



# SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE DE BASSE-NORMANDIE

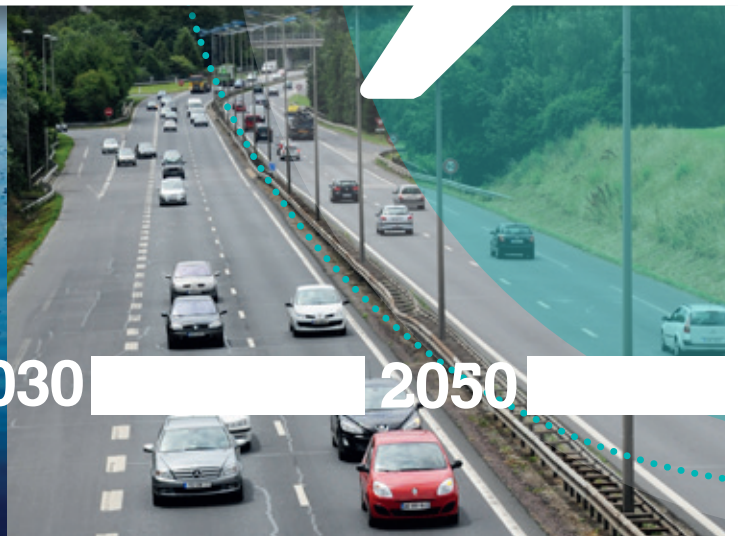
Un schéma pour engager la région  
dans la transition énergétique



2020

2030

2050



## Une stratégie de transition énergétique

p.3 Objectifs

## Les enjeux majeurs en Basse-Normandie

p.4 État des lieux

## Les scénarii des horizons 2020/2030/2050

p.6 Le scénario tendanciel et le scénario cible

## Les enjeux et orientations thématiques

- p.8 L'habitat
- p.9 Les commerces et services
- p.10 Le transport
- p.12 L'urbanisme
- p.14 La précarité énergétique
- p.15 L'industrie
- p.16 L'agriculture
- p.18 Les énergies renouvelables
- p.20 Adaptation aux changements climatiques
- p.22 La qualité de l'air
- p.23 Le schéma régional éolien

## Mise en œuvre et suivi

- p.24 Le SRCAE et les documents de planification
- p.25 Suivi et révision du SRCAE
- p.27 Glossaire

## Éditorial

La réduction de notre dépendance aux énergies fossiles, la maîtrise du coût de l'énergie, la préservation de la qualité de l'air, la lutte contre le changement climatique, représentent aujourd'hui des priorités majeures pour notre société. Au regard des enjeux économiques, sociaux, sanitaires, écologiques, notre développement doit s'inscrire dès à présent et dans la durée sur une nouvelle trajectoire, moins consommatrice d'énergie et moins émettrice de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, afin d'atténuer les effets du réchauffement climatique et de s'y adapter.

D'ici 2050, conformément à nos engagements internationaux et à notre volonté régionale, notre objectif est de diviser par 4 nos émissions de gaz à effet de serre. Cet objectif ambitieux, ne pourra être atteint que grâce à une démarche volontariste, une forte mobilisation et une implication territoriale. Il implique en effet un nouveau modèle de croissance susceptible de remettre en cause certaines de nos habitudes et fondé sur une sobriété en énergie et en carbone.

Pour relever ce défi, le schéma régional climat air énergie, introduit par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, et élaboré conjointement par l'État et la Région Basse-Normandie, constitue un cadre stratégique unique et prospectif qui renforce l'articulation des actions de maîtrise des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'amélioration de la qualité de l'air.

A partir d'un état des lieux partagé, ce document est le fruit d'un travail concerté auquel ont été associés de multiples acteurs régionaux : collectivités territoriales, représentants du monde économique, associations de protection de l'environnement...

Outil d'orientation de l'action collective sur l'ensemble du territoire bas-normand dans de nombreux domaines : bâtiment, transports et mobilité, urbanisme, industrie, agriculture, énergies renouvelables... il doit être pris en compte au travers des Plans climat énergie territoriaux ou des documents d'urbanisme (Schéma de Cohérence Territoriale, Plan Local d'Urbanisme). Ainsi, au travers de ses 40 orientations thématiques, il engage pleinement notre région dans la transition énergétique.

Ce schéma régional ne constitue pas une contrainte mais propose une stratégie offrant de réelles opportunités pour faire face à la hausse des coûts de l'énergie, lutter contre la précarité énergétique, contenir l'étalement urbain générateur de pollution et consommateur d'espaces, et favoriser l'émergence de nouvelles activités économiques dans les filières vertes. Sa mise en œuvre sera créatrice d'emplois locaux, en particulier pour l'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments et le développement des énergies renouvelables, notamment marines.

L'adoption de ce schéma n'est qu'une première étape et non un aboutissement. Il faut maintenant le mettre en œuvre et vérifier régulièrement qu'il permet d'atteindre les objectifs fixés. C'est la mission de l'observatoire bas-normand de l'énergie et du climat (OBNEC), récemment mis en place.

Le cap est ainsi fixé vers la sobriété et l'efficacité énergétique, et ensemble, nous invitons tous les acteurs de la région, collectivités, chefs d'entreprises, institutionnels et citoyens à intégrer ces enjeux et à porter des projets innovants et ambitieux pour que la Basse-Normandie relève le défi de la transition énergétique. Nous comptons sur l'implication de tous pour préserver et valoriser nos ressources, et ainsi assurer l'avenir des générations futures.

**Michel LALANDE**  
Préfet de la région Basse-Normandie

**Laurent BEAUVAIS**  
Président de la Région Basse-Normandie



## Objectifs

**Le SRCAE (Schéma régional Climat-Air-Energie) est un document stratégique co-élaboré par l'Etat et la Région. Il définit à moyen et long terme des objectifs et orientations constituant un cadre de référence qui permet d'atteindre à l'horizon 2020 une amélioration de 20% de l'efficacité énergétique, une réduction de 25% des émissions de gaz à effet de serre et une participation des énergies renouvelables à hauteur de 31% des consommations régionales.**

Les objectifs et orientations du SRCAE seront déclinés en actions à l'initiative notamment des collectivités territoriales au travers des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET). A leur tour, les plans d'actions des PCET devront être pris en compte dans les documents de planification et d'urbanisme : schémas de cohérence territoriale (SCOT), Plans locaux d'urbanisme (PLU, PLUI), Plans de déplacements urbains (PDU),...

Le SRCAE est issu d'un travail partenarial. Dès le début de la démarche d'élaboration, le préfet de région et le président de Région ont souhaité que ce travail soit le fruit d'une large participation et concertation avec l'ensemble des acteurs concernés de la Basse-Normandie. Ainsi, dès le lancement des travaux en juin 2011, de nombreuses réunions associant les principaux acteurs régionaux se sont tenues sur les différentes thématiques du schéma : **Bâtiment, Transport-Urbanisme, Agriculture, Industrie, Energies renouvelables, Qualité de l'air, Changements climatiques.**

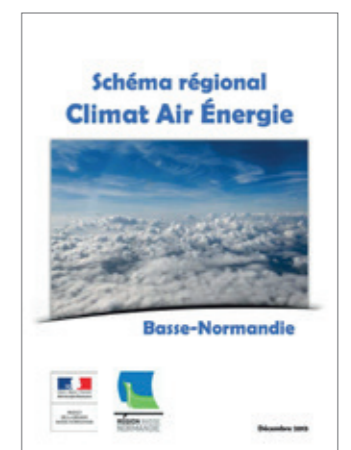
A l'issue des travaux d'élaboration, le projet de schéma a été soumis à une consultation officielle, en faisant l'objet d'une mise à disposition du public, des collectivités, de divers organismes et commissions administratives régionales et départementales durant l'été 2012. Suite à cette phase de consultations, le document a été modifié puis finalisé au cours de l'année 2013.

Après approbation par la Région Basse-Normandie, le SRCAE a été arrêté par le préfet de région le **30 décembre 2013.**

**Le SRCAE de Basse-Normandie est construit conformément aux dispositions du décret n°2011-678 du 16 juin 2011.**

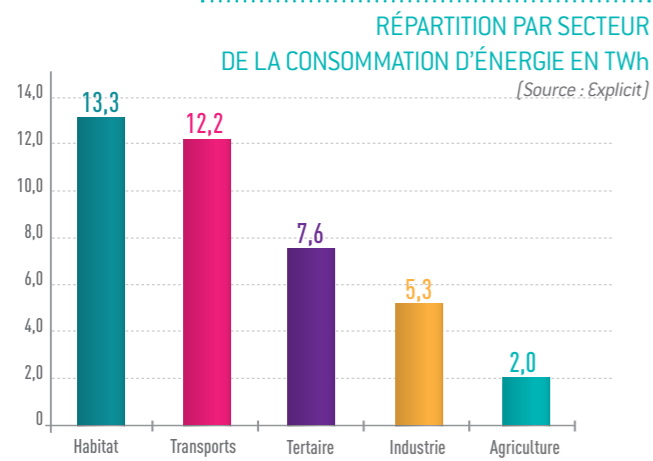
IL COMPREND QUATRE PARTIES :

- > La première partie «Etat des lieux» présente la situation régionale en matière d'énergie, d'air et de climat (productions et consommations d'énergie, émissions de gaz à effet de serre (GES), qualité de l'air, potentiel de développement des énergies renouvelables...).
- > La seconde partie «Scénarisation», vise à illustrer les trajectoires (scénario tendanciel et scénario cible) des consommations d'énergie, des émissions de GES et du développement des énergies renouvelables (EnR) par secteur (habitat, tertiaire, transport, agriculture, industrie) selon différentes hypothèses de « politiques » et mesures régionales.
- > La troisième partie «Orientations» présente les 40 orientations fondamentales constituant la stratégie retenue en Basse-Normandie pour atteindre les objectifs cibles régionaux.
- > La dernière «Annexes» est constituée notamment du Schéma régional éolien (SRE), qui identifie les zones géographiques présentant des caractéristiques favorables au développement de l'éolien et des recommandations qui permettent de préciser et d'illustrer les orientations du schéma régional climat air énergie.



## État des lieux

L'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments constitue le principal enjeu régional pour la maîtrise des consommations d'énergie.



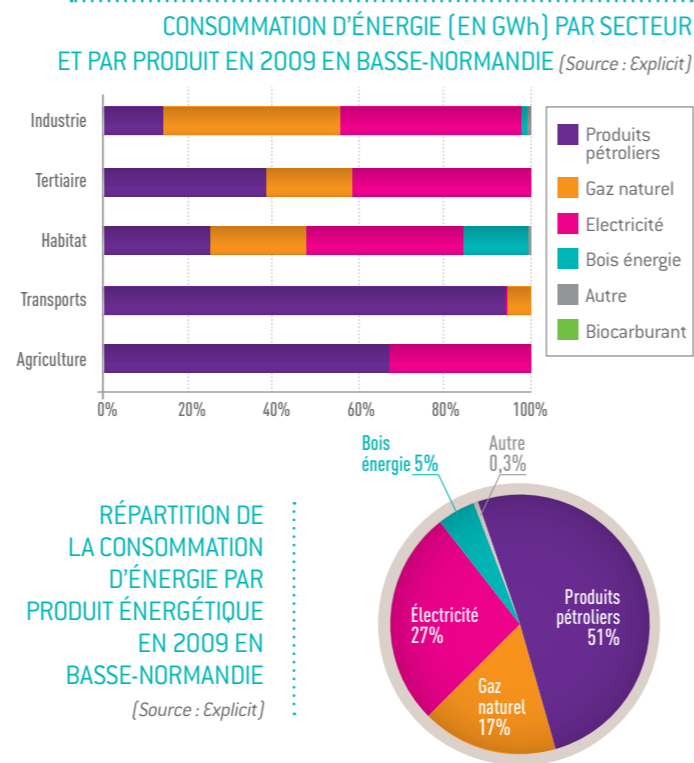
Les consommations d'énergie bas-normandes sont en constante progression ces dernières décennies

Sur un total régional de 40,4 TWh, le bâtiment (habitat et tertiaire) est responsable de la moitié des consommations d'énergie suivi de près par le secteur des transports. Sur ces deux secteurs, la consommation par habitant en Basse-Normandie est d'environ 10 % plus élevée que la moyenne nationale.

Deux secteurs à enjeux en matière d'émissions de gaz à effet de serre : l'agriculture et les transports

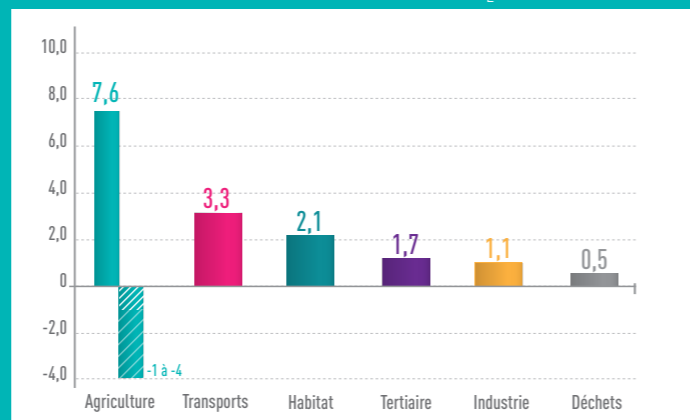
Les émissions de GES régionales sont évaluées à 16,3 Mt eq CO<sub>2</sub>. Du fait de son importance dans l'économie régionale, l'agriculture représente près de la moitié des émissions de gaz à effet de serre, principalement liées à des processus biologiques (fermentation...) et à l'utilisation d'engrais mais c'est également un secteur stratégique qui permet d'emmagasiner du carbone (prairies, racines, forêts...). Sur la région, cette « séquestration carbone » est estimée entre 1 et 4 Mt eq CO<sub>2</sub>. Le secteur des transports constitue également un secteur clé en terme d'émission de GES puisqu'il concerne toute la population régionale.

Un système énergétique dépendant des énergies fossiles



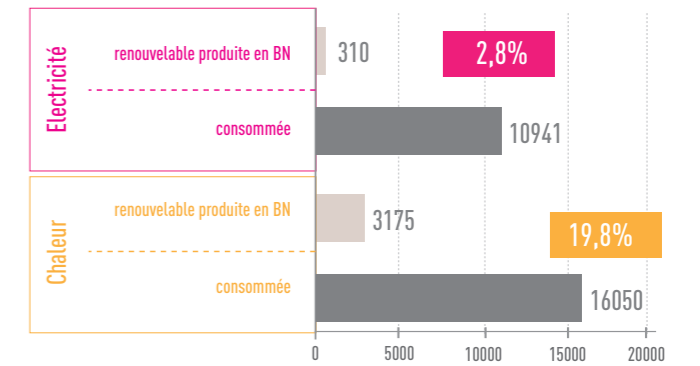
Le profil énergétique bas-normand se caractérise par la forte proportion de produits pétroliers qui représentent plus de la moitié des énergies consommées. Les gisements d'énergies renouvelables (EnR) sont encore peu exploités.

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR SECTEUR EN BASSE-NORMANDIE EN 2009 EN MILLIONS DE TONNES ÉQUIVALENT CO<sub>2</sub>



La production thermique renouvelable est prédominante dans la répartition totale de la production d'énergie renouvelable bas-normande, dont 83% produite par le bois-énergie domestique.

CONSUMMATION D'ÉNERGIE (HORS BIO CARBURANTS) ET PRODUCTION RENOUVELABLE EN BASSE-NORMANDIE EN 2009 EN GWh



## UN ÉTALEMENT URBAIN TROP IMPORTANT

Le phénomène d'étalement urbain et de périurbanisation observé en France ces dernières années est particulièrement marqué en Basse-Normandie.

Cette problématique est à l'origine d'une augmentation significative de la consommation d'espaces naturels et agricoles et de l'artificialisation des sols. On estime que la perte moyenne de Surface Agricole Utile (SAU) sur les 10 dernières années est de l'ordre de 6000 ha / an.

Mais ce phénomène a également des conséquences en matière de consommation d'énergie, d'émission de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre au niveau de la région, puisqu'il se traduit par :

- Un habitat majoritairement individuel (70% des logements sont individuels en Basse-Normandie contre 56% à l'échelle nationale).
- Une augmentation de l'utilisation de la voiture individuelle. Aujourd'hui, près de huit actifs sur dix utilisent leurs véhicules particuliers pour se rendre sur leur lieu de travail.

Le nombre total de journées où la qualité de l'air est « très bonne ou bonne » est en baisse sur l'ensemble des principales agglomérations de la région en 2011.

En région, les principaux polluants sont les NO<sub>x</sub> (Oxydes d'azote) dont le transport est le principal contributeur et les particules issues en majorité du secteur industriel, de l'agriculture et de l'habitat.

La qualité de l'air en Basse-Normandie est surveillée par l'association Air C.O.M. qui mesure ou modélise les quantités de polluants présents dans l'atmosphère et dont certains sont également liés aux consommations énergétiques. Cette concentration de polluants évolue en fonction des émissions locales, des apports trans-régionaux, des phénomènes de dispersion et de transformation.



## Le scénario tendanciel et le scénario cible

Le **scénario tendanciel** est le scénario qui prolonge la dynamique actuelle du territoire régional. Il ne permet pas d'atteindre les objectifs du Paquet européen énergie climat\*. Avec l'augmentation globale des consommations d'énergie (+9 % entre 2009 et 2020) et l'absence de politiques de maîtrise énergétique d'envergure, l'efficacité énergétique ne s'améliore que de 6%. Les émissions de GES diminuent de 6 % entre 1990 et 2020 et de 5 % entre 1990 et 2030, réduction insuffisante par rapport aux objectifs de réduction de 20 %.

La consommation énergétique n'est couverte, en moyenne sur la période, qu'à 11 % par des énergies renouvelables, très en-deçà des

objectifs du Grenelle de l'environnement.

Les résultats du scénario tendanciel montrent que les réglementations nationales sont insuffisantes pour atteindre les objectifs et que l'action énergie-climat menée au niveau des territoires est indispensable pour la réduction de l'empreinte carbone de la Basse-Normandie.

Il est donc nécessaire d'envisager un autre scénario régional : le **scénario cible du SRCAE**, qui permette d'infléchir ces trajectoires actuelles et qui identifie quel chemin paraît aujourd'hui le plus réaliste pour la Basse-Normandie, afin d'atteindre les ambitions souhaitées et déterminer les leviers d'action à activer.

## Gains en terme de réduction des consommations énergétiques par secteur entre les deux scénarios

Le scénario tendanciel bas-normand (poursuite des tendances actuelles sans actions spécifiques) démontre une augmentation générale des consommations d'énergie. La mise en place d'actions spécifiques dans les différents secteurs économiques permet de contribuer à la baisse du niveau global des consommations et d'atteindre les objectifs du scénario cible.

Les gains en terme de réduction de consommations énergétiques sont majoritairement réalisés par le secteur de l'habitat (36 % de l'effort global), des transports (34 % de l'effort global), et du tertiaire (27 % de l'effort global) entre 2009 et 2020.

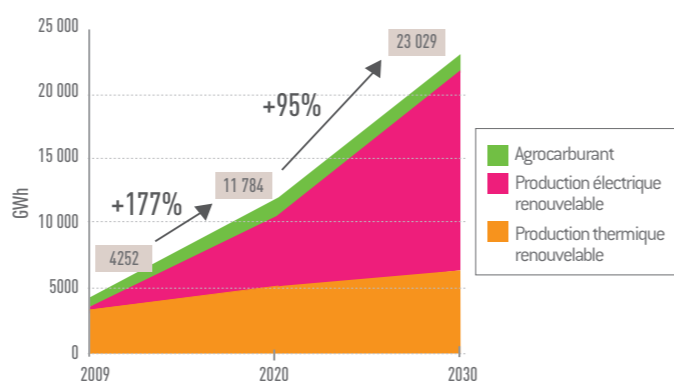
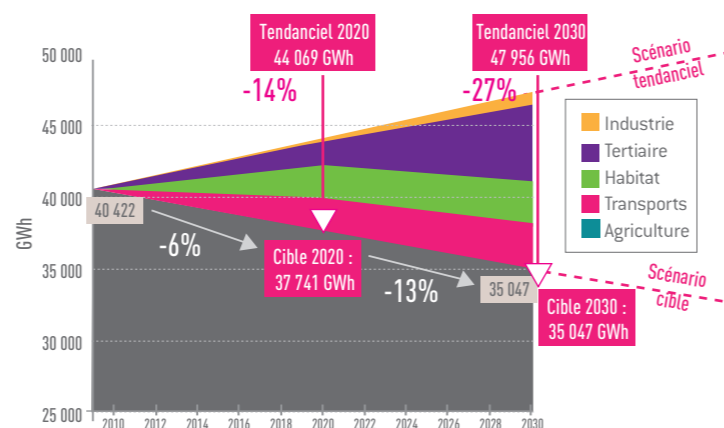
Après 2020, les efforts sont amplifiés et les secteurs économiques (industrie, tertiaire et agriculture) sont davantage mis à contribution.

## La production d'énergie renouvelable connaît une forte croissance entre 2009 et 2030

Pour la production de chaleur, l'accent est mis sur un soutien à la filière bois énergie, et sur le développement des filières méthanisation et solaire thermique. La production d'énergie thermique connaît cependant certaines limites liées au gisement. C'est essentiellement la production électrique renouvelable (développement de l'éolien et des énergies marines) qui contribue à cette augmentation.

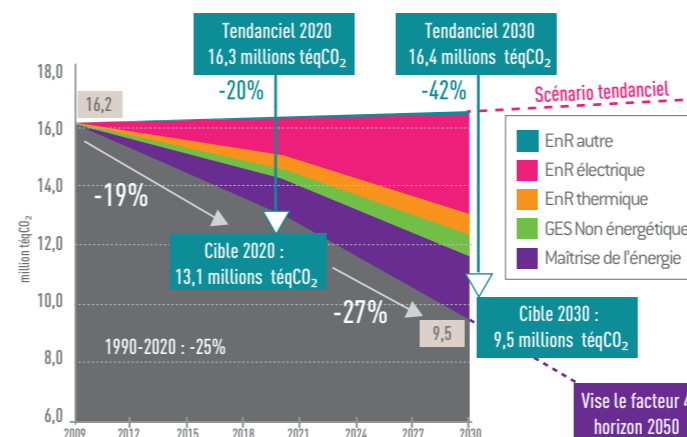
Les consommations d'énergie régionales sont couvertes à 31 % par des énergies renouvelables à l'horizon 2020, part s'élevant à 66 % à l'horizon 2030.

RÉPARTITION DE L'EFFORT PAR SECTEUR EN TERMES DE GAINS DE CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE DANS LE SCÉNARIO CIBLE RÉGIONAL



## La réduction des émissions de GES est due d'une part aux efforts de maîtrise des consommations d'énergie dans les différents secteurs et d'autre part aux efforts régionaux en matière de développement des énergies renouvelables.

RÉPARTITION DE L'EFFORT PAR SECTEUR EN TERME DE GAINS D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS LE SCÉNARIO CIBLE RÉGIONAL



A court terme (d'ici 2020), les efforts concernent principalement les secteurs sur lesquels les leviers d'actions sont le plus facilement mobilisables, c'est-à-dire le transport, le bâti et les énergies renouvelables.

Ainsi dans le secteur des transports une diminution des émissions de GES de 22 % entre 2009 et 2020 est attendue. Dans l'habitat et sur la même période, les émissions diminuent de 13 %.

Dans le scénario cible régional, le niveau d'émissions des secteurs émetteurs atteint 13,1 millions de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> en 2020, soit une réduction de 25 % par rapport au niveau de 1990. A l'horizon 2030, les émissions de GES sont réduites à 9,5 millions tégCO<sub>2</sub>.

	1990	2009	Cible 2020	Cible 2030
<b>Consommation d'énergie (GWh)</b>	nd	40 422	37 741	35 047
<b>Objectif 1 : Gain en efficacité énergétique</b>	nd	-	19,7%	35%
<b>Emissions de gaz à effet de serre (mtégCO<sub>2</sub>)</b>	17,4	16,2	13,1	9,5
<b>Objectif 2 : Réduction émissions par rapport à 1990</b>	-	-6%	-25%	-45%
<b>Production EnR (GWh)</b>	nd	4 252	11 784	23 029
<b>Objectif 3 : Part des EnR dans la consommation</b>	nd	11%	31%	66%

Dans le cadre de son scénario cible, la Basse-Normandie s'inscrit dans une stratégie énergie-climat ambitieuse, sobre et durable. En 2020, les objectifs du paquet européen « énergie-climat » des 3 x 20\* sont atteints ou dépassés. Les résultats obtenus en 2030 viennent confirmer ce constat et indiquent que la région s'oriente sur la voie du facteur 4 pour 2050.

\* Dans le cadre de sa politique « énergie - climat », l'Union européenne s'est fixée des objectifs ambitieux pour 2020 :  
 - 20% de réduction des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2020 ;  
 - 20% des consommations d'énergie provenant de source renouvelable (23% pour la France) ;  
 - 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique.



**13 %**  
des émissions de gaz à effet de serre

**33 %**  
des consommations d'énergie

## L'habitat est le premier secteur consommateur d'énergie de la région

Avec une consommation totale d'énergie de 13,3 TWh en 2009, le secteur de l'habitat est le premier consommateur régional (33 %).

Le niveau moyen de consommation d'énergie d'un logement de la région Basse-Normandie, compte tenu des caractéristiques du parc, se situe aux environs de 20 MWh par an. Le chauffage constitue l'usage le plus consommateur d'énergie dans les logements bas-normands (69 %).

L'électricité et le gaz naturel sont les énergies les plus consommées dans le secteur de l'habitat : 33 % des logements constituant le parc utilisent l'électricité comme énergie de chauffage (contre 29 % à l'échelle nationale) et 25 % utilisent le gaz naturel (part inférieure à la moyenne nationale de 36 %).

Le niveau d'émissions totales du secteur de l'habitat s'élève à 2,1 millions t<sub>éq</sub>CO<sub>2</sub>, soit 13 % du total des émissions de la région.

## Le parc résidentiel est composé en très large proportion de logements anciens à très anciens

La date de construction du bâti influe sur ses consommations d'énergie du fait des réglementations thermiques successives. Les logements achevés à partir de 1974 affichent des performances thermiques meilleures que le parc plus ancien.

La **réhabilitation thermique du parc ancien, notamment de la période de reconstruction (1949-1975) constitue une priorité.**

## L'habitat

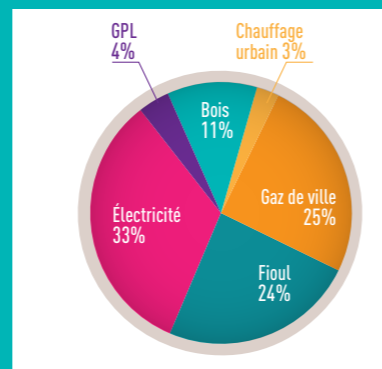
La Basse-Normandie compte selon les chiffres Insee 2009 environ 818 000 logements, dont 78 % de résidences principales.

Le parc de logements et les mises en chantier de constructions nouvelles sont constitués majoritairement de maisons individuelles (de l'ordre de 70 %), soit une proportion de logements collectifs (30 %) sensiblement plus faible que la moyenne nationale (43 %).

La région se distingue également par l'importance de son parc de logements sociaux occupés par plus de 17 % de l'ensemble des ménages (moyenne nationale 15 %).

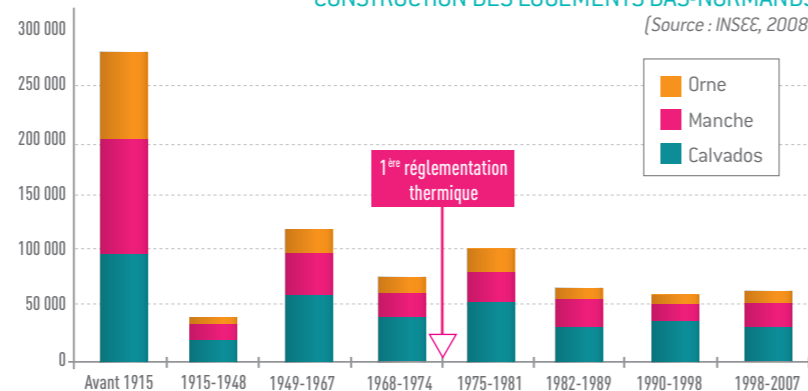
## L'amélioration des performances thermiques des logements constitue un enjeu régional majeur en matière de consommations d'énergie.

RÉPARTITION DU PARC DE LOGEMENTS PAR ÉNERGIE DE CHAUFFAGE



(Source : Etude DREAL, Explicit, 2011)

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE PAR ANNÉE DE CONSTRUCTION DES LOGEMENTS BAS-NORMANDS



(Source : INSEE, 2008)

## Les commerces et services

En 2009, le nombre d'emplois tertiaires s'élève à 450 000, dont 50 % localisés dans le département du Calvados. Les activités de bureaux représentent 37 % des emplois tertiaires.

Les activités tertiaires sont polarisées en zone urbaine et particulièrement au sein des grandes agglomérations bas-normandes, Caen en tête suivie d'Alençon, de Saint-Lô, puis de Cherbourg.

## Le chauffage comme principal usage consommateur

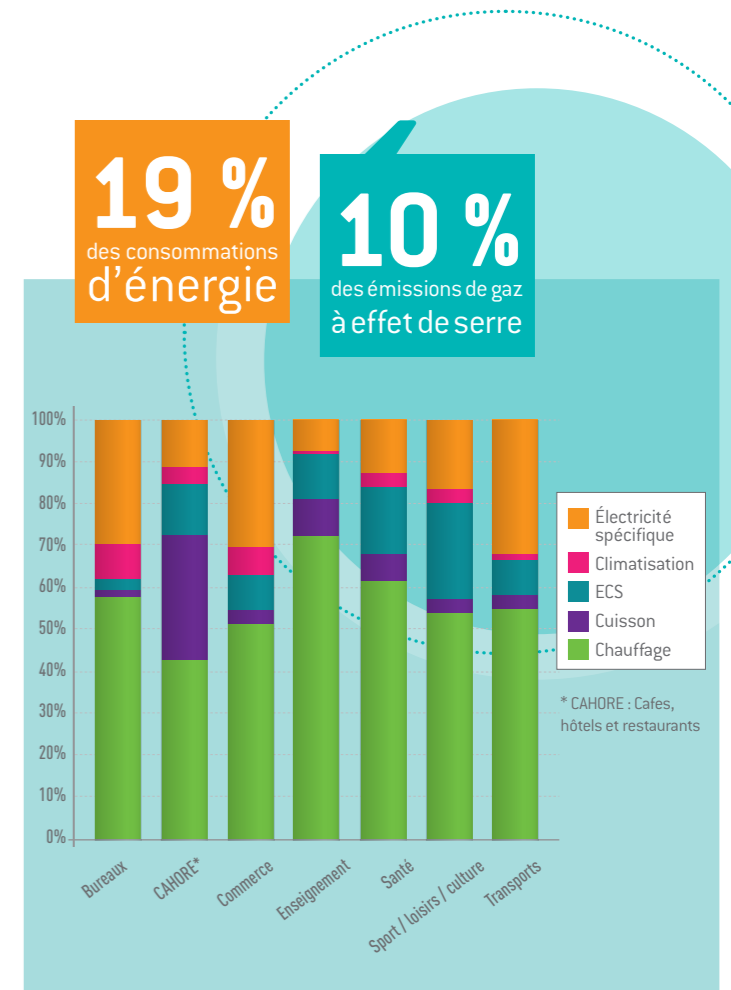
Le tertiaire compte pour 19 % des consommations d'énergie de la région. Le chauffage des locaux représente le premier poste consommateur du tertiaire avec 56 % des consommations globales. Cette proportion dépasse les 70 % dans la branche Enseignement et 60 % dans la branche Santé.

Les émissions de gaz à effet de serre d'origine non énergétique, notamment dues aux fuites de fluide frigorigène pour les usages de climatisation et de production de froid, représentent 16 % des émissions du secteur tertiaire.

## LES ORIENTATIONS

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement qui fixe des objectifs très ambitieux pour le bâtiment [-38 % de consommations d'énergie d'ici à 2020], il est important d'avoir une politique commune et cohérente de rénovation thermique des bâtiments en région. En s'appuyant sur les structures existantes, il s'agira de **coordonner et suivre l'ensemble des actions, de veiller à l'offre de formation des professionnels du bâtiment, de favoriser le**

B1	Mettre en place un cadre de gouvernance régional réunissant les acteurs bas normands du bâtiment afin de définir et suivre des programmes de rénovation cohérents et efficaces qui tiennent compte de l'architecture des bâtiments, et de leurs caractéristiques thermiques réelles et de leur usage.
B2	Former et qualifier les acteurs du bâtiment (maîtres d'ouvrage, entreprises, utilisateurs, etc.) aux nouvelles pratiques et techniques de rénovation et de construction durable et d'intégration des EnR dans le bâti.
B3	Structurer et soutenir des filières locales d'écomatériaux de construction.
B4	Mobiliser et déployer les outils et financements nécessaires (acteurs financiers et bancaires) afin de permettre une réhabilitation massive du parc de logements anciens et soutenir le développement du bâti neuf très basse consommation.



RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR USAGE ET PAR SECTEUR DANS LE TERTIAIRE (Source : Etude DREAL, Explicit, 2011)

**partage des connaissances et informations.** Il s'agira également de **développer des filières locales de production d'éco-matériaux** et de soutenir l'éco-construction dans le respect des aspects architecturaux, du confort et de la santé des occupants. La rénovation thermique massive du parc de logements suppose également la **mobilisation de dispositifs financiers** adaptés et de mesures d'accompagnement dans le montage de dossiers.



## Le transport

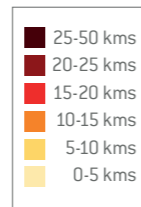
### Des distances domicile-travail particulièrement longues pour les périurbains

L'enquête ménage déplacement réalisée dans le Calvados, seule étude de ce type disponible en région, révèle que la part des déplacements liés au travail prédomine sur les autres motifs de déplacement. Ils représentent 27% des déplacements totaux, loin devant les achats (21%), loisirs (10%) ou les études (9%). En plus d'être le motif de déplacement le plus fréquent, c'est également le plus régulier avec le motif domicile-étude.

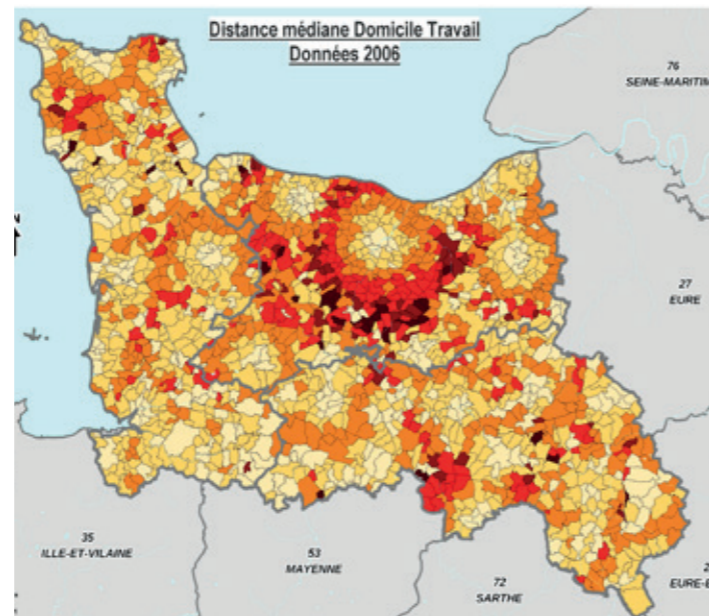
Les distances les plus importantes, liées aux déplacements quotidiens entre domicile et travail, sont réalisées par les actifs situés dans la deuxième couronne de l'agglomération caennaise.

Entre 1990 et 2008, on observe une très forte évolution à la hausse des actifs ne travaillant pas dans leur commune de résidence (+45%). Cette disparition du lien entre lieu d'habitation et lieu de travail accroît l'usage du véhicule individuel.

### Les déplacements domicile-travail représentent une des cibles principales des politiques de transports.



DISTANCE MÉDIANE DOMICILE-TRAVAIL (Source : CETE, 2006)



### Un réseau TER de plus en plus utilisé

Depuis 2004, le nombre de voyageurs transportés sur le réseau TER bas-normand a augmenté de 33 % (et de 12,5 % pour la seule année 2008).

D'ici 2020, la demande pourrait augmenter de 20 % à 30 %. La Région a ainsi défini un plan de développement du rail ayant 4 priorités (Rail 2020) :

- Rapprocher la Basse-Normandie de l'Île-de-France et la connecter au réseau TGV,
- Préparer le TER de demain,
- Rendre le train encore plus simple et plus accessible,
- Engager une politique volontariste en matière de développement durable.



### Des marchandises quasi exclusivement transportées par le mode routier

Le transport de marchandises représente 46 % des consommations d'énergie du secteur des transports. La part de trafic interne à la région (intradépartemental et interdépartemental) est majoritaire (55%).

Le mode routier prédomine sur les autres modes de transport, avec une légère accentuation des tendances entre 2000 et 2008, notamment pour les flux sortants à destination de l'étranger. Les quatre ports bas-normands de Caen-Ouistreham, Cherbourg, Honfleur et Granville génèrent un trafic globalement stable d'environ 6 millions de tonnes.

### La part des modes alternatifs dans le transport de marchandises reste à ce jour très marginale.

#### PART DE LA ROUTE DANS LES DIFFÉRENTS FLUX DE MARCHANDISES ENTRE 2000 ET 2008 EN BASSE-NORMANDIE

(Source : SITRAM, MEDDTL -CGDD/SOeS, 2011)

TYPES DE FLUX	Part de la route dans le tonnage total (2000)	Part de la route dans le tonnage total (2008)
Entrant dans la région et provenant d'une autre région	97%	99%
Sortant de la région à destination d'une autre région	90%	92%
Internes à la région	100%	100%
Entrant dans la région et provenant de l'étranger	98%	99%
Sortant de la région à destination de l'étranger	95%	99%

## LES ORIENTATIONS

Plusieurs champs d'actions sont à envisager afin d'apporter de nouvelles solutions de transports alternatives, notamment à l'usage de la voiture particulière, et de faire évoluer les habitudes de déplacements.

Il s'agit de **coordonner les politiques routières et ferroviaires, ainsi que les acteurs des transports** (AOT, autres acteurs locaux du transport et de l'aménagement) pour faciliter l'intermodalité du transport de voyageurs et établir un état des lieux commun des zones de desserte à l'échelle régionale.

Pour le transport de voyageur, il s'agit de **renforcer l'offre de transport en commun**, en améliorant l'offre (fiabilité, cadencement, fréquence, développement de la tarification unique). Concernant le transport de marchandises, on pourra **inciter au report modal**, notamment vers le ferroviaire (LNPN, cabotage entre les ports bas normands et Le Havre) en favorisant la connexion aux grands corridors ferroviaires et en préservant les embranchements existants.

Enfin, **la connaissance des flux de transports** mérite d'être améliorée en Basse Normandie. Des enquêtes ont été menées sur certains territoires mais des données à l'échelle régionale sur les déplacements de personnes ou sur les flux de marchandises sont manquantes.

T1	Développer une offre alternative à l'autosolisme afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les particuliers.
T2	Développer une offre alternative au transport routier de marchandises afin de limiter les coûts sociaux, économiques et environnementaux pour les entreprises.
T3	Coordonner les engagements et les actions des acteurs du territoire bas-normand pour mettre en place un système cohérent de transports durables.
T4	Mobiliser et réorienter les financements afin d'être en capacité de développer des modes de transport alternatifs aux véhicules particuliers.
T5	Développer la connaissance (flux de déplacement, facteurs explicatifs, bonnes pratiques) et la diffuser auprès des décideurs bas-normands comme soutien à la prise de décision et vers la population comme sensibilisation et éducation à la mobilité durable.

L'urbanisme



© Région Basse-Normandie

L'étalement urbain accroît l'artificialisation des sols et la consommation d'espaces naturels et agricoles. En favorisant la dispersion de l'habitat, il occasionne un accroissement de l'usage individuel de la voiture. Ce phénomène est à l'origine d'une augmentation des consommations énergétiques et du budget carburant des ménages.



EXEMPLE DE CAEN  
(Source : PHOTO IGN)

Un accroissement de l'espace urbain dans une région à caractère rural qui incite à l'usage de la voiture

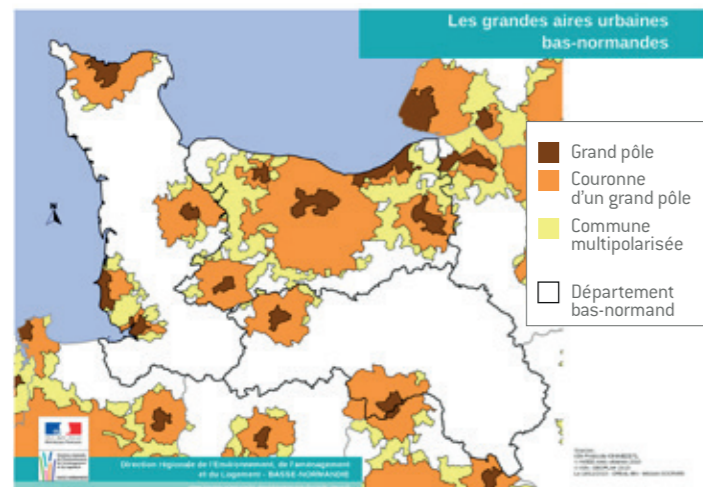
En 2010, la région comptait 72 unités urbaines.

L'espace urbain a gagné 360 km<sup>2</sup> entre 1999 et 2010, soit 20 % sur cette période. Un peu plus d'un habitant sur deux (55,3 %) vit en ville,

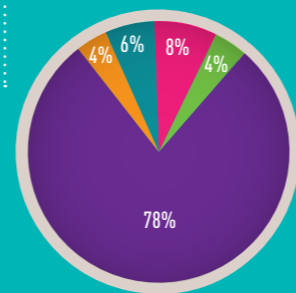
soit une proportion très en dessous de la moyenne nationale hors Ile-de-France qui atteint 73 %. Ces chiffres illustrent le caractère rural de la Basse-Normandie.

Ce phénomène a un impact sur le budget par ménage alloué aux coûts de déplacement. Ce budget augmente en effet sensiblement quand on s'éloigne des centres urbains et que l'on sort du périmètre de transports urbains.

CARTE DES AIRES URBAINES EN BASSE-NORMANDIE EN 2007  
(Source : INSEE Basse-Normandie, 2007)



RÉPARTITION MODALE DES DÉPLACEMENTS DOMICILE TRAVAIL EN BASSE-NORMANDIE  
(Source : INSEE, 2009)



L'usage de la voiture individuelle est largement prédominant sur la Basse-Normandie. En effet, à l'échelle de la région, 78% des actifs ont recours à des moyens de transport motorisés individuels pour se rendre sur leur lieu de travail.



© Région Basse-Normandie

LES ORIENTATIONS

Urbanisme :

La maîtrise de l'étalement urbain doit permettre de réduire la perte d'espaces agricoles et naturels, de limiter l'artificialisation des sols, de diminuer les consommations énergétiques et le budget carburants des ménages.

Il s'agit de favoriser un développement régional s'appuyant sur un réseau de villes moyennes, intégrant les éléments structurant de transport et de services en anticipant les impacts des

aménagement à venir, privilégiant une réduction significative de consommation d'espace et de l'importance des déplacements. Il s'agit de fournir aux acteurs du territoire, élus et aménageurs, tous les éléments de connaissance et d'information permettant d'orienter leurs décisions en matière d'urbanisme et d'aménagement intégrant la dimension énergétique, la problématique des émissions de polluants liés aux déplacements et la qualité de l'air, et la prise en compte des effets des changements climatiques.

- U1 Développer une stratégie de planification favorisant une utilisation rationnelle de l'espace.
- U2 Définir et mettre en place des pratiques en matière d'urbanisme et d'aménagement, afin de limiter l'étalement urbain (préservation des fonctions des zones rurales : vivrières, puits de carbone...) et les déplacements tout en améliorant le cadre de vie.
- U3 Diffuser auprès des acteurs bas-normands des informations sur les flux de transports et de la connaissance sur les relations urbanisme et déplacements en vue de la mise en oeuvre de bonnes pratiques en matière d'urbanisme.
- U4 Pour tout projet d'aménagement, veiller à respecter l'identité du tissu existant, tout en proposant une diversification de formes urbaines denses (hors zones d'intérêts écologiques, environnementaux ou exposées à des risques naturels).
- U5 Penser tout projet d'aménagement d'infrastructures ou d'équipement sous l'angle « développement durable » (maîtrise des consommations, d'énergie, limitation des émissions, ...)

## La précarité énergétique

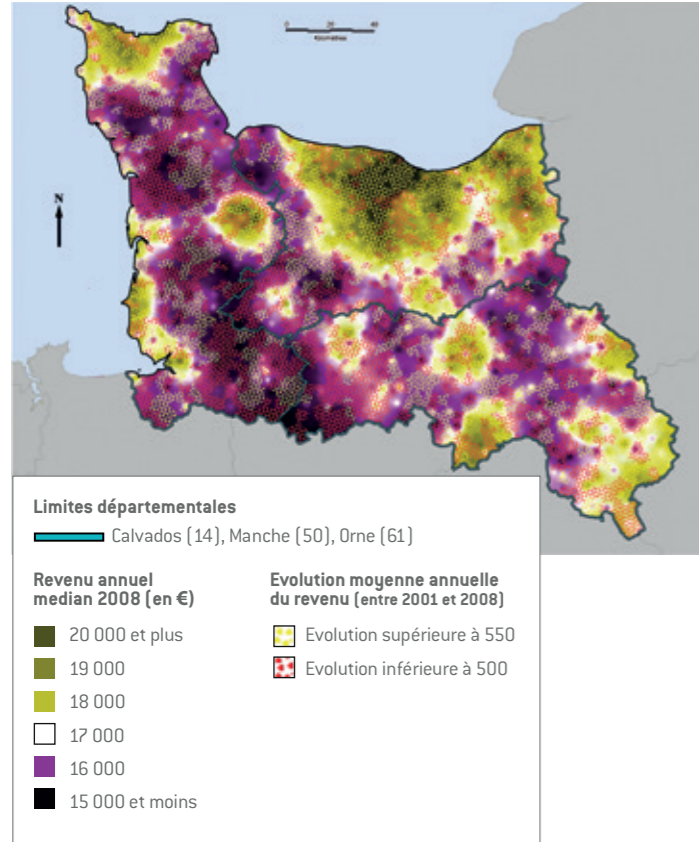
### Une région confrontée aux situations de précarité énergétique

Les caractéristiques de la région (prédominance rurale, habitat individuel dispersé, chauffage des logements essentiellement assuré par des énergies fossiles ou l'électricité) sont propices aux situations de précarité énergétique.

**Les populations spécifiques exposées à ce risque de vulnérabilité énergétique correspondent à plusieurs typologies :**

- Les **retraités**, localisés sur le littoral et dans certains espaces ruraux
- Les **foyers modestes**, qui ont exercé un repli sur le rétro-littoral du fait de la pression foncière sur la frange littorale (côte de Nacre, Coutances, ...), ce qui concourt à les éloigner des pôles d'emploi
- Les **actifs sortants** en général, situés en deuxième couronne des pôles urbains ou dans les bourgs ruraux

REVENU ANNUEL MÉDIAN  
(Source : DREAL)



Les enjeux sociaux liés à la facture énergétique des ménages ont augmenté depuis 10 ans. Même si la hausse du prix des énergies domestiques n'est pas un phénomène récent, **la concomitance de l'élévation du prix des loyers avec la poursuite des phénomènes d'étalement urbain et de périurbanisation est un facteur déterminant de l'émergence de la précarité énergétique.**

La précarité énergétique touche 10 % des ménages en France. Et cela pourrait augmenter dans les prochaines années. Pour rappel, en Basse-Normandie, près de 50 % des ménages se chauffent aux énergies fossiles et les 2/3 des logements ont été construits avant 1975. Couplées avec une distance domicile-travail élevée (environ 10 km en Basse-Normandie), ces caractéristiques font que la région est et sera de plus en plus touchée.

**Lutter contre la précarité énergétique vise à la fois un objectif social et un objectif environnemental.**

**P1** Lutter contre la précarité énergétique en déployant un programme massif de réhabilitation du bâtiment, en réduisant les coûts liés aux déplacements et en développant le recours aux énergies renouvelables

## L'industrie

### Le poids régional important des filières agro-alimentaires et automobile

Avec près de 24 000 salariés, les industries agroalimentaires sont le premier secteur industriel en Basse-Normandie et représentent 22% des emplois industriels.



Deuxième filière industrielle en termes d'emplois, l'industrie automobile est fortement implantée en Basse-Normandie et concentre 14 % des emplois industriels.



### LES ORIENTATIONS

**L'optimisation des flux de produits, d'énergie et de déchets pour le secteur agroalimentaire** en lien avec l'agriculture est un enjeu majeur du territoire. Il est aussi proposé de **consolider l'offre de suivi, d'évaluation et de conseil pour des consommations énergétiques maîtrisées et l'utilisation de MTD** (meilleures technologies disponibles) en particulier auprès des PME/PMI.

- 1 Optimiser les flux de produits, d'énergie et de déchets pour les entreprises agro-alimentaires sur le territoire bas-normand.
- 2 Maîtriser les consommations d'énergie et réduire la pollution atmosphérique par le développement de la connaissance des acteurs industriels et la mise en œuvre des bonnes pratiques et meilleures technologies existantes.
- 3 Renforcer la sensibilisation des industriels, notamment les TPME et l'artisanat sur le poids des dépenses énergétiques dans leur bilan (actuel et futur en fonction de l'évolution des coûts de l'énergie et des matières premières).
- 4 Mobiliser et développer une ingénierie financière permettant l'investissement des acteurs dans les meilleures pratiques disponibles en matière de performance énergétique.
- 5 Développer une production faiblement émettrice de carbone à la fois dans ses procédés et dans le transport de marchandises.

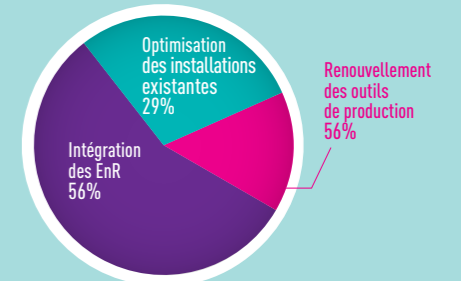
**13 %**  
des consommations  
d'énergie

**7 %**  
des émissions de gaz  
à effet de serre

### Des leviers d'action encore mobilisables

Les efforts déjà réalisés par les industriels régionaux en matière de maîtrise des consommations d'énergie et d'émissions atmosphériques sont importants. Pour autant, des actions et leviers sont encore mobilisables pour réduire d'avantage les consommations d'énergie du secteur: intégration des énergies renouvelables, optimisation des process, modernisation des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation, amélioration de l'éclairage des bâtiments industriels.

Les consommations d'énergie du secteur pourraient être réduites de 2 % d'ici 2020 (par rapport au niveau de 2009), puis connaître une baisse plus sensible de 10 % entre 2020 et 2030 sous l'effet des actions de maîtrise de l'énergie et du renouvellement d'installations par des outils de production plus performants.



Le but est de  **pérenniser ainsi l'engagement des entreprises bas-normandes dans de nouvelles démarches éco-efficaces et innovantes**. Par ailleurs, il s'agit de diffuser l'information sur l'efficacité énergétique et de mettre en œuvre aussi largement que possible les bonnes pratiques, en particulier dans les petites structures (TPE, PME, PMI).



## L'agriculture

**L'agriculture, secteur ayant déjà fait des efforts de réduction de ses émissions, mais restant le premier secteur émetteur de GES de Basse-Normandie**

Depuis 1990, les émissions de gaz à effet de serre issues de l'agriculture ont connu une baisse significative au niveau national, estimée à -18 % sur la région Basse-Normandie.

Malgré cette baisse, l'agriculture reste le premier secteur émetteur de GES avec environ 47 % du total émis en Basse-Normandie.

Bien qu'élevée, cette proportion de gaz à effet de serre émis par le secteur de l'agriculture doit être relativisée et rapprochée de l'importance des activités agricoles dans l'économie régionale.

Ces émissions de gaz à effet de serre sont essentiellement d'origine non énergétique (95 %) réparties à parts égales entre les secteurs de la culture du sol et de l'élevage.

Les émissions liées aux consommations d'énergie (5 %) correspondent au chauffage des locaux et à l'utilisation d'engins agricoles.



© Région Basse-Normandie

### L'agriculture, principal secteur contribuant à une séquestration de carbone

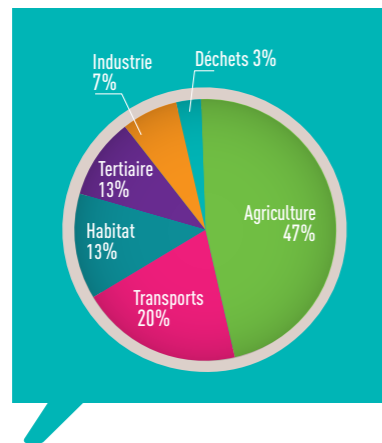
Les activités liées à l'agriculture et à la sylviculture contribuent au stockage du carbone et à la limitation des effets du changement climatique.

Étant donné les incertitudes méthodologiques existantes, le stockage de carbone annuel sur l'ensemble de la région serait compris entre 1 et 4 millions équivalent CO<sub>2</sub> (à ce stockage doivent être soustraits les prélèvements effectués pour la consommation de bois énergie). Différentes études et travaux de recherche engagés dans ce domaine devraient permettre la réalisation d'une évaluation plus précise.

Les prairies largement présentes sur la région constituent le potentiel de séquestration de carbone le plus important.

**Le stockage de carbone peut être mis au crédit de la sylviculture et de l'agriculture et notamment des activités d'élevage à caractère extensif.**

RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE PAR SECTEUR EN BASSE-NORMANDIE EN 2009 EN TONNES ÉQUIVALENT CO<sub>2</sub>  
(SOURCE : EXPLICIT, DREAL)



© Région Basse-Normandie



© Région Basse-Normandie

### L'incidence de l'élevage

**L'activité agricole en Basse-Normandie est essentiellement tournée vers l'élevage bovin (lait et viande). Les superficies toujours en herbe (STH) y représentent la moitié de la SAU régionale en 2009.**

L'influence de l'élevage se fait ressentir sur la distribution des consommations d'énergie du secteur avec une part importante en électricité pour le fonctionnement des installations de traite et la production d'eau chaude sanitaire.

La part du secteur agricole (culture et élevage) dans la consommation globale d'énergie sur la région reste cependant faible (5%).

### LES ORIENTATIONS

L'activité agricole de la région Basse-Normandie est essentiellement tournée vers l'élevage bovin (majoritairement pour le lait) qui représente la moitié des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de l'agriculture.

Parmi ces émissions, 95% proviennent de processus biologique : émissions de méthane dues à la fermentation entérique des animaux et à la gestion des effluents d'élevage, etc.

**Travailler sur l'ensemble du cycle de l'élevage** est donc un enjeu important de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la Région Basse-Normandie. L'un des objectifs du SRCAE est



© Région Basse-Normandie

### Une filière agriculture biologique naissante

Depuis 2005, la surface dédiée à l'agriculture biologique a été multipliée par cinq pour atteindre 32 000 hectares (y compris les surfaces en conversion) en 2009.

Cela représente 2,3 % de la SAU en Basse-Normandie, soit une proportion très largement inférieure aux objectifs définis par le Grenelle de 6 % en 2012 et 20 % en 2020.

**Entre 2005 et 2009, le taux de croissance annuel moyen des surfaces dédiées à l'agriculture biologique a été de 2,4 %, soit un taux deux fois plus faible qu'au niveau français** (en France, ce taux atteint 4,8 % sur la même période).

**d'accompagner le secteur à modifier ses pratiques culturales et d'orienter la production agricole bas-normande vers la satisfaction des besoins locaux** (circuits courts) et la réduction des importations des aliments du bétail (soja...).

Il s'agit aussi de poursuivre le travail avec la profession agricole concernant d'une part le **maintien du maillage bocager** (vecteur de biomasse) et d'autre part le **maintien de l'élevage extensif contribuant à la préservation des prairies séquestrant le carbone** dans la cohérence d'autres dispositifs environnementaux (SRCE...).

A1	Améliorer le bilan des émissions de gaz à effet de serre en travaillant sur l'ensemble du cycle de l'élevage de l'amont jusqu'à l'aval avec les agriculteurs
A2	Sensibiliser les acteurs de la filière agricole pour mettre en œuvre des pratiques adaptées en matière de qualité de l'air, d'émissions de gaz à effet de serre, de séquestration de carbone et d'adaptation aux effets du changement climatique.
A3	Rapprocher les filières de production alimentaire bas-normande des consommateurs en structurant des filières courtes et locales efficaces.
A4	Garantir la séquestration du carbone par le maintien ou l'augmentation des puits de carbone agricoles et forestiers.
A5	Maîtriser la consommation d'énergie dans l'agriculture, la sylviculture, la conchyliculture et la pêche.
A6	Rationaliser l'utilisation des intrants (notamment les fertilisants minéraux) afin de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

## Les énergies renouvelables

La production de chaleur

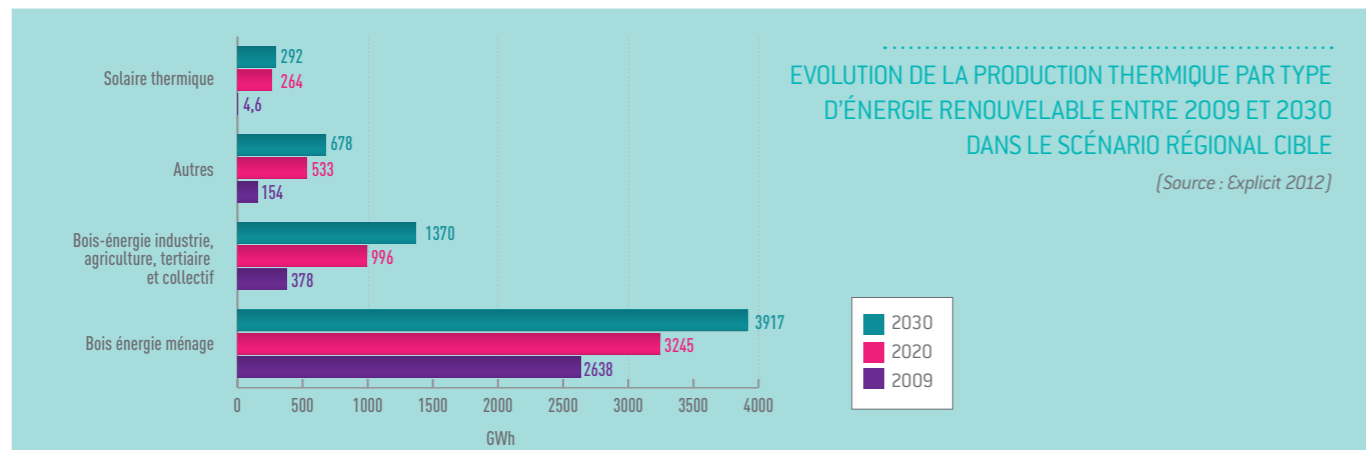
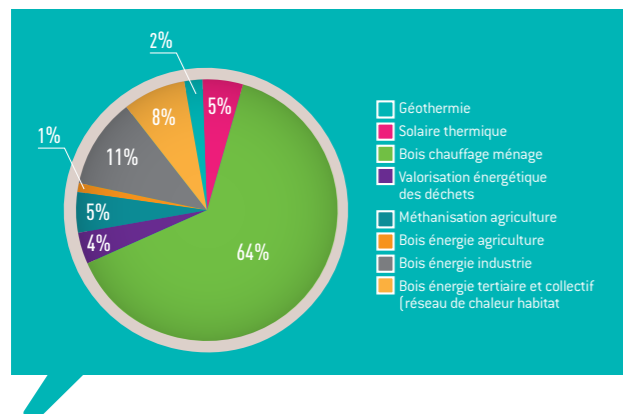
La part actuelle d'énergie renouvelable (biocarburants compris) dans la consommation globale d'énergie de la région s'élève à 11%. Un potentiel de développement important dans les énergies marines, l'éolien et la biomasse.



### Valorisation de la biomasse et des déchets agricoles

Par la présence d'une filière bois énergie déjà structurée et compte-tenu de sa forte identité agricole, la Basse-Normandie entend soutenir la production de chaleur individuelle et collective au moyen de la biomasse et développer les filières de méthanisation.

PART DES ÉNERGIES DANS LA PRODUCTION DE CHALEUR EN 2020 DANS LE SCÉNARIO CIBLE RÉGIONAL  
[Source : Explicit 2012]



ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION THERMIQUE PAR TYPE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ENTRE 2009 ET 2030 DANS LE SCÉNARIO RÉGIONAL CIBLE  
[Source : Explicit 2012]

## Les énergies renouvelables

La production d'électricité

### Les énergies marines

La région va accueillir un des tous premiers parcs éoliens en mer au large de Courseulles-sur-mer, site retenu lors du premier appel d'offres national «éolien offshore». Ce parc doit produire annuellement environ 1 500 GWh soit l'équivalent de la consommation de 630 000 habitants.

La force des courants du Raz Blanchard et de la pointe de Barfleur font de la presqu'île du Cotentin le site Français au potentiel le plus prometteur pour la filière hydrolienne émergente.

L'exploitation de ces gisements présente non seulement un intérêt énergétique, mais également un enjeu économique fort pour la région avec le développement des filières industrielles correspondantes.

### LES ORIENTATIONS

Les atouts bas-normands (tissu agricole fort, importance de la filière agroalimentaire, présence d'une filière bois-énergie structurée...) permettent d'envisager **une consolidation de la filière bois énergie et un développement de la filière méthanisation.**

Il s'agit également de **soutenir l'éolien terrestre** dans une région possédant le deuxième potentiel éolien français grâce à son littoral important et ses vents réguliers. L'émergence de projets sera encouragée **en favorisant la concertation** associant les différentes parties prenantes (populations, associations, collectivités, etc.) pour permettre une meilleure acceptation du développement du grand éolien.



ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE PAR TYPE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE ENTRE 2009 ET 2030 DANS LE SCÉNARIO RÉGIONAL CIBLE  
[Source : Explicit 2012]



Enfin, il s'agit de valoriser **l'ensemble des ressources énergétiques disponibles en région et notamment les énergies marines par l'accompagnement du développement des filières énergétiques et industrielles naissantes.**

ENR1	Consolider et développer la filière bois-énergie existante et privilégier le développement d'installations industrielles et collectives de production de chaleur en préservant la qualité de l'air.
ENR2	Soutenir la création de filières régionales de production dont une nouvelle filière de valorisation de la matière organique et effluents de l'agriculture et de l'industrie agroalimentaire.
ENR3	Soutenir le développement de l'éolien terrestre et encourager l'essor du petit éolien.
ENR4	Accompagner le développement des énergies marines renouvelables pour permettre l'émergence de filières industrielles locales.
ENR5	Soutenir l'investissement dans les énergies renouvelables en mobilisant les outils financiers et fonciers existants et en proposant des solutions innovantes en partenariat avec les acteurs bancaires et institutionnels bas normands.
ENR6	Développer et diffuser la connaissance des potentiels régionaux et locaux de développement des énergies renouvelables, des gisements de production par filière et par territoire et du cadre réglementaire de chacune des filières auprès des décideurs locaux et des acteurs économiques.

# Adaptation aux changements climatiques

## Atténuation et adaptation : deux approches complémentaires vis à vis du changement climatique

L'atténuation (actions permettant de réduire l'effet de serre) permet de préserver le climat avec un effet à moyen et long terme du fait de l'inertie climatique. L'adaptation permet de préserver nos sociétés contre les effets du changement climatique à court et moyen terme.

Aussi volontaristes et performantes que soient les politiques d'atténuation du changement climatique, elles n'empêcheront

pas la survenue d'un changement sensible. Certains effets du changement climatique sont d'ailleurs déjà observés et même si les efforts d'atténuation portent leurs fruits, le climat continuera de se modifier du fait de la durée de vie des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (de 100 ans pour le CO<sub>2</sub> à des milliers d'années pour les gaz fluorés) et de l'inertie du cycle de l'eau. D'après les derniers scénarios du GIEC, le réchauffement pourrait être compris entre +1,4° C et 6,4° C d'ici 2100.

Il importe par conséquent de se préparer à vivre dans des conditions différentes et d'anticiper les effets du changement climatique par des mesures progressives d'adaptation.

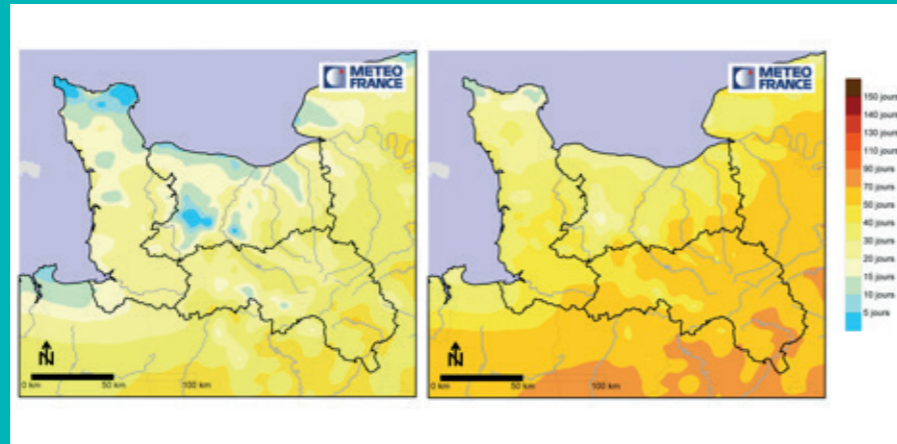
## L'évolution régionale

Une étude prospective pour la Basse-Normandie a été réalisée en 2009 avec Météo-France. Plusieurs scénarii prospectifs servent aujourd'hui de référence.

Quel que soit le scénario considéré, **une augmentation de la température moyenne semble inéluctable**. L'amplitude de cet accroissement et la rapidité du changement dépendent toutefois du scénario envisagé.

La marge d'incertitude est plus importante concernant l'évolution des précipitations. Les impacts des scénarii sur la pluviométrie apparaissent donc moins lisibles.

COMPARAISON DU NOMBRE DE JOURS DE CHALEUR PAR AN 1970-2000 AVEC LE SCENARIO INTERMÉDIAIRE A1 B



## Les impacts prévisibles

**L'accroissement de la pression sur la ressource en eau**, compte tenu de l'élévation des températures. L'enjeu est important compte tenu du positionnement de l'agriculture.

**L'altération des sols et des sous-sols** par le retrait-gonflement des sols argileux, liés à des épisodes de sécheresses alternant avec des pluies plus denses. Ce phénomène peut générer des mouvements de terrain plus importants dans les zones déjà exposées et altérer les fondations des bâtiments (en particulier dans l'Est de la région).

**Des difficultés pour l'exploitation agricole** du fait de l'évolution des espèces cultivées et de la végétation en général. Les techniques et pratiques agricoles devront s'adapter à la ressource en eau et aux capacités des sols.

**Des risques pour la santé humaine** déjà rencontrés lors de la canicule de 2003. Si la fréquence des canicules et les dommages associés devaient augmenter, une vigilance toute particulière liée aux populations fragiles devrait être mise en place. L'évolution des pollens et des espèces invasives (moustiques vecteurs de maladies) pourraient aussi avoir un impact sur la santé des populations de la région.

**L'augmentation de la pression touristique**, notamment vers les côtes normandes. Avec le changement climatique, l'afflux touristique serait alors susceptible d'entraîner une saturation des équipements existants et une pression très forte sur les ressources naturelles, notamment la ressource en eau.

**La fragilisation de la biodiversité**, l'impact pouvant être d'autant plus marqué qu'il intervient sur les cycles de reproduction des espèces.



## Les mesures d'adaptation

Face au changement inéluctable du climat qui affectera de nombreux secteurs d'activités (agriculture, tourisme, bâtiments et infrastructures...), l'adaptation de notre territoire au changement climatique est devenue un enjeu majeur qui appelle une large mobilisation.

Au regard des caractéristiques régionales, les principales mesures envisagées pour la déclinaison du plan national d'adaptation au changement climatique portent sur :

- **l'amélioration de la connaissance et de l'information**, avec le développement de l'observation, la sensibilisation des décideurs pour la prise de décision et le renforcement de la communication envers le grand public, les élus, les entreprises... ;
- **l'adaptation des systèmes de vigilance et d'alerte**, pour prévenir en particulier les effets sur la santé ainsi que les risques naturels ;
- **la préservation des ressources en eau**, en veillant à sa disponibilité, sa qualité et en limitant les conflits d'usage ;
- **l'adaptation des pratiques agricoles et sylvicoles ;**
- **l'évolution de l'urbanisme**, pour prendre en compte les effets attendus notamment au niveau du littoral, limiter les phénomènes d'îlots de chaleur,...

Sur la base d'une analyse de vulnérabilité du territoire, les différents enjeux de cette problématique doivent être pris en compte par un plan d'actions à définir dans les documents de planification.

## La mer, un atout économique mais une source de vulnérabilité

La Basse-Normandie compte 470 kilomètres de littoral, soit 8,5% du littoral métropolitain, en majorité dû aux côtes découpées de la presqu'île du Cotentin. Les communes littorales bas-normandes concentrent 18 % de la population régionale (environ 275 000 habitants en 2006 *(source : INSEE)*) et la majeure partie de l'économie touristique.

Ce littoral est source de vulnérabilité aux aléas climatiques (tempêtes, inondations, submersion...). Il est l'un des espaces les plus concernés par les changements climatiques à venir du fait notamment de l'élévation du niveau de la mer et de son exposition aux phénomènes climatiques extrêmes. Les enjeux littoraux se situent à tous les niveaux (habitat, activités économiques et zones naturelles).

## LES ORIENTATIONS

**Le partage de la connaissance et la diffusion de l'information** en matière de changement climatique est essentiel au regard de l'étendue de la problématique et des domaines concernés.

Il s'agit de **mettre en place une structure régionale**, s'appuyant sur les connaissances et études existantes ainsi que sur des réseaux locaux d'observation, qui permettra de recueillir l'ensemble de l'information disponible sur les changements climatiques.

L'adaptation face aux changements climatiques passe notamment

par la **prise en compte des évolutions du climat et des risques à venir et l'anticipation des effets sur les zones habitées et les activités économiques**.

Enfin, il s'agit de **sensibiliser la population ainsi que les professionnels (santé, agriculture, bâtiment,...)** sur les risques et les effets liés aux changements climatiques (canicules...) afin de diffuser très largement les comportements à adopter pour s'adapter et atténuer ses effets.

ACC1	Mettre en place une structure régionale en charge de la capitalisation et de la diffusion des connaissances et études sur le changement climatique.
ACC2	Réduire la vulnérabilité du littoral bas-normand en réduisant notamment l'exposition des zones habitées.
ACC3	Préparer les activités économiques bas-normandes aux conditions climatiques à venir, vis à vis notamment de la disponibilité de la ressource en eau et de ses conflits d'usage éventuels.
ACC4	Sensibiliser la population, les organismes et les institutions aux impacts potentiels des changements climatiques et à la nécessité de s'y adapter.

# La qualité de l'air



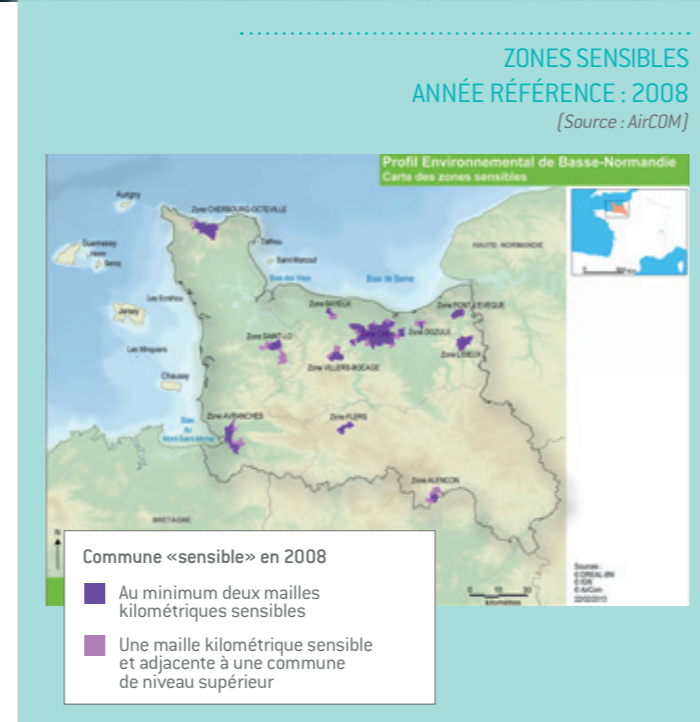
En Basse-Normandie, les communes sensibles (au nombre de 77) représentent 3,6 % de la surface de la région et concernent 31,7 % de la population régionale. [source : AirCOM].

Ces zones sensibles du territoire sont ou risquent d'être soumises à des dépassements de valeurs limites réglementaires et, du fait de la présence de récepteurs vulnérables (population et écosystèmes), peuvent révéler une sensibilité accrue à la pollution atmosphérique.

Une méthodologie définie au niveau national permet de dresser des cartes réglementaires à l'échelle communale dans les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) sur la base de deux polluants majeurs pour leurs enjeux réglementaires : les particules et le dioxyde d'azote.

## LES ORIENTATIONS

Les orientations régionales en matière de qualité de l'air définies dans le cadre du PRQA sont dorénavant intégrées dans le Plan régional santé environnement (PRSE) et dans le SRCAE. Elles portent en particulier sur l'amélioration des connaissances en matière d'émissions de polluants et de concentrations dans l'atmosphère, afin d'affiner la perception des impacts sur la population, les milieux et les activités du territoire. Il en est de même concernant l'impact de l'utilisation des produits phytosanitaires. Certaines pratiques de brûlage de déchets encore constatées

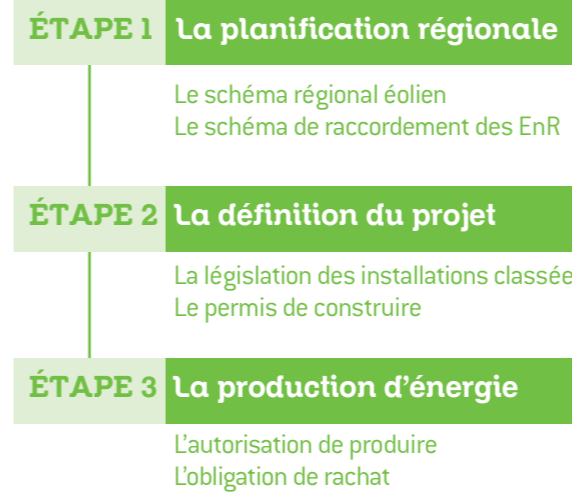


ont un impact très important localement sur la dégradation de la qualité de l'air. La combustion à l'air libre de déchets verts participe en effet aux émissions de plusieurs polluants, dont les particules mais aussi des composés cancérigènes comme les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) et le benzène. **Sur ce sujet, une sensibilisation de la population est recherchée.** Il s'agit également de **renforcer la diffusion de l'information relative à la radioactivité dans l'air** (notamment d'origine naturelle) auprès des acteurs et citoyens concernés.

AIR1	Améliorer et diffuser la connaissance de la thématique « qualité de l'air » à l'ensemble du territoire, en particulier sur les communes en zone sensible.
AIR2	Améliorer et diffuser la connaissance sur l'impact de l'utilisation de phytosanitaires sur la qualité de l'air.
AIR3	Réduire les pratiques de brûlage en Basse-Normandie.
AIR4	Mieux informer sur la radioactivité dans l'air.

# Le schéma régional éolien (annexe du SRCAE)

Pour permettre l'émergence et la réussite de projets éoliens, concilier l'ensemble des enjeux énergétiques et environnementaux et favoriser la concertation associant l'ensemble des acteurs concernés, le dispositif législatif et réglementaire propose une approche progressive encadrant le développement de l'éolien par étapes, disposant chacune d'outils adaptés :



Cette approche territoriale progressive, nécessaire pour la conduite complexe des projets éoliens, doit permettre :

- aux collectivités, de disposer d'éléments d'appréciation sur l'opportunité d'intégrer de tels projets sur leur territoire, au regard des sensibilités environnementales, paysagères, patrimoniales et des contraintes techniques; l'élaboration des schémas de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme pourra tenir compte de ces éléments,
- aux populations locales, d'être informées des projets le plus en amont possible, tout au long de leur mise au point et jusqu'à l'exploitation des installations,
- aux opérateurs, porteurs de projet de connaître les sensibilités, contraintes et recommandations à prendre en considération lors de l'élaboration des projets.

Les zones de développement éolien (ZDE) étant supprimées depuis la loi Brottes du 15 avril 2013, c'est le schéma régional éolien (SRE) qui est à présent l'outil de planification géographique des implantations d'éoliennes. Une articulation du SRE est prévue avec l'autorisation ICPE (Installation classée pour la Protection de l'Environnement) afin que cette dernière tienne compte des parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne définies par le SRE.



Le schéma régional éolien approuvé le 28 septembre 2012 par le Préfet de région, en cours de révision, identifie des zones favorables au développement du grand et petit éolien et présente la liste des communes dont une partie du territoire présente des caractéristiques favorables au développement de l'éolien.

Il vise un objectif régional de puissance installée compris entre 850 MW et 1100 MW.



Le document complet du SRE est téléchargeable sur le site internet de la DREAL à cette adresse : [www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/eolien-terrestre-r416.html](http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/eolien-terrestre-r416.html)

# Le SRCAE et les documents de planification

## Le SRCAE, un document permettant la coordination des démarches territoriales

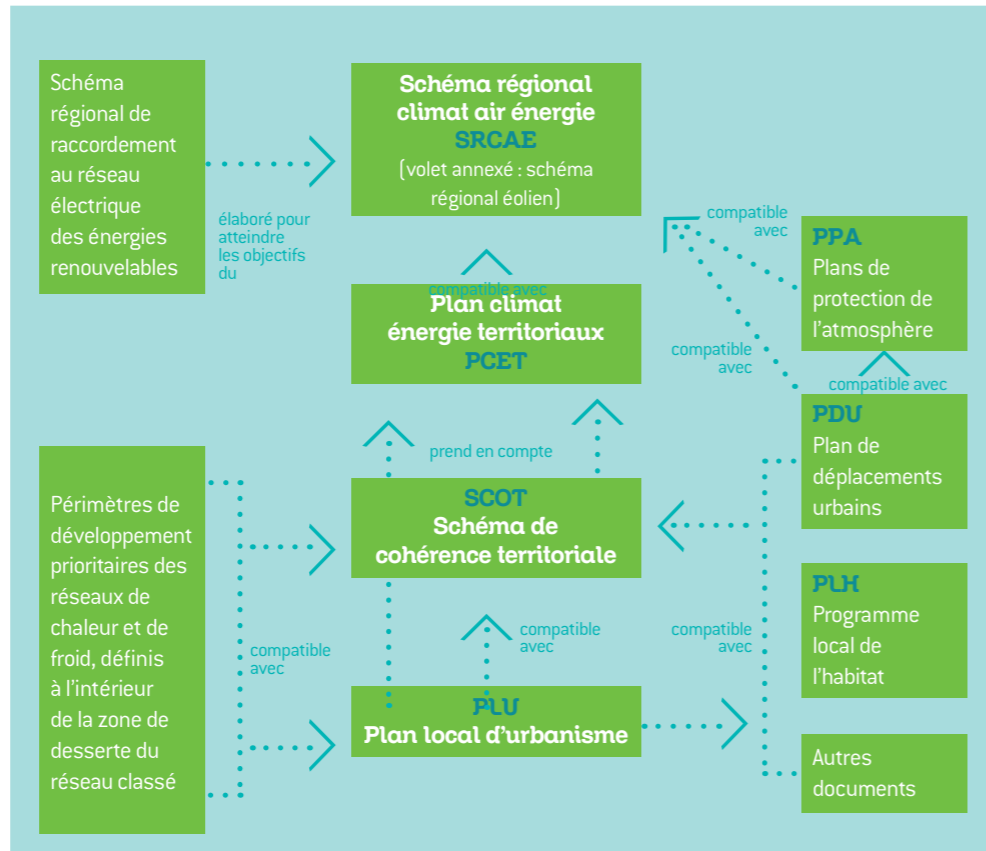
Le SRCAE est un document de niveau stratégique, il ne comporte pas de plan d'actions opérationnel.

Les Plans climat énergie territoriaux (PCET) ainsi que les Plans de déplacements urbains (PDU) doivent être compatibles avec le SRCAE, ne pas remettre en cause les options fondamentales arrêtées à l'échelon régional, et contribuer à l'atteinte de ses objectifs.

Les Schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les Plans locaux d'urbanisme (PLU) prennent également indirectement en compte ses orientations et objectifs.

Le SRCAE se substitue aux Plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA). Les Plans de protection de l'atmosphère (PPA), doivent à ce titre être compatibles avec le SRCAE.

Sa mise en œuvre repose donc sur la traduction des objectifs et des orientations dans les décisions opérationnelles des différents acteurs, au premier rang desquels se situent les collectivités territoriales qui sont notamment à l'initiative des PCET, PDU, SCOT, PLU...



(Source : GERTU - BR-MM - Septembre 2010)

## PCET et Agenda 21

La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 a rendu les Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET) obligatoires pour les Régions, les Départements, les Communautés urbaines, les Communautés d'agglomération ainsi que les Communes ou Communautés de communes de plus de 50 000 habitants.

Le PCET est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique et qui, au travers d'un plan d'actions, permet de mettre en œuvre les orientations du SRCAE.

Certaines collectivités bas-normandes n'ont pas attendu cette obligation et ont anticipé de leur propre initiative cette démarche en s'engageant de façon volontaire dans la mise en œuvre d'un PCET.

L'Agenda 21 est un projet de territoire visant à prendre en compte le développement durable dans les politiques et les projets d'une collectivité. Cette démarche participative est co-construite avec les parties prenantes du territoire et doit répondre aux cinq finalités du Cadre de référence national des projets territoriaux de développement durable. A partir d'un diagnostic partagé, la collectivité définit des axes stratégiques à partir desquels est établi un programme d'actions pluriannuel.

Si un Agenda 21 existe déjà dans la collectivité, la mise en place d'un PCET doit permettre de rendre plus opérationnelle la partie «énergie climat» de l'Agenda 21. Si une collectivité est engagée à la fois dans une démarche d'agenda 21 et un plan climat-énergie territorial, la loi Grenelle 1 précise que ce plan constitue le volet climat de l'agenda 21.

# Suivi et révision du SRCAE

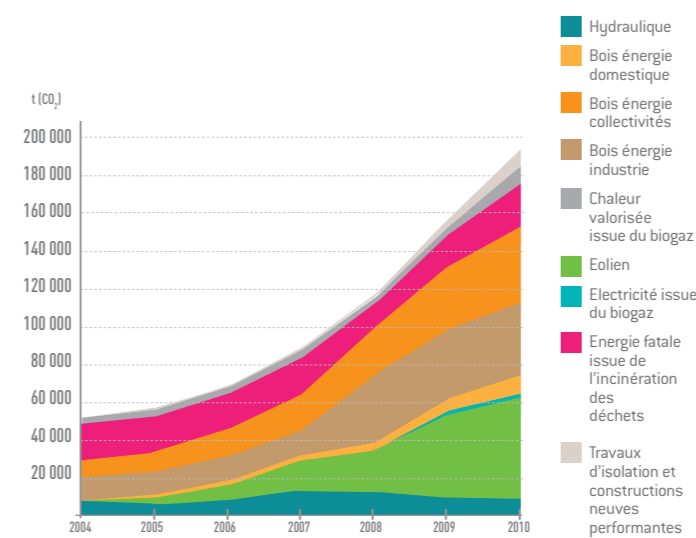


## Suivi de la mise en œuvre du schéma

Pour le suivi de la mise en œuvre du schéma et de son efficacité, différents indicateurs régionaux globaux et thématiques ont été définis dans le SRCAE.

Ce référentiel d'indicateurs régionaux doit permettre de mesurer notamment l'évolution de la production d'énergie, de la consommation d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre, de la qualité de l'air et de la capacité d'adaptation du territoire.

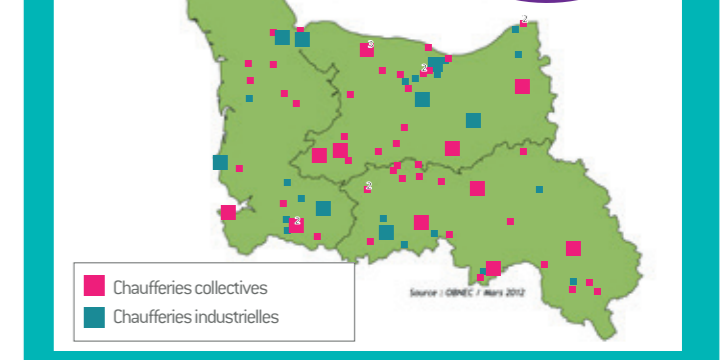
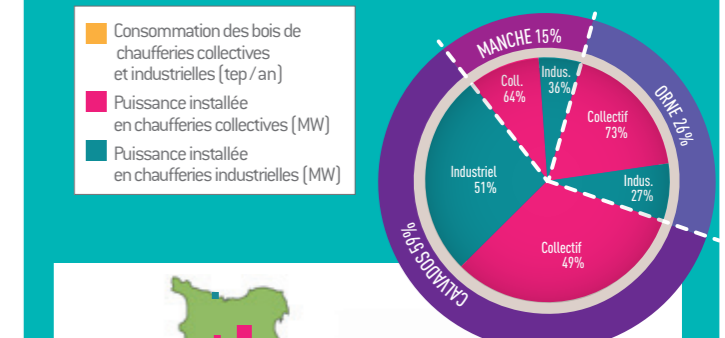
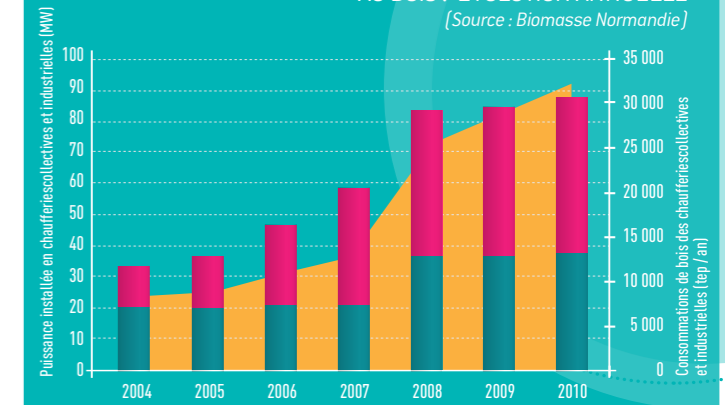
## EXEMPLES D'INDICATEURS LES TONNES DE CO<sub>2</sub> ÉVITÉES : TOUTES INSTALLATIONS COLLECTIVES, INDUSTRIELLES ET DOMESTIQUES AIDÉES



Le suivi de tout ou partie de ces indicateurs se fera annuellement, en fonction de la disponibilité et de la mise à jour des données sources, notamment par l'Observatoire Bas-Normand de l'Énergie et du Climat (OBNEC).

## LES CHAUFFIERES COLLECTIVES ET INDUSTRIELLES AU BOIS : ÉVOLUTION ANNUELLE

(Source : Biomasse Normandie)





© DREAL de Basse-Normandie

## Le schéma de raccordement des énergies renouvelables

Dans le prolongement du Schéma régional climat air énergie, le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique. Il définit le renforcement du réseau électrique pour permettre l'injection de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable définie par le SRCAE.

**Ce schéma est élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE.**



© DR

## Les modalités de révision du SRCAE

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, l'évaluation de la mise en œuvre du Schéma régional climat air énergie est effectuée au terme d'une période de cinq années.

A l'issue de cette évaluation, le Préfet de la région Basse-Normandie et le Président de la Région Basse-Normandie peuvent décider de mettre le Schéma régional climat air énergie en révision, selon une procédure identique à celle suivie pour son élaboration.

## GLOSSAIRE

### EMPREINTE CARBONE :

Indicateur destiné à caractériser la pression exercée par une population en termes d'émissions de gaz à effet de serre, en fonction de son niveau de vie.

### PAQUET CLIMAT-ÉNERGIE :

Accord européen qui a pour ambition de permettre la réalisation de l'objectif du 3x20 visant à :

- faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 % ;
- réduire les émissions de GES des pays de l'Union de 20 % ;
- accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020.

### EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE :

Rapport entre l'énergie produite par un système dans un but précis par rapport à l'énergie consommée.

**EnR :** Énergies renouvelables

**GES :** Gaz à effet de serre

**PCET :** Plan climat énergie territorial

**PDE :** Plan de déplacement entreprise

**PDU :** Plan de déplacements urbains

**PLU(I) :** Plan local d'urbanisme (inter-communal)

**SCoT :** Schéma de cohérence territoriale

**SRCAE :** Schéma régional climat air énergie

**SRE :** Schéma régional éolien

**TEP :** Tonnes équivalent pétrole

**MWh :** Mégawattheure (1 MWh = 1 000 kWh)

**GWh :** Gigawattheure (1 GWh = 1 000 000 kWh)

**TWh :** Térawattheure (1 TWh = 1 000 000 000 kWh)

**téqCO<sub>2</sub> :** Tonnes équivalent CO<sub>2</sub>

## Où trouver le SRCAE ?

**Le SRCAE et l'ensemble de ses documents d'accompagnement sont disponibles sur les sites internet :**

de la Région Basse-Normandie  
[www.cr-basse-normandie.fr](http://www.cr-basse-normandie.fr)

de la Préfecture de la région Basse-Normandie  
[www.basse-normandie.pref.gouv.fr](http://www.basse-normandie.pref.gouv.fr)

de la DREAL de Basse-Normandie  
[www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr](http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr)



**RÉGION BASSE-NORMANDIE**  
**DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**  
Tél. 02 31 06 96 91 – Mail : [dadd@crbn.fr](mailto:dadd@crbn.fr)

Abbaye aux Dames - Place Reine Mathilde - CS 50523 - 14035 CAEN Cedex 1

**PRÉFECTURE DE LA RÉGION BASSE-NORMANDIE**  
Tél. 02 31 30 64 00 – Mail : [sgar14@basse-normandie.pref.gouv.fr](mailto:sgar14@basse-normandie.pref.gouv.fr)

Rue Daniel Huet - 14038 CAEN Cedex

**DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL)  
DE BASSE-NORMANDIE**

Tél. 02 31 44 59 87 – Mail : [dreal-basse-normandie@developpement-durable.gouv.fr](mailto:dreal-basse-normandie@developpement-durable.gouv.fr)

10 boulevard du Général Vannier - CS 60040 - 14006 CAEN Cedex

