

Trajectoires bas-carbone à l'horizon 2050 pour la Région de Bruxelles-Capitale

20 mars 2017 – Les débats du Conseil

Bruxelles Environnement: Virginie Leclercq, Aurore Brunson & Aline Veulemans

CLIMACT: Catherine Debucquois, Sébastien Piret & Pascal Vermeulen

-
- **Les objectifs de réduction se déclinent à tous les niveaux**
 - Un modèle ancré dans l'expertise de terrain
 - L'approche par scénario permet de ressortir des messages pertinents pour chaque secteur
-



Contexte global

- L'accord de Paris limite à 2°C l'augmentation globale de la température
- Tous les pays ont établi leur NDC (Nationally Determined Contribution)



Contexte européen

- Objectif de réduction des émissions de 80 à 95% d'ici 2050 (par rapport à 1990)
- Roadmap pour une économie bas carbone accompagnée de roadmaps sur l'énergie et le transport
- Différentes directives européennes (EE, SER, ETS, ...) implémentées au niveau régional



Contexte belge

- Roadmaps bas carbone pour la Belgique, la Wallonie et la Flandre (objectifs -80% d'ici 2050)
- Nouvelles mesures à définir dans une perspective à long terme



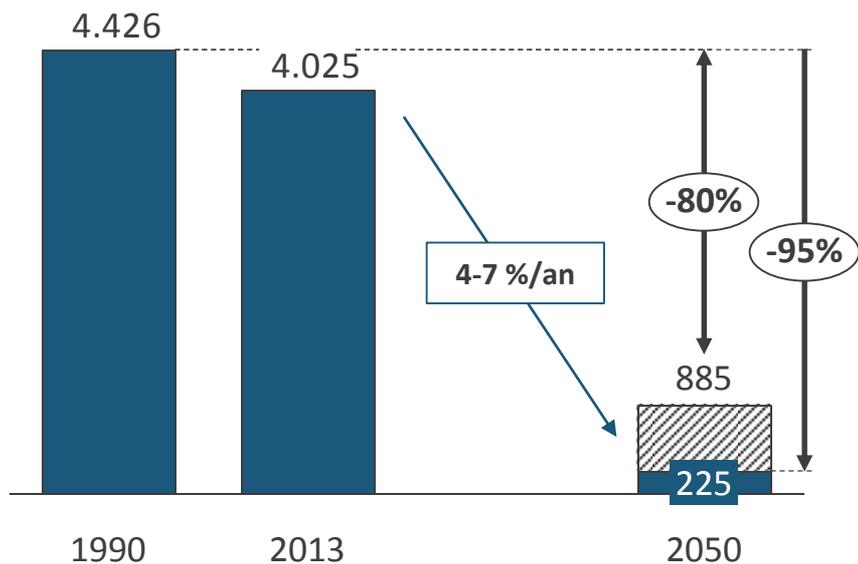
Contexte régional

- Le Code Bruxellois de l'Air, du Climat et de la maîtrise de l'Énergie (CoBrACE)
- Mesures concrètes dans le Plan Air-Climat-Energie (PACE) et dans le Plan Régional d'Économie Circulaire (PREC)
- Vision stratégique de la RBC dans le Plan Régional de Développement Durable (PRDD)
- Plans d'action concernant l'énergie et le développement durable adoptés au niveau communal

L'accord de Paris formalise l'objectif mondial de réduire les émissions de gaz à effet de serre pour limiter l'accroissement de la température moyenne globale à des valeurs bien en-dessous de 2°C par rapport à l'ère préindustrielle



Émissions de GES territoriales⁽¹⁾ [tCO₂e in 2013]



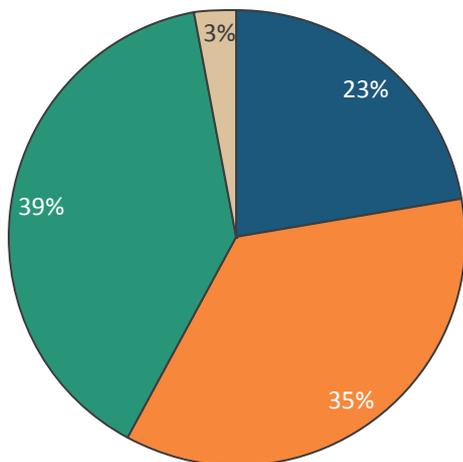
- Au niveau global et européen, l'accord de Paris se traduit par un objectif de réduction de **80 à 95% des émissions de GES** à l'horizon 2050.
 - ⇒ La Région Bruxelles-Capitale s'est fixé un objectif de 30% de réduction des émissions de GES d'ici 2025
 - ⇒ Une série de mesures concrètes est détaillée dans le Plan Air-Climat-Energie (PACE). Le Plan Régional de Développement Durable (PRDD) décrit la vision stratégique de la RBC
 - ⇒ De gros efforts supplémentaires devront être fournis afin d'atteindre l'objectif de réduction à 2050

(1) Emissions from buildings sector are actuals, not corrected for Climate effect.

Où en sommes-nous en Région Bruxelles-Capitale?

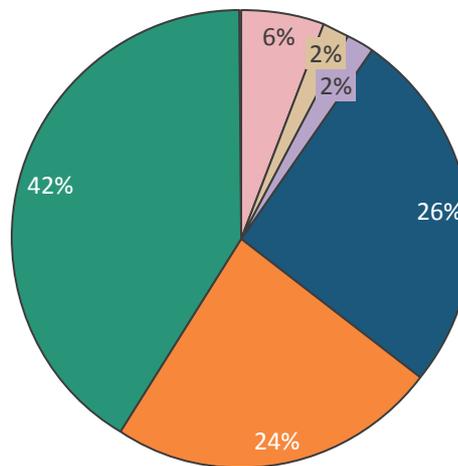
Consommation d'énergie finale en RBC
[% in 2013]

100% = 22.539 GWh



Émissions de GES territoriales⁽ⁱ⁾
[% in 2013]

100% = 3.759 ktCO₂e



**Plus de 90%
des émissions
territoriales**

- Transports
- Tertiary
- Residential
- Incineration
- Industry
- Others

Source: Bruxelles Environnement

(i) Not corrected for climate effect, LULUCF and fluorinated gas not considered

L'évaluation des émissions de GES peut porter sur deux périmètres distincts : direct (territorial) et indirect

Définition des périmètres

Périmètre de base

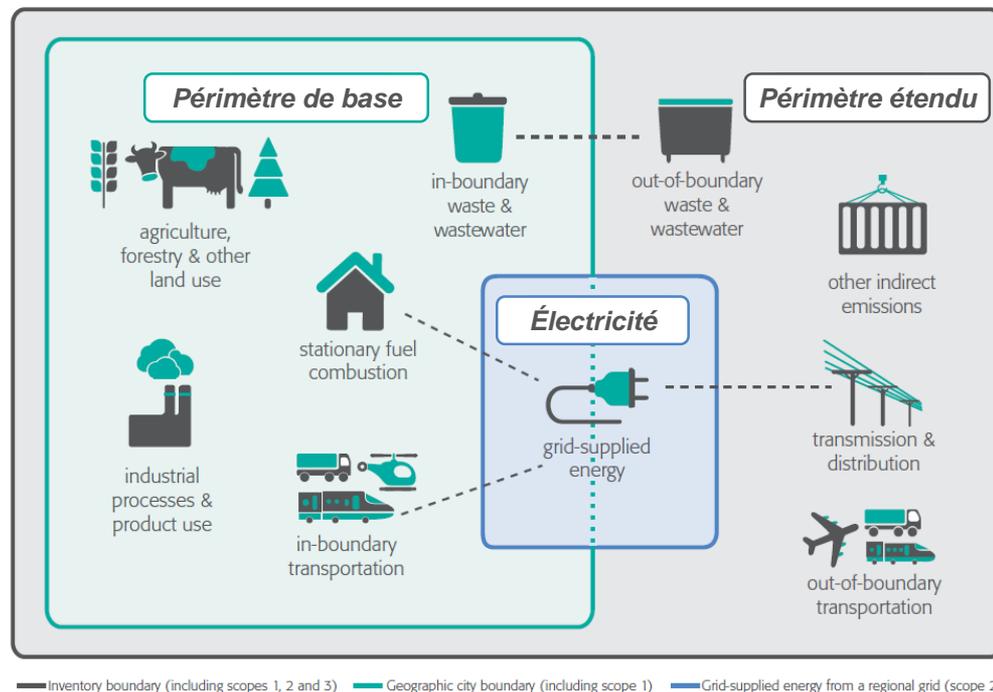
Les émissions de GES issues de sources localisées à l'intérieur de la Région de Bruxelles Capitale (correspond à une approche territoriale)

Périmètre étendu

Les émissions ayant lieu hors du périmètre géographique liées à l'utilisation d'électricité, de chaleur ou de froid à l'intérieur du périmètre géographique

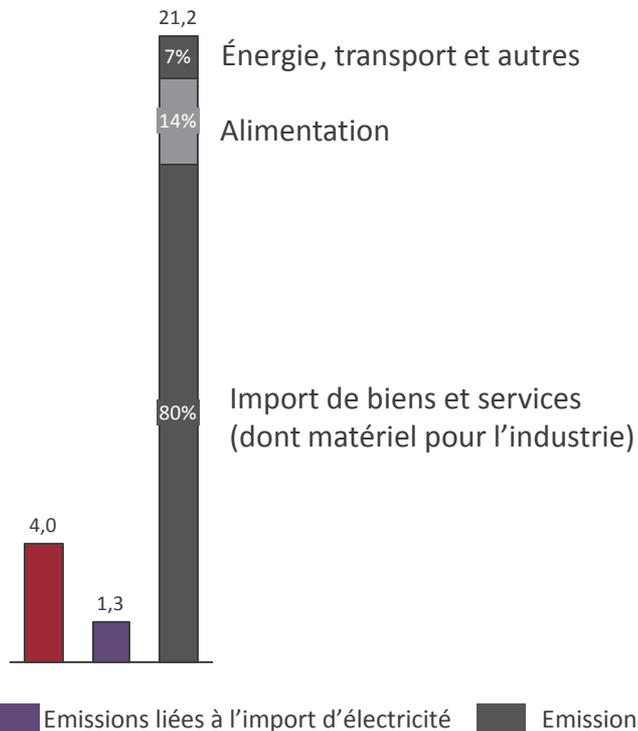
Note: les autres exercices au niveau belge n'ont pas modélisé ce périmètre étendu

Toutes les autres émissions de GES ayant lieu hors du périmètre géographique conséquentes aux activités ayant lieu à l'intérieur du périmètre géographique (y compris les déplacements des navetteurs hors de la région)



La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes

Emissions directes et indirectes de la RBC en 2013 [MtCO₂e]



▪ L'objectif est de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des **choix cohérents au regard des objectifs collectifs**

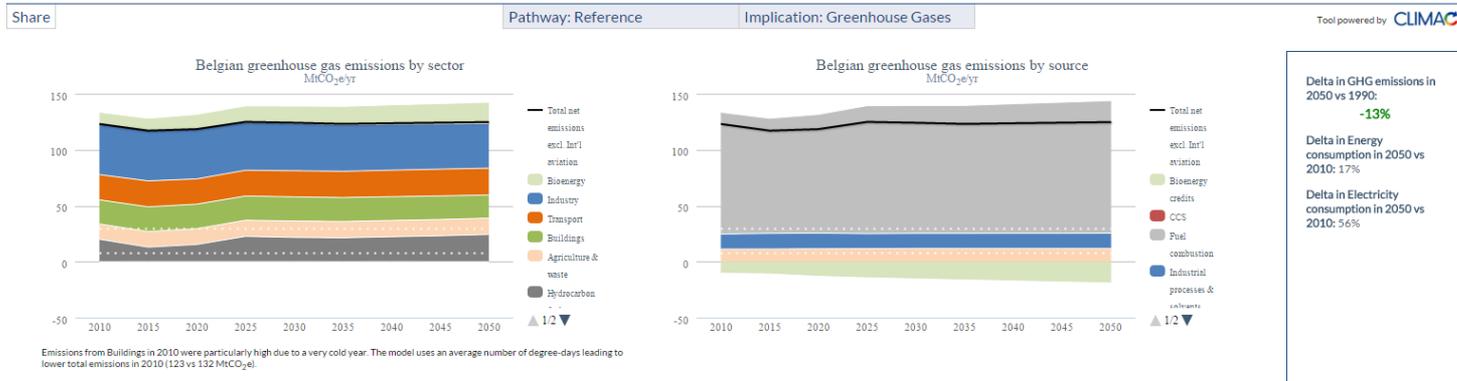
▪ Plusieurs stratégies en RBC sont liées aux émissions indirectes : **GoodFood, le plan déchets, le PREC, ...**

-
- Les objectifs de réduction se déclinent à tous les niveaux
 - **Un modèle ancré dans l'expertise de terrain**
 - L'approche par scénario permet de ressortir des messages pertinents pour chaque secteur
-

L'outil est basé sur le modèle du DECC adapté par CLIMACT pour les études bas-carbone 2050 (Belgique Fédéral, Wallonie, Flandre, Europe 28 et Monde)



Belgian 2050 Pathways Calculator



DEMAND

Demographic evolution A B C

TRANSPORT

Domestic passenger transport

- (i) Travel demand per person: 1 2 3 4
- (ii) Modal shift: 1 2 3 4
- (iii) Energy efficiency: 1 2 3 4
- (iv) Technology mix / electrification: 1 2 3 4

Domestic freight

- (i) Demand for freight transport: 1 2 3 4
- (ii) Modal shift: 1 2 3 4
- (iii) Energy efficiency: 1 2 3 4
- (iv) Technology mix / electrification: 1 2 3 4

International aviation

- (i) Demand for international aviation: 1 2 3 4

BUILDINGS

Domestic space heating and hot water

- (i) Compactness: 1 2 3 4
- (ii) House heating / cooling: 1 2 3 4
- (iii) Housing thermal efficiency: 1 2 3 4
- (iv) Electrification level: 1 2 3 4
- (v) Innovative heating technology: 1 2 3 4

Domestic lighting, appliances and cooking

- (i) Demand / efficiency: 1 2 3 4
- (ii) Electrification: 1 2 3 4

Commercial heating and cooling

- (i) Commercial heating / cooling: 1 2 3 4
- (ii) Efficiency: 1 2 3 4
- (iii) Electrification level: 1 2 3 4
- (iv) Innovative heating technology: 1 2 3 4

Commercial lighting, appliances and catering

- (i) Demand / efficiency: 1 2 3 4
- (ii) Electrification: 1 2 3 4

SUPPLY

Energy prices trajectories A B C D

ELECTRICITY PRODUCTION

Generation

- Onshore wind: 1 2 3 4
- Offshore wind: 1 2 3 4
- Solar PV: 1 2 3 4
- Hydroelectricity: 1 2 3 4
- Geothermal electricity: 1 2 3 4
- Solar thermal: 1 2 3 4
- Nuclear power: 1 2 3 4

Carbon Capture Storage (CCS)

- (i) Power Stations: 1 2 3 4
- (ii) Power Station Fuel mix: 1 2 3 4

Biomass and gas power stations

- (i) Share of imported electricity: 1 5 3 4
- (ii) Share of RES in imported electricity: 1 2 3 4

ELECTRICITY BALANCING & OTHER

EU transmission integration

- (i) Bioenergy: 1 2 3 4
- (ii) Belgian indigenous biomass production: 1 2 3 4
- (iii) Bioenergy imports: 1 2 3 4

OTHER

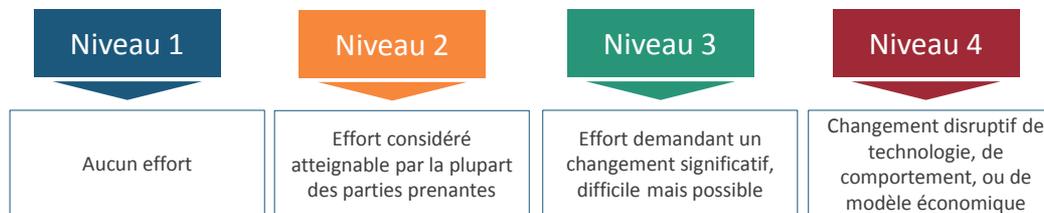
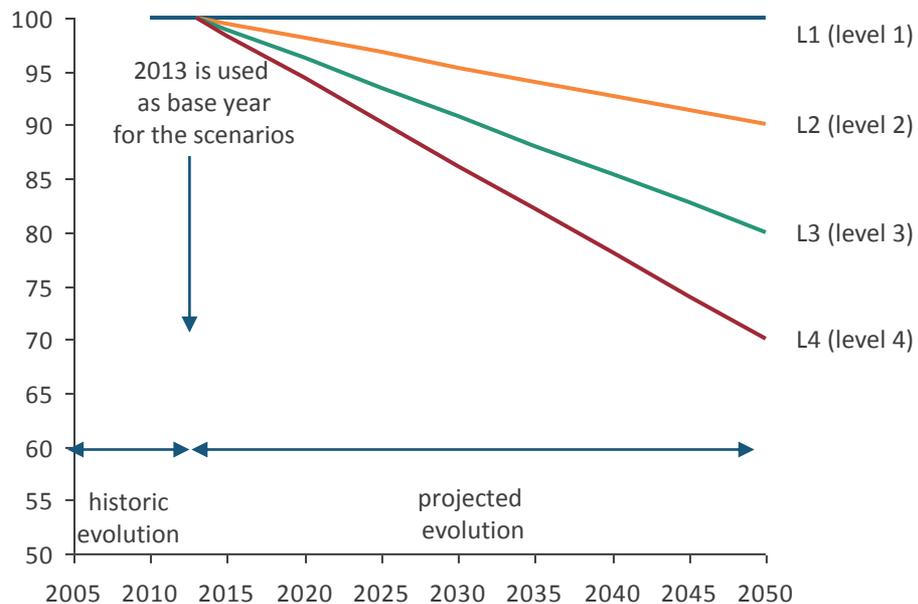
AGRICULTURE AND LAND USE

- (i) Number of animals and meat consumption: 1 2 3 4
- (ii) Emissions intensity per animal (enteric fermentation): 1 2 3 4
- (iii) Emissions intensity per animal (manure management): 1 2 3 4
- (iv) Evolution of soil emissions: 1 2 3 4

WASTE AND RECYCLING

- (i) Volume of Waste & Recycling: 1 2 3

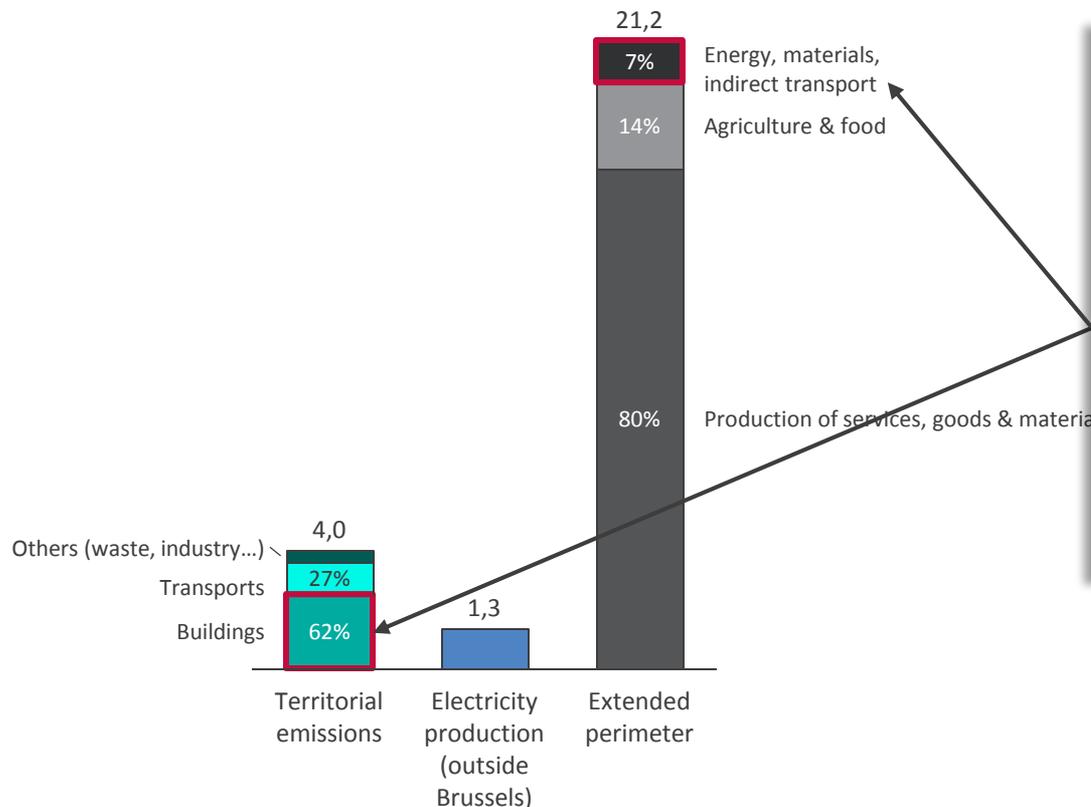
Une revue approfondie de la littérature et des consultations d'experts sectoriels ont nourri le modèle de projection



Deux consultations sur l'impact des bâtiments

Ordre de grandeur des périmètres d'émission de la région

[MtCO₂e, 2013]



Consultation "technique" sur le bâtiment

Émissions liées aux bâtiments résidentiels et tertiaires (leviers techniques)
Émissions indirectes liées à la construction des bâtiments

16 participants

Consultation "comportement et facteurs socio-économiques" sur le bâtiment

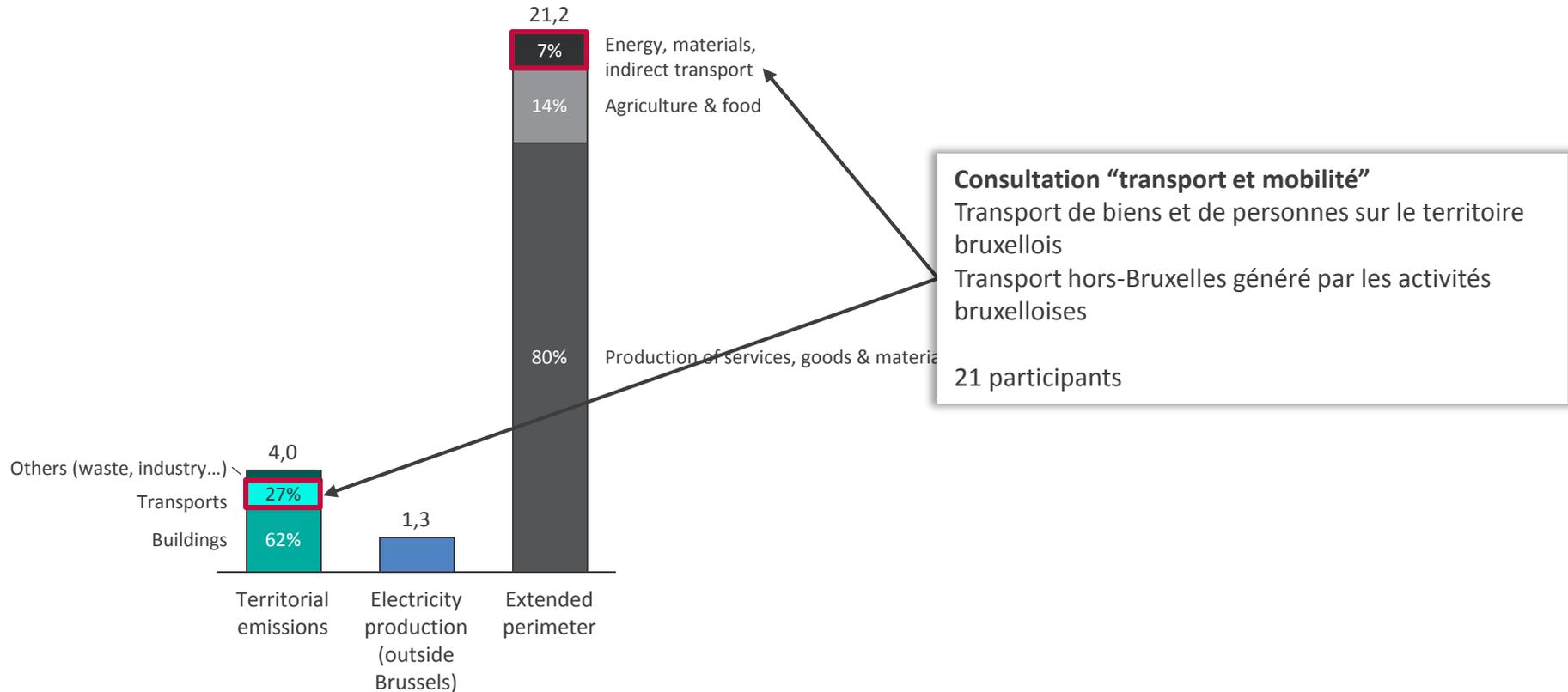
Émissions liées aux bâtiments résidentiels et tertiaires (leviers de demande et de comportement)

25 participants

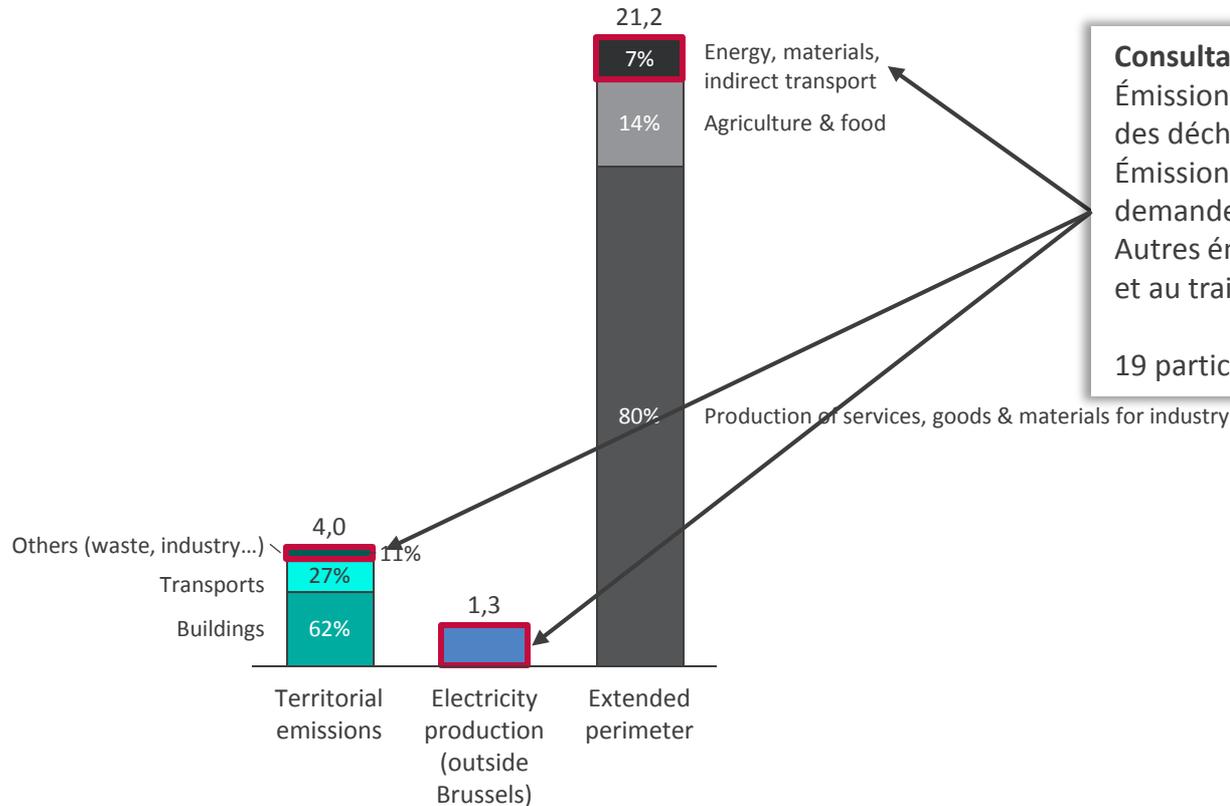
Note: for this estimation, an average emission factor for electricity production in Belgium of 220 tCO₂e/GWh has been considered.

Ordre de grandeur des périmètres d'émission de la région

[MtCO₂e, 2013]



Ordre de grandeur des périmètres d'émission de la région [MtCO₂e, 2013]



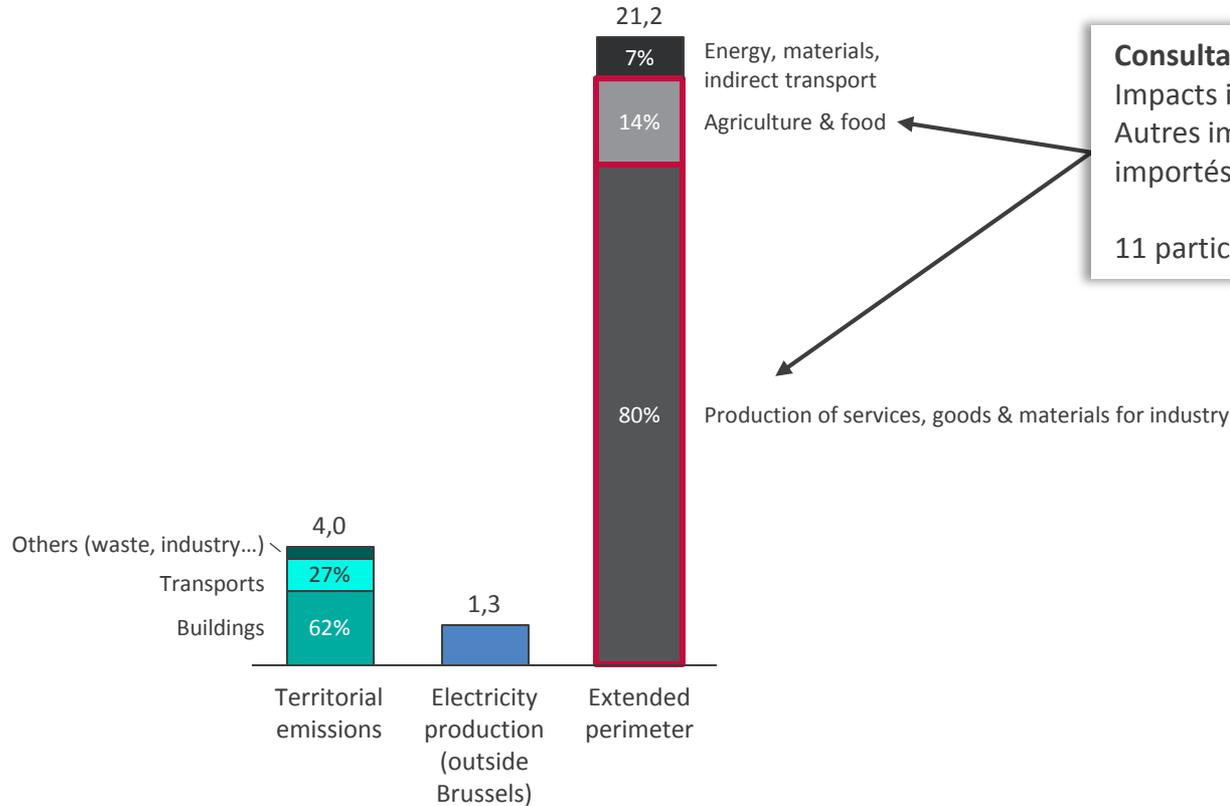
Consultation "énergie et déchets"

Émissions territoriales et énergie liées au traitement des déchets
 Émissions liées à la production d'électricité pour la demande bruxelloise (hors du territoire)
 Autres émissions (hors du territoire) liées à l'énergie et au traitement des déchets exportés

19 participants

Consultation « alimentation et impacts indirects »

Ordre de grandeur des périmètres d'émission de la région [MtCO₂e, 2013]



Consultation "alimentation et impacts indirects"
Impacts indirects liés à l'alimentation
Autres impacts indirects liés aux produits et services importés en région bruxelloise
11 participants

-
- Les objectifs de réduction se déclinent à tous les niveaux
 - Un modèle ancré dans l'expertise de terrain
 - **L'approche par scénario permet de ressortir des messages pertinents pour chaque secteur**
-

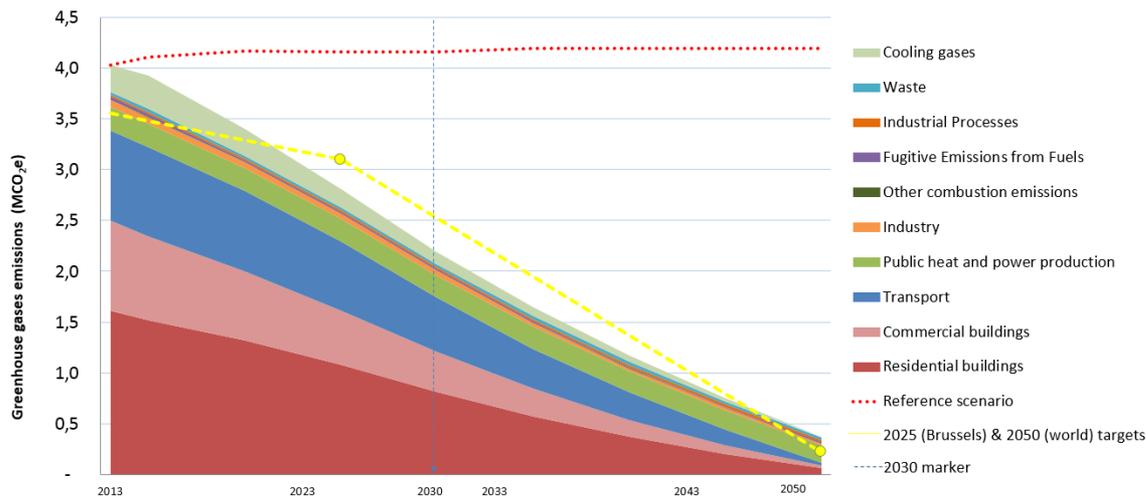


- L'outil permet la réalisation d'une multitude de scénarios, selon le degré d'ambition affecté à chaque levier
- Le **scénario de référence** considéré illustre l'évolution des émissions de GES entraînée par la poursuite des mesures actuelles (BAU)
- De manière à illustrer l'impact des objectifs de Paris, des scénarios visant une **réduction de 80 et de 95% des émissions de GES** ont été construits, et déclinés selon le périmètre de l'ambition (territorial ou global)
- Les résultats du scénario de réduction -80% des émissions de GES avec ambition globale sera utilisé dans la présentation qui suit

Transversal	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société.
	<ul style="list-style-type: none"> La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
Bâtiment	<p>Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.</p>
Transport	<p>Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.</p>
Energie	<p>La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.</p>
Déchets	<p>La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.</p>
Alimentation	<p>Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.</p>
Biens et services importés	<p>Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)</p>
Conclusion	<p>Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.</p>

Une réduction de 80 à 95% des émissions de GES implique une transformation profonde de tous les secteurs

Evolution des émissions territoriales en RBC dans le scénario -80% [MtCO₂e]



- **Changements de comportement indispensables**
- **Contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique**
- **Rupture dans les modes d'organisation de tous les secteurs**

Une réduction significative des émissions nécessite une transformation dans **la manière dont les secteurs répondent aux besoins de la Région**, notamment avec le prisme de l'économie circulaire

**Déclinaison de la réduction des émissions sectorielles (dûe à la combustion de carburant)
dans le scénario -80% [tCO₂e]**

	2013	2050	Réduction ⁽¹⁾ p/r 2013
Production de chaleur et d'électricité	223	141	38 %
Transport	886	102	88 %
Bâtiments tertiaires	889	225	75 %
Bâtiments résidentiels	1.609	343	79 %
Industrie	70	28	60 %
Total - Combustion de carburant	3.680	844	77 %

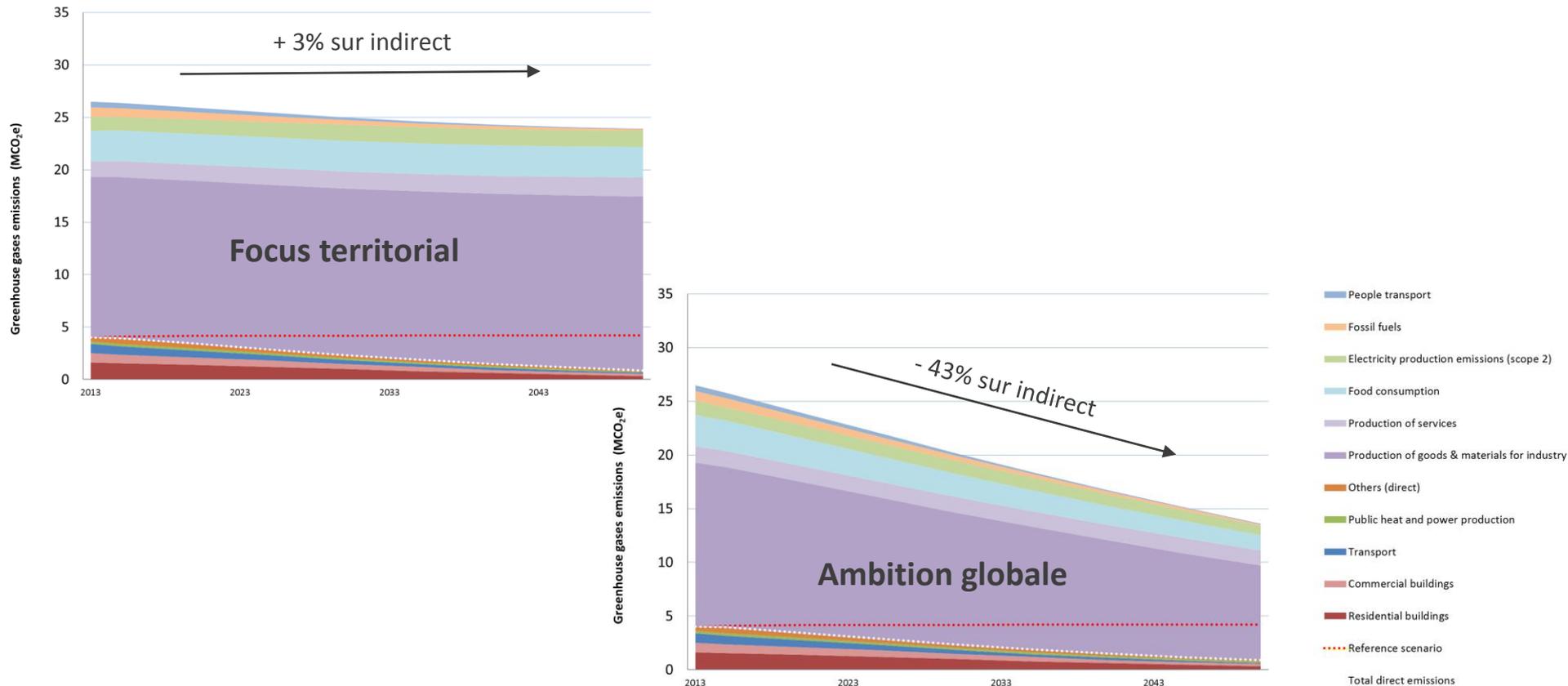
(1) Ce pourcentage de réduction est exprimé par rapport à 2013, il est donc normal que le total diffère légèrement de la dénomination du scénario puisque l'objectif global de celui-ci est calculé par rapport à 1990

Transversal	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société.
	<ul style="list-style-type: none"> La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
Bâtiment	<p>Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.</p>
Transport	<p>Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.</p>
Energie	<p>La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.</p>
Déchets	<p>La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.</p>
Alimentation	<p>Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.</p>
Biens et services importés	<p>Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)</p>
Conclusion	<p>Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.</p>

La transition bas-carbone devra inévitablement s'inscrire dans une **vision partagée et une dynamique collective**



Evolution des émissions directes et indirectes en RBC dans le scénario -80%
[MtCO₂e]



Transversal

- Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société.
- La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.

Bâtiment Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.

Transport Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.

Energie La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.

Déchets La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.

Alimentation Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.

Biens et services importés Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)

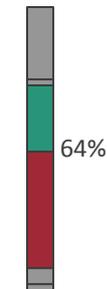
Conclusion Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.

D
I
R
E
C
T

I
N
D
I
R
E
C
T

Transversal

- Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les technologies et juridiques nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants de la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent répondre aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique une rupture dans les modes d'organisation de la société.
- La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.



Bâtiment

Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la **totalité du bâti soit performante**, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une **accélération forte du taux de rénovation** est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de **l'approvisionnement en chaleur** et d'une optimisation de la **gestion et de l'usage du bâtiment**.

Transport

Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.

Energie

La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.

Déchets

La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.

Alimentation

Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.

Biens et services importés

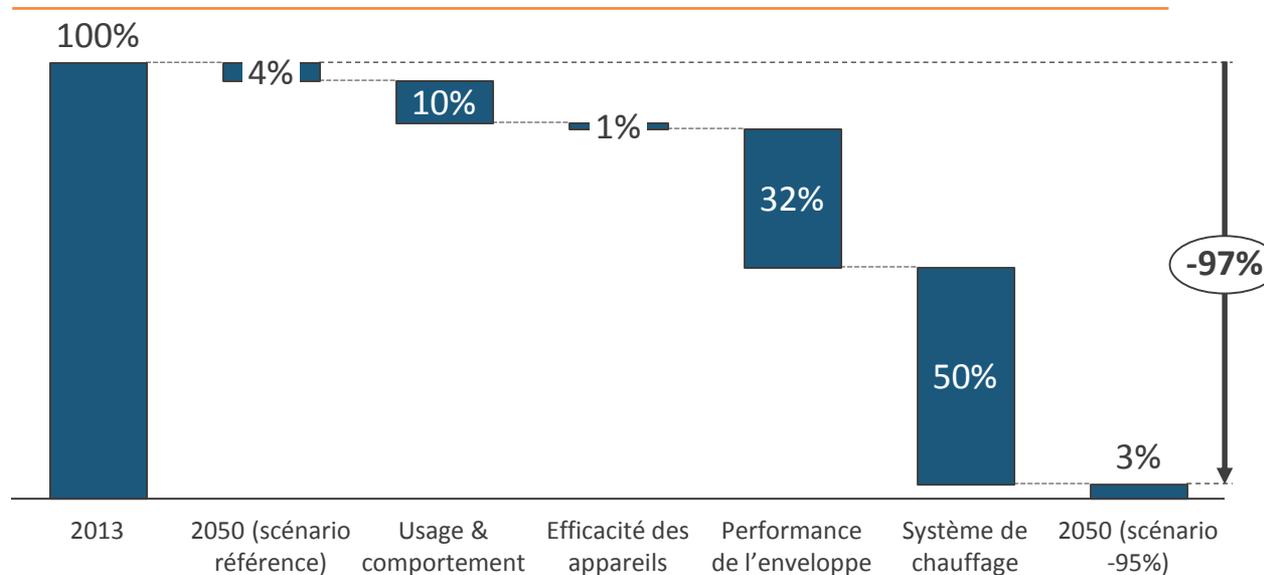
Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)

Conclusion

Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.

La réduction des émissions issues du **résidentiel et du tertiaire** devra passer par l'activation de tous les leviers

Effet des différents leviers⁽¹⁾ sur la réduction des émissions dues aux bâtiments en RBC
(valeurs relatives p/r 2013)



1

2

3



(1) activés au niveau 4, dans le scénario -95%

La gestion et l'usage du bâtiment doit être optimisée pour parvenir à une décarbonation du secteur

Demande de surface

- Petit collectif (vs. maisons individuelles)
- Habitat partagé & espaces communs mutualisés
- Espaces publics pour répondre à d'autres besoins de surface

résidentiel | tertiaire

- Développement du télétravail
- Espaces multi-usages, modulaires, flexibles et compacts

Demande en appareils et services électriques

- Utilisation petit et gros électroménager, cuisson et éclairage (attention à l'effet rebond)

- Portée par le développement des activités tertiaires sur le territoire

Demande de confort thermique

- Evolution du confort souhaité
- Optimisation de son contrôle



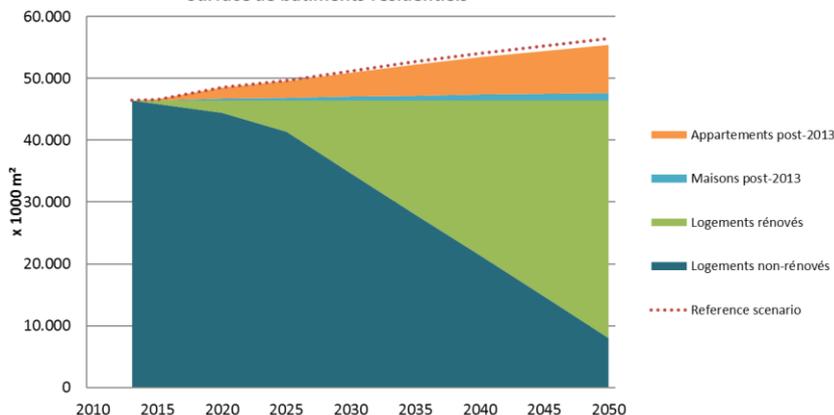
Rappelons le fait de porter un pull en hiver, régler la température optimale dans chaque pièce, couper le chauffage la nuit et en cas d'absence, tenir les éléments de chauffe entretenus et découverts, valoriser le soleil en hiver, s'en protéger en été, privilégier les douches courtes, en diminuer le débit et interrompre le jet durant le savonnage, etc...

Rappeler ces bonnes pratiques et donner aux utilisateurs les moyens de les mettre en application sont deux aspects cruciaux.

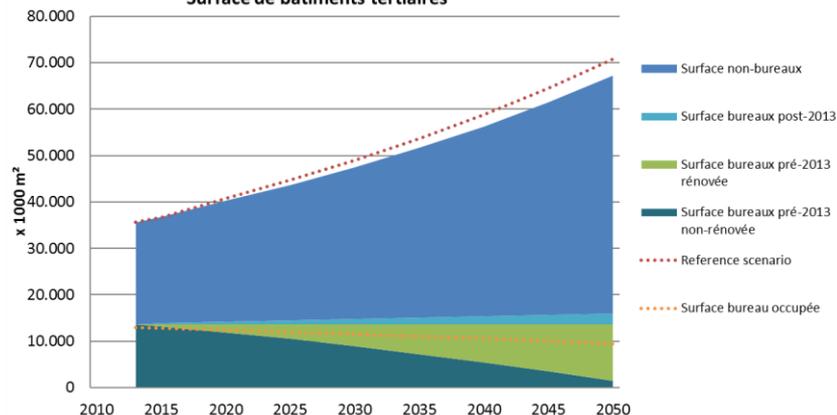
Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la **totalité du bâti soit performante**, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments

Répartition des surfaces renovées et non-renovées dans les bâtiments résidentiels et tertiaires en RBC à l'horizon 2050 (Scénario -80%)

Surface de bâtiments résidentiels



Surface de bâtiments tertiaires



Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable.

Cette stratégie de rénovation nécessite une **étude approfondie** permettant notamment d'établir :

- un système de financement innovant et efficace
- une stabilité et prévisibilité du cadre réglementaire et de soutien
- des règles d'arbitrage visant à améliorer la performance tout en préservant la mise en valeur du patrimoine bruxellois
- une réponse à la problématique de « split incentives » (propriétaires/locataires)



Au-delà de l'objectif environnemental, une telle stratégie de rénovation serait **bénéfique** en de nombreux points tels que :

- l'emploi
- l'amélioration de la qualité de l'habitat
- lutte contre la précarité (notamment énergétique)

Un facteur ayant une forte influence sur le taux de rénovation et les investissements effectués dans le bâtiment est **l'occupation du logement par des locataires ou des propriétaires**.

On parle de « **split incentives** » pour désigner cette situation où celui qui réalise les investissements ne sera pas le bénéficiaire des retombées positives (augmentation du confort, diminution de la facture, etc.)

Il est possible de **minimiser l'impact de la rénovation** sur les ressources utilisées grâce au développement de **l'économie circulaire**



Choix du type de matériaux

- empreinte environnementale des matériaux
- leur provenance et logistique
- leur résistance et durée de vie
- leurs possibilités de modularité et d'usages multiples
- leur faculté de « réversibilité » en vue de la déconstruction
- ...

Freins rencontrés

Réutilisation et recyclage des matériaux

- le manque de faisabilité technique du démontage sélectif
- le défaut d'information concernant le tri sélectif
- imprévisibilité de la disponibilité de l'offre vs. délais courts dans la demande
- la non-uniformité des matériaux
- la difficulté de réaliser une description technique
- l'absence de garanties de performance de ces matériaux recyclés

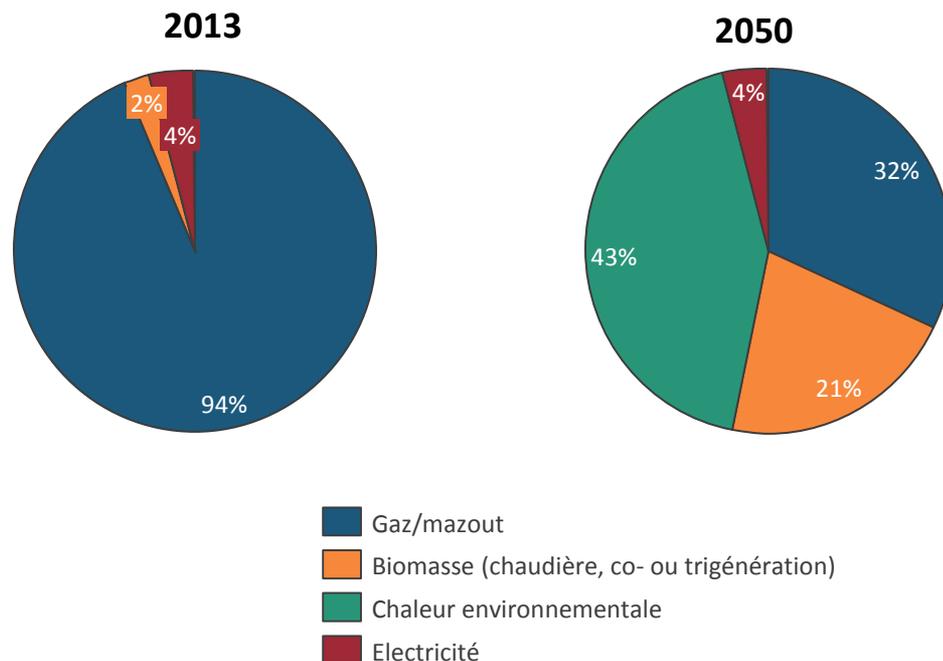
Initiatives existantes (notamment dans le cadre du PREC)

- Opalis (Rotor) : répertoire des matériaux issus de la déconstruction,
- Projet BAMB : optimisation de l'usage de matériaux tout au long du cycle de vie des bâtiments
- Projet MMG : évaluation des performances environnementales des matériaux de construction
- Réflexion menée par le Port de Bruxelles concernant le transport de déchets de construction par voie fluviale

Note : BAMB (Buildings as Material Banks) & MMG (Milieugerelateerde Materiaalprestatie van Gebouwelementen)

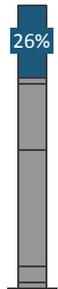
L'augmentation de la part de renouvelable dans **l'approvisionnement en chaleur** est indispensable et confirme la nécessité de l'élaboration d'une stratégie de rénovation ambitieuse et concertée avec les acteurs du secteur

Répartition des sources d'énergie pour répondre à la demande de chauffage (scénario 80%)

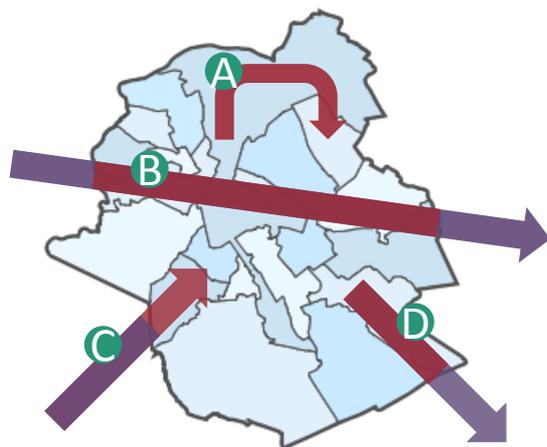


- Objectif proposé par la Commission Européenne dans le cadre du Clean Energy Pack for All Europeans (30/11/2016) prévoyant **une hausse de 1%/an de chaleur renouvelable** entre 2021 et 2030 au niveau national
- Possibilité de **mutualisation** (co- ou trigénérations communautaires) aussi bien dans le résidentiel que dans le tertiaire
- Progression des technologies de **pompe à chaleur** (air-air, sol-air)
- La **biomasse** peut être solide, liquide ou gazeuse. Son usage nécessite une réglementation claire, ancrée dans une vision systémique et rationnelle

<p>Transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique une rupture dans les modes d'organisation de la société. La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
<p>Bâtiment</p>	<p>Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire à la hauteur des nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.</p>
<p>Transport</p>	<p>Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.</p>
<p>Energie</p>	<p>La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.</p>
<p>Déchets</p>	<p>La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.</p>
<p>Alimentation</p>	<p>Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.</p>
<p>Biens et services importés</p>	<p>Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)</p>
<p>Conclusion</p>	<p>Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.</p>



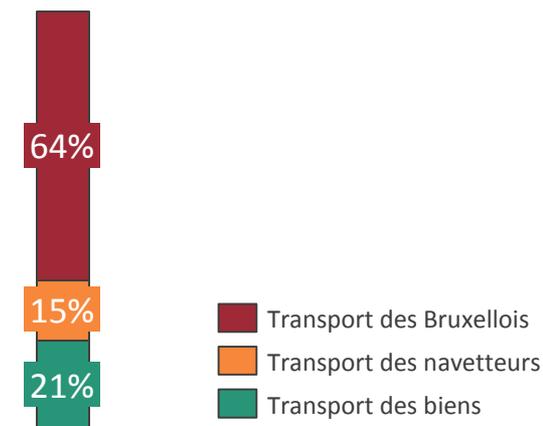
Déplacements considérés dans les scopes direct et indirect



Domestic transport

Non-domestic part of transboundary transport

Types de transport en RBC [% des émissions liées au transport]



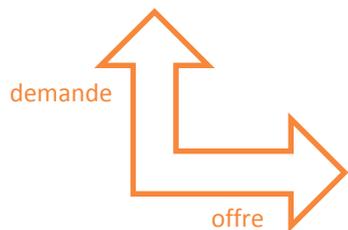
La question du transport touche aussi les question de qualité de l'air et de congestion de la Région

L'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière **d'aménagement du territoire** est requis pour décarboner le transport à l'horizon 2050



Réduction de la demande

- Aménagement du territoire
- Organisation du travail (télétravail, vidéoconférences, ...)
- Co-voiturage



Augmentation de la part des modes de transport actifs et en commun

- Renforcement des déplacements multi-modaux (parkings dissuasifs, connexions efficaces entre modes de transport/ opérateurs)
- Développement du RER, de lignes de métro
- Moyens de transport partagés en libre-service
- Infrastructures permettant la pratique sécurisée du vélo
- Zones basses-émissions (LEZ) de plus en plus restrictives

Electrification du parc de véhicules

- Infrastructures permettant l'usage de véhicules électriques
- Accès à de l'électricité décarbonnée

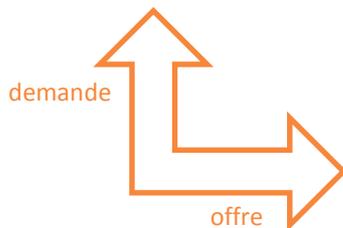
Une telle réduction implique également une **conversion profonde de la logistique** au sein de la Région. Le PREC donne le ton dans sa série de mesures sectorielles concernant la logistique 

Réduction de la demande

- Regroupement des livraisons
- Optimisation du remplissage des camions
- Mise en place de la logistique inverse
- Rationalisation de l'aménagement du territoire

Exemples :

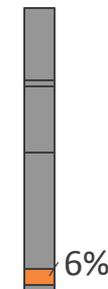
- projet Elcidis à La Rochelle
- projet pilote à Bruxelles, sur le site du centre TIR, sous la coupole de Bruxelles-Mobilité et du Port de Bruxelles



Offre de transport efficace et rationalisée

- Développant davantage le transport fluvial ou ferroviaire
- Evolution des technologies et carburants des véhicules
- vision partagée et cohérentes avec les pays limitrophes

Transversal	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société. La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens vus plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
Bâtiment	<p>Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire au nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, un induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.</p>
Transport	<p>Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 implique l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification des véhicules.</p>
Energie	<p>La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée</p>
Déchets	<p>La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.</p>
Alimentation	<p>Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.</p>
Biens et services importés	<p>Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)</p>
Conclusion	<p>Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.</p>

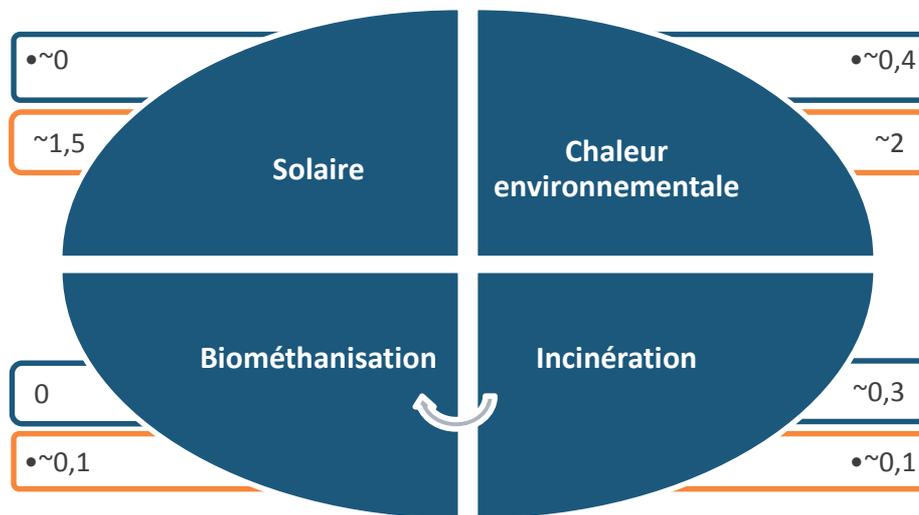


La **part de renouvelable doit significativement augmenter** dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extraterritoriale indispensable, dans une **vision bas-carbone partagée**

Production d'énergie sur le territoire à l'horizon 2050 (scénario -80%)
[TWh]

2013

2050



La **réduction** et le **traitement optimal** des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de **réduction du volume de déchets incinérés** et ainsi des émissions qui y sont associées

Transversal	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société. La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
Bâtiment	<p>Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.</p>
Transport	<p>Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.</p>
Energie	<p>La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.</p>
Déchets	<p>La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.</p>
Alimentation	<p>Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.</p>
Biens et services importés	<p>Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)</p>
Conclusion	<p>Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.</p>

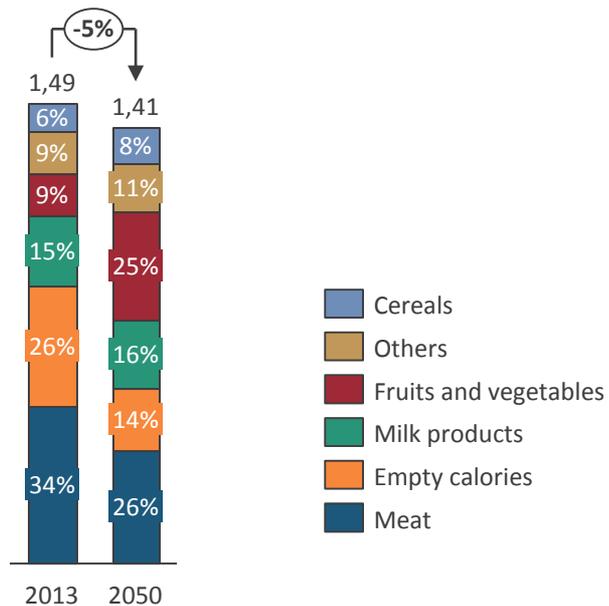
Tel que porté par le programme GoodFood, le passage des Bruxellois à une **alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales** induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture



Alimentation équilibrée

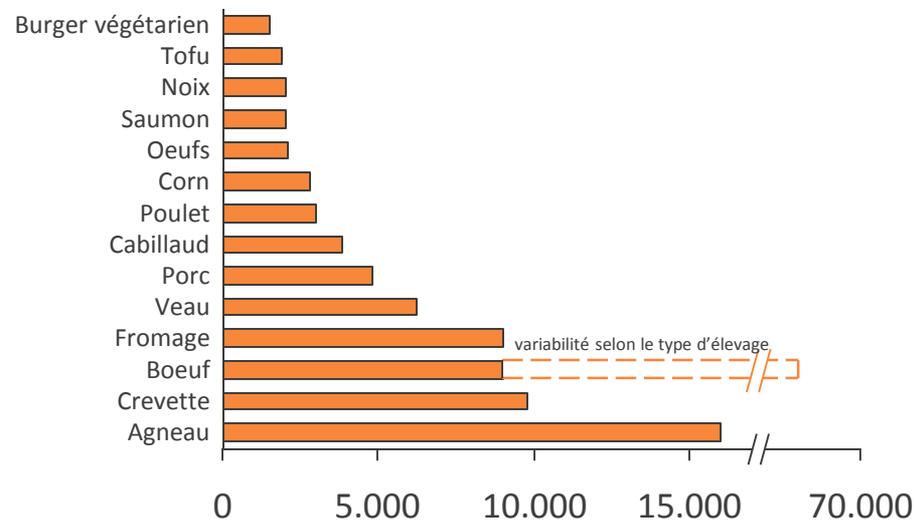
Apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales

Réduction d'émissions liée au passage à un régime alimentaire équilibré [kgCO₂e/pers/day]



Note: In this display, the "others" category includes fish, eggs and potatoes. Remaining food categories are considered in "empty calories"

Empreinte carbone de différents types de viandes et substituts [kgCO₂e/tonne]



Source: adapté de Blonk Milieu Advies 2008 - Note : Comprend les émissions issues de l'élevage, de la production, du transport, du stockage, du packaging, de la distribution, de la vente, etc.

Le passage des Bruxellois à une **alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales** induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture

Agriculture urbaine notamment portée par le Programme GoodFood :

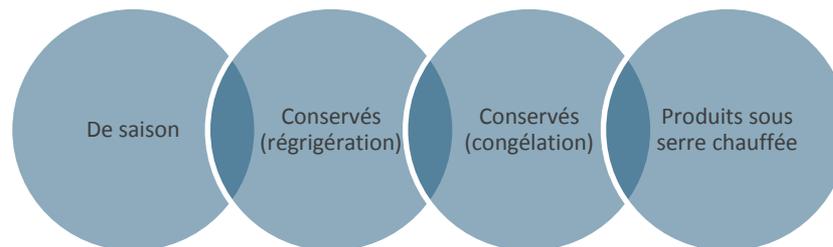
- Potagers collectifs
- « Incroyables comestibles »
- Cultures sur terrasses, balcons, etc.

GAC (Groupement d'Achat en Commun)

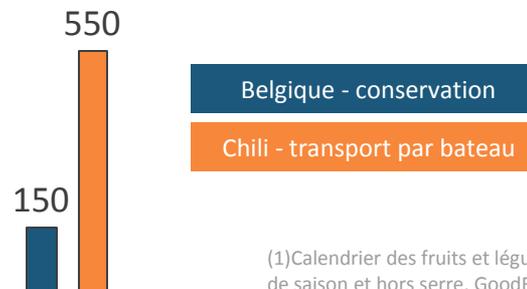
Locale

De saison

Les produits frais peuvent être :



Pour **1kg de pommes mangées en avril**, les émissions générées (en gCO₂e) dépendent largement de la provenance :



(1) Calendrier des fruits et légumes locaux, de saison et hors serre, GoodFood

Transversal	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société. La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
Bâtiment	<p>Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.</p>
Transport	<p>Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.</p>
Energie	<p>La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.</p>
Déchets	<p>La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.</p>
Alimentation	<p>Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.</p>
Biens et services importés	<p>Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)</p>
Conclusion	<p>Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.</p>

Le **développement de l'économie circulaire** (porté notamment par le PREC) devrait réduire fortement la part de **biens et services importés**, notamment via une diminution de la demande et via un ancrage local de l'offre de biens et services

Diminution de la demande

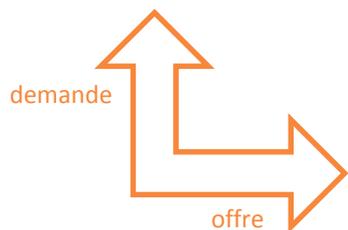
- éco-design (durée de vie des produits)
- réemploi
- réparation
- usage partagé
- économie de la fonctionnalité



Economie de la fonctionnalité

La mise à disposition d'un « produit en tant que service » présente plusieurs avantages parmi lesquels :

- Le fabricant a intérêt à concevoir un produit dont la **longévité** est la plus longue possible
- Le fabricant reste propriétaire du bien, et donc **responsable** de son entretien et de sa fin de vie
- Le fabricant a une **vision intégrée et long terme** sur le service vendu, et sur le meilleur moyen de répondre au besoin qui est à la base de celui-ci
- Le service offert est complet, et de lui résulte alors la satisfaction du client. Cela mène à des **services intégrés, réactifs, flexibles, personnalisés**, voire co-crésés avec le client



Ancrage local de l'offre

- circuits courts, surfaces de ventes de produits locaux, ...
- réseaux d'échange de services (SEL, RES, ...)
- repair cafés, donneries, ...

Transversal	<ul style="list-style-type: none"> Les changements de comportement sont indispensables pour atteindre les objectifs de réduction d'émissions territoriales. Il est crucial que ces changements soient portés par un contexte politique approprié à l'ambition et qui mette à disposition les cadres financier, technologique et juridique nécessaires. De tels changements doivent également devenir un des éléments déterminants pour la planification territoriale. Pour atteindre une réduction de 80% des émissions, les différents secteurs doivent revoir la façon dont ils répondent aux besoins de la Région, notamment avec le prisme de l'économie circulaire. Une réduction de 95% implique quant à elle une rupture dans les modes d'organisation de la société. La Région a choisi de considérer également l'impact de ses activités sur les émissions indirectes, afin de se donner les moyens d'avoir une vue plus globale, au-delà de son territoire, et d'ainsi pouvoir poser des choix cohérents au regard des objectifs collectifs.
Bâtiment	Pour décarboner les secteurs résidentiel et tertiaire, il est indispensable que la totalité du bâti soit performante, c'est-à-dire aussi bien les nouvelles constructions que le stock actuel de bâtiments. Au vu de la densité et de l'âge du stock de bâtiments bruxellois, une stratégie induisant une accélération forte du taux de rénovation est donc indispensable. Cette rénovation devra inévitablement s'accompagner d'une décarbonation de l'approvisionnement en chaleur et d'une optimisation de la gestion et de l'usage du bâtiment.
Transport	Le transport est un levier majeur de réduction d'émissions pour Bruxelles. La décarbonation du transport à l'horizon 2050 requiert l'intégration d'un objectif de réduction de la demande en transport dans les choix en matière d'aménagement du territoire et d'organisation du travail, ainsi que des changements concernant la part des modes de transport actifs et en commun et le taux d'électrification du parc de véhicules.
Energie	La part de renouvelable doit significativement augmenter dans la production bruxelloise d'électricité et de chaleur, mais la concentration de la consommation sur un territoire réduit et urbain rend la coopération extra-territoriale indispensable, dans une vision bas-carbone partagée.
Déchets	La réduction et le traitement optimal des différents flux de déchets (compostage, biométhanisation, ...) sont deux leviers activables pour une transition vers un système durable. Ils contribuent par ailleurs à l'objectif de réduction du volume de déchets incinérés et ainsi des émissions qui y sont associées.
Alimentation	Le passage des Bruxellois à une alimentation locale, de saison et fournissant les apports nécessaires en protéines via davantage de denrées végétales qu'animales induirait une réduction notable des émissions indirectes liées à la consommation de nourriture.
Biens et services importés	Le développement de l'économie circulaire devrait réduire fortement la part de biens et services importés, notamment via une diminution de la demande (éco-conception et allongement de leur durée de vie, usage partagé, réemploi et recyclage), et via un ancrage local de l'offre de biens et services (circuits courts, échanges de services...)
Conclusion	Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale , il est indispensable de donner à tous les acteurs une visibilité à long terme sur les objectifs et d'associer les secteurs à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles.

Une vision politique claire, long-terme et inclusive est requise pour décarboner la Région Bruxelles-Capitale à l'horizon 2050



- Réduire les émissions de GES en RBC présente, au-delà des bénéfices environnementaux, **des co-bénéfices économiques et sociaux importants** et notamment
 - la réduction de la facture énergétique pour les ménages et les entreprises
 - l'amélioration de la santé, au travers de la réduction de la pollution de l'air et de la précarité
 - la création d'emplois additionnels (par ex., pour la rénovation des bâtiments)
 - l'amélioration de la balance commerciale de la Région et sa meilleure résilience
- Pour transformer la transition bas-carbone en opportunité économique et sociétale, il est indispensable de donner à tous les acteurs une **visibilité à long terme** sur les objectifs et **d'associer les secteurs** à la construction de scénarios affinés, inclusifs et crédibles



Merci