

L'énergie
la plus propre
et la moins chère
est celle que l'on
ne consomme pas



ISOLONS
LA TERRE
CONTRE
LE CO₂.

www.isolonslaterre.org

Bâtiments mal isolés... Planète en danger...



AGISSEZ pour consommer
moins d'énergie
et émettre moins de CO₂



Isolation
performante



Étanchéité
à l'air



Ventilation
contrôlée



SOMMAIRE

- P 2 Lutter contre le réchauffement climatique
Agir vite pour protéger les générations futures
- P 6 Isolons la Terre contre le CO₂
Des industriels mobilisés pour réduire les émissions
de gaz à effet de serre par les bâtiments
- P 10 Diviser par 4 les consommations énergétiques des bâtiments
C'est déjà possible
- P 14 Effnergie, pour un bâtiment «basse énergie» à la française
- P 15 Pour en savoir plus



La Terre se réchauffe de plus en plus chaque jour

La Terre s'est déjà réchauffée : + 0,6 °C en moyenne au cours du dernier siècle !

L'augmentation progressive de la température est constatée par les météorologues, l'année 2005 étant la plus chaude jamais enregistrée. Ce réchauffement est lié à la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère : + 50 % entre 1870 et 2004 pour le dioxyde de carbone (CO₂). Cette augmentation est due au développement des activités humaines (industrie, agriculture, transports, ...).

Les glaces témoignent

En analysant les bulles d'air piégées dans la glace, les climatologues peuvent retracer les variations du climat sur des centaines de milliers d'années. Au Dôme Concordia en Antarctique, les glaciologues ont foré une carotte de glace de 3 200 m de long remontant ainsi jusqu'à - 740 000 ans ! Chaque carotte de glace, selon son ancienneté, permet ainsi de retrouver la nature de l'air et la température de l'époque. Ces données montrent que nous sommes aujourd'hui dans un processus de réchauffement tout à fait inédit.

Lutter contre le réchauffement climatique Agir vite pour protéger les générations futures

De la responsabilité de l'homme

Pour la grande majorité des climatologues, il ne fait plus aucun doute que les activités humaines jouent un rôle essentiel. Parmi les gaz à effet de serre d'origine humaine, le CO₂ représente à lui seul les deux tiers des émissions (émis essentiellement par la combustion d'énergies fossiles). Selon le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), la quantité de CO₂ dans l'air a augmenté de 30 % depuis le début de la révolution industrielle et la concentration actuelle est la plus importante jamais observée. L'influence des activités humaines continuera à modifier la composition atmosphérique tout au long du XXI^{ème} siècle. Si rien n'est fait, en 2100, la concentration en CO₂ pourra atteindre le triple de sa valeur observée avant l'ère industrielle. La destruction systématique des forêts tropicales participe aussi à l'élévation du taux de CO₂ par les fumées dégagées lors des incendies qui rejettent le carbone contenu dans la cellulose des plantes sous forme de dioxyde de carbone.

Qu'est-ce que «l'effet de serre» ?

Une serre est un bâtiment couvert de vitres, qui laisse bien passer la lumière du soleil, mais empêche que la chaleur qui se forme à l'intérieur de la serre, sous l'effet de la lumière du soleil, ne se dissipe trop vite vers l'extérieur. Il existe au sein de notre atmosphère des gaz (appelés «gaz à effet de serre»), présents en petite quantité, qui jouent pour notre planète exactement le même rôle que les vitres de la serre dans l'exemple ci-dessus. Ces gaz n'empêchent pas la lumière du soleil d'arriver jusqu'à nous (ils sont très transparents au rayonnement solaire), mais empêchent le rayonnement infrarouge émis par le sol de repartir vers l'espace. Ils font ainsi office de «couvercle» en retenant prisonnière, l'énergie - donc une température élevée - près du sol. L'effet de serre est une espèce de «frein»,

comme une couverture qui limite l'évacuation de l'énergie vers l'espace. Les deux gaz à effet de serre les plus importants (mais il y en a d'autres) sont parfaitement naturels et présents de longue date dans notre atmosphère : la vapeur d'eau, présente depuis qu'il y a de l'eau à la surface de la terre, c'est-à-dire 4 milliards d'années, et

le gaz carbonique, dont la présence dans l'atmosphère a beaucoup varié au cours des âges. Si le chauffage supplémentaire du sol lié à cet effet de serre n'existait pas, la surface terrestre aurait une température moyenne de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ plutôt que de $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, rendant notre planète tout à fait inhospitalière pour les hommes.

L'effet de serre de notre atmosphère est donc un phénomène naturel bénéfique. Le danger qui est désigné par le terme «effet de serre» correspond à un abus de langage. Il faut lui référer le terme de «réchauffement climatique», ou mieux encore de «changement climatique». Ce qui est dangereux n'est pas le phénomène lui-même, mais sa modification et son amplification rapides du fait des activités de l'homme, qui mettent en péril l'ensemble des équilibres de la planète (faune, flore, écosystèmes...).

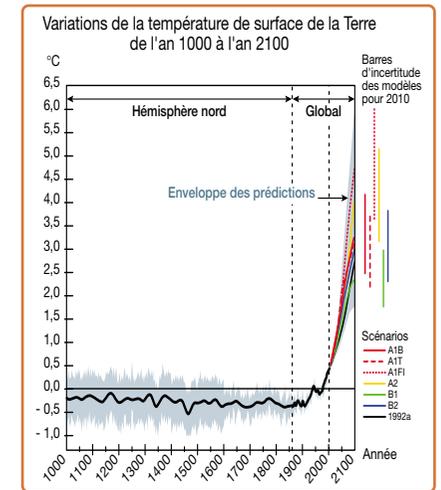
Aujourd'hui, les activités humaines, en particulier la consommation d'énergie, induisent un accroissement de la quantité de GES dans l'atmosphère à l'origine du dérèglement climatique. Les principaux gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine sont : le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), le protoxyde d'azote (N_2O).



Comprendre les impacts des changements climatiques pour mieux les prévenir

Plus on émettra de gaz à effet de serre, plus le réchauffement sera important et rapide, plus les répercussions seront néfastes et plus forte sera la probabilité d'avoir des répercussions à grande échelle. Ces dernières pourraient bien être irréversibles.

La température moyenne de la surface du globe pourrait gagner de $1,4$ à $5,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ au cours du $\text{XXI}^{\text{ème}}$ siècle. Selon le GIEC, «les précipitations extrêmes et les inondations seront probablement plus nombreuses dans les années à venir», notamment dans les latitudes moyennes.



Pour sa part, l'Organisation Météorologique Mondiale estime que le réchauffement risque de s'accompagner d'une multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes : diminution du nombre de jours de neige et de gel, canicules plus fréquentes, plus longues et plus intenses, pluies intenses plus fréquentes en hiver, périodes de sécheresse plus longues en été, évolution vers l'est des trajectoires des cyclones, augmentation de l'intensité des pluies associées...



4 degrés en plus, c'est un changement d'ère climatique

Depuis le dernier maximum glaciaire, il y a 20 000 ans, la moyenne planétaire n'a augmenté «que» de $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, mais notre planète a considérablement changé... Pendant la période glaciaire, d'immenses glaciers, épais de plusieurs kilomètres, recouvrent l'Amérique et l'Europe du nord. Le sol de la France est gelé en permanence, et inapte aux cultures. Aujourd'hui, la température de l'Europe est plus haute de 8 à $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ mais celle des tropiques a peu varié. Quelques degrés de hausse, ce sera une modification radicale du monde actuel.



Fonte des glaces

Les glaces de la banquise et de nombreux glaciers continentaux et montagneux fondent progressivement, diminuant les surfaces de haute réflectivité solaire et amplifiant ainsi le réchauffement. Un récent rapport de l'Arctic Climate Impact Assessment (ACIA) montre une diminution de 10 % de la surface de la banquise sur les 30 dernières années. A cette vitesse, et d'ici moins de 100 ans, la calotte glaciaire de l'Arctique pourrait même ne plus exister en été ! Entrées dans la légende sous la plume d'Ernest Hemingway en 1938, les célèbres «neiges éternelles» du Kilimandjaro sont sur le point de disparaître. Estimée à 12 km² en 1900, la calotte glaciaire du point culminant de l'Afrique est réduite à 2 km². À ce rythme, les scientifiques estiment qu'elle aura disparu en 2020.

La mer monte

Le niveau des océans s'est déjà élevé de 10 à 20 cm depuis 1850. Il pourrait s'élever de 9 à 88 cm d'ici 2100, avec de grandes disparités locales. Certains deltas, lagunes et régions littorales pourraient être submergés. En France, beaucoup de littoraux seraient dans cette situation. A l'échelle du monde, dans les îles à fleur d'eau et les zones côtières de faible altitude, 250 millions de personnes seraient affectées par les inondations.

Pénurie d'eau

Un quart du continent africain pourrait connaître de graves pénuries d'eau en raison d'une forte réduction des précipitations. La désertification gagnera du terrain au nord, à l'ouest et au sud du continent. Les pénuries devraient s'accroître dans le sud et le sud-est de l'Europe.

Circulation océanique perturbée

La fonte massive des glaciers du Groenland entraîne un apport d'eau douce dans l'Atlantique Nord, qui pourrait, à terme, bloquer le Gulf Stream, ce courant marin chaud qui adoucit les températures hivernales en Europe du Nord. L'une des conséquences possibles serait paradoxalement un refroidissement sur l'Europe du Nord, avec de nombreux effets sur la faune et la flore marines et sur l'exploitation de l'Océan. Une équipe du Centre National d'Océanographie de l'université de Southampton estime dans une étude publiée dans Nature que le débit du courant tiède qui baigne les côtes européennes aurait baissé de 30 % en 50 ans.

Santé publique

L'élévation des températures favorisera une augmentation des maladies infectieuses et parasitaires (paludisme, dengue, fièvre jaune). Les épidémies dont la propagation est facilitée par les moyens modernes de transport, risquent d'affecter des millions de personnes. Les risques de canicule (telle que celle vécue en Europe en 2003) seraient également multipliés.

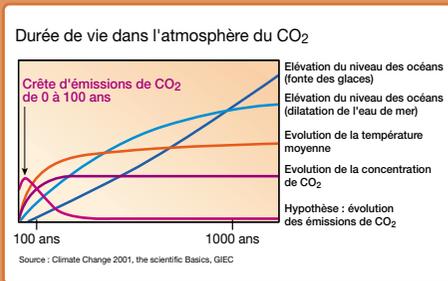
Les biodiversités en péril

Plantes et animaux réagissent déjà au réchauffement. Les aires d'habitat changent. Certaines floraisons sont plus précoces... Selon certains scénarios, 1 million d'espèces pourraient disparaître d'ici 2050 du fait du réchauffement.



Pas d'arrêt immédiat des perturbations après la stabilisation de la concentration en CO₂

La concentration des GES est un phénomène cumulatif irréversible : on ne peut revenir en arrière. La durée de vie dans l'atmosphère du CO₂ est telle (100 à 500 ans) que, même si on pouvait ramener à zéro ses émissions, ses effets continueraient de se faire sentir pendant des siècles.



En l'absence de rupture, les évolutions climatiques mais aussi énergétiques convergent toutes vers une forme d'impasse pour la seconde moitié du siècle : au rythme actuel, en 2100, les réserves d'énergies fossiles connues et supposées seront en effet épuisées et les conséquences du réchauffement climatique affecteront sévèrement la vie des habitants de la Terre. Les possibilités de la planète sont finies. Il faut obligatoirement diviser par 2 les émissions mondiales actuelles : nous en avons encore les moyens... Il est essentiel de mettre en place immédiatement des actions correctives : nous devons accepter de modifier nos comportements et nos modes de vie, voire de remettre en cause nos modèles de développement.

Peut-on enrayer l'augmentation des émissions de CO₂ dans l'atmosphère ?

Il est possible d'influencer la progression des émissions de CO₂ en agissant sur la maîtrise de l'énergie, le développement des énergies renouvelables et la capture du CO₂ :

- **Maîtriser l'énergie** : trouver des solutions pour consommer mieux en dépensant moins. Rouler moins vite, éteindre les lumières inutiles, bien isoler son habitation, utiliser des équipements ménagers sobres en énergie ; chaque individu peut ainsi contribuer à réduire la consommation d'énergie. Une famille peut réduire sensiblement sa facture d'énergie en appliquant quelques règles simples, comme par exemple baisser le chauffage en hiver (19 °C dans les pièces à vivre, c'est bien suffisant !), prendre une douche plutôt qu'un bain, utiliser des lampes basse consommation, quatre fois moins gourmandes que les ampoules classiques... Dans l'industrie, l'amélioration des procédés de fabrication est une bonne voie pour économiser l'énergie. L'allègement des véhicules (nouveaux matériaux) et la recherche de nouvelles motorisations vont permettre également de réduire les consommations. Privilégier les transports en commun et laisser sa voiture au garage restent le meilleur moyen pour économiser du carburant !
- **Développer les énergies renouvelables** : éolienne, solaire, hydraulique, géothermique, biomasse, ces sources d'énergie ne dégagent pas de gaz à effet de serre. Elles ne représentent aujourd'hui qu'environ 14 % de la production énergétique mondiale (11 % pour la biomasse). L'Union Européenne s'est fixée comme objectif de porter à 21 % la part des énergies renouvelables dans sa consommation totale d'électricité en 2010 contre 13 % en 2000.
- **Capter le CO₂** produit par les grandes industries pourrait être une solution intéressante à l'avenir. De nombreuses recherches sont lancées sur ces procédés de capture. D'autres solutions technologiques sont actuellement à l'étude, mais elles seront de toutes manières inutiles sans un important effort de maîtrise de l'énergie dans nos modes de consommation et de production.



Lutter au niveau international et national

La lutte contre le changement climatique est un enjeu majeur du XXI^{ème} siècle confirmé par la XI^{ème} conférence des Nations Unies sur le changement climatique (Montréal, décembre 2005). C'est une priorité de la France inscrite dans la loi du 19 février 2001 «*tendant à conférer à la lutte contre l'effet de serre et à la prévention des risques liés au réchauffement climatique la qualité de priorité nationale.*»

Le **Protocole de Kyoto**, signé en 1997, a pour objectif de contraindre les pays industrialisés à réduire leurs émissions de GES. L'accord prévoit pour la période 2008-2012 que les émissions de gaz à effet de serre régressent de 5,2 % par rapport à l'année 1990. Suite à la ratification par la Russie fin 2004, le Protocole de Kyoto est entré en vigueur le 16 février 2005.



La France s'est dotée en 2000 d'un Programme National de Lutte contre le Changement Climatique (PNLCC), devenu en 2004 le **Plan Climat**. Ce document regroupe des actions dans tous les secteurs de l'économie et de la vie quotidienne des Français afin de stabiliser les émissions en 2010 à leur niveau de 1990, conformément à l'objectif spécifique de la France inscrit dans le Protocole de Kyoto. A plus long terme, la France s'est fixée comme objectif de diviser par 4 ses émissions de GES d'ici 2050.

La **Loi Energie** votée en juillet 2005 est une loi de programmation. Elle fixe comme objectif, dans son annexe 1, la division par 4 pour 2050 des consommations dans le secteur des bâtiments. Elle introduit les Certificats énergie, transpose la directive européenne sur l'efficacité énergétique (EPBD) pour les bâtiments existants et prévoit qu'en 2020 les consommations des constructions neuves seront inférieures de 40 % dans le neuf à celles de 2000.



ISOLONS
LA TERRE
CONTRE
LE CO₂.



Isolons la Terre contre le CO₂

Des industriels mobilisés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre par les bâtiments

Le collectif «**Isolons la Terre contre le CO₂**» a été fondé en décembre 2003 suite au débat national sur les énergies lancé par l'ancien Premier Ministre **Monsieur Jean-Pierre Raffarin** en mars de la même année. Il s'agissait, pour ses fondateurs, de réagir à la parution du «*Livre Blanc sur les Energies*» de **Madame Nicole Fontaine**, qui dressait un excellent tableau de la problématique énergétique et environnementale française mais sans proposer de mesures fortes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des bâtiments et susceptibles d'être reprises dans le premier **Plan Climat** en cours d'élaboration. L'ambition initiale du collectif a été d'être une force de propositions efficaces auprès des pouvoirs publics pour diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 dans le secteur du bâtiment. Les entreprises composant le collectif n'ont pas attendu les débats nationaux et internationaux pour proposer des solutions visant à réduire les déperditions et les consommations d'énergie des bâtiments. Dès 1973, sollicitées sur le même sujet, elles ont permis de diminuer de moitié sur 15 ans, grâce au développement de produits et systèmes innovants, la consommation d'énergie des bâtiments construits depuis cette période.

Les objectifs du collectif

«**Isolons la Terre contre le CO₂**» regroupe aujourd'hui **10 industriels leaders du secteur de la construction, mobilisés sur 4 grands objectifs** :

- Informer les leaders d'opinion et le grand public sur les enjeux CO₂ et énergie dans le secteur des bâtiments et promouvoir l'efficacité énergétique dans ce secteur ;
- Convaincre les leaders d'opinion de la nécessité et de la faisabilité d'un plan ambitieux pour réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments existants ;
- Faire connaître les solutions les plus performantes pour réduire efficacement la consommation énergétique des bâtiments ; favoriser leur diffusion et leur banalisation ;
- Contribuer activement à la mise en place et à la promotion d'un label national pour des bâtiments neufs ou rénovés très économes en énergie, à l'image des démarches **Passivhaus** en Allemagne ou **Minergie** en Suisse.



- «**Isolons la Terre contre le CO₂**» est partenaire depuis 2004 de la campagne nationale de mobilisation sur la maîtrise de l'énergie et le changement climatique «**FAISONS VITE CA CHAUFFE**» (www.ademe.fr).



- Des petits frères à l'étranger : sur le modèle d'«**Isolons la Terre contre le CO₂**», d'autres collectifs ont vu le jour à l'étranger. En particulier **ISOTERRA** en Belgique (www.isoterra.be) et **SPAAR HET KLIMMAT** aux Pays-Bas (www.spaarhetklimaat.nl).



- «**Isolons la Terre contre le CO₂**» a réalisé des actions de communication vers le grand public.



- «**Isolons la Terre contre le CO₂**» s'est associé comme partenaire au lancement, en octobre 2006, en France, du film d'Al Gore «**Une vérité qui dérange**».



Les convictions défendues

Par rapport à ces objectifs, le collectif «**Isolons la Terre contre le CO₂**» défend **4 grandes convictions** :

- Diviser par 4 les consommations énergétiques et les émissions de CO₂ associées pour le chauffage dans le secteur du bâtiment est d'ores et déjà techniquement et économiquement faisable, mais aussi politiquement et socialement indispensable. Pour réussir, il faut :
- Mettre en place rapidement un plan national fixant des objectifs pluriannuels entre maintenant et 2050 pour tracer la voie, afficher les objectifs à atteindre et aider les acteurs du secteur de la construction à s'organiser ; il faut définir et engager une série d'actions conçues pour être appliquées dans la durée : la persévérance est, en effet, indispensable quant il s'agit d'inverser les tendances lourdes, sachant que la seule bataille contre le CO₂ ne constitue pas à terme l'unique défi à relever. En menant ce combat dans la durée, il paraît en effet possible de favoriser l'implantation efficace, rentable et durable des énergies renouvelables et de contribuer à limiter l'épuisement des ressources énergétiques.
- Impliquer l'ensemble des acteurs de la filière, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises, distributeurs, industriels, banques et pouvoirs publics dans l'élaboration et la réalisation de ce plan d'action ;
- Jouer, dans une offre globale, la complémentarité et les synergies entre isolation, vitrages, ventilation, équipements performants et énergies renouvelables sans opposer les uns et les autres, sans a priori sur les matériaux, les modes constructifs et les énergies. Une stratégie visant à intégrer et promouvoir les seules énergies renouvelables, au détriment de la qualité de l'enveloppe, de la ventilation, des équipements de chauffage et des énergies traditionnelles, serait à la fois inopportune et inefficace.

Le facteur 4 dans le bâtiment

La division par 4 des consommations d'énergie dans le bâtiment constitue un saut majeur dans les performances. Considérant le niveau actuel de performance moyen des bâtiments, il s'agit en effet de cibler une consommation annuelle d'énergie pour le chauffage de 50 kWh d'énergie primaire par m² de surface chauffée en moyenne nationale en 2050. Soit, une division par 3 ou 4 des consommations du parc existant compte tenu des possibilités technico-économiques et une division probable par 6 ou 7 des consommations dans le secteur neuf avec une part croissante de bâtiments à consommation nulle (bâtiments passifs), voire à énergie positive.



Une priorité pour l'action : les bâtiments existants

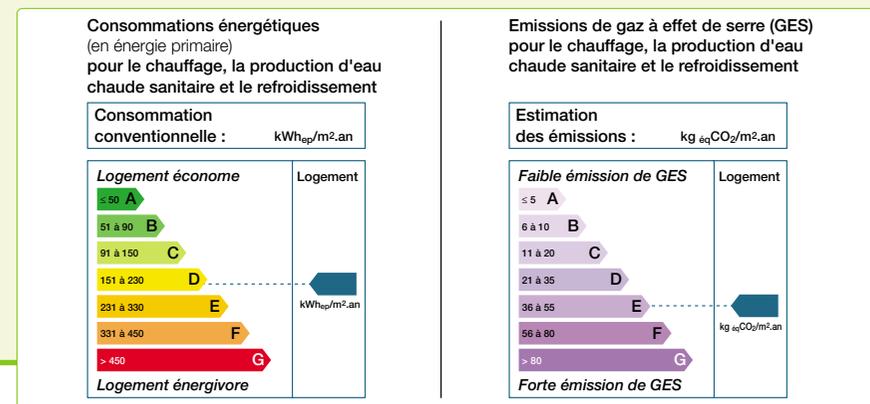
Dans le neuf la voie est désormais tracée : La Loi Energie votée en juillet 2005 prévoit qu'en 2020 les consommations des constructions neuves seront de 40 % inférieures à celle de 2000. La nouvelle réglementation thermique entrée en vigueur depuis le 1^{er} septembre 2006 améliore de 15 % la performance des constructions neuves par rapport aux exigences de la réglementation de 2000. Les prochaines étapes réglementaires sont déjà programmées pour 2010 et 2015. Les labels Haute et Très Haute Performance Energétique (HPE et THPE) permettent de préparer les étapes successives. Ces étapes vont permettre de compenser l'impact de l'augmentation du parc immobilier sur les émissions de CO₂.

Dans l'existant, la France se sera dotée en 2006 et en 2007 d'une réglementation pour l'existant qu'accompagnent des mesures d'ordre financier :

- La transposition de la Directive européenne Efficacité énergétique pour les rénovations de plus de 1 000 m² leur imposent désormais un niveau de performance à atteindre ;
- La mise en place du diagnostic de performance énergétique rendu obligatoire lors des transactions immobilières, à la vente depuis le 1^{er} novembre 2006, dès 2007 pour les locations va permettre l'affichage et la comparaison des consommations énergétiques et des émissions de CO₂ des logements neufs et existants ;
- L'introduction réglementaire de niveaux minimaux de performances pour les produits et solutions mis en œuvre lors de rénovations même partielles va progressivement faire sortir du marché les solutions les moins performantes ;
- Les crédits d'impôt ont été renforcés pour inciter les particuliers à faire davantage de travaux d'amélioration énergétique et favoriser le développement des énergies renouvelables ;
- Le CODEVI a été transformé en Livret Développement Durable pour permettre aux banques d'offrir des prêts à taux bonifiés pour les travaux d'amélioration de la performance énergétique.

Le Diagnostic de Performance Energétique

Depuis le 1^{er} novembre 2006, un **Diagnostic de Performance Energétique (DPE)** doit être effectué lors de la vente d'un bien immobilier ancien. Il permet de classer les logements en fonction de leur consommation énergétique. Le DPE prend la forme d'un état des lieux de la consommation avec des recommandations pour économiser l'énergie et améliorer la performance du bâtiment. La mise en place de ce DPE correspond à la transcription, en droit français, d'une directive européenne et a fait l'objet d'un décret publié au Journal Officiel du 14 septembre 2006. Pour simplifier sa lecture, le DPE est composé d'une étiquette «**énergie**», comme celle utilisée pour les équipements électroménagers, pour classer les logements sur une échelle de 7 classes, et d'une étiquette «**environnement**» pour connaître l'impact sur l'effet de serre. L'acheteur dispose également d'une estimation chiffrée en euro des frais d'énergie annuels (chauffage, éclairage, etc.) pour mieux évaluer la facture qu'il devra payer. Ces estimations lui permettent donc d'avoir une comparaison objective de la qualité des logements et des bâtiments qui sont mis en vente, même si elles ne constituent pas une garantie contractuelle. Le diagnostic a une durée de validité de 10 ans et il doit être fait par un professionnel indépendant. Le DPE est aussi obligatoire pour les locations et pour la livraison des logements neufs à compter du 1^{er} juillet 2007.



«**Isolons la Terre contre le CO₂**» salue ces progrès qui satisfont plusieurs de ses demandes exprimées dès mars 2004 et qui traduisent l'émergence d'une nouvelle ambition et d'une nouvelle dynamique sur le marché français. En particulier, l'affichage des consommations énergétiques des bâtiments devrait permettre de sensibiliser l'ensemble des français particuliers et gestionnaires de bâtiments publics et privés, et, par ailleurs, permettre d'obtenir une image réaliste de l'ensemble du parc existant.

Néanmoins les mesures décrites demeurent insuffisantes : elles ne s'inscrivent pas dans un plan plus global permettant de garantir qu'en 2050 l'objectif aura été atteint. Et pourtant cette voie peut être tracée...

C'est l'affaire de tous

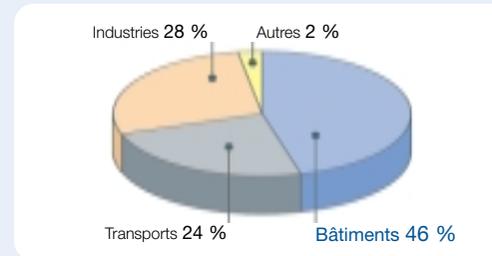
La stratégie du collectif «**Isolons la Terre contre le CO₂**» est de promouvoir une politique cohérente et de longue haleine mobilisant consommateurs, acteurs privés et pouvoirs publics dans des actions obligatoires et fortes visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments. En tant que fabricants de produits et de solutions techniques de construction, les industriels du collectif maîtrisent les aspects technologiques et économiques du problème. Ils proposent d'engager une série d'actions sur le long terme (un plan sur 40 ans à l'horizon 2050) et d'application immédiate afin d'**améliorer la qualité de l'enveloppe des bâtiments, de la ventilation et des équipements de chauffage et d'introduire de la meilleure façon les énergies renouvelables.**

Les recommandations du collectif mettent l'accent sur la sensibilisation des citoyens aux conséquences énergétiques et environnementales de leurs comportements et habitudes. Le but : les inciter à investir dans une amélioration des performances énergétiques de leurs habitations. Le rôle réservé à l'État est double : d'une part, il trace la voie en fixant les niveaux de performances à atteindre, d'autre part, il met en place les mécanismes d'incitation pour aider les particuliers à passer à l'acte.

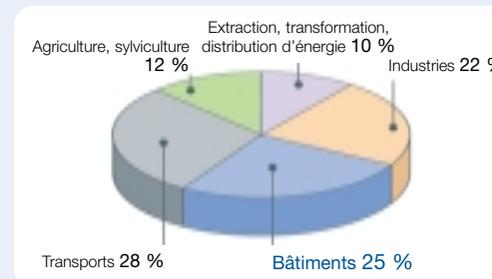


Bâtiments, énergie et émissions de CO₂

Le secteur des «bâtiments résidentiels et tertiaires» représente à lui seul près de 46 % de l'énergie consommée en France, contre 28 % pour l'industrie et 24 % pour les transports. Avec 100 millions de tonnes de CO₂ émis chaque année, il est, après les transports et avant l'industrie, la deuxième source d'émission de gaz à effet de serre.



Il génère chaque année 25 % du total des émissions de CO₂. Depuis 1990, les émissions de CO₂ par le secteur des bâtiments ont progressé de plus de 20 %. D'après les simulations effectuées par le collectif, ces émissions pourraient passer de 100 millions de tonnes aujourd'hui à 120 millions en 2010 si l'on n'agit pas massivement sur le parc existant, malgré les exigences croissantes pour les constructions neuves. En effet, le taux de renouvellement est trop faible pour permettre «naturellement» une amélioration globale de la performance du parc.



La situation du parc résidentiel existant

Le parc comprend 30 millions de logements (appartements et maisons), dont 20 millions construits avant 1975, date de la première réglementation thermique. Les déperditions des constructions neuves du secteur habitat et assimilé ont été divisées par 4 en 30 ans grâce aux réglementations successives de 1974, 1977, 1982, 1988 et 2000. Environ 8,5 millions de logements sont correctement isolés au niveau de la réglementation de 1982 qui implique une isolation de l'ensemble des parois opaques et du double vitrage pour les ouvrants.

La consommation moyenne d'énergie primaire pour le chauffage des bâtiments résidentiels est estimée en moyenne à 200 kWh d'énergie primaire/m² an :

Usage	Bâtiments <1975	Bâtiments neufs	Ensemble actuel
Chauffage en kWh/m ² /an	328	80 à 100	210
Eau chaude sanitaire en kWh/m ² /an	36	40	37,5
Electricité à usage spécifique en kWh/pers/an	1 000	1 000	1 000

Sources : Observatoire de l'énergie, INSEE

La situation du parc non résidentiel existant

Le parc représente environ 800 millions de m² dont 140 millions de m² pour les bâtiments de l'Etat. Ce parc a un taux de renouvellement de 1,6 %. Ce secteur ayant un taux de déconstruction plus élevé que dans l'habitat, notamment dans le secteur privé, l'obsolescence du parc y est moins flagrante. On peut considérer que les bâtiments scolaires sont en moyenne correctement isolés, que la partie hébergement des bâtiments hospitaliers n'est isolée qu'au niveau de la réglementation habitat de 1982 (pour les bâtiments construits après 1985), que les hôtels sont bien positionnés et que pour la grande masse des bâtiments administratifs et bureaux, la situation est disparate. Faute de pouvoir faire un état des lieux précis, il est difficile d'évaluer l'impact des mesures prises. C'est la raison pour laquelle il est absolument nécessaire que les consommations de tous les usages soient affichées et rendues publiques pour tout le secteur non résidentiel.

Usage	Bâtiments <1975	Bâtiments neufs	Ensemble actuel
Chauffage en kWh/m ² /an	209	155	196
Eau chaude sanitaire en kWh/m ² /an	19	40	29
Electricité à usage spécifique en kWh/pers/an	?	?	96

Sources : Observatoire de l'énergie, INSEE



4

Diviser par 4 les consommations énergétiques des bâtiments C'est déjà possible

Pas de révolution technologique

Les études réalisées en 2004 par le Collectif avec des bureaux d'études reconnus ont démontré que les solutions techniques existent déjà ; elles permettent de diviser par 4 les consommations dans l'existant. A condition, d'une part, de s'appuyer sur une approche de conception globale du bâtiment considérant à la fois la qualité thermique de l'enveloppe, la performance des équipements et l'introduction des énergies renouvelables et, d'autre part, de veiller à ne pas gaspiller le gisement latent d'économies en ne faisant pas les travaux avec les prestations qui s'imposent. Quelles que soient l'énergie choisie (électrique ou gaz), la zone climatique et les pratiques constructives locales, il existe des solutions adaptées et performantes, validées soit par des avis techniques soit par des certifications.

20 000 € par logement

Cibler la qualité optimale pour toutes les solutions (isolation, vitrages, ventilation, production de chaleur et d'éclairage) et intégrer les énergies renouvelables coûtent par logement entre 15 et 25 000 € selon les estimations du Collectif. L'ADEME, Agence Nationale pour la Défense de l'Environnement et la Maîtrise de l'Energie a validé cette évaluation et confirme qu'en investissant, en une ou plusieurs étapes, 20 000 €, un ménage peut ramener avant 2050 la consommation de son logement au niveau de performance visé.



C'est rentable

Les travaux d'efficacité énergétique sont financièrement intéressants lorsque les conditions suivantes sont réunies :

- Les énergies sont chères (c'est déjà le cas et ce le sera de plus en plus) ;
- Le gain de performance énergétique réalisé est grand par rapport à la situation initiale ;
- L'efficacité énergétique est intégrée dans la conception des travaux dès le cahier des charges.



La rentabilité des travaux peut s'évaluer selon au moins deux critères :

- Les économies d'énergie comparées soit au montant des travaux réalisés, soit aux mensualités de remboursement des sommes empruntées pour réaliser ces travaux ;
- L'accroissement de valeur du bien rénové : l'expérience montre qu'un bien performant du point de vue énergétique se dégrade moins vite et se revend mieux qu'un bien moins performant.

Les conditions du succès

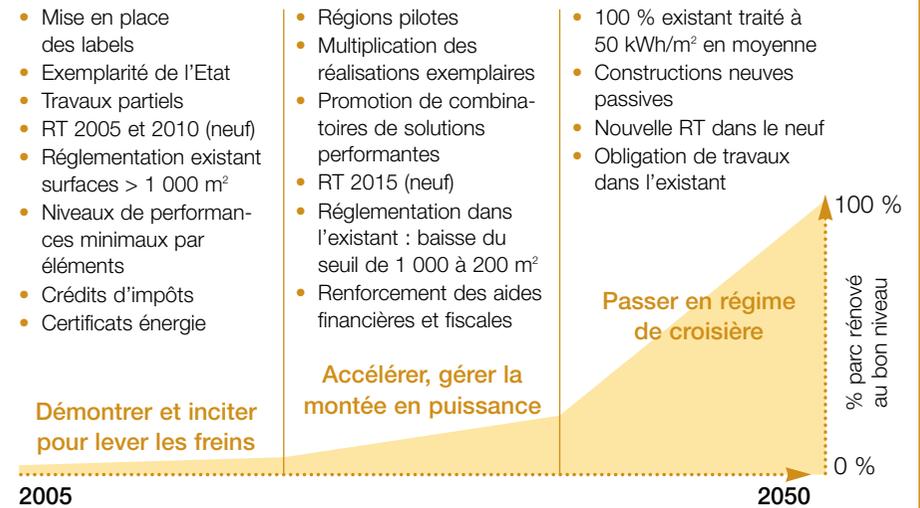
Chacun doit prendre conscience du niveau de consommation et de pollution de son logement et planifier ses travaux en conséquence sur la durée. En raisonnant coût global (= coût de construction + charges d'exploitation) et pas seulement coût des travaux ; en mettant le surcoût de construction en regard des économies réalisées ; en orientant ses choix de prestations à mettre en œuvre vers des solutions techniquement éprouvées et aux performances validées et certifiées ; en s'assurant de la qualité de leur mise en œuvre par des professionnels expérimentés et formés ; en réduisant en priorité les besoins de chauffage du logement pour y introduire des équipements bien dimensionnés fonctionnant au meilleur rendement ainsi que des énergies renouvelables couvrant la plus grande part possible du besoin restant.



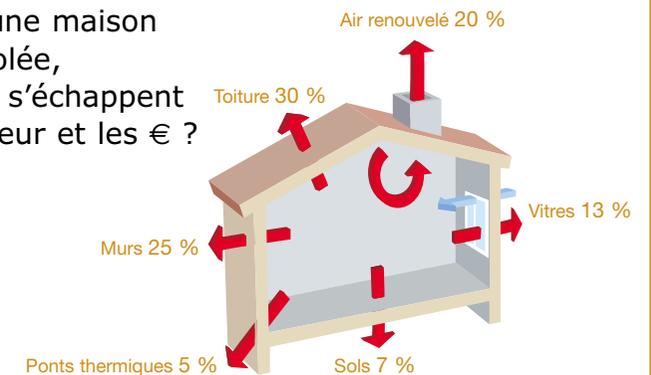
A quel rythme ?

En théorie, il faudrait chaque année, jusqu'en 2050, rénover 400 000 logements pour mettre avant cette date la totalité du parc en conformité avec l'objectif de division par 4 des consommations.

Le scénario le plus probable va s'articuler autour de 3 grandes phases, pour une montée en puissance progressive avant une accélération forte des rénovations. L'enjeu est désormais de gérer des phases 1 et 2 aussi courtes que possible pour pouvoir passer rapidement à la phase 3.



Dans une maison non isolée, par où s'échappent la chaleur et les € ?



Conception bioclimatique

- Bénéfice des apports énergétiques gratuits

Une isolation performante

4 enjeux :

- Empêcher la chaleur de passer à travers les parois
- Bien tirer parti de la chaleur du soleil
- Garantir un bon confort thermique été comme hiver
- Offrir une performance énergétique durable

4 recommandations :

- Très bien isoler la toiture, les murs et le sol
- Choisir des vitrages et des menuiseries performants
- Limiter les ponts thermiques
- Adopter une conception bio-climatique

Les valeurs de performances thermiques **minimales** conseillées :

- Toitures : isolant (certifié ACERMI) $R \geq 6$
- Murs : isolant (certifié ACERMI) $R \geq 3$
- Sols : isolant (certifié ACERMI) $R \geq 3$
- Toitures terrasses : isolant (certifié ACERMI) $R \geq 3$
- Vitrages peu émissifs (certifiés CEKAL) : $U_g \leq 1,4$
- Fenêtres : $U_w \leq 2$



+ Une étanchéité à l'air maîtrisée

4 enjeux :

- Empêcher les courants d'air non maîtrisés
- Assurer les bonnes performances de la ventilation
- Tenir les performances de l'isolation
- Eviter les traces noires sur les parois

4 recommandations :

- Traiter avec soin le passage des gaines et tuyaux
- Bien calfeutrer les jonctions entre parois et les liaisons parois - menuiseries extérieures
- Disposer de menuiseries extérieures bien étanches
- Mettre en œuvre un écran de sous-toiture et un pare-vapeur continu dans les combles

- Qualité de l'enveloppe pour moins de déperditions



travaux à hiérarchiser • Une priorité : la diminution du besoin de chauffage

+ Une ventilation contrôlée

4 enjeux :

- Renouveler l'air sans gaspiller l'énergie
- Assurer une bonne qualité de l'air intérieur
- Préserver le bâti des moisissures
- Rafraîchir l'été sans climatisation

4 recommandations :

- Mettre en place une ventilation mécanique
- Récupérer les calories grâce au double flux
- Adapter les débits d'air aux besoins
- Sur-ventiler pendant la nuit en été

Solutions conseillées :

- Ventilation hygro-réglable B
- Ventilation double-flux

Equipements de qualité

- Equipements optimisés et régulés

Energies renouvelables

- Adaptées aux conditions locales

Etude de cas

Maison référence RT 2005

Equipements renforcés

Chauffage gaz

- Chaudière basse température
- Ventilation hygro-réglable type B
- Radiateur chaleur douce
- Robinets thermostatiques
- Programmeur heure fixe avec contrôle d'ambiance

Chauffage électrique

- Ventilation hygro-réglable type B
- Panneaux rayonnants
- Régulation NFC
- Programmeur heure fixe avec contrôle d'ambiance

Cas 2

Isolation totale

- Murs isolés (isolant R = 3,15)
- Combles isolés (isolant R = 5,5)
- Sols isolés sous chape flottante et sous dalle
- Vitrage double 4/16/4 peu émissif (VIR)



Maison non isolée

Equipements standards

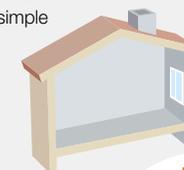
Chauffage gaz

- Chaudière standard, rendement 0,6, type années 75-80
- Ventilation naturelle
- Robinets thermostatiques
- Radiateur haute température
- Programmeur heure fixe

Chauffage électrique

- Ventilation naturelle
- Convecteurs
- Régulation NFB
- Programmeur heure fixe

Pas d'isolation
Vitrage simple



+ de 80 %
d'économies

Résultats par an

Chauffage gaz

Dépense/m² consommations énergie finale chauffage	(W/m².K)	2,269	0,426
Dépenses de chauffage de la maison	(kWh ef/m²)	467	56
Indicateur environnement au titre du chauffage	(indice de coût)*	100	12
Indicateur environnement au titre du chauffage	(kg de CO ₂ /m²)	95,7	11,4

Chauffage électrique

Dépense/m² consommations énergie finale chauffage	(W/m².K)	2,269	0,426
Dépenses de chauffage de la maison	(kWh ef/m²)	242	38
Indicateur environnement au titre du chauffage	(indice de coût)*	100	15,8
Indicateur environnement au titre du chauffage	(kg de CO ₂ /m²)	43,6	6,9

*coût calculé selon la méthode 3 CL





Les objectifs de l'association **effinergie**

Le projet lancé en 2005 est de promouvoir, de façon dynamique, les constructions à basse énergie et de développer en France un référentiel de très haute performance énergétique pour les bâtiments neufs et existants, en regroupant les professionnels de la construction et les collectivités locales. Il s'agit de **mettre en place et de valoriser un label de bâtiments neufs et rénovés confortables et respectueux de la qualité de vie, tout en favorisant une réelle efficacité énergétique pour réduire les nuisances environnementales générées par l'usage de l'énergie** (chaleur, froid, eau chaude sanitaire).

Cette efficacité sera nettement supérieure aux exigences réglementaires en vigueur car l'objectif est de promouvoir des conceptions et réalisations de bâtiments précurseurs tendant à diviser par 4 nos émissions de gaz à effets de serre d'ici 2050. **effinergie** souhaite reproduire en France le succès du standard suisse **MINERGIE**, mais en l'adaptant aux particularités constructives, réglementaires, normatives et climatiques du marché français. Les réalisations **effinergie** se situeront pour le neuf dans la classe A, pour l'existant, dans les classes A ou B (affichage DPE).

Au contraire des pays du centre et du nord de l'Europe, il est impossible en France de soutenir un standard unique sans prendre en compte les différences climatiques propres à l'hexagone. Une construction sur la Côte d'Azur ne peut avoir les mêmes standards énergétiques que dans le Nord ou dans les Alpes. L'isolation ne se fera pas sur les mêmes exigences d'économie d'énergie ou d'isolation. C'est pourquoi l'implication des Régions au projet est nécessaire pour assurer une coordination par rapport au parc immobilier et à ses spécificités.

Pour un bâtiment «basse énergie» à la française

Les 4 missions de l'association **effinergie**

- **Fédérer l'ensemble des acteurs impliqués autour de la filière de la construction pour l'optimisation énergétique des bâtiments** : maîtres d'œuvre, entreprises du bâtiment, industriels, banques, pouvoirs publics nationaux et locaux... Il s'agit de proposer un challenge gagnant/gagnant pour le monde du bâtiment ;
- **Piloter et coordonner les échanges** entre les professionnels du bâtiment et les acteurs locaux pour renforcer les synergies, faire passer les informations et mettre en avant les expériences ;
- **Gérer une communication nationale** pour faire passer les messages sur les actions et mettre en avant les projets remarquables et les initiatives déjà réalisées par les Régions dans une même base de données ;
- **Mettre en place une démarche de labellisation** qui permettra, sous forme de référentiel, d'évaluer et de qualifier la performance des bâtiments mais surtout de la rendre lisible et identifiable par l'ensemble des acteurs.

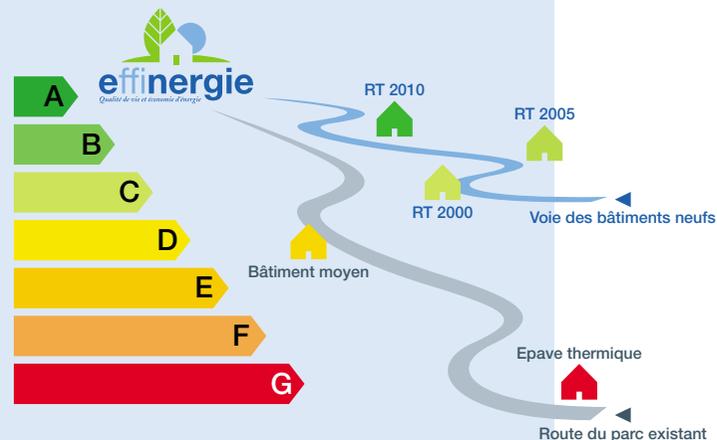
Un label national pour plus de lisibilité

Face à l'émergence de nombreuses initiatives régionales motivantes, la création d'un référentiel unique est nécessaire pour donner une meilleure visibilité au grand public et à l'ensemble des professionnels, grâce à un label sous une marque identifiable et reconnue. Ce standard unique est également important pour que la formation soit efficace dans les métiers de la construction.

Le standard effinergie s'inscrit pleinement dans le contexte réglementaire et normatif français et européen. Le label

effinergie donne un cadre formel sur lequel tout entrepreneur de travaux pourra s'appuyer, tant en construction neuve qu'en rénovation, pour respecter les normes, les règles et les règlements en vigueur. **effinergie** ne se place pas en concurrent de l'action des pouvoirs publics, mais souhaite, au contraire, pleinement contribuer à accompagner et favoriser l'émergence en France, d'une politique de promotion de la très haute performance énergétique.

Le label **effinergie** fera l'objet d'une certification par une tierce partie indépendante.



Pour en savoir plus : www.effinergie.org

Pour en savoir plus Liens utiles

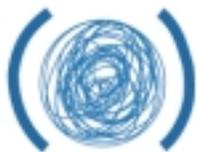
Entreprises membres du collectif «Isolons la Terre contre le CO₂» :

www.aldes.fr
www.bpbplaco.com
www.eurocoustic.com
www.ecophon.fr
www.efisol.fr
www.isover.fr
www.knaufinsulation.fr
www.lafarge.com
www.saint-gobain-vitrage.com
www.ursa.fr

Autres sites :

Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie :	www.ademe.fr
Agence Européenne de l'Environnement :	www.eea.eu.int
Agence Internationale de l'Energie :	www.iea.org
Association HQE :	www.assohqe.org
Association Negawatt :	www.negawatt.org
Association Tecsol :	www.tecsol.fr
Comité 21 :	www.comité21.org
Entreprises Pour l'Environnement :	www.epe.asso.fr
Fondation Nicolas Hulot :	www.planete-nature.org
GIEC :	www.ipcc.ch
Greenpeace France :	www.greenpeace.fr
Institut Français de l'Environnement :	www.ifen.fr
Jean-Marc Jancovici :	www.manicore.com
Ministère de l'Environnement :	www.environnement.gouv.fr
Ministère de l'Equipeement Logement et Transport :	www.equipement.gouv.fr
Ministère de l'Industrie :	www.industrie.gouv.fr/energie
Mission Interministérielle de l'Effet de Serre :	www.effet-de-serre.gouv.fr
WWF France :	www.panda.org





ISOLONS
LA TERRE
CONTRE
LE CO₂.

**L'énergie
la plus propre
et la moins chère
est celle que l'on
ne consomme pas**

3, rue Alfred Roll - 75017 Paris
www.isolonslaterre.org



Membre fondateur de l'association

