

FORMATION BÂTIMENT DURABLE

ENERGIES
RENOUVELABLES

PRINTEMPS 2025

Contexte et objectifs visés en Région Bruxelles Capitale

Anthony KEDIA



- ▶ Présenter le contexte européen et bruxellois des énergies renouvelables
- ▶ Partager les objectifs à moyen et long terme pour le développement des énergies renouvelables en Région de Bruxelles-Capitale



CONTEXTE

- ▶ **Contexte international et européen**
- ▶ **Contexte bruxellois**

OBJECTIFS



CONTEXTE INTERNATIONAL ET EUROPÉEN

- ▶ Limiter le réchauffement climatique bien en dessous de 2°C et de préférence limiter l'augmentation à 1,5°C (accords de Paris 2015)
- ▶ Au niveau de l'Union Européenne
 - Concernant les émissions de GES (Green Deal)
 - ❑ Réduction d'au moins 55% d'ici à 2030
 - ❑ Zéro émissions nettes d'ici 2050
 - Augmenter l'indépendance énergétique
- ▶ 3 actions nécessaires pour y arriver
 - Diminuer les besoins
 - Augmenter l'efficacité énergétique
 - Augmenter la production à partir de renouvelable



CONTEXTE INTERNATIONAL ET EUROPÉEN

- ▶ Pour les énergies renouvelables, objectif de 42,5% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'UE en 2030
 - Accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production de chaud et de froid
 - Accroissement de la part de renouvelable dans le transport et l'industrie
- ▶ Obligation d'installations solaires sur les bâtiments et les parkings couverts, obligation de concevoir les bâtiments de manière à optimiser leur potentiel de production solaire
- ▶ Réduction de la consommation énergétique finale de l'UE d'au moins 11,7 % d'ici 2030
 - Amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments en imposant des normes plus strictes et en encourageant l'utilisation de technologies énergétiques avancées



- En RBC, les GES sont en diminution depuis 2005

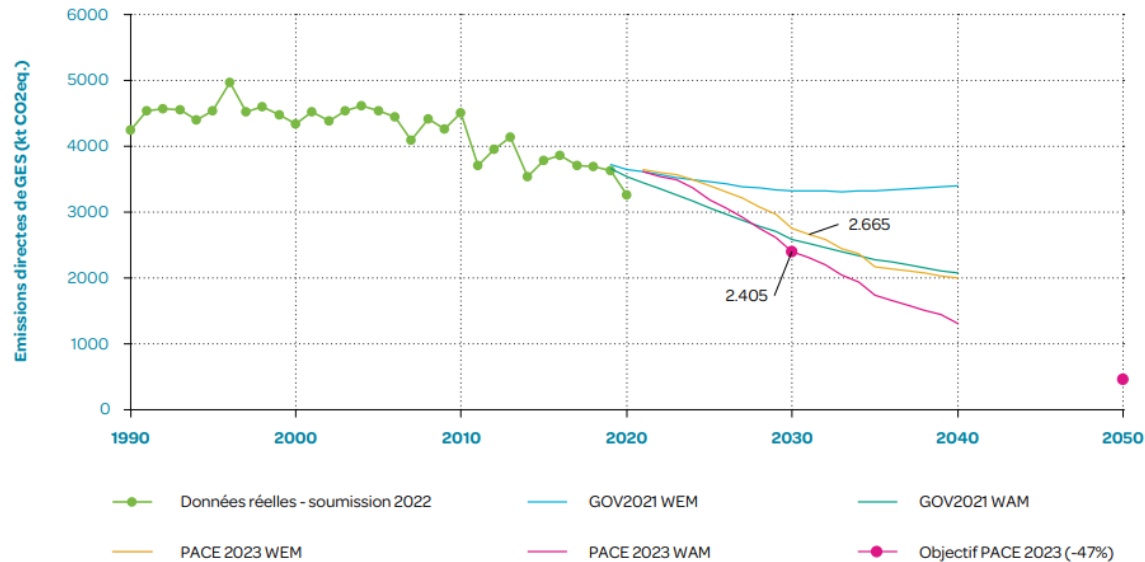


Figure 25. Émissions réelles et attendues de gaz à effet de serre de 1990 à 2040, en ktCO₂eq et objectifs 2030, 2040 et 2050 (points bleus). Le point vert représente les émissions attendues en 2030 suite à la mise en œuvre des nouvelles mesures du PACE
(Source : Bruxelles Environnement et Climact)

- Mesures principales d'ici 2030
 - Stratégie de rénovation Renolution – bâtiments (isolation + décarbonation)
 - Good Move et Low Emission Zone – transport



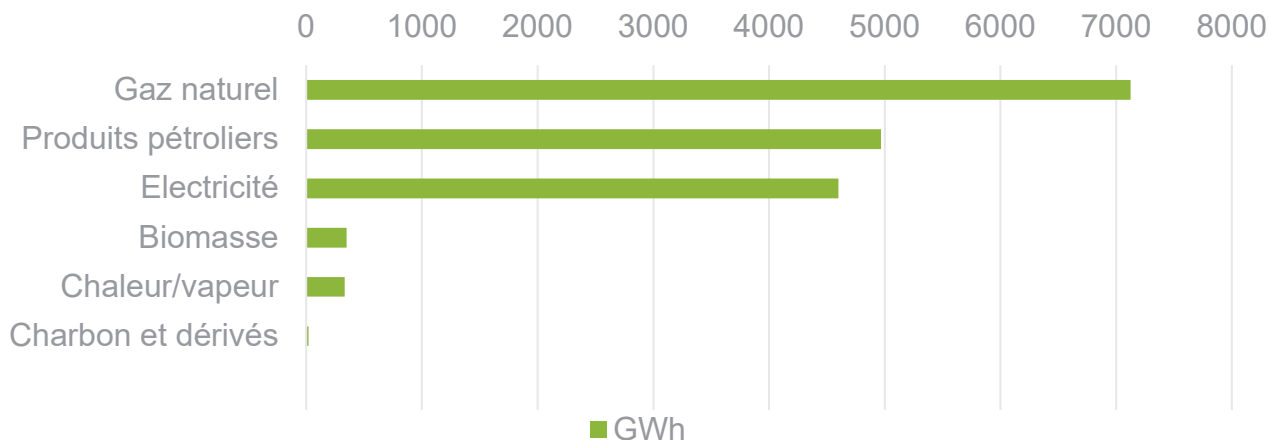
Plan air-climat-énergie (PACE 2.0)

- ▶ Baisse des GES en 2030 de -47% par rapport à 2005 et neutralité carbone en 2050 (diminution de 90% des GES par rapport à 2005)
- ▶ Mesures phares
 - 2023 : fin des subsides aux énergies fossiles
 - 2024 : imposition par l'expert PEB d'une étude du potentiel de production d'énergie solaire
 - 2025 : fin du chauffage aux combustibles fossiles (bâtiments neufs) et interdiction de nouvelles installations de chauffage au mazout
 - 2027 : mise en service de l'unité de biométhanisation
 - 2033 : fin des passoires énergétiques (PEB F et G)
 - 2040 : objectif de 100 kWh/m²/an pour les bâtiments publics, sortie complète du chauffage au mazout
 - 2045 : fin des PEB D et E



Données issues du Bilan Énergétique de la RBC

- ▶ En 2022, la consommation énergétique de la RBC était de 17.393 GWh, en baisse d'environ 30% par rapport à 2005.
- ▶ Les principaux consommateurs sont
 - Le bâtiment (75%)
 - Le transport (21%)
- ▶ Le gaz naturel (41%) reste la principale source d'énergie



Répartition de la consommation finale par secteur en 2022 (source : Bilan énergétique 2022)



Contraintes

- ▶ Le potentiel renouvelable en RBC est limité:
 - Espace libre restreint => peu de grand éolien, ni de fermes solaires
 - Géographie et dénivelés => pas d'hydraulique
 - Importance de la qualité de l'air => recours massif à la biomasse impossible
- ▶ Les pompes à chaleur nécessitant une unité extérieure sont relativement bruyantes => pas toujours adaptées (ex: intérieur d'îlot) + nécessité d'avoir une bonne isolation et des émetteurs de chaleur basse température
- ▶ La grande proportion de locataires et copropriétés ralentit et complexifie le développement des énergies renouvelables
- ▶ Le gaz reste souvent l'option privilégiée pour le chauffage des bâtiments:
 - Densité et disponibilité aisée via le réseau de gaz existant
 - Le prix du gaz a longtemps été le plus compétitif



Opportunités

- ▶ Les communautés d'énergie permettent d'augmenter le retour sur investissement des projets, l'auto-consommation collective et le partage au sein de copropriétés
- ▶ La stratégie RENOLUTION permettra d'accélérer le développement de la chaleur renouvelable
- ▶ Le potentiel solaire est important sur les toits (2.050 MWh, soit 40% de la consommation électrique), potentiellement combiné aux solutions de tiers investisseurs
- ▶ Le sous-sol est favorable à la géothermie de faible profondeur (intéressant économiquement dans le tertiaire pour la production de chaud et froid)
- ▶ La forte densité urbaine et quartiers hétérogènes peuvent s'avérer utile pour le développement des réseaux de chaleur, par exemple en récupérant la chaleur de l'incinérateur.



Mécanismes de soutien

- ▶ Les certificats verts assurent un TRI de 7 ans pour le solaire PV
- ▶ L'installation d'énergie renouvelable dans les bâtiments de plus de 10 ans donne droit aux primes Renolution:
 - Pompe à chaleur, y compris hybride (résidentiel: jusqu'à 5.000 € et tertiaire: 35% de la facture).
 - Solaire thermique (jusqu'à 3.500 €, résidentiel et tertiaire)
 - Boiler thermodynamique (résidentiel: jusqu'à 1.600 €)
- ▶ Les primes sont majorées dans certains cas:
 - Pour les pompes à chaleur géothermiques (jusqu'à 1.500 €)
 - En cas de sortie du mazout ou du charbon (résidentiel uniquement)
 - En cas d'exécution de plusieurs travaux de rénovation simultanément
- ▶ Une prime allant jusqu'à 1.500 euros pour le raccordement à un réseau de chaleur (résidentiel uniquement)



Mécanismes de soutien

- ▶ TVA à 6% pour les habitations privées de plus de 10 ans
- ▶ Déduction fiscale pour les entreprises
- ▶ Possibilités de financement:
 - Accès au crédit Eco-réno pour les particuliers (taux 0% à 1%)
 - Accès au financement Energy & Réno (petites entreprises, taux à 2%)
 - Accès à RenoClick pour les pouvoirs publics (incluant un nouveau programme SolarClick)
- ▶ Soutien aux projets innovants via le Renolab ID
- ▶ Différents facilitateurs existent pour l'accompagnement:
 - Homegrade (particuliers)
 - Facilitateur bâtiment durable (professionnels)
 - Facilitateur communautés d'énergie



CONTEXTE

OBJECTIFS



OBJECTIFS BRUXELLOIS

- ▶ Objectifs ambitieux intégrés dans l'Ordonnance climat adoptée en juin 2021
 - Réduction d'au moins 40% des émissions directes de GES en 2030, réhaussé à moins 47% dans le cadre du Plan Air Climat Energie
 - Réduction d'au moins 90% des émissions directes de GES en 2050
- ▶ Objectif pour 2030, au moins 1250 GWh de renouvelable, dont 585 GWh produits sur le territoire régional, soit 3,4% de la consommation de 2022.

GWh	2015	2020	2030
Solaire photovoltaïque	45	136	334
Solaire thermique	24	25	24
Pompes à chaleur	11	22	56



Unité: GWh	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
E-SER WAM	268,16	303,60	335,97	339,85	346,11	353,83	367,07	377,99	390,65	404,18	419,69
Solaire PV	135,99	162,43	190,40	203,48	218,60	234,85	252,32	271,11	291,32	312,07	334,48
Déchets municipaux	117,65	130,82	135,02	125,82	116,96	108,43	100,23	92,35	84,81	77,59	70,69
Biogaz	14,24	10,30	10,30	10,30	10,30	10,30	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52
Combustibles liquides	0,27	0,05	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	-	-	-
Eolienne	0,0040	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037	0,0037
C&F SER WAM	139,32	144,22	124,42	133,92	133,77	137,74	147,02	150,92	155,33	160,25	165,72
Pompes à chaleur	21,99	19,05	23,17	25,89	28,93	32,33	36,12	40,36	45,10	50,40	56,32
Solaire thermique	25,12	22,97	24,04	24,02	24,00	23,98	23,96	23,95	23,93	23,91	23,89
Déchets municipaux	0,91	4,29	0,85	0,82	0,79	0,51	0,49	0,47	0,45	0,43	0,41
Biogaz	19,65	32,97	45,25	45,25	45,25	45,25	51,50	51,50	51,50	51,50	51,50
Combustibles solides	71,09	64,82	27,75	34,64	33,67	34,60	34,43	34,13	33,83	33,49	33,09
Combustibles liquides	0,55	0,10	3,37	3,30	1,14	1,07	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
Total	407,47	447,81	460,39	473,77	479,88	491,57	514,09	528,91	545,98	564,42	585,42

Évolution attendue du recours aux énergies renouvelables sur le territoire régional entre 2021 et 2030 : E –SER & C&F SER. (Source : Bruxelles Environnement)



OBJECTIFS BRUXELLOIS

- ▶ Accélérer le développement des énergies renouvelables dans la production de chaud et de froid
- ▶ Etude décarbonation pour alimenter le prochain PACE (2027)
 - Solutions de chauffage les plus pertinentes pour la RBC
 - Opportunité de développer des réseaux de chaleur
 - Identifier les freins aux solutions de chauffage renouvelable
 - > Identifier de nouvelles mesures et de cartographier les solutions de chauffage les plus adaptées à chaque bâtiment, en fonction de sa localisation, de ses caractéristiques et de son affectation.
- ▶ Task Force 2050
 - « Comment et à quelles conditions décarboner notre approvisionnement en chaleur et en froid en cohérence avec l'objectif régional de réduction globale des émissions de gaz à effet de serre ? »
 - Clarifier par zone le potentiel des solutions de chaleur renouvelable.
 - Proposer une vision sur le potentiel de décarbonation du gaz
 - Réfléchir à l'avenir du gaz et de son réseau de distribution à Bruxelles d'ici 2050





- ▶ Contexte complexe en RBC
- ▶ Opportunités qui doivent être exploitées pour maximiser la production d'énergies renouvelables
- ▶ Objectif à long terme : un parc de bâtiments et un approvisionnement en chaleur décarbonés





Guide bâtiment durable

www.guidebatimentdurable.brussels

- ▶ Energie\Electricité verte
- ▶ Technique du bâtiment\Pompe à chaleur
- ▶ Technique du bâtiment\Chauffe eau solaire



Sites internet

- ▶ Bruxelles Environnement - <https://environnement.brussels/citoyen/lenvironnement-bruxelles/renover-et-construire/quest-ce-que-lenergie-verte>
- ▶ Plan Air-Climat-Energie (PACE) - <https://environnement.brussels/citoyen/nos-actions/plans-et-politiques-regionales/bruxelles-reunit-air-climat-et-energie-dans-une-vision-integree>
- ▶ Brugel – mécanisme des certificats verts - <https://www.brugel.brussels/themes/energies-renouvelables-11>
- ▶ Renolution – primes - <https://renolution.brussels/fr/primes-et-soutiens-financiers>
- ▶ Energie Commune (anciennement APERE) - <https://energiecommune.be/>



Formations

- ▶ SER - Formations et examens Installateur Systèmes d'Energies Renouvelables
<https://environnement.brussels/pro/services-et-demandes/agrements-et-enregistrements/formation-pour-devenir-installateur-systemes-denergies-renouvelables-ser>
- ▶ Pompe à chaleur: choix et conception
<https://environnement.brussels/pro/agenda/pompe-chaleur-choix-et-conception-0>



Anthony KEDIA

Gestionnaire de projets
Bruxelles Environnement

☎ + 32 2 435 49 95

✉ akedia@environnement.brussels



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

