

Bilan carbone

du territoire du SCoT Nord Meurthe & Mosellan (synthèse)

Contexte et enjeux de la démarche

La lutte contre le changement climatique est devenue un enjeu planétaire. Si la question est bien planétaire, les solutions peuvent être apportées grâce à la mise en place d'actions locales. Les différents acteurs de territoire (collectivités, entreprises, associations, etc.) se mobilisent pour limiter l'une des principales causes du réchauffement climatique : les émissions de gaz à effet de serre (GES) provoquées par les activités humaines.

Le SCoT Nord Meurthe-et-Moselle, conscient de l'impact des activités et des modes de consommation de son territoire sur le réchauffement climatique, dispose de moyens adaptés à ses compétences et aux spécificités de son territoire pour réduire sa dépendance face aux énergies fossiles. Ainsi, les objectifs nationaux pris dans le cadre du protocole de Kyoto et des objectifs nationaux et européens pour 2020 constituent de réelles opportunités pour le SCoT afin de valoriser les potentiels énergétiques locaux, réhabiliter le bâti, réduire les consommations d'intrants dans les pratiques agricoles...

La partie Sud du territoire (Pays du Bassin de Briey) s'est engagée, depuis 2010, dans une démarche de Plan Climat Energie Territorial. Afin d'assurer une cohérence dans cet outil de planification territoriale, il s'avère pertinent d'élaborer un profil climat énergie-climat sur cette partie Nord¹.

¹ La partie Nord contient les six collectivités suivantes : Communauté de Communes du Pays de Longuyon, Communauté de Communes de l'Agglomération de Longwy, Communauté de Communes des Deux Rivières, Commune de Tiercelet, Commune de Fillières, Communes de Villers-la-Montagne.

C'est à partir de l'outil Bilan Carbone® qu'ont été définies les émissions de GES du territoire. . A travers ce profil climat, la collectivité se dote donc d'une stratégie climatique et énergétique, qui vient renforcer les projets d'aménagements futurs du territoire.

Ce projet porte deux objectifs majeurs :

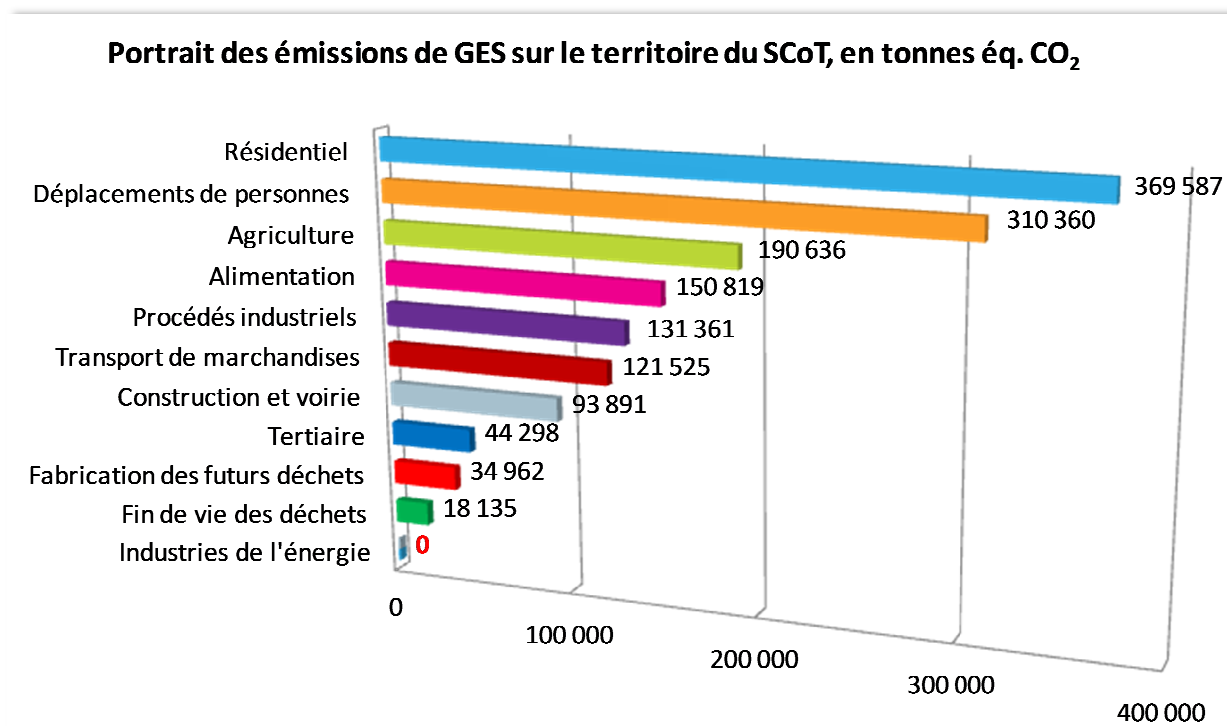
- **la réduction** de -20% en 2020 et de 75% en 2050 des émissions de CO₂, en diminuant les consommations énergétiques et en encourageant les énergies renouvelables ;
- **l'adaptation** du territoire aux impacts inévitables du changement climatique, pour prévenir la vulnérabilité des habitants et des acteurs du territoire.

Le diagnostic territorial: les grands constats:

La démarche de réalisation du profil climat du territoire du SCoT Nord s'est déroulée en deux étapes : la réalisation du Plan Climat Energie Territorial du Pays du Bassin de Briey (2010) et la réalisation d'un Bilan Carbone® de la partie Nord du territoire (2013).

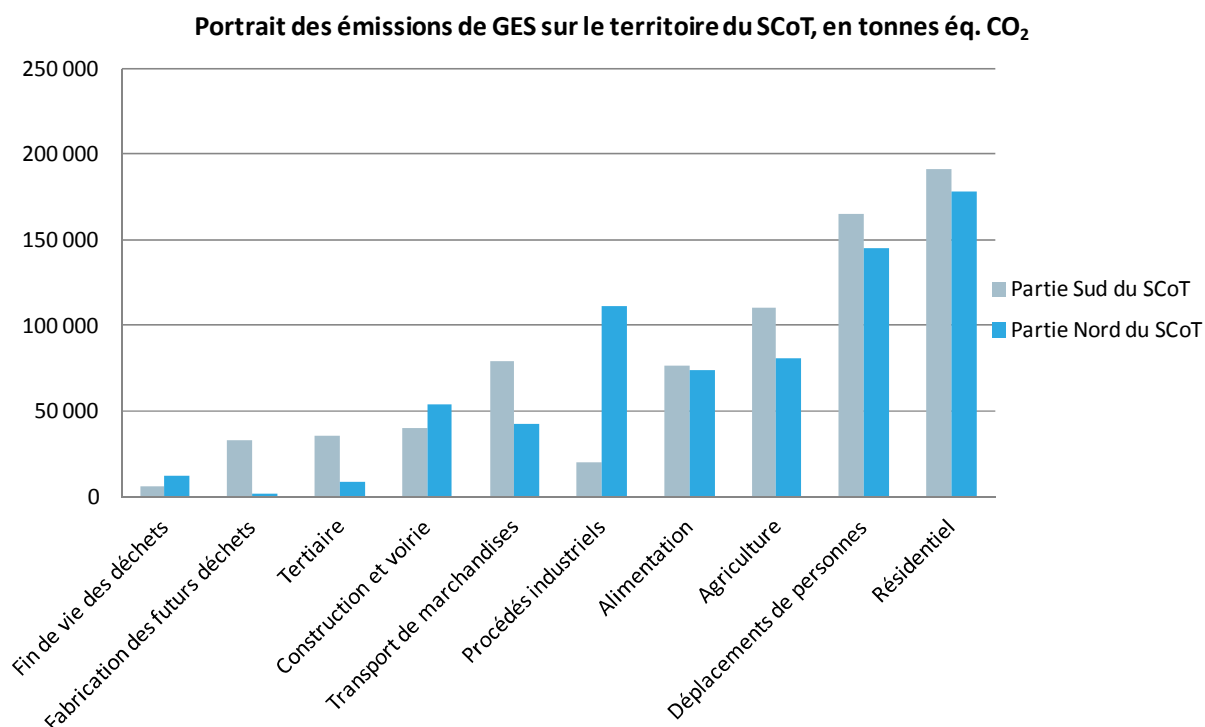
A partir des résultats de ces deux études, nous sommes en mesure d'identifier les émissions de GES du territoire du SCoT :

La réalisation du Bilan Carbone® en 2011 a permis de réaliser un diagnostic des émissions de CO₂ du territoire. Les émissions liées aux activités et aux habitants du territoire s'élèvent à **1 465 570 tonnes éq. CO₂**, soit 9,75 téq CO₂ par habitant.

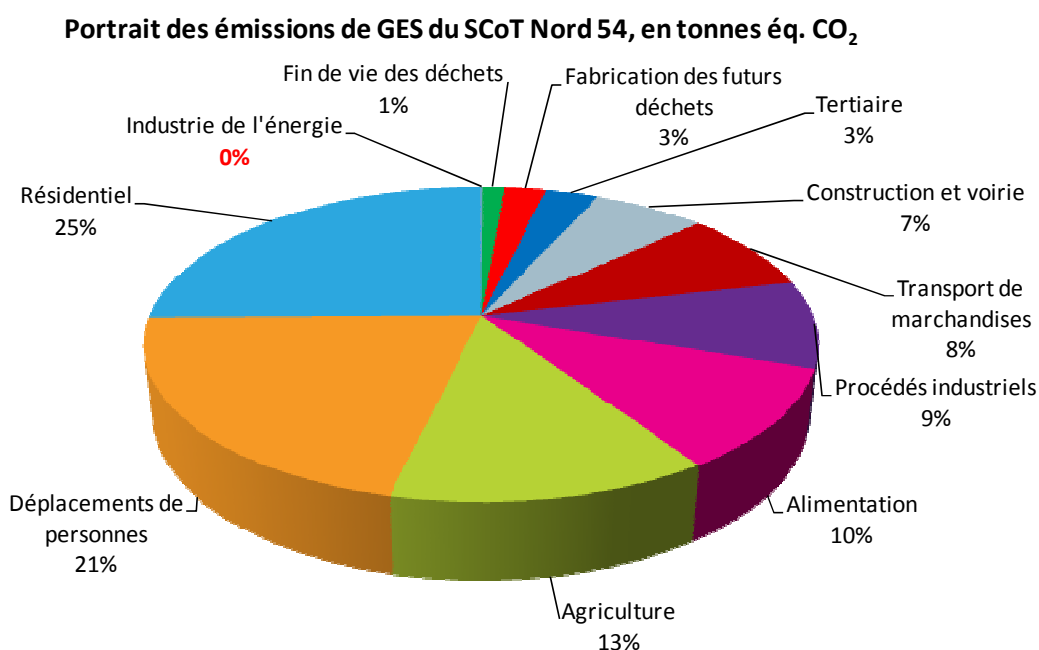


Les principaux postes d'émissions concernent le parc résidentiel du territoire et les déplacements de personnes. Ces deux postes d'émissions représentent plus de **45% des émissions totales du territoire du SCoT Nord 54**.

Toutefois, comme le souligne le graphique ci-dessous, la répartition des émissions de GES du territoire entre la partie Nord et la partie Sud sont proches : 52% des émissions de GES sont imputables à la partie Sud du territoire.



On note néanmoins des émissions associées au secteur industriel plus important dans la partie Nord. Ce fait s'explique par la présence d'une entreprise fortement consommatrice d'énergie (voir Focus secteur industriel).



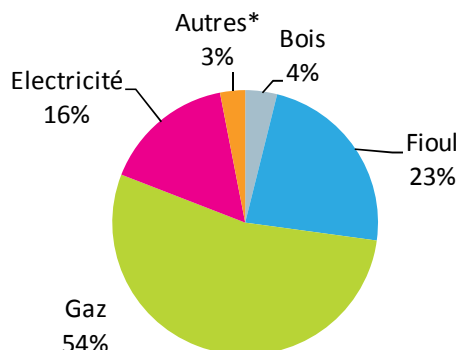
Focus Parc Résidentiel

Le parc résidentiel du territoire du SCoT Nord est relativement ancien : plus de **73% des logements ont été construits avant 1975**, c'est-à-dire avant la première réglementation thermique. L'ancienneté du parc résidentiel laisse supposer une consommation énergétique importante et un mix énergétique orienté majoritairement vers les énergies fossiles, comme le souligne le graphique ci-contre. **Plus de 75% des résidences du territoire utilisent du fioul ou du gaz comme combustibles principales.** Environ 15% des résidences du territoire utilisent de l'électricité comme combustible principal.

On peut toutefois noter que 4% des résidences du territoire du SCoT Nord utilisent le bois comme principale source énergétique. Cette énergie, renouvelable, est également une énergie locale qui peut s'avérer intéressante à valoriser afin de diminuer la dépendance des ménages à l'utilisation des énergies fossiles.

Les résidences utilisant d'autres sources énergétiques (charbon et chauffage urbain) complètent le portrait énergétique du territoire.

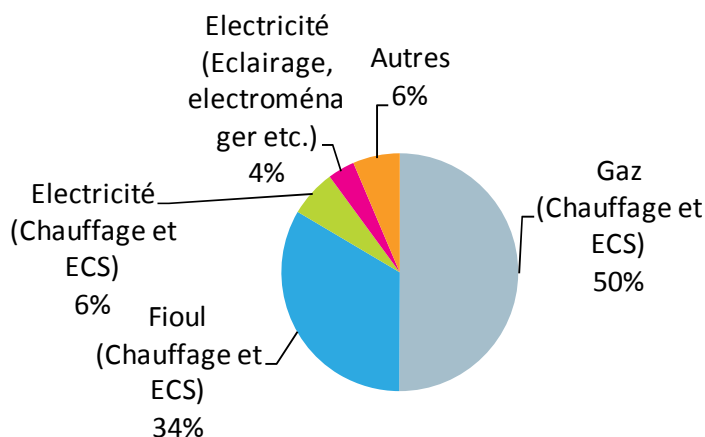
Portrait énergétique des résidences du territoire du SCoT Nord 54



Au final, les résidences du territoire représentent une consommation énergétique annuelle de plus de **1 527 GWh**. Cette consommation, majoritairement fossile, entraîne des émissions annuelles de près de **369 600 tonnes éq. CO₂**.

Comme le souligne le graphique ci-dessous, près de 85% des émissions de GES sont associées à l'utilisation d'énergies fossiles pour les besoins en chauffage et en production d'eau chaude sanitaire.

Répartition des émissions de GES



Avec un étalement urbain fortement marqué sur le territoire, du fait de sa proximité avec le Luxembourg et des villes centres de type Metz, ce poste d'émissions tendrait naturellement à croître malgré les nouvelles réglementations thermiques.

Il convient donc d'agir à destination des particuliers, copropriétaires et bailleurs afin de réduire leurs consommations énergétiques : accompagnement à la rénovation / réhabilitation des logements, développement de ressources énergétiques locales (structuration d'une filière biomasse, développement des énergies renouvelables, ...), accompagnement à une réduction des consommations par le biais des éco-gestes, etc.

Focus Déplacements des personnes

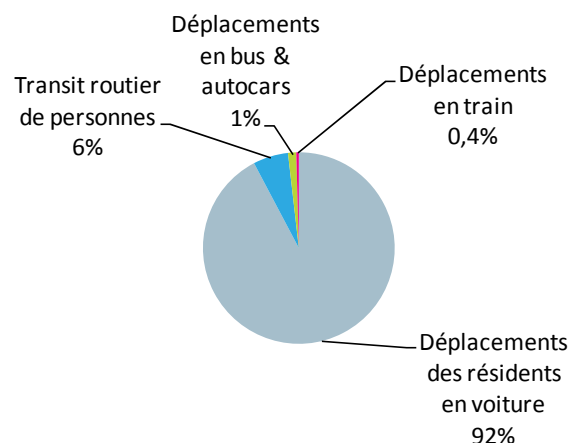
Pour les déplacements des résidents du territoire, les émissions sont majoritairement associées à l'utilisation de la voiture : 95% des distances parcourues sont associées à l'utilisation de la voiture. Au final, plus de **1 145 143 800 km** sont parcourus chaque année par les résidents du territoire en voiture, soit plus de **28 600 fois le tour de la Terre !**

Ce fait s'explique par une grosse dépendance du territoire à l'utilisation de la voiture, par un manque d'offre de transports en commun mais également par des besoins de déplacements importants de la part des habitants tant pour se rendre à leur lieu d'emplois que pour des déplacements de loisirs / achats.

Les transports ferrés sont également utilisés sur le territoire pour les déplacements domicile-travail et notamment sur la partie Nord avec la ligne Longuyon-Longwy-Luxembourg où chaque année, **13 130 000 kilomètres** sont parcourus par les habitants.

On note également, sur la partie Sud du territoire, un transit de personnes important. Ce transit, imputable à la présence d'un axe routier majeur (autoroute A4), est évalué à **25 000 véhicules légers par jour**.

Déplacements de personnes, répartition par postes



Au final, les émissions associées aux déplacements des personnes sur le territoire du SCoT Nord 54, représentées dans le graphique ci-contre, sont évaluées à **310 350 tonnes éq. CO₂**, soit **21% des émissions du territoire**.

Comme le souligne ces résultats et les projets de cohérence territoriale du SCoT Nord, il semble important d'agir sur l'offre de la **mobilité alternative** pour les résidents du territoire.

Focus Agriculture

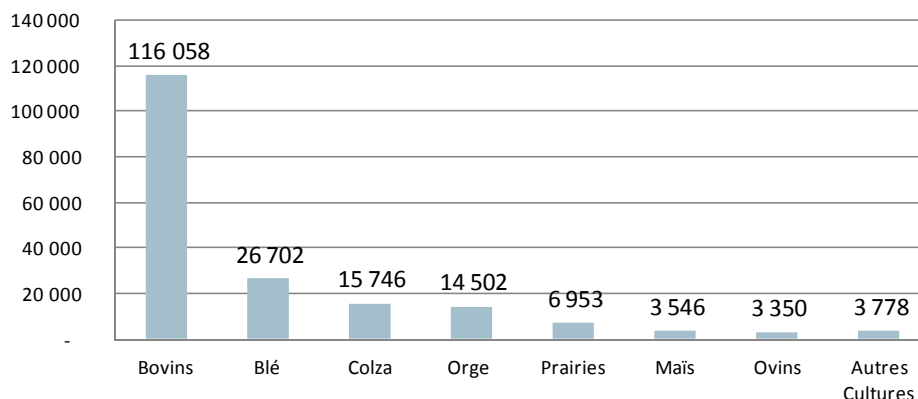
L'agriculture est une activité économique prépondérante sur le territoire du SCoT Nord 54. Ce poids économique se traduit par le recensement de plus de **61 000 hectares** de Surfaces Agricoles Utiles dédiés aux cultures et plus de **42 200 têtes** de bétails recensés.

La majorité des émissions de GES de ce poste d'émissions est associée à des émissions non énergétiques tant pour les cultures et que pour l'élevage : épandage des engrais, digestion des animaux, pâturage, ... En effet, les activités agricoles représentent **190 600 tonnes éq. CO₂** dont 85% sont associées à des émissions non énergétiques.

Toutefois, ce secteur est soumis à de fortes contraintes tant économiques (une vulnérabilité importante des activités agricoles face à la hausse du prix des énergies) que d'étalement urbain (baisse du nombre d'exploitations, baisse des surfaces agricoles utilisées, ...). Ce secteur est également source d'absorption de carbone, notamment par le biais des prairies et surfaces toujours en herbe.

Il convient ici d'accompagner les acteurs agricoles dans une réduction de leurs consommations énergétiques (notamment le carburant des engins agricoles) et de promouvoir les circuits locaux auprès des résidents du territoire.

Répartition des émissions de GES selon le type d'activités agricoles



Focus sur l'alimentation et matériaux entrants

Dans le cadre de ce poste, nous symbolisons les habitudes de consommation (alimentaires et matérielles) des résidents du territoire.

Malgré la présence d'une activité agricole importante, les émissions montrent que les aliments sont majoritairement importés sur le territoire.

En effet, la majorité des produits agricoles produits sur le territoire est destinée à l'exportation.

Au final, les émissions associées aux modes de consommation des résidents du territoire du SCoT Nord 54 sont évaluées à **185 780 tonnes éq. CO₂**, soit plus de 12% des émissions du territoire.

Comme précisé dans le cadre du secteur agricole, il convient ici d'agir sur les modes de consommation des habitants en développant les circuits courts et locaux. Ce développement de production & consommation locale passe nécessairement par des ateliers de sensibilisation et de communication.

Focus sur le secteur industriel du territoire

En plus des activités agricoles, le territoire est marqué par la présence d'acteurs industriels d'envergure : plus de 100 entreprises de plus de 10 salariés sont recensés sur le territoire. Les entreprises sont majoritairement orientées vers les activités associées à l'automobile, la plasturgie et la métallurgie.

Au final, plus de **940 GWh** seraient consommés chaque année par ces acteurs industriels. La majorité de l'énergie consommée est associée à l'électricité : environ 540 GWh. Le reste de l'énergie utilisée correspond à de l'énergie fossile : gaz, fioul et houille.

On note également que les émissions du secteur industriel sont majoritairement imputables à la partie Nord du territoire : près de **85% des émissions**. Ce fait s'explique par la présence d'une entreprise productrice d'aluminium, fortement consommatrice d'énergie fossile.

Au final, les activités industrielles représentent un poids carbone évalué à **131 360 tonnes éq. CO₂**.

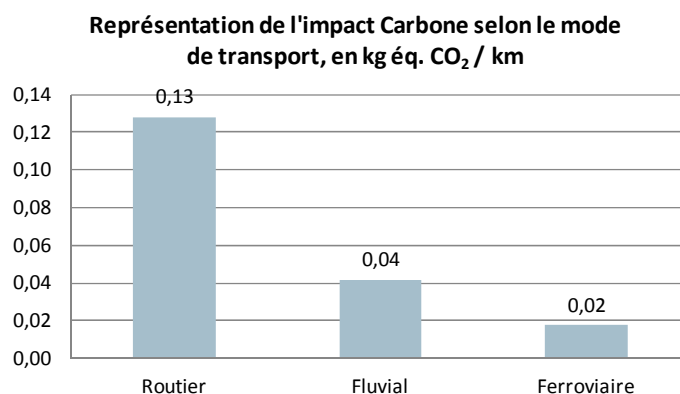
Focus Transports de marchandises

Le transport de marchandises répond aux besoins des activités économiques du territoire (industrie, agriculture, tertiaire) mais également aux modes de consommations des habitants.

Dans le cadre de ce poste d'émissions nous évaluons le transport de marchandises entrants (importation), sortant (exportation) et interne (échanges inter-acteurs).

La majorité du transport est assurée par le fret routier. Ce type de transport présente un facteur d'émissions beaucoup plus important que le fret fluvial et / ou ferroviaire, comme le souligne le graphique ci-contre.

Nous recensons également sur le territoire, du transport de marchandises en transit sur l'autoroute A4 : **5 000 poids lourds recensés par jour**.



Au final, les émissions associées au transport de marchandises représentent plus de **121 500 tonnes éq. CO₂**, soit **8% des émissions du territoire**. Il est à noter que 15% des émissions sont associées au transport de marchandises de transit.

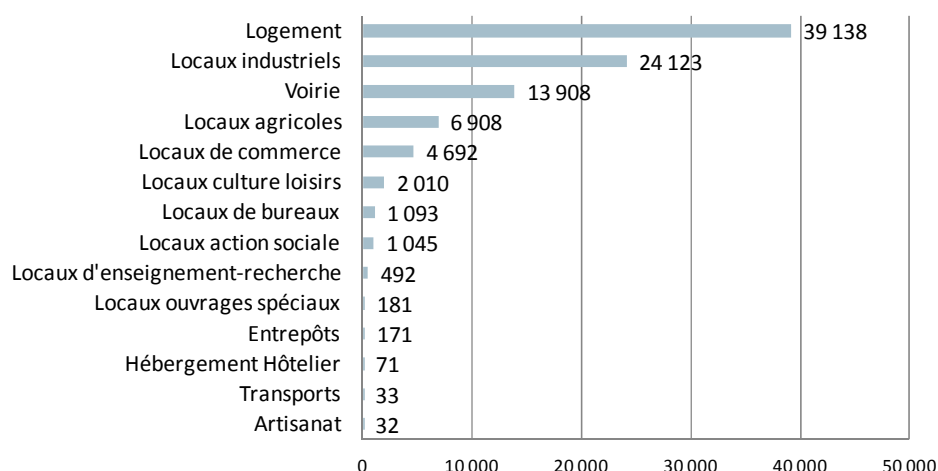
Construction et Voiries

La construction et la voirie représentent **7% des émissions de GES** du territoire du SCoT Nord 54, soit **93 900 tonnes éq. CO₂**.

Ce résultat traduit un rythme de construction important et soutenu au sein du territoire : **plus de 15 hectares seraient consommés par an** pour la construction de nouveaux locaux et de nouveaux logements.

Ce rythme de construction conduit à un étalement urbain de plus en plus important. A terme, ce fait cristallise des besoins en déplacements de plus en plus importants pour les résidents du territoire mais également des consommations énergétiques plus importantes du fait de la présence de nouvelles résidences.

Répartition des émissions associées à la construction



Comme le souligne le graphique ci-dessous, près de 40% des émissions de GES sont associées à la construction de nouveaux logements.

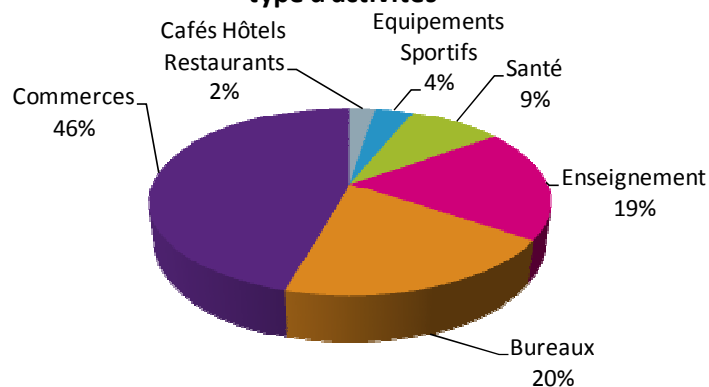
Il convient donc ici de développer et favoriser les éco-constructions mais également de former les artisans locaux à leur utilisation.

Les autres postes d'émissions

Les autres postes d'émissions (tertiaire et déchets) semblent minoritaires au sein du territoire du SCoT Nord 54 : à eux trois, ils représentent 4 % des émissions de GES du territoire.

Le secteur tertiaire représente **44 200 tonnes éq. CO₂** environ. La répartition des émissions est représentée dans le graphique ci-contre. Comme dans le cadre du secteur résidentiel, nous recensons ici des consommations énergétiques majoritairement associées à l'utilisation des énergies fossiles. Comme dans le cadre du secteur résidentiel, il convient ici d'agir et d'accompagner ces acteurs économiques à une réduction de leurs consommations énergétiques : rénovation de leurs locaux, utilisation d'énergies renouvelables et organiques, ...

Répartition des émissions du secteur tertiaire selon le type d'activités



Des réflexions peuvent être menées concernant les zones d'activités afin de développer la mixité fonctionnelle et donc de promouvoir le partage d'équipements, d'énergie et de services.

Concernant les déchets, plus de **18 130 tonnes éq. CO₂** sont associées à la collecte et traitement des déchets. Ce fait s'explique par le mode de traitement des déchets ménagers : la majorité des déchets est destinée à une filière d'enfouissement.

L'enjeu principal est de réduire la production de déchets des habitants.

Focus Industries de l'Énergie

Ce poste vise à évaluer les émissions imputables aux installations de productions d'énergies sur le territoire. Ces émissions ont été évaluées. Néanmoins, comme précisé précédemment, les quantités d'énergies produites sont consommées localement et prises en compte dans différents postes d'émissions (industries, tertiaire, résidentiel, etc.).

Afin d'éviter tout double comptage, les émissions ont été évaluées à part.

Au sein du territoire du SCoT Nord 54, on recense deux types d'énergies renouvelables (en plus du bois) :

- **l'énergie éolienne** : **158 GWh** produits environ sur le territoire. La majorité de la production énergétique éolienne est située dans la partie Nord du territoire. En effet, au Nord du SCoT, nous recensons 25 machines produisant, d'après des estimations à partir de leur puissance nominale, 133 GWh d'énergies.
- **le solaire résidentiel** : environ **0,445 GWh** seraient produits chaque année au sein du parc résidentiel du territoire.
- **le solaire industriel** : l'entreprise SOVAB possède 400 000 m² de panneaux solaires produisant **52,6 GWh** d'électricité environ.

Ainsi, au final, plus de **211 GWh** d'énergies renouvelables seraient produites chaque année sur le territoire.

A titre indicatif cette production représente :

- **8% de la consommation énergétique** des activités industrielles, tertiaires et résidentielles;
- **14% des besoins énergétiques du parc résidentiel** du territoire
- **78% des besoins énergétiques des acteurs tertiaires** du territoire.

Ainsi, au du développement des futures énergies renouvelables, et notamment la méthanisation, le SCoT Nord peut espérer atteindre l'objectif européen de 20% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique du territoire ; et s'inscrire dans la transition énergétique de la Région Lorraine, et plus largement de l'Etat français.

La vulnérabilité du territoire

Vulnérabilité économique

En dehors des émissions de GES, la vulnérabilité économique du territoire a été évaluée. Cette vulnérabilité se base sur une évolution du prix des énergies (tant fossiles que fissiles). Ainsi, avec une hausse du prix du baril de pétrole (qui impactera les autres énergies) comprise entre 120 et 200 \$ / baril, les impacts économiques attendus sont les suivants :

<i>Répartition de l'impact de la hausse du prix du baril de pétrole</i>	Hypothèse 1 : de 94\$ à 120 \$/Baril	Hypothèse 2 : de 94\$ à 140 \$/Baril	Hypothèse 3 : de 94\$ à 180 \$/Baril	Hypothèse 4 : de 94\$ à 200 \$/Baril
Industries de l'énergie	50 k€	100 k€	180 k€	220 k€
Procédés industriels	6 590 k€	12 030 k€	21 570 k€	26 340 k€
Tertiaire	2 720 k€	5 490 k€	8 600 k€	10 160 k€
Résidentiel	19 960 k€	38 800 k€	63 950 k€	76 530 k€
Agriculture et pêche	1 340 k€	2 660 k€	4 270 k€	5 070 k€
Transport de marchandises	6 610 k€	13 100 k€	21 020 k€	24 970 k€
Déplacements de personnes	16 140 k€	31 520 k€	51 640 k€	61 700 k€
Construction et voirie	4 740 k€	9 100 k€	15 240 k€	18 300 k€
Fin de vie des déchets	890 k€	1 670 k€	2 860 k€	3 460 k€
Matériaux entrants	2 120 k€	4 380 k€	6 650 k€	7 780 k€
Alimentation	1 560 k€	3 030 k€	5 000 k€	5 980 k€
Total	62 720 k€	121 880 k€	200 980 k€	240 510 k€

Ainsi, pour une augmentation du prix du baril de pétrole compris entre 120\$ et 200\$, le surcoût financier attendu sur le territoire serait de **62 à 240 millions d'euros !**

Ce surcoût est particulièrement marqué pour les habitants sur deux postes principaux :

- Déplacements : les surcoûts sont évalués entre **110 et 410 €** par habitant et par an ;
- Logements : les surcoûts sont évalués entre **130 et 510 €** par famille par an.

Il est à noter qu'en 2008, le baril de pétrole avait atteint 140 \$ (il est de 95 \$ aujourd'hui).

Vulnérabilité climatique

Les émissions de GES participent au processus de réchauffement climatique à l'échelle planétaire mais également à une échelle plus locale. Ces événements conduisent à :

- une hausse des températures;
- une modification des cycles et rythmes de précipitations.

Ces événements présenteront plusieurs impacts sur le territoire du SCoT Nord 54 :

- Tassements de terrain des sols argileux : le retrait et gonflement des argiles;
- Inondations ;
- Sécheresses et canicules ;
- Eutrophisation des eaux pouvant conduire à une perturbation des milieux aquatiques.

Au niveau du secteur agricole, de nombreux impacts liés au réchauffement climatique sont à prévoir :

- Risques d'échaudage;
- Croissance des plantes qui sera modifiée;
- développement de nouveaux parasites et de maladies;
- lessivage des éléments minéraux ;
- sécheresse des pentes.

Quelles évolutions des émissions de GES ?

Afin de prévenir les risques associés au réchauffement climatique et à la hausse du prix des énergies, la partie Sud du territoire (Pays du Bassin de Briey) s'est dotée d'un plan d'actions visant la réduction des émissions de GES. Au vu des résultats de la partie Nord et des constats qui y sont faits, ce plan d'actions peut être appliqué à l'échelle du territoire du SCoT Nord 54.

Ce plan d'actions s'inscrit dans les objectifs européens (3*20) et nationaux (Facteur4) :

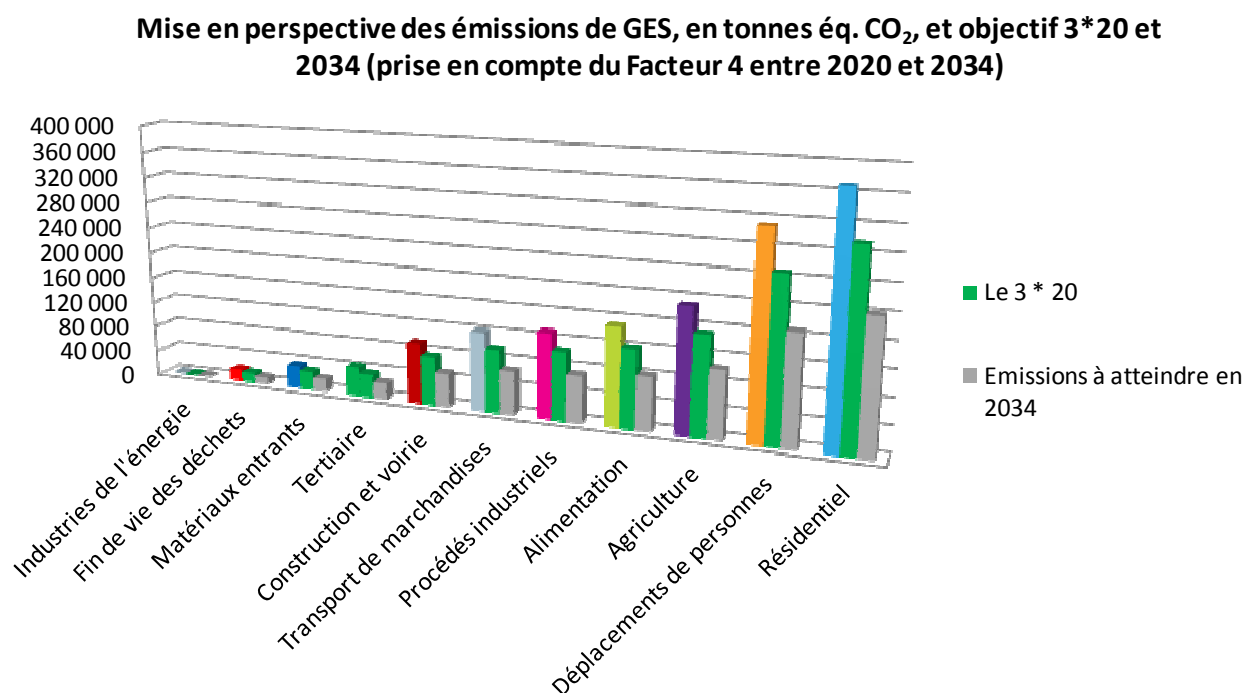
- diminuer de 20% les émissions de GES du territoire d'ici à 2020 ;
- diminuer de 75% les émissions de GES du territoire d'ici à 2050.

Le SCoT est un outil de planification territoriale de 2014 à 2034. Cette planification devra à terme prendre en compte les éléments énergétiques et les émissions de GES et donc les directives européennes et nationales de lutte contre le changement climatique.

Ainsi, à l'échelle de la durée du Schéma de Cohérence Territorial, les émissions de GES du territoire devront atteindre :

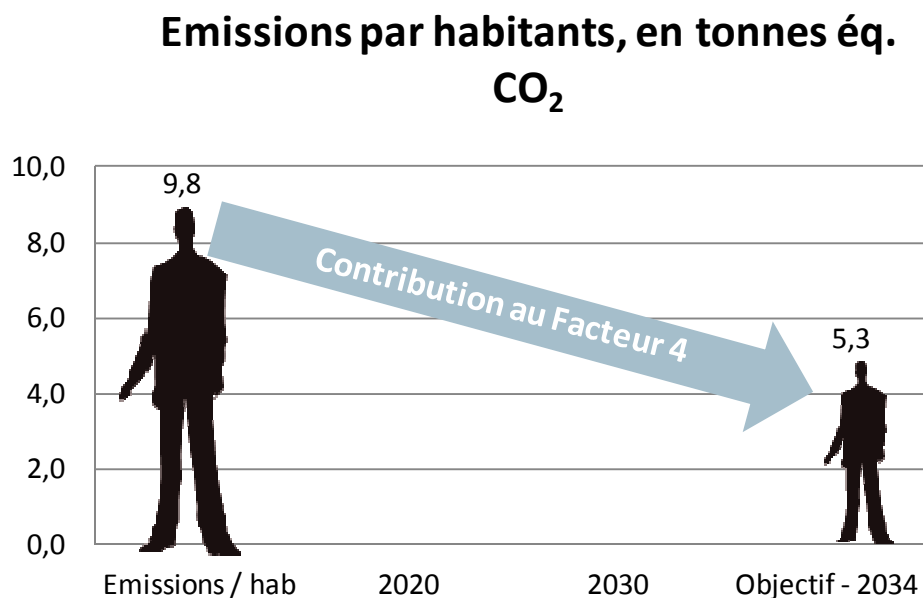
- **1 172 500 tonnes éq. CO₂** d'ici à 2020, soit une réduction des émissions de GES de **293 110 tonnes éq. CO₂** ;
- **796 300 tonnes éq. CO₂** d'ici à 2034, soit une réduction des émissions de GES de **669 300 tonnes éq. CO₂**.

Ces efforts de réduction des émissions de GES sont représentés dans le graphique ci-dessous :



Les émissions de GES du territoire du SCoT Nord 54 peuvent être mises en perspective avec le nombre d'habitants du territoire. Le graphique ci-après illustre l'effort à entreprendre pour atteindre l'objectif du Facteur 4 en 2034.

A l'échelle du SCoT Nord 54, les émissions du territoire étudié s'élèvent à **9,8 tonnes éq. CO₂ par habitant**. Ainsi les efforts à fournir pour contribuer au Facteur 4 d'ici à 2034 sont représentés dans le graphique ci-dessous :



Il est à noter que d'ici à 2050, le Facteur 4 sera atteint si les émissions par habitant sur le territoire du SCoT Nord 54 sont évaluées à 2,8 tonnes éq. CO₂ par habitant.