

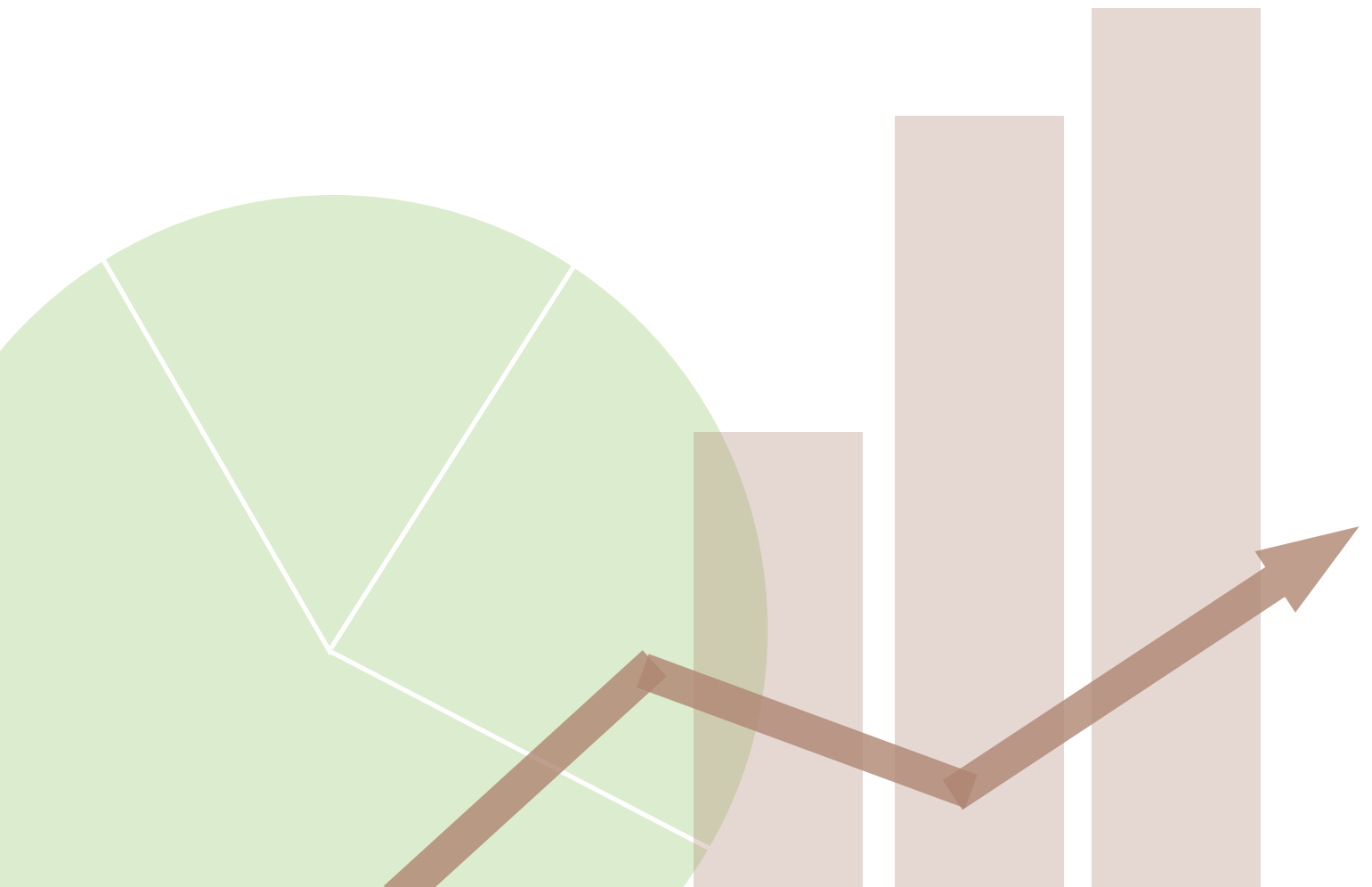


CSTB
le futur en construction

TABLEAU DE BORD

du PLAN BÂTIMENT DURABLE

> Novembre 2016 - données au 31 décembre 2014



À PROPOS DU PLAN BÂTIMENT DURABLE

Lancé en janvier 2009 par les pouvoirs publics, le Plan Bâtiment Durable, présidé par l'avocat Philippe Pelletier, fédère un large réseau d'acteurs du bâtiment et de l'immobilier autour d'une mission commune : favoriser l'atteinte des objectifs d'efficacité énergétique et environnementale de ce secteur. Le Plan Bâtiment Durable assure la concertation permanente au sein de la filière et témoigne de la mobilisation continue des acteurs au plan national comme régional. Il est ainsi force des proposition auprès des pouvoirs publics.

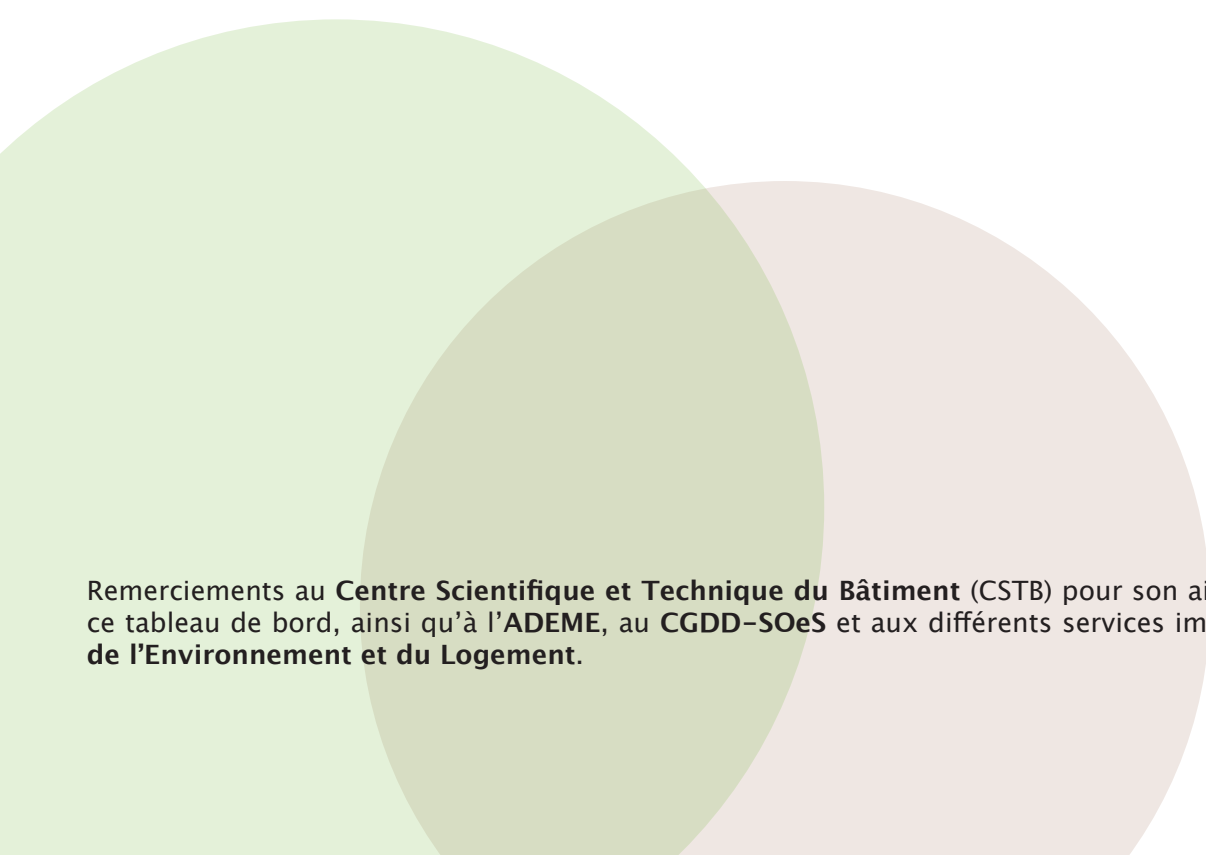
En savoir plus : www.planbatimentdurable.fr

À PROPOS DU CSTB

Le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche et l'expertise, l'évaluation, la certification et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux des transitions énergétique et numérique dans le monde de la construction.

Etablissement scientifique et technique d'excellence, le CSTB réalise également des études d'impact et des analyses économiques en lien avec ces enjeux.

En savoir plus : <http://recherche.cstb.fr/fr/offres/expertises/economie/>



Remerciements au **Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)** pour son aide à la réalisation de ce tableau de bord, ainsi qu'à l'**ADEME**, au **CGDD-SOeS** et aux différents services impliqués du **Ministère de l'Environnement et du Logement**.

EDITO

C'est toujours un grand plaisir de livrer une nouvelle édition du tableau de bord du Plan Bâtiment Durable, alors même que l'actualité pour la filière bâtiment et immobilier a été riche cette année avec la signature, puis l'entrée en vigueur de l'Accord de Paris sur le climat et la suite des textes d'application de la loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte. Cette édition reprend les principales données relatives à l'exercice 2014.

Nous espérons ainsi contribuer au suivi des ambitieux objectifs nationaux assignés au secteur du bâtiment et du logement, mission qui justifierait sans doute des travaux plus systématiques et approfondis. Ce tableau de bord fait également écho aux baromètres régionaux publiés par les Cellules Économiques Régionales de la Construction (CERC), informations essentielles pour suivre le déploiement dans les territoires des politiques locales en faveur du bâtiment durable.

Les habitués de ce tableau de bord verront à la fois une refonte et un allègement de sa présentation, dans le but de coller à l'actualité et de rendre sa lecture plus fluide. Nous avons également cherché à innover à travers une analyse des évolutions des émissions de gaz à effet de serre dans les secteurs résidentiel et tertiaire par la combinaison des facteurs explicatifs élémentaires, en espérant que cette présentation invitera nos lecteurs à la réflexion. Cette édition intègre également les résultats de l'étude OPEN de l'ADEME, qui est à l'heure actuelle le seul outil disponible pour retracer les rénovations dans le secteur résidentiel privé.

Il y a toujours des enseignements utiles à tirer d'un tel tableau de bord : si les évolutions vont dans le bon sens, la diminution des émissions de GES ne se fait pas encore à un rythme suffisant. Il faut augmenter l'ampleur et l'efficacité des efforts fournis pour demeurer sur la bonne trajectoire.

Les chiffres de l'enquête OPEN montrent toutefois que la marge de progressions est encore importante dans la mesure où, sur l'ensemble du parc, on dénombre une part importante de logements pour lesquels seule une rénovation partielle a été réalisée. Il nous faut donc mieux travailler, en jouant sur tous les leviers de diminution des consommations énergétiques et des émissions de GES.

Enfin, sur un plan plus stratégique, nous sommes encouragés à ce que tous les pouvoirs publics, quel que soit leur niveau de responsabilité, travaillent ensemble au service de l'objectif d'un parc au niveau BBC à terme, à la fois dans leur communication et leurs outils incitatifs et d'accompagnement des ménages, surtout sans oublier les plus modestes d'entre eux. Les professionnels de l'offre de prestations et de travaux, qui se sont déjà beaucoup mobilisés, doivent poursuivre et amplifier leur effort au service de leurs clients et prospects.

Dans ce contexte, la concertation permanente entretenue par le Plan Bâtiment Durable entre les acteurs publics et privés aux plans national et régionaux prend plus que jamais tout son sens.

Je vous souhaite une bonne lecture.

PHILIPPE PELLETIER

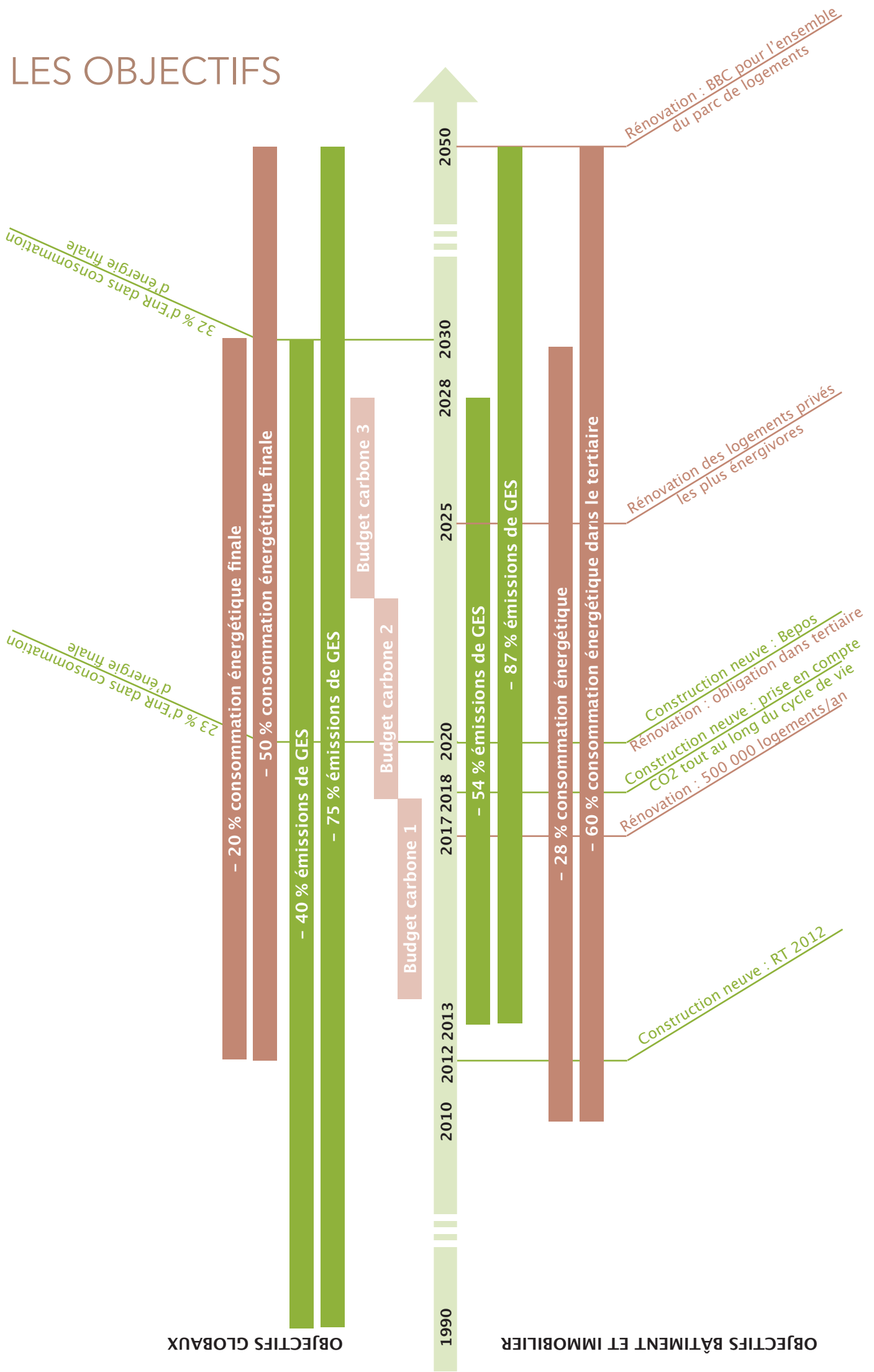
Avocat

Président du Plan Bâtiment Durable

SOMMAIRE

EDITO	3
LES OBJECTIFS	5
INDICATEUR 1 : ÉMISSIONS DE CO₂ DUES À LA COMBUSTION DE L'ÉNERGIE PAR SECTEUR	6
INDICATEUR 2 : ÉMISSIONS DE CO₂ DUES À LA COMBUSTION DE L'ÉNERGIE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE	7
INDICATEUR 3 : ÉVOLUTION DU FACTEUR D'ÉMISSION DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE	9
INDICATEUR 4 : ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE	10
INDICATEUR 5 : ÉVOLUTION DES SURFACES CHAUFFÉES DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE	12
INDICATEUR 6 : ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS UNITAIRES DU PARC DE LOGEMENTS	13
INDICATEUR 7 : ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS UNITAIRES DU PARC TERTIAIRE	14
INDICATEUR 8 : ANALYSE DES FACTEURS D'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DU SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE «ÉLARGI»	15
INDICATEUR 9 : NOMBRE DE RÉNOVATIONS ÉNERGÉTIQUES «PERFORMANTES» DE L'ENQUÊTE OPEN	17
INDICATEUR 10 : VOLUME DES ACTIONS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LE LOGEMENT	19

LES OBJECTIFS



INDICATEUR 1 : ÉMISSIONS DE CO₂ DUES À LA COMBUSTION DE L'ÉNERGIE PAR SECTEUR

Les émissions de CO₂ issues de la combustion d'énergie fossile représentent 95 % des émissions totales de CO₂ et environ 70 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) en France. Leur évolution conditionne donc largement l'évolution de l'ensemble des GES. Le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) calcule chaque année ces émissions en appliquant une méthode simplifiée basée sur le bilan de l'énergie. Le calcul de l'inventaire détaillé au format international est publié avec près de deux ans de décalage.

Après un « plateau » de 1998 à 2007, les émissions corrigées des variations climatiques diminuent désormais nettement. Ainsi, en 2014, leur niveau est inférieur de 17 % à celui de 1990. La baisse de -4,6 % enregistrée entre 2013 et 2014 s'explique principalement par les températures exceptionnellement douces en 2014, qui ont entraîné une moindre demande d'énergie, notamment fossile. Ainsi, la production d'électricité thermique classique a été nettement moins sollicitée pour répondre aux besoins de pointe ; en 2014, elle est inférieure de 34 % par rapport à 2013.

> Tableau : Évolution 1990-2014 des émissions de CO₂ dues à la combustion de l'énergie, par secteur

	1990	2010	2012	2013	2014	Part dans le total (%)	Evolution 1990-2014 (%)	Evolution 2013-2014 (%)
Transports	122	139	138	137	136	43%	11,7	-0,3
Résidentiel-tertiaire	95	86	86	83	84	27%	-12,1	0,4
Agriculture	11	11	11	11	11	4%	7,3	-1,4
Industrie hors énergie	85	57	54	51	51	16%	-40,1	-0,8
Branche énergie	61	52	48	48	33	10%	-54,5	-30,5
dont production d'électricité	39	33	29	29	16	5%	-58,7	-45,2
Total	374	345	336	331	316	100%	-17,0	-4,6

Source : MEDDE/CGDD-SOeS/Bilan de l'énergie 2014 (données corrigées des variations climatiques)

INDICATEUR 2 : ÉMISSIONS DE CO₂ DUES À LA COMBUSTION DE L'ÉNERGIE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE

Le secteur résidentiel-tertiaire a contribué au recul des émissions de CO₂ liées à la combustion d'énergie sur la période 1990-2014 (-12,1 %), malgré une légère hausse en 2014 (+0,4 %). En 2014, les émissions liées à l'usage des logements sont restées stables, celles du tertiaire ont augmenté légèrement (+1,3 %). Cette hausse résulte d'une légère progression de la consommation d'énergies fossiles, pétrole et charbon, alors que la consommation totale du secteur est en baisse (-1,2 %).

Si l'on affecte à chaque secteur sa part des émissions liées à la production d'électricité au prorata des consommations d'énergie finale, le secteur résidentiel-tertiaire voit ses émissions annuelles augmenter d'environ 20 MtCO₂ sur la période 1990-2013. En 2014, ces émissions supplémentaires ont nettement diminué, à 11 MtCO₂, suite à la nette baisse des émissions du secteur électrique. Au total, avec ce découpage sectoriel, le secteur résidentiel-tertiaire est responsable d'environ 30 % des émissions de gaz à effet de serre.

> Tableau : Évolution 1990-2014 des émissions de CO₂ dues à la combustion de l'énergie, pour le secteur résidentiel-tertiaire

	1990	2010	2012	2013	2014	Part dans le total (%)		Evolution sur la période (%)		Evolution annuelle moyenne
						2014	1990-2014	2010-2014	2010-2014	
Résidentiel tertiaire	95	86	86	83	84	27%	-12,1%	-2,6%	-0,7%	
dont résidentiel	nd	60	61	60	60	19%		-0,4%	-0,1%	
dont tertiaire	nd	26	25	24	24	8%		-7,6%	-1,9%	
Emissions du secteur électrique "attribuable" au résidentiel tertiaire	22	23	20	20	11	3%	-51,5%	-51,8%	-16,7%	
Total	117	109	106	104	95	30%	-19,4%	-12,8%	-3,4%	

Source : MEDDE/CGDD-SOeS/Bilan de l'énergie 2014 (données corrigées des variations climatiques)

Dans le bilan national de l'énergie, les émissions du secteur résidentiel-tertiaire ne prennent en compte que les émissions dues à l'énergie directement consommée dans le secteur. Elles ne prennent pas en compte les émissions liées à l'utilisation de gaz fluorés (froid commercial et climatisation), ni celles liées à la transformation d'énergie (électricité et raffinage). Dans le tableau ci-dessus, on a affecté au résidentiel-tertiaire les émissions de la production électrique au prorata de la consommation d'énergie finale par secteur (le secteur résidentiel-tertiaire absorbe environ 70 % de la consommation totale d'électricité). Cela reflète mieux les émissions liées à la totalité des consommations énergétiques du secteur. L'indicateur 8 (voir page 15) montre quels sont les principaux déterminants de ces émissions et comment ils évoluent sur le long terme.

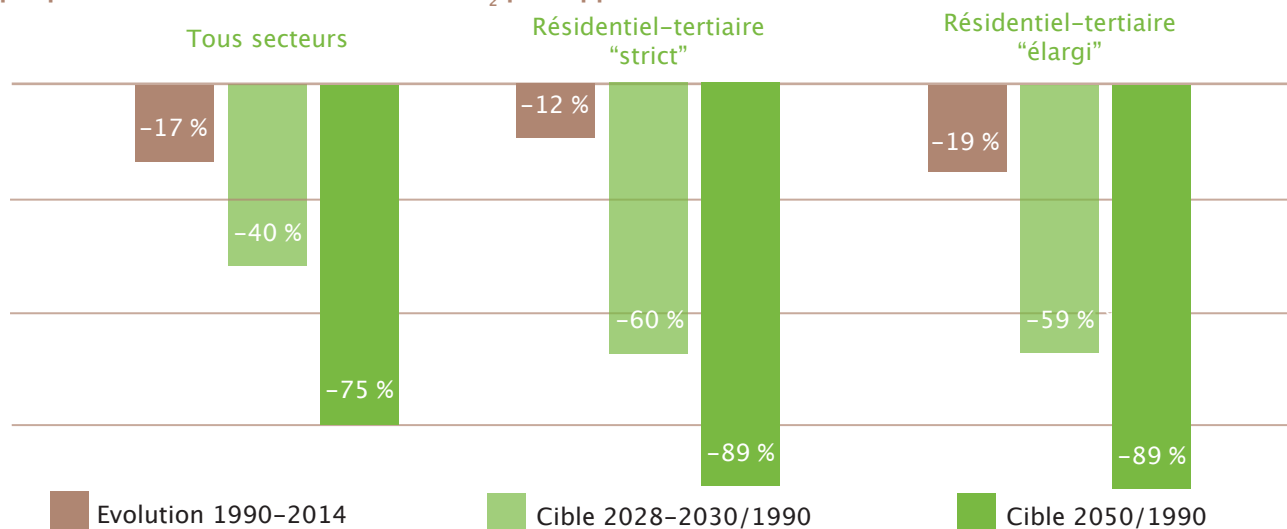
QUELLE EST LA TRAJECTOIRE ACTUELLE PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS NATIONAUX ?

La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte définit la trajectoire de baisse des émissions de gaz à effet de serre pour la France. La cible est de -40 % à l'horizon 2030, elle était déjà fixée à -75 % à l'horizon 2050 (facteur 4). La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) fixe une répartition par secteur de ces objectifs.

Les graphiques suivants montrent comment se comparent les évolutions constatées depuis 1990 (référence) et 2007 (Grenelle) avec les cibles à 2028-2030 et 2050. Ils prennent en compte les émissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie pour l'ensemble des secteurs et pour le secteur résidentiel-tertiaire, soit dans son périmètre « strict », soit dans son périmètre « élargi » (avec les émissions correspondant à la consommation d'électricité).

Les graphiques montrent que les rythmes de baisse constatés sur les périodes passées sont insuffisants pour atteindre les cibles fixées par la loi et la Stratégie Nationale Bas Carbone. Même par rapport à la période récente favorable (2007-2014), les rythmes doivent s'accélérer pour atteindre les objectifs.

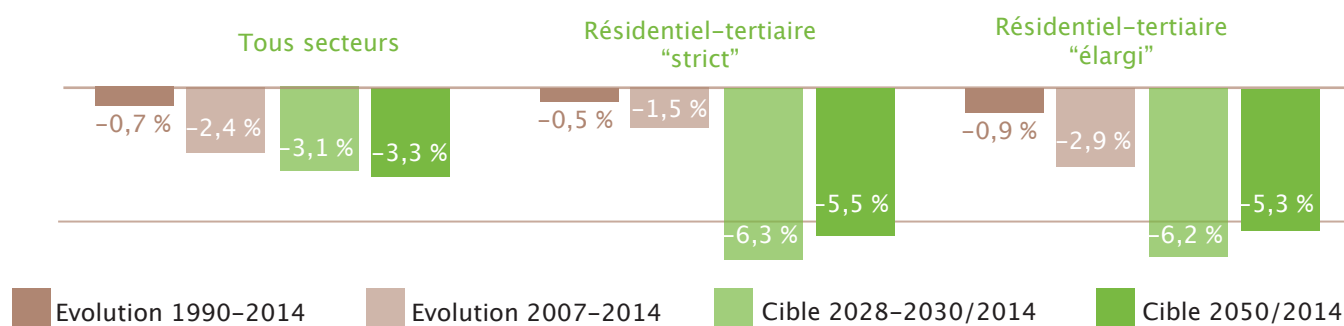
> Graphique : évolution des émissions de CO₂ par rapport à la référence de 1990



Source : Calcul CSTB à partir du CGDD-SOeS Bilan de l'énergie 2014 et de la Stratégie Nationale Bas Carbone

Ce premier graphique montre que le niveau des ambitions est très élevé ; les réductions doivent être supérieures dans les 15 prochaines années aux baisses mesurées au cours des 25 dernières années. En particulier, le secteur résidentiel-tertiaire est supposé contribuer très fortement à la baisse. La Stratégie Nationale Bas Carbone fixe au secteur une réduction de ses émissions de 54 % à l'horizon 2028 par rapport à 2013 et d'au moins 87 % à l'horizon 2050. Exprimées par rapport à la référence de 1990, ces objectifs correspondent à une réduction d'environ 60 % en 2028 et 90 % en 2050.

> Graphique : évolution en rythme annuel des émissions de CO₂, constatées sur les périodes 1990-2014 et 2007-2014, et à atteindre sur les périodes 2014-2030 et 2014-2050



Source : Calcul CSTB à partir du CGDD-SOeS Bilan de l'énergie 2014 et de la Stratégie Nationale Bas Carbone

Ce deuxième graphique donne une idée de l'accélération des rythmes de baisse qui est attendue à travers la Stratégie Nationale Bas Carbone. Les rythmes implicites des baisses annuelles moyennes fixés dans la SNBC sont de l'ordre de 3,1 %-3,3 % pour l'ensemble de l'économie et de 5,3 %-6,3 % pour le secteur résidentiel-tertiaire. En comparaison, les baisses sensibles obtenues sur la période 2007-2014 correspondent à un rythme annuel de l'ordre de -2,5 % pour l'ensemble de l'économie et de l'ordre de -1,5 % à -3 % pour le résidentiel-tertiaire.

INDICATEUR 3 : ÉVOLUTION DU FACTEUR D'ÉMISSION DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE

La diminution du facteur d'émission apparaît comme un déterminant favorable de l'évolution des émissions du secteur résidentiel-tertiaire. Le facteur d'émission, aussi appelé contenu CO₂ de l'énergie, correspond à la masse de CO₂ émis pour chaque unité d'énergie consommée. Il est exprimé en gCO₂/kWhEF.

La publication annuelle du CEREN et les statistiques de l'énergie permettent d'estimer les évolutions du facteur d'émission dans le résidentiel et le tertiaire. Elles sont le résultat de l'évolution du mix énergétique du chauffage (baisse du fioul, hausse du gaz et de l'électricité) et de la production électrique. Ce dernier facteur a été favorable au cours de la période récente, il permet de compenser la légère hausse du facteur d'émission correspondant aux seuls combustibles (cf. R&T sans électricité dans le tableau).

> Tableau : Évolution 1990-2014 du facteur d'émission dans le secteur résidentiel-tertiaire

Type bâtiment	Facteur d'émission (gCO ₂ /kWhEF)							Variation annuelle moyenne (%/an)		Evolution (%)
	1990	2000	2005	2010	2012	2013	2014	1990-2010	2010-2014	2010-2014
Total R&T yc. électricité	182	166	171	154	154	151	140	-0,8 %	-2,3 %	-9 %
Résidentiel	-	-	-	158	162	161	148	-	-1,7 %	-6 %
Tertiaire	-	-	-	143	136	131	122	-	-3,9 %	-15 %
Total R&T sans électricité	148	139	139	122	125	122	124	-1 %	0,4 %	2 %

Source : Calcul CSTB à partir des données du CEREN et du Bilan de l'énergie ; les trois premières lignes correspondent au périmètre « élargi » du R&T (en prenant en compte au prorata les émissions de l'électricité consommée dans le secteur), la dernière au périmètre « strict » ou « restreint »

INDICATEUR 4 : EVOLUTION DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE

En 2014, la consommation énergétique corrigée des variations climatiques des secteurs résidentiel et tertiaire est en diminution (-1,2 %). Cette dernière touche de manière à peu près équivalente les deux secteurs (- 1,2 % pour le résidentiel et -1,1 % pour le tertiaire).

La baisse provient principalement de la consommation électrique. Elle intervient après deux années consécutives de progression (+ 2,9 % en 2012, puis + 1,8 % en 2013), qui s'inscrivaient dans une tendance de moyen terme. La diminution touche particulièrement le secteur résidentiel (- 6,1 %). Le ralentissement du chauffage électrique dans la construction neuve ne suffit probablement pas à l'expliquer. Il est possible que la correction climatique n'ait que partiellement atténué certains effets ; en données réelles, la consommation électrique du secteur résidentiel a ainsi diminué de 11,2 %. Dans le secteur tertiaire, la diminution de la consommation électrique, corrigée des variations climatiques, est élevée mais plus limitée que dans le secteur résidentiel (- 3,1 %).

> Tableau : Évolution 1973-2014 des consommations d'énergie du secteur résidentiel-tertiaire

Mtep/an							Variation annuelle moyenne (%/an)			
	1973	1990	2002	2012	2013	2014	entre 1973 et 1990	entre 1990 et 2002	entre 2002 et 2012	entre 2013 et 2014
Total	56,2	57,7	67,8	68,7	68,5	67,7	+0,2	+1,4	+0,1	-1,2
dont résidentiel	n.d.	n.d.	46,1	46,4	46,3	45,8	n.d.	n.d.	+0,1	-1,2
dont tertiaire	n.d.	n.d.	21,6	22,3	22,2	21,9	n.d.	n.d.	+0,3	-1,1
Électricité	4,9	14,9	20,9	25,8	26,2	25	+6,8	+2,9	+2,1	-4,7
Gaz	5,5	13,8	22,9	22,3	21,4	21,4	+5,6	+4,3	-0,3	-0,2
Pétrole	32,7	18	15,6	10,5	10,2	10,3	-3,5	-1,2	-3,9	+0,9
Énergies renouvelables	7,5	9,2	7,9	9,9	10,4	10,7	+1,2	-1,3	2,3	+3,3
Charbon	5,6	1,8	0,5	0,3	0,3	0,3	-6,4	-10,5	-5	+10,2

Source : MEDDE/CGDD-SOeS/Bilan de l'énergie 2014 (données corrigées des variations climatiques)

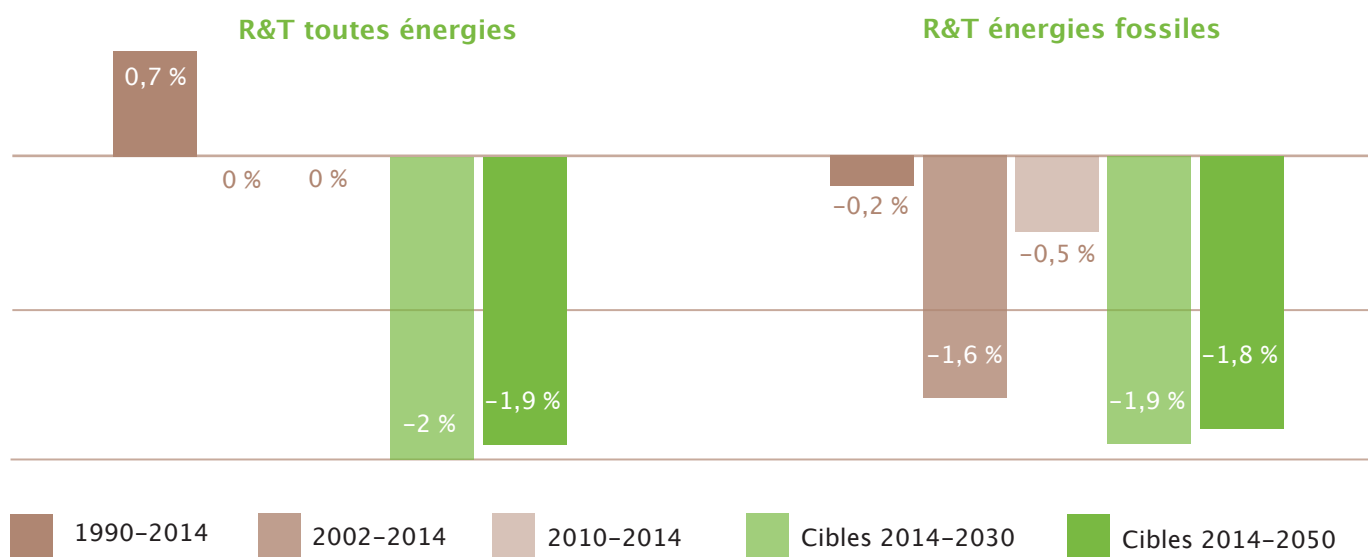
De manière générale, les bouquets énergétiques des deux secteurs, résidentiel et tertiaire, sont assez différents. La part de l'électricité est beaucoup plus importante dans le tertiaire (55 %) que dans le résidentiel (28 %), en raison de son utilisation intensive pour la bureautique et pour la climatisation. À l'inverse, les énergies renouvelables (essentiellement le bois-énergie) représentent 21 % de la consommation finale énergétique du résidentiel, mais seulement 4 % dans le tertiaire.

QUELLE EST LA TRAJECTOIRE ACTUELLE PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS NATIONAUX ?

La loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte a fixé deux objectifs concernant les consommations d'énergie : réduire la consommation d'énergie finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012 et réduire de 30 % la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012. La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) fixe une répartition par secteur et précise les échéances intermédiaires. Le secteur du bâtiment a l'objectif de baisser de 28 % ses consommations d'énergie à l'horizon 2030 par rapport à 2010.

Le graphique suivant montre comment se comparent les évolutions récentes avec les cibles à 2030 et 2050.

> Graphique : évolution en rythme annuel des consommations d'énergie, constatées sur différentes périodes de 1990-2014, et à atteindre sur les périodes 2014-2030 et 2014-2050



Source : Calcul CSTB à partir du CGDD-SOeS Bilan de l'énergie 2014 et Stratégie Nationale Bas Carbone

Le tableau montre que les rythmes de baisse constatés sur les périodes passées sont insuffisants pour atteindre les cibles fixées par la loi et la Stratégie Nationale Bas Carbone. En termes de consommation d'énergie totale, le secteur a connu une stabilisation de sa consommation ; les cibles fixées pour 2030 et 2050 correspondent à une baisse régulière de 2% par an. En termes de consommation d'énergie fossile, le secteur a connu des baisses sensibles, en rapport avec la perte de part de marché du fioul ; les cibles fixées pour 2030 et 2050 correspondent toutefois à des baisses encore supérieures, de l'ordre de 2 % par an également.

INDICATEUR 5 : ÉVOLUTION DES SURFACES CHAUFFÉES DANS LE SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE

L'augmentation des surfaces chauffées apparaît comme un déterminant significatif de l'évolution des émissions et consommations du secteur résidentiel-tertiaire. Elle contrebalance les efforts de baisse des consommations unitaires dans les bâtiments et de décarbonation de l'économie. Dans le tableau, les surfaces sont exprimées en millions de m² (ou Mm²).

La publication annuelle du CEREN et les statistiques Sitadel pour les années récentes permettent d'estimer les évolutions des surfaces chauffées dans le résidentiel et le tertiaire. Ces évolutions sont tirées par l'augmentation de la population et la croissance régulière de la surface par personne. Au cours des périodes récentes (5 et 10 dernières années), le rythme de croissance a tendance à légèrement diminuer, passant par exemple d'un rythme annuel de +1,3 %/an entre 1990 et 2010, à +1,1 %/an entre 2005 et 2014.

> **Tableau : Évolution 1990-2014 des surfaces chauffées dans les secteurs résidentiel et tertiaire**

Type bâtiment	Surfaces chauffées (Mm ²)							Variation annuelle moyenne (%/an)		Evolution (%)
	1990	2000	2005	2010	2012	2013	2014	1990-2010	2005-2014	2005-2014
Total R&T	2 645	3 033	3 233	3 422	3 487	3 522	3 553	1,3%	1,1%	10%
Résidentiel	1 982	2 232	2 371	2 499	2 549	2 574	2 597	1,2%	1,0%	10%
Tertiaire	663	801	861	922	938	948	957	1,7%	1,2%	11%

Source : Calcul CSTB à partir des données du CEREN et de Sitadel

INDICATEUR 6 : ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS UNITAIRES DU PARC DE LOGEMENTS

La publication annuelle du CEREN permet d'évaluer les évolutions des consommations unitaires du parc des résidences principales, à partir des données sur les consommations et les surfaces. Le tableau suivant présente les évolutions entre 2000 et 2013, les consommations sont exprimées en énergie finale et primaire, pour l'ensemble des usages et pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS). Sur la période 2005-2013, les baisses de consommation unitaire connaissent une légère accélération par rapport à 2000-2013. Exprimées en énergie finale, les consommations passent de 209 kWhEF/m².an en 2005 à 179 kWhEF/m².an en 2013 pour l'ensemble des usages et de 169 à 139 pour le chauffage et l'ECS. Exprimées en énergie primaire (la part de l'électricité dans le chauffage est de l'ordre de 20 %), elles passent de 199 kWhEP/m².an à 172 kWhEP/m².an pour les usages chauffage et ECS, soit une variation annuelle moyenne de -1,8 %/an. L'objectif de -38 % entre 2005 et 2020 sur ce périmètre correspondrait à un rythme de baisse de l'ordre de -3,1 %/an et une cible de 123 kWhEP/m².an.

> Tableau : Évolution 1990-2013 des consommations d'énergie par m² dans le résidentiel

Usages	Consommations unitaires							Variation annuelle moyenne (%/an)		Evolution (%)
	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2000-2013	2005-2013	2005-2013
	kWhEF/m ² .an									
Tous usages	238	235	221	209	192	182	179	-1,6%	-1,9%	-14%
Chauffage + ECS	205	199	184	169	151	141	139	-2,1%	-2,4%	-18%
	kWhEP/m ² .an									
Tous usages	271	271	262	254	239	229	226	-1,1%	-1,4%	-11%
Chauffage + ECS	235	232	214	199	184	174	172	-1,7%	-1,8%	-14%

Source : Calcul CSTB à partir de CEREN, Données statistiques d'octobre 2015 (climat normal)

Sur plus longue période, les statistiques du CEREN montrent qu'en moyenne les consommations des logements exprimées en énergie finale par m² connaissent une baisse régulière. Elles étaient de l'ordre de 350 kWhEF/m² en 1973 et sont désormais proches de 180 en 2013, soit une baisse moyenne de 1,7 % par an. Si la consommation unitaire de chauffage a connu une baisse plus forte, d'autres postes de consommation sont restés stables (eau chaude) ou ont augmenté. L'électricité spécifique est ainsi passée de 13 kWhEF/m² en 1973 à 30 kWhEF/m² en 2013.

INDICATEUR 7 : ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS UNITAIRES DU PARC TERTIAIRE

La publication annuelle du CEREN permet d'évaluer les évolutions des consommations unitaires (par m²) du parc tertiaire dans son ensemble, pour tous les usages et pour le chauffage. Sur la période 2005–2013, les consommations unitaires en énergie finale baissent de -0,9 %/an pour l'ensemble des usages et -1,9 %/an pour le chauffage ; ces rythmes sont proches des évolutions sur la période 2000–2013. La consommation de chauffage passe de 130 kWhEF/m².an en 2005 à 112 kWhEF/m².an en 2013.

Exprimée en énergie primaire (la part de l'électricité est de l'ordre de 15 %), elle passe de 160 kWhEP/m².an en 2005 à 142 kWhEP/m².an en 2013, soit une baisse annuelle de -1,5 %.

> Tableau : Evolution 1990–2013 des consommations d'énergie par m² dans le tertiaire

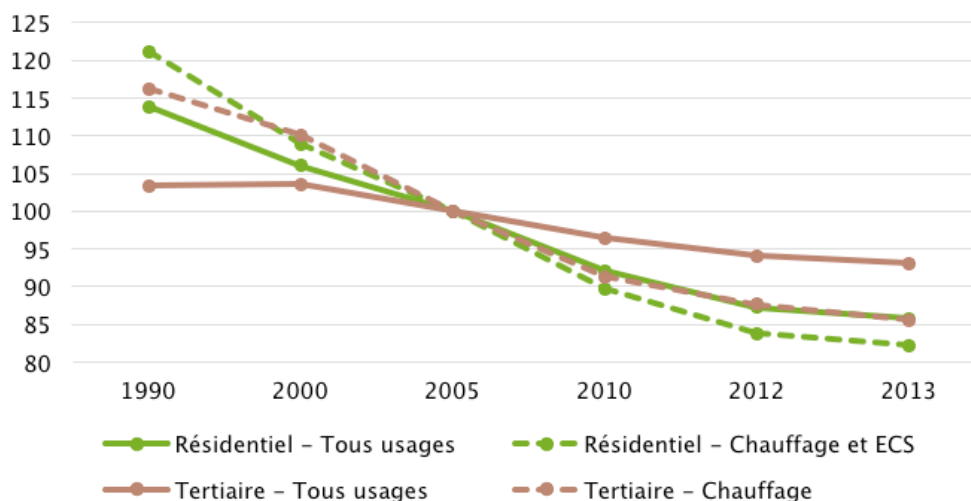
Usages	Consommations unitaires						Evolution annuelle moyenne (%/an)		Evolution (%)
	1990	2000	2005	2010	2012	2013	2000–2013	2005–2013	2005–2013
	kWhEF/m ² .an								
Tous usages	263	264	255	246	240	237	-0,8%	-0,9%	-7%
Chauffage	152	143	130	119	114	112	-1,9%	-1,9%	-14%
	kWhEP/m ² .an								
Tous usages	412	427	425	421	415	413	-0,3%	-0,4%	-3%
Chauffage	182	174	160	150	145	142	-1,6%	-1,5%	-11%

Source : Calcul CSTB à partir de CEREN, Données statistiques d'octobre 2015 (climat normal)

ÉVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS UNITAIRES DANS LES SECTEURS RÉSIDENTIEL ET TERTIAIRE

Le graphique compare les évolutions des consommations unitaires des secteurs résidentiel et tertiaire. Il montre que ces consommations sont nettement orientées à la baisse, tirées notamment par les consommations de chauffage. La baisse est plus nette dans le secteur résidentiel ; le secteur tertiaire connaît une moindre baisse, à cause de la part importante des « autres usages ».

> Graphique : Évolution des consommations unitaires des secteurs résidentiel et tertiaire (énergie finale, base 100 en 2005)

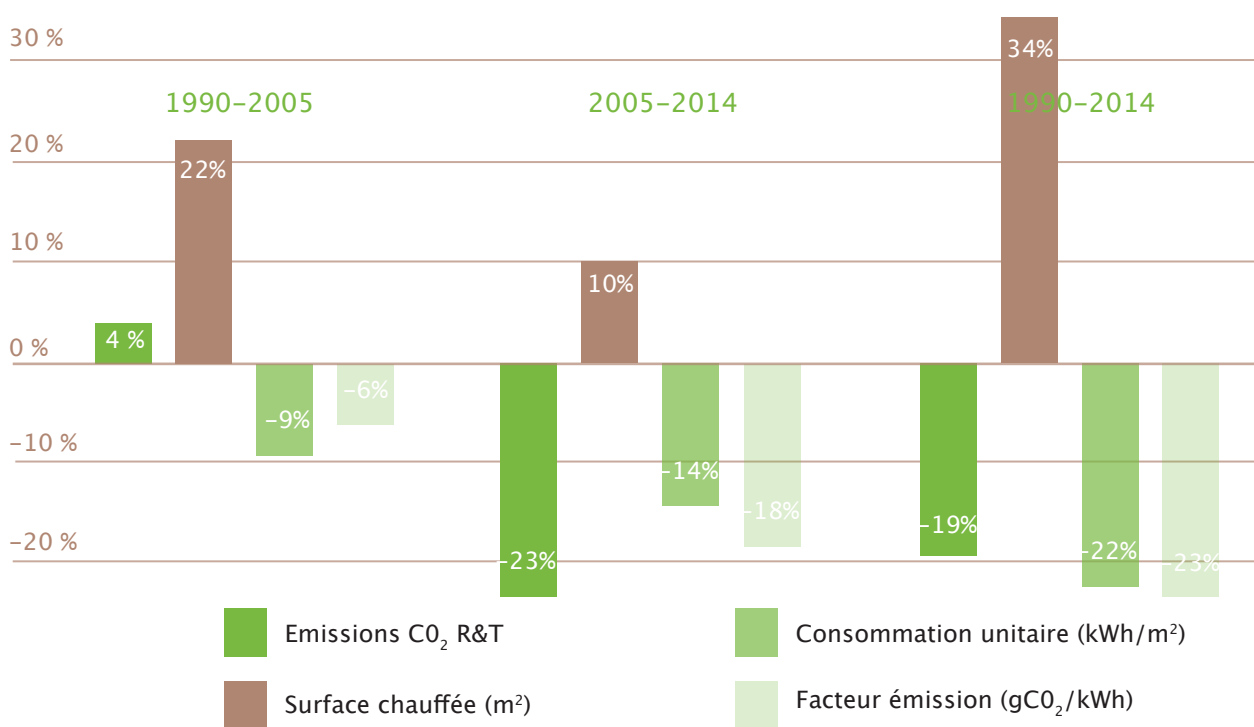


Source : Calcul CSTB à partir de CEREN, Données statistiques d'octobre 2015 (climat normal)

INDICATEUR 8 : ANALYSE DES FACTEURS D'ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DU SECTEUR RÉSIDENTIEL-TERTIAIRE « ÉLARGI »

A partir des séries présentées ci-dessus, on peut mesurer l'impact des principaux facteurs explicatifs de l'émission de gaz à effet de serre du secteur résidentiel-tertiaire (R&T). En effet, les émissions du secteur sont le produit des surfaces, des consommations énergétiques unitaires et du facteur d'émission. Le premier graphique montre les résultats de cette décomposition sur trois périodes, le second montre les différences qu'il peut y avoir entre résidentiel et tertiaire sur la période récente 2010-2014.

> Graphique : Évolution des déterminants des émissions de CO₂ dans le secteur résidentiel-tertiaire, sur la période 1990-2014

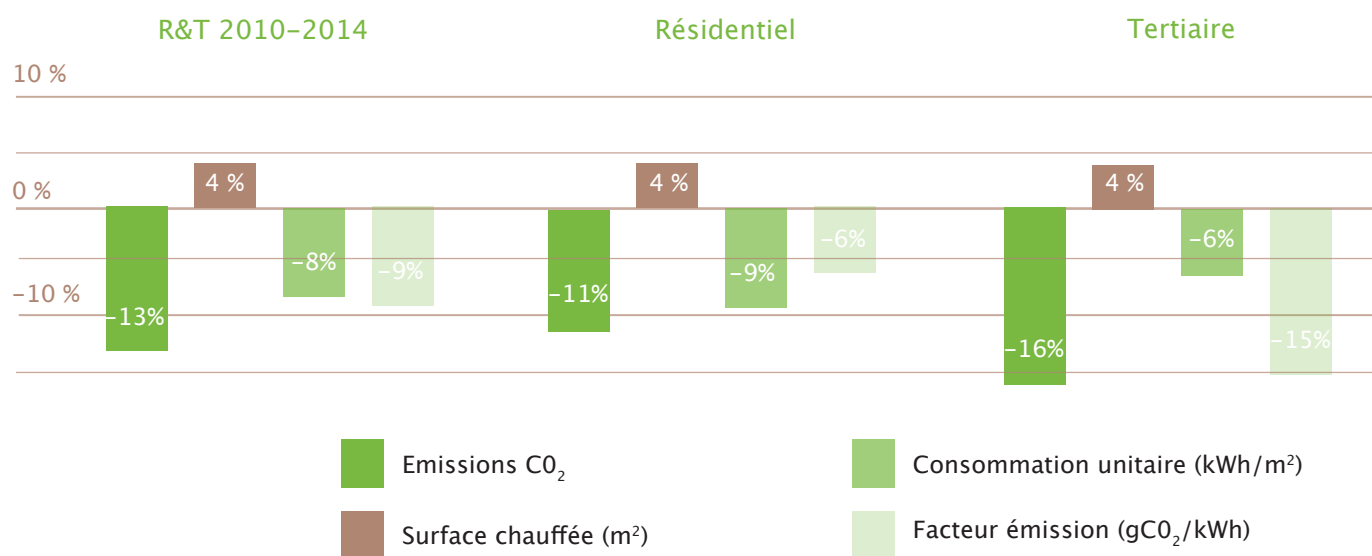


Source : Calcul CSTB à partir du Bilan de l'énergie 2014 (données corrigées des variations climatiques), de Sitadel et des données du CEREN

Sur la période 1990-2014, malgré une augmentation de 34 % des surfaces chauffées (+31 % en logement et +44 % en tertiaire), les émissions ont diminué de -19 % grâce à la baisse de -22 % des consommations unitaires (-26 % dans le résidentiel, -12 % dans le tertiaire) et à la baisse de -23 % du facteur d'émission moyen.

Sur la période récente 2005-2014, les émissions ont nettement diminué alors qu'elles avaient augmenté sur la période 1990-2005.

> Graphique : Évolution des déterminants des émissions de CO₂ dans le secteur résidentiel-tertiaire, sur la période 2010-2014



Source : Calcul CSTB à partir du Bilan de l'énergie 2014 (données corrigées des variations climatiques), de Sitadel et des données du CEREN

Sur la période 2010-2014, les émissions de CO₂ du secteur résidentiel-tertiaire (R&T) « élargi » ont baissé d'environ 13 %, tirées par la forte baisse en 2014 des émissions de la production électrique. Le secteur résidentiel a connu une plus forte baisse des consommations unitaires que le tertiaire ; c'est le contraire pour le facteur d'émission, le tertiaire étant très sensible au contenu CO₂ de l'électricité.

INDICATEUR 9 : NOMBRE DE RÉNOVATIONS ÉNERGÉTIQUES « PERFORMANTES » DE L'ENQUÊTE OPEN

L'enquête OPEN, réalisée par l'ADEME, permet de recenser l'ensemble des opérations d'amélioration énergétique des logements du parc privé (hors parc social). Les résultats de la nouvelle enquête OPEN (2014) ne sont pas strictement comparables avec ceux des années antérieures. Les tableaux qui suivent doivent être interprétés avec précaution, ils donnent autant que possible une idée des tendances de moyen terme.

Dans la nouvelle version de l'enquête OPEN, les rénovations « performantes » correspondent aux logements ayant bénéficié de deux gestes de niveau « performant » (permettant d'obtenir les aides de l'Etat) dans deux postes différents. Auparavant, les rénovations énergétiques 3 étoiles mettaient en oeuvre des travaux d'isolation, la pose d'ouvertures et d'un chauffage suffisamment performants. 288 000 rénovations « performantes » ont été achevées en 2014 ; 265 000 rénovations 3 étoiles avaient été finalisées en 2013. Sous ces réserves méthodologiques, le rythme des rénovations semble se maintenir ou progresser légèrement. Il reste toutefois nettement inférieur aux objectifs affichés. La cible visée dans la loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte est de 380 000 à l'horizon 2017 (déclinaison sur le parc résidentiel privé de l'objectif de 500 000 rénovations annuelles de logements).

> Une nouvelle classification des rénovations sur 4 niveaux pour OPEN 2014



Rénovation énergétique **faible** – seulement des gestes de niveau faible, et/ou seulement des travaux dits « complémentaires » : installation ou changement de système de ventilation, d'un système de régulation, de volets, de portes, travaux sur planchers, calorifugeage ou remplacement des émetteurs de chaleur



Rénovation énergétique **moyenne** – au moins un geste de niveau moyen ou performant mais moins de 2 gestes performants



Rénovation énergétique **performante** – deux gestes performants parmi les 5 postes (fenêtres, murs, toiture, chauffage, eau chaude sanitaire). Les trois autres postes sont soit sans action, soit de niveau faible



Rénovation énergétique **très performante** – au moins deux gestes performants et au moins un geste moyen sur l'un des trois postes restants

Les 288 000 rénovations « performantes » se décomposent en réalité en 179 000 rénovations « performantes » et 109 000 rénovations « très performantes ». Le coût moyen de ces rénovations est de 25 410 € TTC. C'est nettement supérieur à la dépense moyenne des rénovations 3 étoiles de l'ancienne enquête (19 600 € TTC).

> Coût moyen d'une rénovation achevée en 2014 selon le niveau de performance



5 455 €



11 146 €



25 410 €

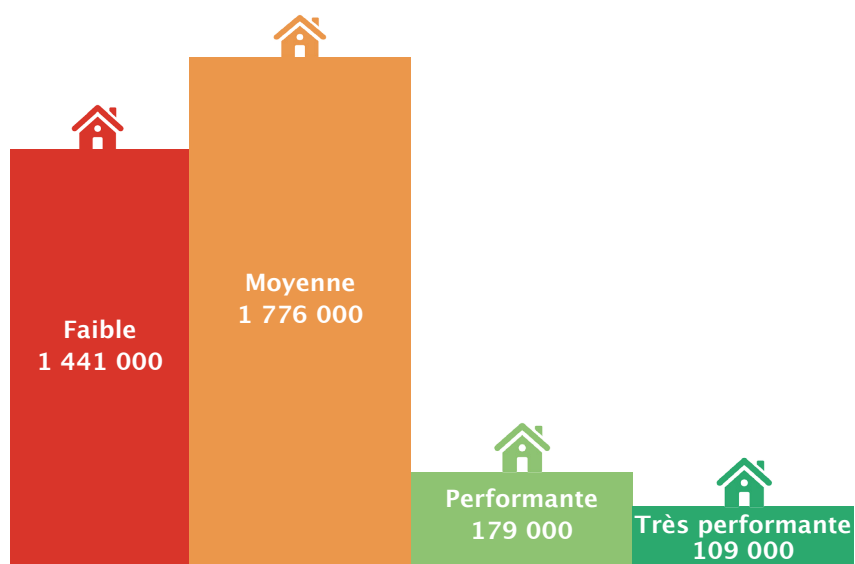
L'évaluation de la qualité des rénovations et de la performance réellement atteinte reste encore limitée et ne permet pas de garantir des niveaux HPE rénovation ou BBC rénovation. La loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte précise qu'à l'horizon 2050 l'ensemble du parc immobilier devra être rénové à un niveau équivalent aux normes BBC.

> **Tableau : Évolution du nombre de rénovations performantes, marchés et postes de travaux de 2006 à 2014**

		2006	2008	2010	2011	2013	2014					
Nombre de rénovations finalisées "3 étoiles" et "performantes"												
		209 000	265 000	295 000		265 000	288 000					
Marchés (Mds€ et nb logements) :												
entretien-amélioration	40	9 110 000	41	7 380 000	39	6 430 000	39	7 694 000	40	9 734 000	-	-
travaux OPEN	21	4 890 000	22	3 885 000	19	3 375 000	-	-	17	4 485 000	35	3 505 000
avec impact énergétique	13	2 520 000	15	2 360 000	14	2 385 000	14	2 533 000	13	2 597 000	-	-
Postes de travaux ayant un impact énergétique (Mds€ et part des travaux principaux) :												
Fenêtres	5,9	46%	6,0	40%	5,9	42%	5,5	41%	5,2	41%	6,3	25%
Chauffage	3,9	31%	5,5	36%	4,0	28%	3,5	26%	3,3	26%	6,8	27%
Murs	1,6	13%	2,3	16%	3,2	22%	3,2	24%	2,8	22%	5,4	21%
Toiture	1,3	11%	1,3	9%	1,2	8%	1,3	9%	1,5	12%	6,8	27%

Source : ADEME, OPEN

> **Nombre et niveau des rénovations effectuées par les particuliers, achevées en 2014**



Source : ADEME, OPEN

INDICATEUR 10 : VOLUME DES ACTIONS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LE LOGEMENT

Au-delà des rénovations complètes, les gestes élémentaires de travaux d'efficacité énergétique ont également une contribution importante à la baisse des consommations énergétiques et des émissions de GES ; ils peuvent être une façon d'étaler dans le temps les investissements vers une réhabilitation complète. L'enquête OPEN permet de suivre ces différents marchés de l'efficacité énergétique dans le logement privé et la pénétration des équipements performants. Les résultats de la nouvelle enquête OPEN ne sont pas strictement comparables avec ceux des années antérieures.

Sur la période 2006–2014, les solutions « performantes » (permettant d'obtenir des aides de l'État) semblent globalement progresser, au détriment des solutions ayant un moindre impact énergétique (« moyen » ou « faible »). Dans la version antérieure d'OPEN, les classements des solutions étaient « optimum », « medium » et « basique ».

> Tableau : Évolution du nombre d'actions d'efficacité énergétique par poste de travaux de 2006 à 2014

	2006	2008	2010	2011	2013	2014
Nb de logements ayant subi des travaux de rénovation, en milliers et leur répartition en performance						
Fenêtres	1 394	1 285	1 154	1 200	1 353	1 212
Faible/	48 %	14 %	16 %	16 %	9 %	23 %
Moyen/	44 %	75 %	60 %	59 %	64 %	47 %
Performant	8 %	12 %	24 %	25 %	27 %	30 %
Chauffage	863	900	851	812	852	998
Faible/	56 %	36 %	33 %	30 %	30 %	42 %
Moyen/	31 %	32 %	33 %	36 %	41 %	22 %
Performant	13 %	33 %	34 %	34 %	29 %	36 %
Murs	800	986	915	1 013	884	1 072
Faible	69 %	63 %	58 %	63 %	51 %	58 %
Moyens	22 %	28 %	29 %	31 %	43 %	25 %
Performant	9 %	9 %	13 %	6 %	6 %	17 %
Toiture	577	395	254	287	245	1 060
Faible	72 %	59 %	48 %	56 %	40 %	32 %
Moyen	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	21 %
Performant	28 %	41 %	52 %	44 %	60 %	47 %

Source : ADEME, OPEN (les résultats de 2014 ne sont pas directement comparables à ceux des années antérieures, en particulier en ce qui concerne les volumes).



CSTB
le futur en construction

Plan Bâtiment Durable

Tour Pascal B

92055 La Défense Cedex

www.planbatimentdurable.fr

@PlanBatiment

