/m.K), qui représente la quantité de chaleur transférée à travers un matériau. Plus λ est petit, plus l'isolant est performant. A noter que les isolants courants ont un λ compris entre 0,025 et 0,050 W/m.K.

La **résistance thermique R** (m².K/W) exprime la faculté de l'isolant à résister au passage de la chaleur. Plus R est grand, plus la paroi est isolante.

Il est possible d'améliorer la résistance thermique en augmentant l'épaisseur d'isolant ou en choisissant un matériau plus performant en conductivité thermique.

Le calcul à retenir est le suivant pour déterminer l'épaisseur de l'isolant à installer :

Épaisseur (cm) = Conductivité thermique λ (W/m.K) x Résistance thermique R (m².K/W) x 100



Les Conseils Malins :

Pour s'assurer que vous avez bien effectué vos calculs de dépenses en isolant, n'hésitez pas à revérifier avec votre Thermicien (bonne épaisseur pour être conforme à la RT2012) et la surface avec votre architecte ou constructeur.

Afin d'être conforme à la RT2012, il est nécessaire de connaître les caractéristiques et les exigences particulières des menuiseries et vitrages.

QUELLES SONT LES 3 CARACTERISTIQUES DES PAROIS VITREES ?

Le coefficient de transmission thermique U , qui représente la capacité d'une paroi vitrée à conserver la température intérieure. Il s'exprime en $W/m^2.K$. Plus le coefficient U est faible, plus une paroi vitrée est isolante (équivalent à la conductivité thermique λ pour les isolants).

Le facteur de transmission solaire S : c'est la capacité d'une paroi à transmettre les rayonnements du soleil à l'intérieur, autrement dit, la chaleur. La valeur du facteur solaire est comprise entre 0 et 1 : plus sa valeur est élevée, plus les apports de chaleur sont importants.

Le facteur de transmission de lumière L , qui représente la capacité d'une paroi vitrée à transmettre la lumière naturelle à l'intérieur d'une pièce. Ce facteur est compris entre 0 et 1, une transmission totale étant évaluée à 1.

LES EXIGENCES SUPPLEMENTAIRES ?

- Une surface vitrée minimum de 1/6 de la surface habitable est exigée afin de permettre un accès à la lumière naturelle.
- Pour les chambres non climatisées, les parois vitrées doivent être équipées de protections solaires afin que le facteur solaire S soit inférieur ou égal à certains seuils.
- Au moins 30% des surfaces de parois vitrées doivent être des ouvrants.



Les Conseils Malins :

Les vitres doivent être orientées vers le Sud au maximum. Les thermiciens conseillent en général d'y orienter au moins 60% des menuiseries de votre projet.

L'étanchéité à l'air des bâtiments



QU'EST-CE QUE L'ÉTANCHEITÉ À L'AIR DU BÂTIMENT ?

L'étanchéité, aussi appelée perméabilité à l'air d'une enveloppe ou infiltrométrie, consiste à déterminer les écoulements aérodynamiques parasites causés par les défauts d'étanchéité d'un bâtiment hors ventilation.

LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

La valeur cible recherchée pour la perméabilité à l'air du bâtiment est caractérisée dans la réglementation thermique par un coefficient appelé **Q4Pa-surf**. Ce dernier représente le débit de fuite, en m^3/h , que l'on divise par la surface déperditive (hors plancher bas) en m^2 , sous une dépression de 4 Pa.

Dans le cadre de la RT 2012, le traitement de la perméabilité à l'air des bâtiments à usage d'habitation est obligatoire. Il est possible de justifier ce traitement soit par une mesure, soit en adoptant une démarche certifiée de qualité de l'étanchéité à l'air du bâtiment. Les exigences réglementaires sont les suivantes :

- $0,6 \text{ m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ pour les maisons individuelles
- $1 \text{ m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ pour les logements collectifs (immeubles, etc)
- 1,7 ou 3,0 pour les bâtiments tertiaires, en fonction du type de bâtiments (voir tableau ci-dessous). Il peut ne pas y avoir d'obligation de résultat dans le cas d'un tertiaire. En revanche, de plus en plus de constructeurs demandent des tests afin de s'assurer de la qualité du travail des sous-traitants (particulièrement pour le lot menuiserie).

Type de Bâtiment	Configuration	Nombre de Test réglementaire	Indice (Q4Pa_Surf)
Maison Individuelle	Unique	1	0,6
	Multiples avec Permis de Construire et score de perméabilité unique	Nombre de maisons divisées par 10 arrondi à l'entier supérieur au delà de 30 maisons, sinon 3.	0,6
Logements Collectifs	Bâtiment de moins de 30 logements	3 logements	1,0
	Bâtiment de plus de 30 logements	6 logements	1,0
Tertiaire	Bureaux, Hotels, restauration ...	Global	1,7
	Autres usages	Global	3,0

Ces valeurs sont dites par défaut. En effet, il est possible que, dans une construction RT-2012, l'exigence soit plus contraignante pour des raisons diverses (par exemple des économies en isolants).

La mesure de perméabilité à l'air d'un bâtiment n'est valide que si elle est réalisée par un opérateur autorisé par le ministère en charge de la construction (appelé opérateur 8711). Conformément à l'arrêté du 26 octobre 2010 ou à l'arrêté du 28 décembre 2012, elle doit être réalisée selon la norme NF EN 13829 « Détermination de la perméabilité à l'air des bâtiments », et son guide d'application GA P50-784.

Bien que la mesure de perméabilité à l'air soit la manière la plus courante de vérifier les exigences de la RT-2012, celle-ci permet également la validation de ces exigences par la mise en place d'un suivi de démarche qualité, qui doit être validée par un organisme certificateur accrédité et conventionné avec le ministère en charge de la construction.



Les Conseils Malins :

Avant de sélectionner le constructeur de votre maison, assurez-vous qu'il est sensibilisé au problème d'étanchéité de l'enveloppe et que la validation de la RT2012 fait partie intégrante de votre contrat.

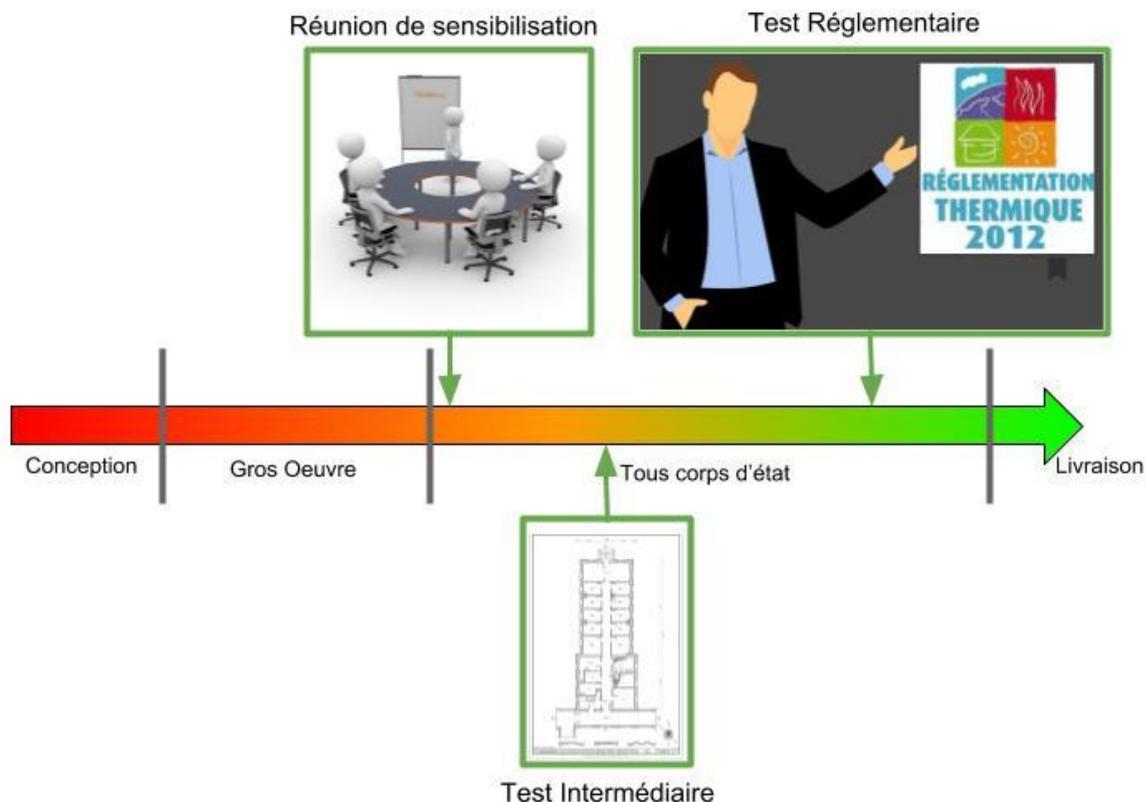
SUIVI CHRONOLOGIQUE D'UNE OPERATION

La gestion de l'étanchéité à l'air d'une opération se fait en plusieurs étapes au cours du chantier, et qui sont malheureusement trop souvent négligées ou non réalisées. Cela peut s'avérer catastrophique pour la validation du bâtiment, pouvant aller jusqu'à la destruction de celui-ci pour mieux le recommencer.

Pour commencer, une réunion de sensibilisation impliquant aussi bien le constructeur et les sous-traitants que le thermicien et l'architecte doit être conduite. Une réflexion globale autour du projet est nécessaire pour cibler toutes les parties sensibles du bâtiment le plus tôt possible.

Ensuite, un ou plusieurs tests intermédiaires sont effectués dès qu'une ou plusieurs zones du bâtiment sont hors d'air (gros œuvre et menuiseries posées) afin de s'assurer de la bonne conduite progressive du projet.

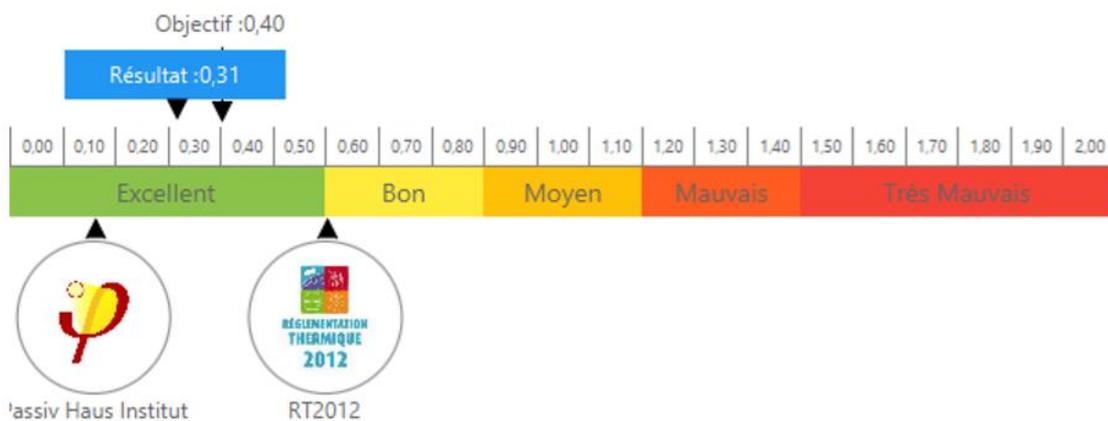
Pour finir, le ou les tests réglementaires finaux sont effectués quelques semaines avant la livraison du projet afin de pouvoir effectuer les potentiels correctifs soulevés par l'opérateur.



MODE OPERATOIRE

Un test de perméabilité se déroule en plusieurs étapes:

- Obturation des orifices de ventilation ou directement en sortie des moteurs VMC ou CTA
- Installation du matériel de mesure (porte BlowerDoor, ventilateur, jauge de pression, sonde de pression)
- Réglage des paramètres essentiels pour la mesure sur logiciel (température, vitesse du vent, altitude, volume, SRT, Atbat...)
- Mesure permettant d'obtenir un résultat de Q_{4Pa_Surf} en $m^3/(h.m^2)$



- Recherche de fuites
- Rédaction d'un rapport d'intervention avec fuites détaillées et éventuels points à corriger

Si le résultat du test montre que l'exigence attendue n'est pas atteinte, il faut effectuer des corrections et recommencer une nouvelle mesure jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant.



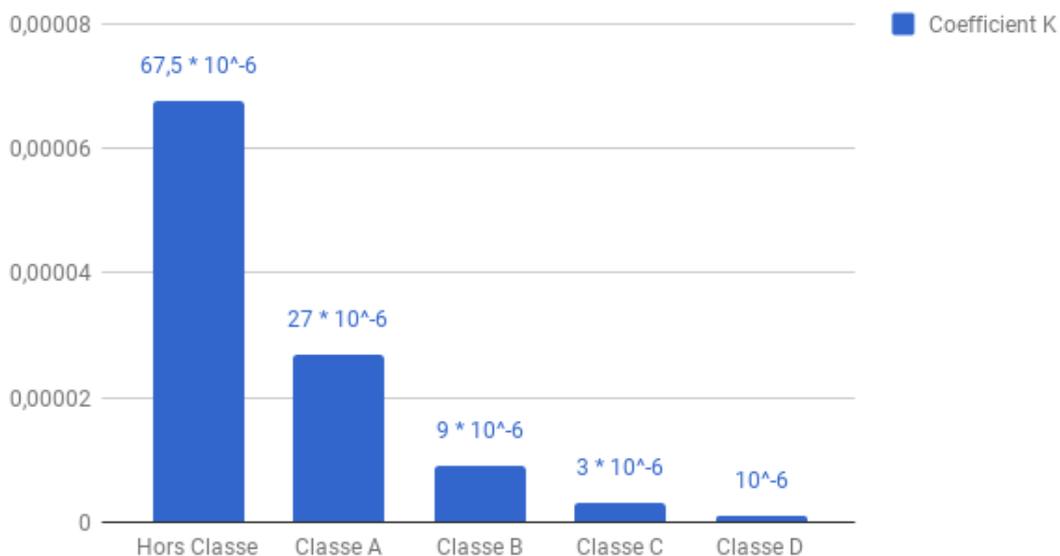
QU'EST-CE QUE LA PERMEABILITE A L'AIR DES RESEAUX DE VENTILATION ?

La perméabilité à l'air d'un réseau de ventilation représente l'étanchéité des gaines de ventilation. Sa mesure permet la détermination des écoulements aérauliques parasites causés par les défauts d'étanchéité du réseau hors moteur à une pression donnée.

EXIGENCES REGLEMENTAIRES

Dans la réglementation thermique, le réseau est caractérisé par une classe d'étanchéité à l'air. Il y a quatre classes d'étanchéité: la classe par défaut, ou « hors classe » (la moins bonne, soit 2,5 fois la classe A) et les classes A, B et C, (la classe C étant la plus exigeante). Il existe également une classe D, non appliquée en France. Chaque classe a un facteur d'étanchéité du réseau f associé. Celui-ci est calculé en divisant le débit de fuite (en m^3/s) par la surface de réseau testé en m^2 à une pression d'essai donnée.

Classe d'étanchéité des réseaux de ventilation



Suivant le type de construction, la pression d'essai, P_{ref} , change (voir tableau ci-dessous). De plus, si la pression de fonctionnement en sortie du moteur VMC ou CTA installé est supérieure à P_{ref} (P_{design} , indiquée dans les spécifications du constructeur), un test à chacune des deux pressions P_{ref} et P_{design} doit être effectué et validé.

Type de bâtiment	Pression visée pour l'essai P_{ref} (en Pascal)	Pression de fonctionnement P_{design} (en Pascal)
Maison	80	Si $P_{design} < P_{ref}$
Logements	160	
Tertiaire	250	

La Réglementation Thermique 2012 ne donne pas d'exigence pour l'étanchéité à l'air des réseaux (la classe par défaut est donc appliquée), donc aucun test réglementaire n'est nécessaire. Cependant, une classe peut être exigée par l'étude thermique, auquel cas une justification du niveau atteint doit être apportée en fin de travaux (test de perméabilité à l'air des réseaux de ventilation).

La mesure de perméabilité à l'air d'un réseau de ventilation n'est valide, dans le cadre de la RT 2012, que si elle est réalisée par un opérateur autorisé par le ministère en charge de la construction, appelé opérateur 8721. Conformément à l'arrêté du 11 décembre 2014, celle-ci doit être réalisée selon le fascicule documentaire FD E 51-767 et ses normes associées.

Bien que la mesure de perméabilité à l'air d'un réseau de ventilation soit la manière la plus courante de vérifier les exigences de la RT-2012, celle-ci permet également la validation de ces exigences par la mise en place d'un suivi de démarche qualité, qui doit être validée par un organisme certificateur accrédité et conventionné avec le ministère en charge de la construction.



Les Conseils Malins :

Assurez-vous que le Thermicien a bien pris en compte l'étanchéité à l'air du réseau dans son étude, avec si possible une étanchéité « Hors Classe ».

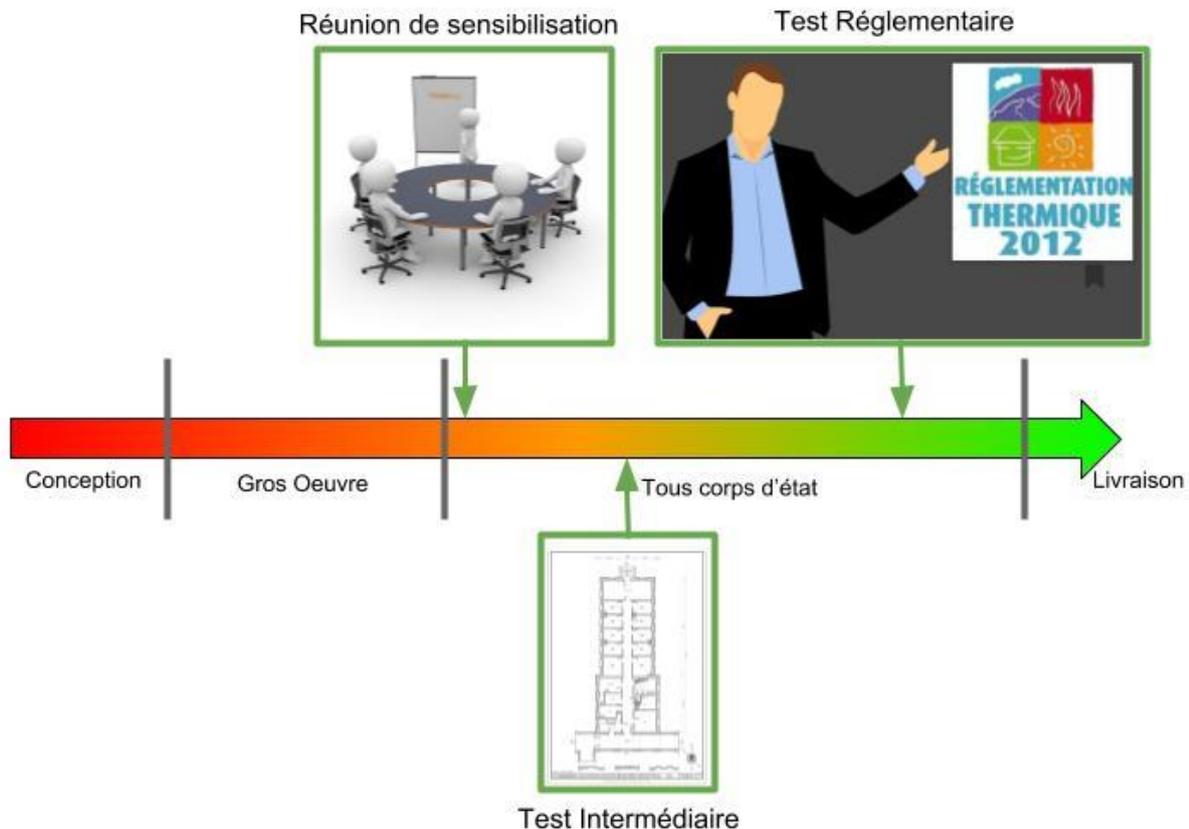
SUIVI CHRONOLOGIQUE D'UNE OPERATION

La gestion de l'étanchéité à l'air d'une opération se fait en plusieurs étapes au cours du chantier, et qui sont malheureusement trop souvent négligées ou non réalisées. Cela peut s'avérer catastrophique pour la validation du réseau, pouvant aller jusqu'au démontage global du réseau si les reprises durant le test ne suffisent pas.

Pour commencer, une réunion de sensibilisation impliquant aussi bien le constructeur et les sous-traitants que le thermicien et l'architecte doit être conduite. Une réflexion globale autour du projet est nécessaire pour cibler toutes les parties sensibles du bâtiment le plus tôt possible.

Ensuite, un ou plusieurs tests intermédiaires sont effectués dès qu'une colonne ou une ramification horizontale est raccordée.

Pour finir, le ou les tests réglementaires finaux sont effectués quelques semaines avant la livraison du projet afin de pouvoir effectuer les potentiels correctifs soulevés par l'opérateur.



MODE OPERATOIRE

Un test de perméabilité de réseau se déroule en plusieurs étapes:

- *Obturation des orifices de ventilations à l'aide de vessies*
- *Installation du matériel de mesure (ventilateur, jauge de pression, sonde de pression)*
- *Réglage des paramètres essentiels pour la mesure sur logiciel (température, altitude, A_j ...)*
- *Mesure permettant d'obtenir un résultat f en $m^3/(s.m^2)$*
- *Recherche de fuites*
- *Rédaction d'un rapport d'intervention avec fuites détaillées et éventuels correctifs à apporter*

Si le résultat du test montre que l'exigence attendue n'est pas atteinte et que la mesure est obligatoire, il faut effectuer des corrections et recommencer une nouvelle mesure jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant.