Analyse de la base de données DPE au regard du confort d'été passif

Juillet 2024

pouget Consultants

ENSEMBLE ignes DONNONS VIE AU BÂTIMENT

Ecouter, agir, maintenant, autrement.

Sommaire

1. Notion de confort d’été passif dans le DPE
2. Vision globale du parc de logements
3. Réévaluation de l’indicateur
4. Analyse critère par critère
5. Premières pistes d’évolution pour cet indicateur

ENSEMBLE ignes DONNONS VIE AU BÂTIMENT

pouget Consultants

1

Notion de confort d’été passif dans le DPE

La notion de confort d'été passif dans le DPE

L'indicateur confort d'été passif

En plus des étiquettes énergie et climat, le DPE fournit d'autres informations, dont un **indicateur qui évalue le confort d'été passif**. Cet indicateur peut prendre 3 valeurs possibles (sous forme de smiley) : « **insuffisant », « moyen » ou « bon »**.

Il apparait en page 2 du DPE et est accompagné des caractéristiques du logement qui favorisent le confort d'été et de **préconisations** pour l'améliorer.

Objectifs de l'étude

L'étude consiste en une **analyse statistique** de la base ADEME DPE (version du 16/04/2024), notamment de l'indicateur de confort d'été et des 5 paramètres qui lui sont liés.

Méthodologie

A partir de l'analyse des DPE 3CL 2021 répertoriés par l'ADEME, il est possible de déterminer **l'influence des autres paramètres du DPE sur la valeur de l'indicateur**.

Les logements **existants** ainsi que les logements **neufs** sont considérés, mais pas les bâtiments tertiaires.

Les points clefs des textes officiels qui définissent la manière de prendre en compte le confort d'été passif sont expliqués.

La notion de confort d'été passif dans le DPE

Pas de prise en compte des systèmes de refroidissement ni de la localisation

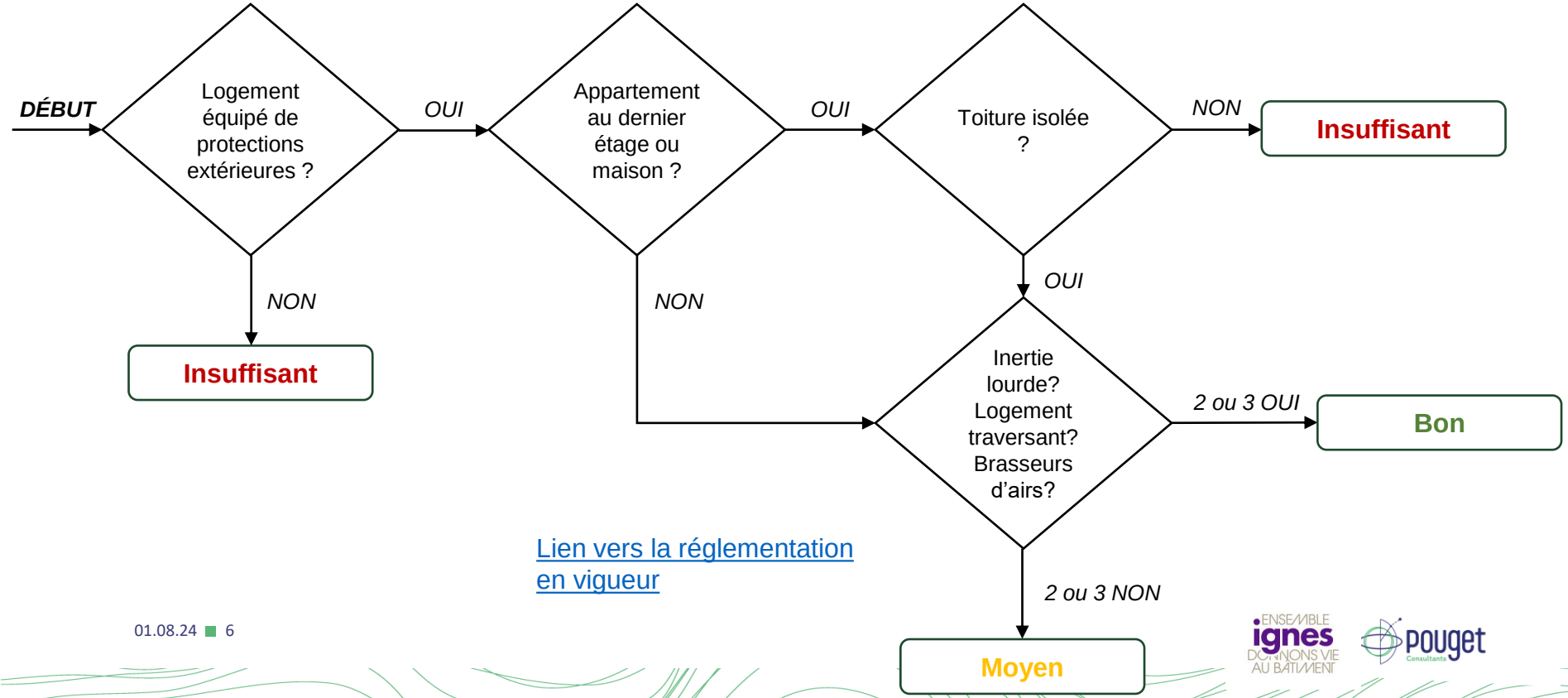
5 paramètres permettant d'estimer le confort d'été passif

Toiture isolée	**Fenêtres équipées de volets extérieurs ou brise-soleil**	**Bonne inertie du logement**	**Logement traversant**	**Présence de brasseurs d'air**
○ Valeurs par défaut (si isolation inconnue) : Avant 1974 NON Après 1975 OUI ○ Ne concerne pas les appartements en RDC ou étage intermédiaire. ○ Il n'existe pas de seuil pour déterminer quand une toiture doit être considérée comme isolée.	○ **Toutes** les fenêtres (et baies vitrées) orientées Sud, Est ou Ouest ont-elles une protection **extérieure** ○ Ne concerne pas les baies orientées Nord. ○ Ne concerne pas les baies de moins de 0,7m².	○ Le logement a une inertie lourde ou très lourde ○ L'inertie d'un bâtiment est déterminée à partir de l'inertie des planchers et parois. ○ L'inertie d'un plancher ou d'une paroi dépend de son épaisseur et de sa composition.	○ Le logement est traversant ○ Un logement est considéré comme traversant si aucune orientation (toit compris) ne représente plus de 75% de la surface totale des baies.	○ Le logement est équipé d'un ou plusieurs brasseurs d'air **fixes**

ENSEMBLE ignes DONNONS VIE AU BÂTIMENT

pouget Consultants

La notion de confort d'été passif dans le DPE



Lien vers la réglementation en vigueur

2

Vision globale du parc de logements

Vision globale du parc de logements

Analyse de la base de données Observatoire – DPE (au 16/04/2024)

- Les résultats ne sont pas redressés et ne peuvent être interprétés comme représentatifs du parc français. Ils concernent uniquement les DPE réalisés et compilés dans la base ADEME.

État des logements	Nombre	Avec l'indicateur confort d'été renseigné	Taux de complétude
Logements existants	7 710 996	5 174 711	67%
Logements neufs	783 190	85 874	11%
Total	**8 494 186**	**5 260 585**	**62%**

- La base recense tous les DPE effectués après le 1er juillet 2021. Ils sont dits « nouveaux DPE » car ils font suite à une nouvelle méthode de calcul du DPE. Les « anciens DPE », qui sont majoritaires en nombre, n'évaluaient pas le confort d'été.

Vision globale du parc de logements

Complétude de l'indicateur selon le type de DPE

Type de logement	Type de DPE	Nombre de DPE avec indicateur confort d'été renseigné	Proportion dans la catégorie
Appartement	DPE appartement	2 970 887	78%
	DPE généré à partir d'un DPE immeuble	164 268	9%
Maison	DPE maison individuelle	2 114 620	80%
Immeuble	DPE immeuble	10 810	8%

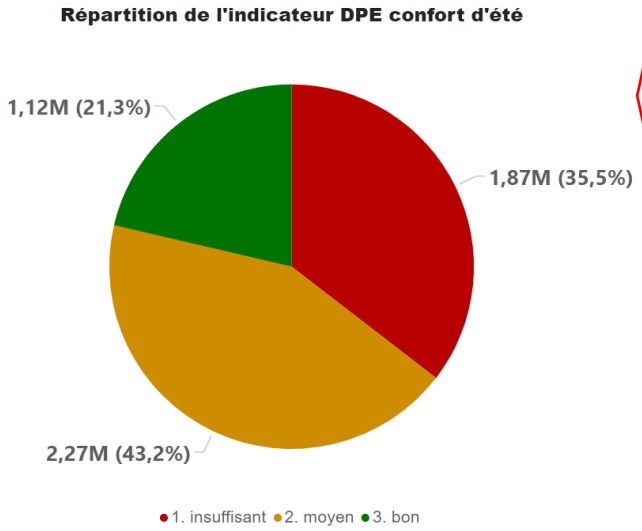
3 135 155 (55%)

L'indicateur de confort d'été n'est pas censé être calculé pour les DPE immeubles ni pour les DPE appartement qui en découlent car certaines données qui caractérisent l'indicateur de confort d'été ne sont pas nécessairement (caractère traversant, protections extérieures, etc.). Cependant, dans la pratique, cet indicateur est calculé pour certains immeubles.

On observe un bon taux de complétude pour les autres types de logements.

Vision globale du parc de logements

Répartition de l'indicateur dans la base DPE Ademe



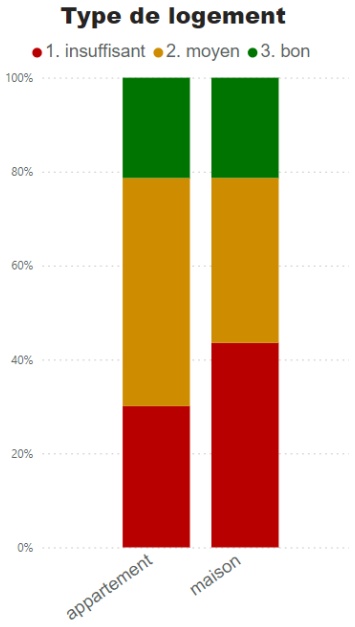
Guide de lecture : 21,3% des logements présents dans la base DPE et qui ont un indicateur de confort d'été complété sont classés « bon ».

Près de **80% du parc** présente un confort d'été de l'indicateur DPE évalué comme **« insuffisant » ou « moyen »**

Confort d'été évalué comme « insuffisant » : + 13% pour les maisons par rapport aux appartements.

Cet écart est probablement dû à la part plus importante de maisons dont l'indicateur « isolation de la toiture» est évalué. En effet, pour les logements en étage courant ou en rez de chaussée, cet indicateur n'est pas utilisé dans l'évaluation du confort d'été.

La définition de l'indicateur amène à considérer que **les maisons sont statistiquement plus inconfortables que les appartements**, ce qui semble contre-intuitif.



Guide de lecture : Le taux de logements avec un indicateur « insuffisant » est de 30 % pour les appartements contre 43 % pour les maisons.

Nota : 55% d'habitat individuel / 45% d'habitat collectif (INSEE 2023)

Vision globale du parc de logements

Analyse des 5 paramètres évalués dans l'indicateur « confort d'été » du DPE

Nombre et part de logements présentant le paramètre étudié en fonction du type de logement

Type de logement	Toiture isolée	Protections solaires extérieures	Bonne inertie	Logement traversant	Présence de brasseurs d'air
Appartement	28%*	60%	35%	53%	5%
Maison	84%	51%	20%	81%	6%
Total	**84%**	**56%**	**29%**	**64%**	**5%**

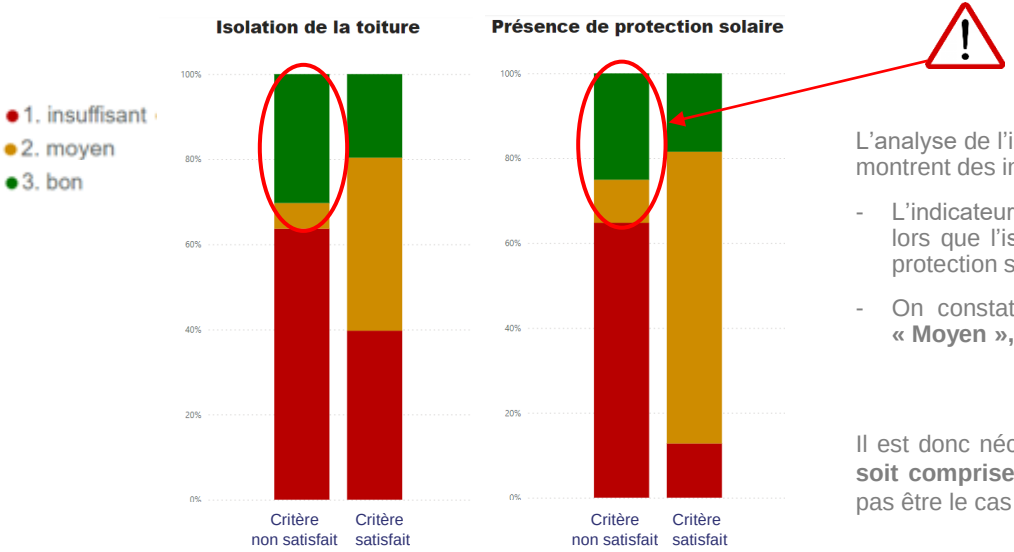
** Ne concerne que les appartements situés au dernier étage – **Parmi les 1 509 appartements situés au dernier étage dont l'indicateur de confort est renseigné, seulement 28% (environ 430 lgts) ont une toiture isolée***

Il suffit **d'une seule fenêtre** (orientée Est, Sud ou Ouest) **non protégée** pour que le critère des protections solaires ne soit pas validé

- Près de **40%** des logements n'ont pas de protection solaire suffisante (sur les 3 orientations)
- Les brasseurs d'air sont peu présents dans les logements (5/6%)
- Les maisons présentent de manière quasi-systématique une toiture isolée et un caractère traversant.

Vision globale du parc de logements

Analyse des 5 paramètres évalués dans l'indicateur « confort d'été » du DPE



L'analyse de l'indicateur du confort d'été du DPE en fonction des critères qui le composent montrent des incohérences difficiles à expliquer :

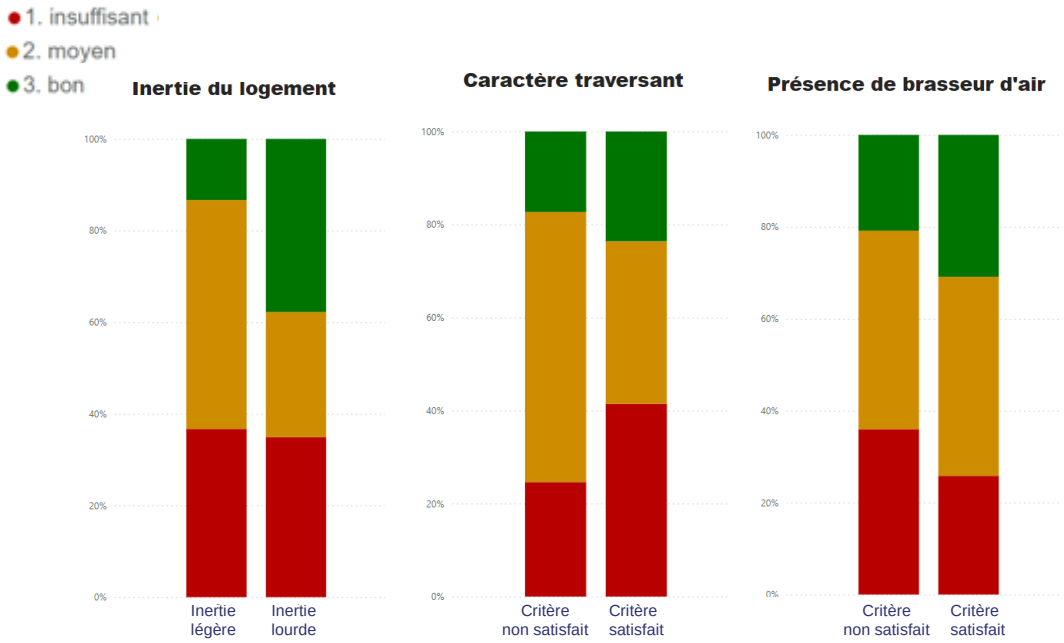
- L'indicateur de confort d'été est ainsi censé être systématiquement « insuffisant » dès lors que l'isolation de la toiture n'est pas réalisée ou qu'il n'y a pas de présence de protection solaire sur les baies, sauf celles orientées au Nord.
- On constate pourtant **une part de logement avec un indicateur « Bon » ou « Moyen »,** malgré le non-respect de ces critères.

Il est donc nécessaire de s'assurer **que la vérification de cet indicateur confort d'été soit comprise dans l'évaluation de conformité des logiciels DPE**, ce qui ne semble pas être le cas aujourd'hui au vu des résultats.

<u>Exemple de lecture du graphique ci-dessus :</u>
Présence de protections solaires extérieures : Parmi les logements n'ayant pas leurs baies sud, est et ouest protégées, 64% ont un indicateur confort d'été du DPE « insuffisant ». Cette part passe à 12% pour les logements protégés.

Vision globale du parc de logements

Analyse des 5 paramètres évalués dans l'indicateur « confort d'été » du DPE



L'inertie lourde du logement, le caractère traversant et la présence de brasseurs d'air permettent bien, statistiquement, d'améliorer l'indicateur de confort d'été du DPE puisque la part de « bon » passe respectivement de 17% à 38%, de 17% à 24% et de 21% à 30%.

La proportion de **logements traversants** présentant un critère de confort d'été **« insuffisant »** est plus importante que celle des logements non traversants. Ceci peut s'expliquer par le fait que ce sont plus souvent des maisons qui, par le critère « toiture isolée » sont davantage classées en « insuffisant » que les appartements (cf slide 10).

<u>Exemple de lecture du graphique ci-dessus :</u>
Parmi les logements traversants, 40% ont un indicateur confort d'été du DPE « insuffisant ». Cette part est de 25 % pour les logements non traversants.

Vision globale du parc de logements

Analyse du critère de l'isolation de la toiture et de l'écart d'évaluation entre confort d'été et d'hiver

Dans le DPE, l'isolation de la toiture est caractérisée de deux manières : par le paramètre pour le confort d'été (isolée ou non isolée) et par la qualité de l'isolation, qui dépend de la résistance thermique de la toiture, et qui est donc plutôt liée au confort d'hiver.

		Isolation toiture (confort d'été)	
		Non	**Oui**
Performance énergétique de la toiture (hiver)	**insuffisant**	**138 349**	199 032
	moyenne ou bonne	38 118	**347 618**

<u>Guide de lecture du tableau ci-dessus :</u>
Pour 138 349 logements, la toiture n'est pas considérée comme isolée, à la fois dans l'indicateur de confort d'été et dans l'indicateur de performance énergétique de la toiture. Toutefois dans 38 118 cas, l'indicateur « isolation toiture » est considéré comme « insuffisant » pour le confort d'été <u>mais</u> « moyenne» ou »bonne » pour l'hiver

Incohérences entre l'indicateur « hiver » et « été »

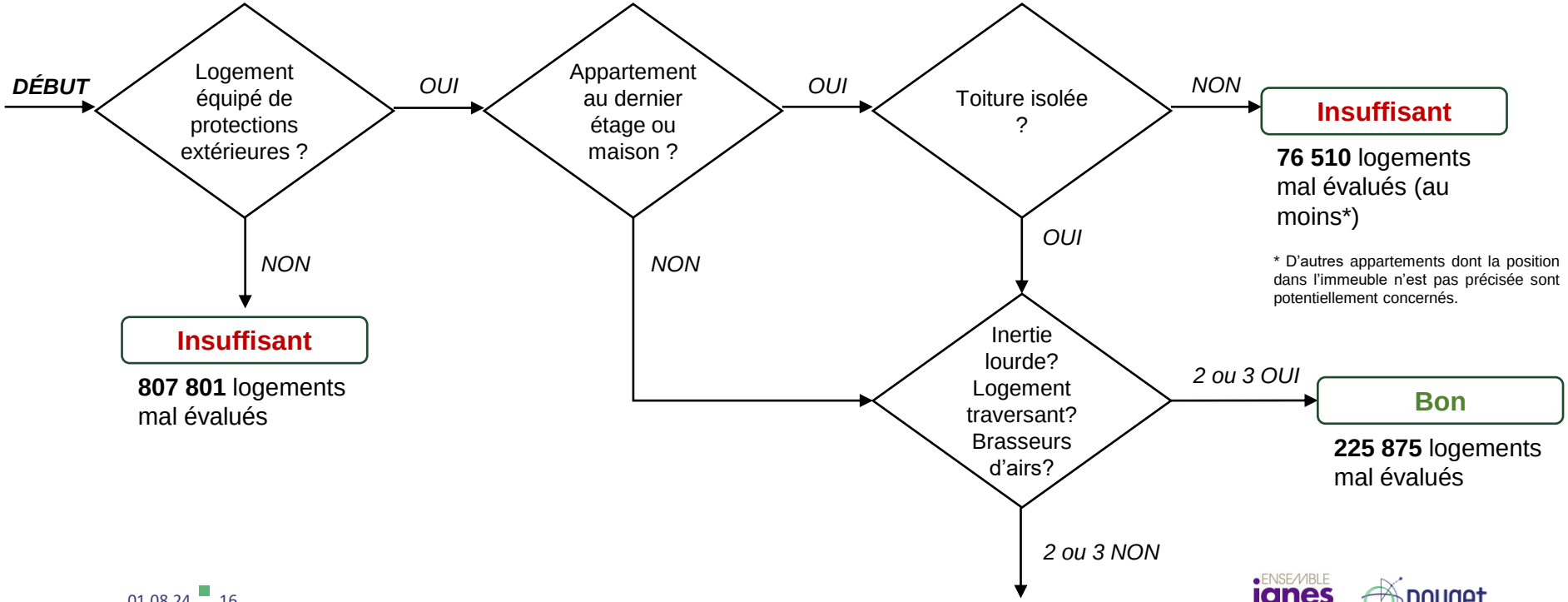
Près de 32% **des logements étudiés ont une toiture considérée comme isolée selon le confort d'hiver mais non isolée selon le confort d'été ou inversement**. Une mise en cohérence est nécessaire

3

Réévaluation de l’indicateur

Réévaluation de l'indicateur

Au vu des précédents résultats, il semble essentiel de réévaluer l'indicateur de confort d'été en s'appuyant sur les données disponibles dans le DPE

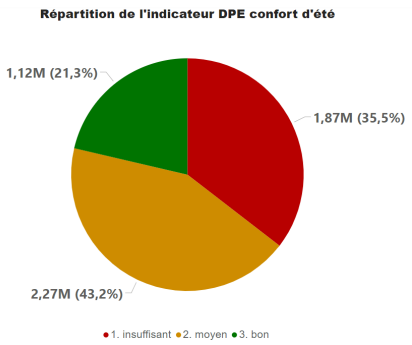


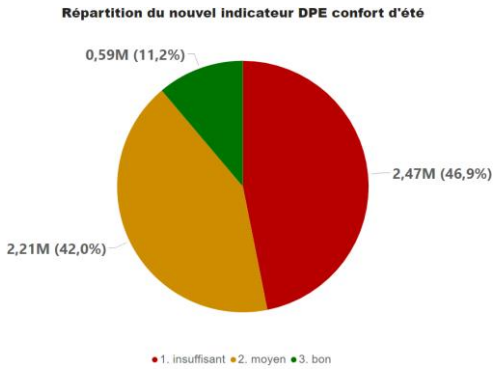
* D'autres appartements dont la position dans l'immeuble n'est pas précisée sont potentiellement concernés.

Réévaluation de l'indicateur

Recalcul de l'indicateur

L'indicateur confort d'été a été recalculé en respectant la réglementation à partir des valeurs des 5 paramètres. Les résultats de ce recalcul sont comparés aux données de la base Ademe





		Indicateur réévalué		
		insuffisant	moyen	bon
Indicateur initial	insuffisant	**1 581 877**	130 757	152 419
	moyen	251 056	**1 948 020**	73 456
	bon	633 264	128 523	**361 213**

*Guide de lecture du tableau ci-dessus : **633 264** logements ont un confort d'été qualifié de "bon" sur le DPE mais ont basculé "insuffisant" après réévaluation.*

Au total, 26% des logements ont un indicateur de confort d'été erroné.

La part de « bon » passe **de 21,3 à 11,2%**
La part de « moyen » reste autour de 43%
La part de « insuffisant » passe de **35,5 à 46,9%**

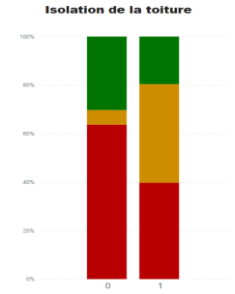
Après réévaluation, près de **90% du parc** présente un confort d'été évalué comme **« insuffisant » ou « moyen »**

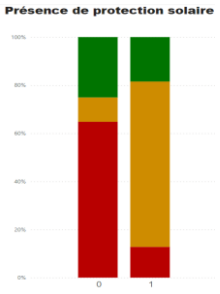
Réévaluation de l'indicateur

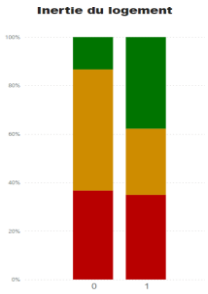
Les 5 paramètres évalués dans l'indicateur « confort d'été » du DPE avant et après réévaluation

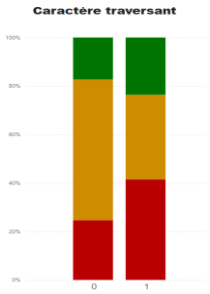
- 1. insuffisant
- 2. moyen
- 3. bon

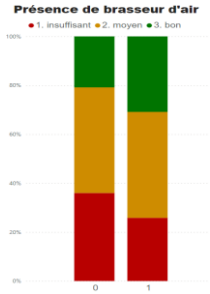
Avant





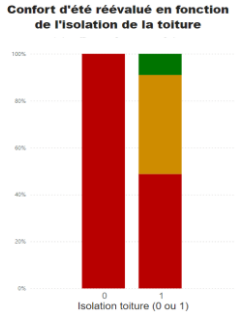


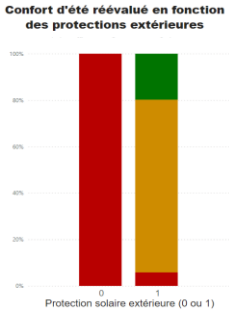


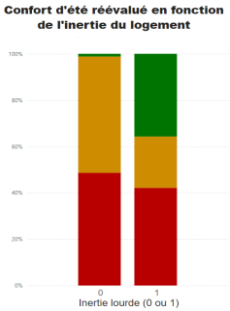


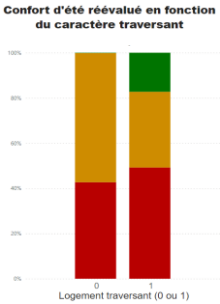
- 1. insuffisant
- 2. moyen
- 3. bon

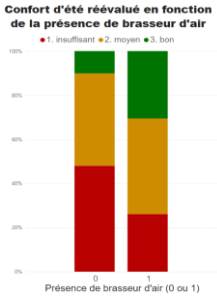
Après











Nota : pour l'isolation de la toiture, il n'est analysé que les DPE de maisons par manque de données sur les appartements au dernier étage.

Les critères « isolation de la toiture » et « protections solaires extérieures » sont excluants (c'est-à-dire que l'indicateur est automatiquement « insuffisant » s'ils ne sont pas satisfaits).

4

Analyse critère par critère

Analyse critère par critère

Méthode

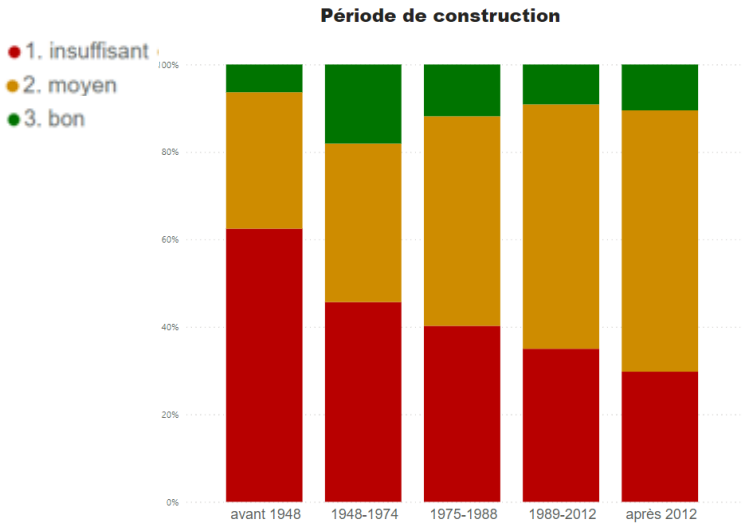
Tous les critères suivants ont été déterminés à partir de la **version réévaluée de l'indicateur** :

- Période de construction
- Différence entre logements neufs et existants
- Zone climatique
- Densité de population
- Superficie
- Etage de l'appartement
- Qualité de l'isolation
- Etiquette DPE
- Présence ou absence d'un système de refroidissement

A noter : le **taux de complétude** peut être très **variable** en fonction des critères.

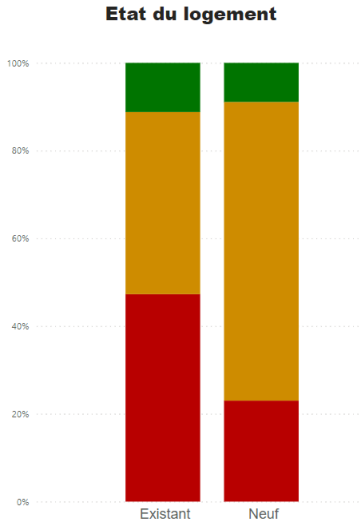
Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Année de construction



L'amélioration de l'isolation au fil des années tend à diminuer la part de logements «insuffisants».

En revanche, la part de logements « bons » diminue. Cela est lié probablement à une diminution de l'inertie et du caractère traversant des logements.



Nota : indicateur peu renseigné pour le neuf (11% des logements seulement)

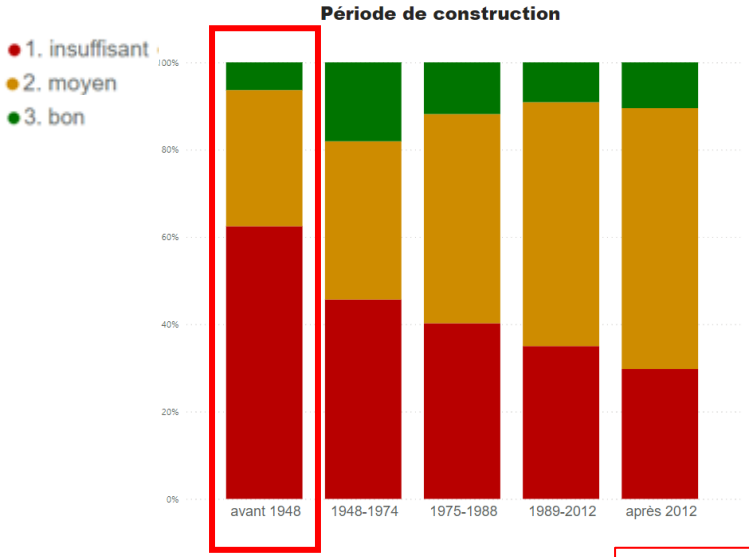
Les logements neufs (RT2012/RE2020) présentent un confort d'été légèrement meilleur, mais nombre de ces logements sont malgré tout évalués en « insuffisant » et « moyen ».

Moins de **10%** des logements neufs ont un indicateur **«bon»**

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Année de construction : Focus sur les bâtiments d'avant 1948

Identification des paramètres prépondérants qui font basculer ces bâtiments en « insuffisant »



Pour rappel : parmi les 2 critères discriminants conduisant à un confort d'été « insuffisant » (protections solaires extérieures et isolation de la toiture), l'isolation de la toiture n'est valable que pour les maisons individuelles ou les appartements en dernier étage. Or l'information sur la position des appartements au sein des immeubles étant très peu renseignée, cette distinction n'est pas pertinente pour les appartements. L'analyse porte donc sur les maisons uniquement.

Parmi les maisons construites avant 1948 et ayant un indicateur confort d'été « insuffisant » :

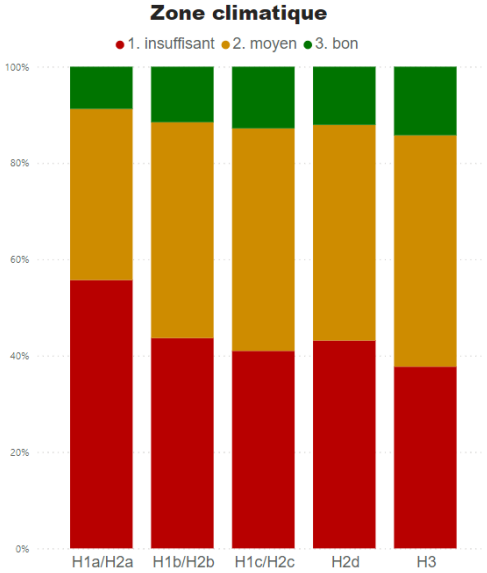
- **62% n'ont pas de protections solaires extérieures,**
- 17% n'ont pas une toiture considérée comme isolée,
- 21% n'ont aucun des deux.

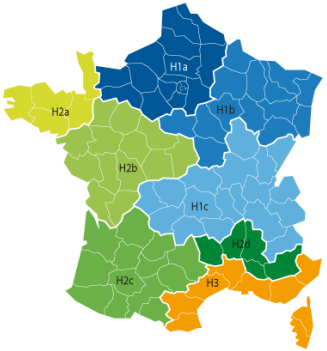
L'absence de protections solaires est le principal critère discriminant dans les maisons d'avant 1948 ayant un indicateur confort d'été insuffisant

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Localisation du logement en France

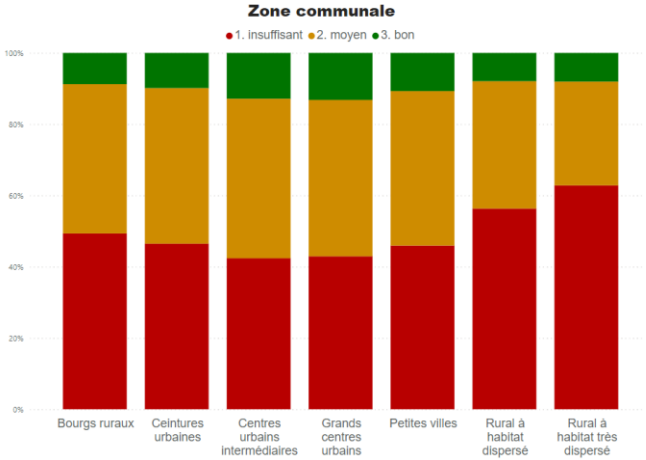
Pour rappel, l'indicateur de confort d'été s'évalue de manière indépendante de la localisation, et donc des sollicitations thermiques que le logement subit.





L'indicateur du confort d'été est légèrement plus favorable en zone H3 et défavorable en zone H1a et H2a.

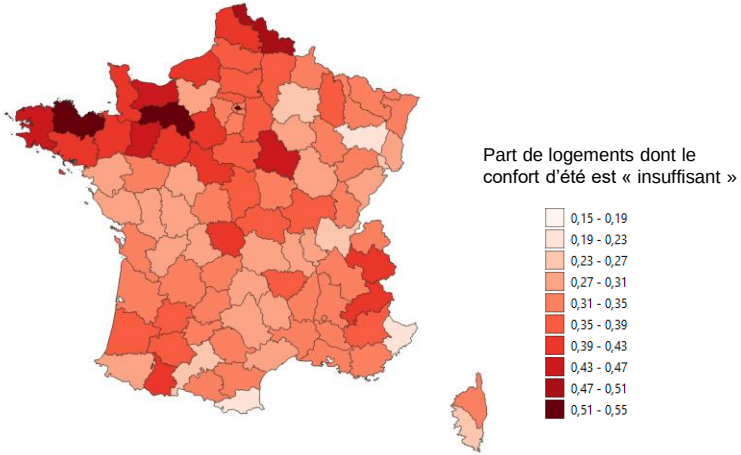
L'indicateur de confort d'été ne tient pas compte du climat local



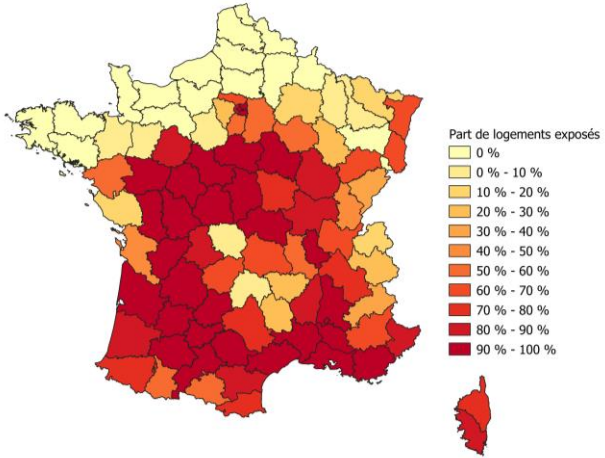
Globalement, le volume de logements présentant un indicateur « bon » est assez constant dans les différentes zones. En revanche, le volume de logements présentant un indicateur « insuffisant » est bien supérieur dans les zones rurales.

L'indicateur de confort d'été ne tient pas compte des effets des îlots de chaleur urbains

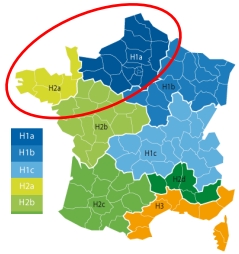
Analyse croisée de l’indicateur avec le risque de surchauffe



Part par département des logements donc l’indicateur de confort DPE est « insuffisant » parmi ceux pour lesquels cet indicateur est renseigné dans la base Ademe



Part par département des logements exposés à plus de 60 jours durant lesquels la température extérieure dépasse 25°C en 2050 (d’après étude Pouget Consultants / Energies Demain pour IGNES)



Les zones H1a et H2a (nord et ouest) sont celles avec la part la plus importante de DPE au confort d’été « insuffisant ». Etant donnée leur exposition, les logements de ces zones nécessitent une moindre adaptation à la chaleur comparativement à la zone H3. Si l’indicateur prenait en compte la localisation, ces logements devraient présenter un meilleur niveau confort d’été.

.

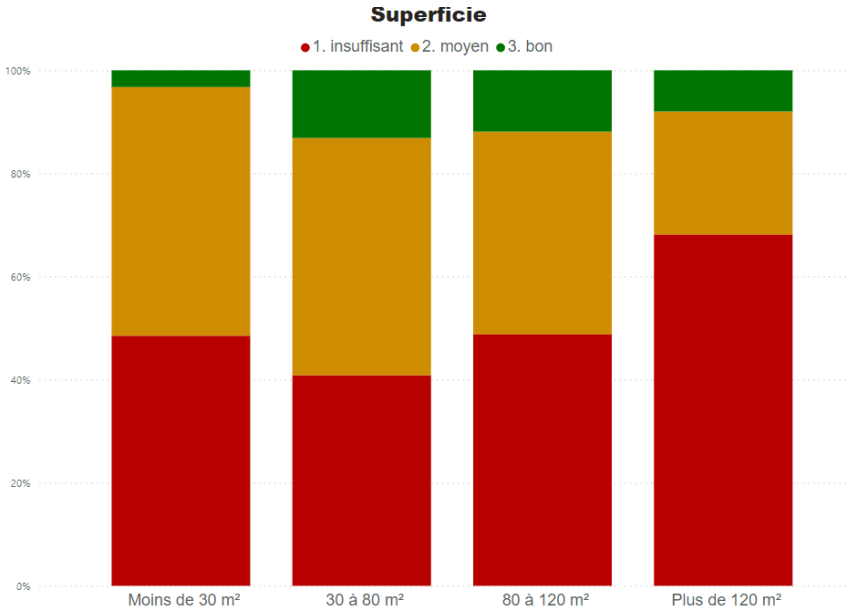
Les Côtes d’Armor, l’Orne et Paris ont plus de 50% de leurs logements avec un indicateur « insuffisant ».

Hormis Paris, ce sont les zones les plus fraîches du territoire.

L’indicateur confort d’été du DPE ne tient pas compte du climat local

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Superficie du logement



On observe une dégradation de l'indicateur du confort d'été avec l'augmentation de la surface. Ce constat est lié au fait que l'augmentation de la surface entraîne statistiquement :

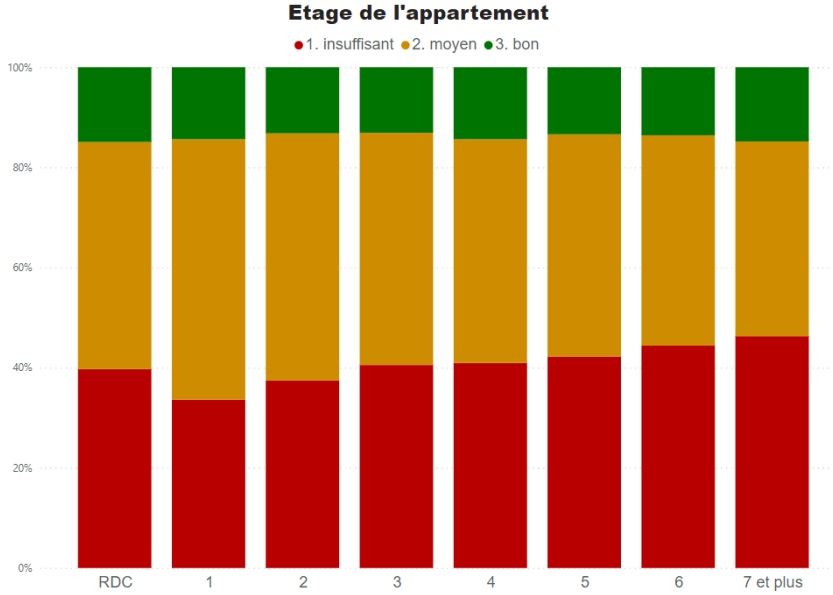
- Plus de risque de présenter **au moins une** baie non protégée sur une des orientations Est, Ouest et Sud.
- Plus de probabilité d'être en maison et donc d'avoir un critère « isolation toiture » non satisfait.

On note également que les très petites surfaces ne présentent que rarement un indicateur « bon ».

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Position du logement

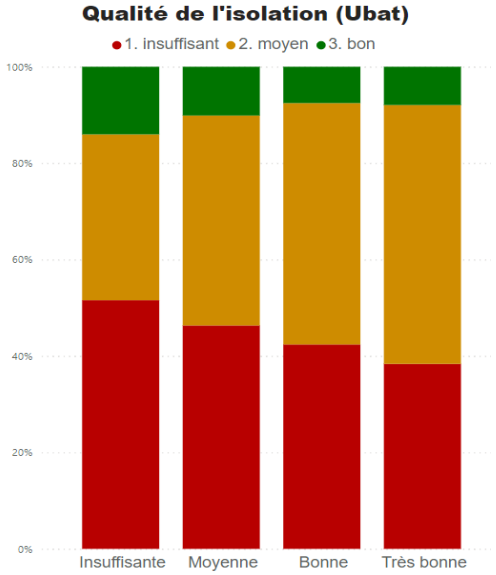
Seuls les appartements sont concernés (3 millions de logements).

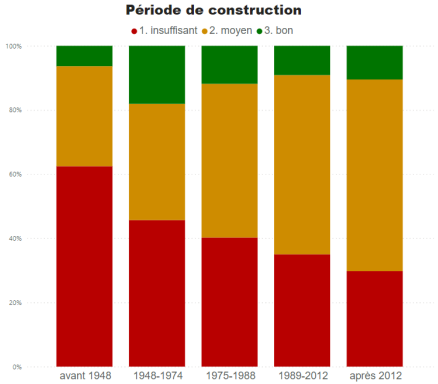


La part d'appartements au confort « insuffisant » augmente avec l'étage du logement

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Qualité de l'isolation

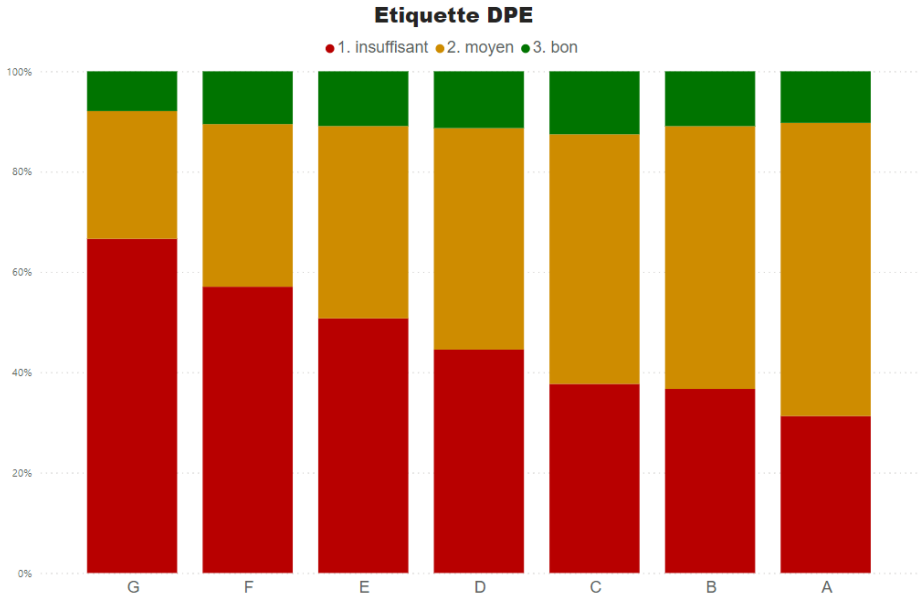




La part de logements au confort d'été « moyen » augmente avec l'amélioration de la qualité de l'isolation. Cette évolution est similaire avec ce que l'on observe au niveau de la période constructive, ce qui reflète bien l'amélioration de l'isolation des logements au fil des réglementations thermiques.

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Classe DPE



On observe une diminution de la part de logements au confort d'été « insuffisant » avec l'amélioration de la classe DPE et donc de la performance du logement.

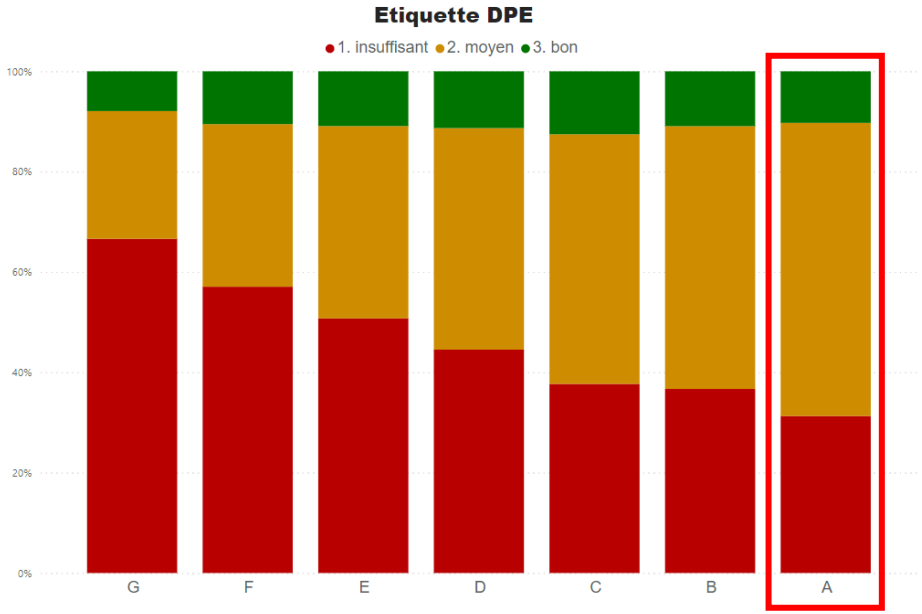
31% de logements classés A sont « **insuffisants »** en confort d'été et **seulement 10%** sont classés « **bons ».**

Près **de 60% de logements classés F ou G** sont des **passoires thermiques** en hiver et considérés comme **bouilloires thermiques** en été par l'indicateur de confort d'été du DPE

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Classe DPE : Focus sur les bâtiments classés A

Identification des paramètres prépondérants qui font basculer ces bâtiments en « insuffisant »



Pour rappel : parmi les 2 critères discriminants conduisant à un confort d'été « insuffisant » (protections solaires extérieures et isolation de la toiture), l'isolation de la toiture n'est valable que pour les maisons individuelles ou les appartements en dernier étage. Or l'information sur la position des appartements au sein des immeubles étant très peu renseignée, cette distinction n'est pas pertinente pour les appartements. L'analyse porte donc sur les maisons uniquement.

Parmi les maisons classées A et ayant un indicateur confort d'été « insuffisant » :

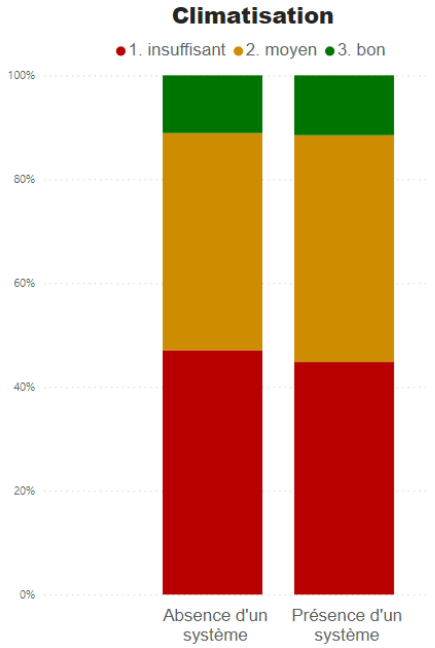
- **94% n'ont pas de protections solaires extérieures,**
- 4% n'ont pas une toiture considérée comme isolée,
- 2% n'ont aucun des deux

L'absence de protections solaires est le principal critère discriminant dans les maisons classées A ayant un indicateur confort d'été insuffisant

Analyse critère par critère
après réévaluation de l'indicateur confort d'été

Climatisation

Nota : le système de refroidissement n'est pas pris en compte dans la définition de l'indicateur de confort d'été passif



On n'observe pas de différence notable en cas de présence d'un système de refroidissement : 90% des logements avec système de climatisation sont classés « moyens » ou « insuffisants ».

<u>Rappel de la réglementation (article 30 de l'arrêté du 3 mai 2007) :</u>

Lorsqu'un système de refroidissement (climatisation ou pompe à chaleur hybride) est installé ou remplacé dans un logement, la mise en place de protections solaires mobiles est obligatoire sur les façades Sud, Ouest et Est dans les locaux climatisés, amenant à un facteur solaire g_{tot} inférieur à 0,15. Ce niveau ne peut pratiquement être atteint que par la mise en place de protections solaires extérieures.

Les logements climatisés qui devraient avoir des protections solaires sur les baies S, O et E sont classés majoritairement en « moyen » ou « insuffisant » : **la réglementation n'est donc pas appliquée ou l'indicateur est mal évalué**

© La ferme du Rail - Fred Laures

5

Pistes d’évolutions

Pistes d'évolution pour l'indicateur de confort d'été dans le DPE

Un indicateur à confirmer

- Devant l'augmentation des risques de surchauffe, il semble essentiel que le DPE, document clé et pédagogique sur la performance énergétique et environnementale d'un logement, maintienne un volet sur le confort d'été.
- La méthode d'évaluation du confort d'été a l'avantage d'être facilement compréhensible par le grand public, lui permettant d'identifier les actions à mener pour adapter son logement aux fortes chaleurs.
- L'évaluation actuelle s'appuie sur les données saisies par le diagnostiqueur et est donc facile à réaliser. Elle prend déjà en compte les principaux éléments du confort d'été passif.
- Cependant, l'évaluation actuelle ne permet à priori pas de différencier correctement les logements à risques de ceux qui sont adaptés.

  En particulier :
  - Biais identifiés :
    - L'algorithme semble incorrectement évalué pour une partie des logiciels. La validation des logiciels doit donc prendre en compte la vérification de la bonne intégration de ce volet.
    - L'indicateur n'est pas évalué pour une partie non négligeable des logements (immeubles, logements neufs, etc.)
  - Problèmes méthodologiques :
    - L'indicateur ne prend pas en compte la localisation du bien et donc les sollicitations thermiques que le logement va subir (rayonnement solaire, îlot de chaleur)
    - L'effet de certains indicateurs (caractère traversant notamment) semble sous-estimé et il n'y a pas de différenciation entre appartements et maisons.

Pistes d'évolution pour l'indicateur de confort d'été dans le DPE

Propositions

- Conserver et améliorer l'évaluation qualitative du confort d'été, tout en confirmant la non-cohérence de l'évaluation actuelle sur les conditions thermiques réelles en s'appuyant sur des simulations thermos dynamiques (STD) sur certains logements types.
- Inscrire la vérification de l'algorithme d'évaluation de l'indicateur dans le process de validation des logiciels DPE.
- Proposer une révision de cet indicateur qui s'appuierait toujours sur les données saisies par le diagnostiqueur mais qui pourrait intégrer :
  - Une différenciation en fonction du type de logement, de la localisation du bien et donc des sollicitations thermiques qu'il va subir
  - Une prise en compte plus « physique » des paramètres de confort d'été, et notamment de critères non intégrés actuellement (type de protections, motorisation et automatisation de la gestion des protections mobiles, masques solaires, ventilation naturelle, performance de l'isolation de la toiture et des façades, différence ITE/ITI, etc.).
  - Une évaluation du confort d'été dans tous les types de DPE, y.c. immeuble.

Nous contacter

pouget-consultants.eu

01 42 59 53 64
contact@pouget-consultants.fr
pouget-consultants.eu

Nos agences

- **île-de-France**
  81 rue Marcadet, 75018 PARIS (siège social)
  53 avenue du Maine, 75014 PARIS
- **Grand Ouest**
  4 place François II, 44200 NANTES
  2 rue Victor Hugo, 35000 RENNES
- **Antenne Sud Est**
  13000 MARSEILLE

contact@ignes.fr

www.ignes.fr

01 45 05 70 83