

# Plan pour la reprise et la résilience de la Belgique

**Addendum REPowerEU  
Décembre 2023**



## Table des matières

<b>1. APERÇU GÉNÉRAL .....</b>	<b>2</b>
1. LE PLAN DE RELANCE EUROPÉEN .....	1
2. LE NOUVEAU PLAN DE RELANCE DE LA BELGIQUE.....	1
3. OBJECTIFS GÉNÉRAUX .....	3
4. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS DU PLAN.....	6
5. ASPECTS FINANCIERS EN BELGIQUE.....	7
6. VUE D'ENSEMBLE DES PROJETS PLAN RÉVISÉ .....	9
<b>2. CHAPITRE REPOWEREU .....</b>	<b>15</b>
1. OBJECTIF GÉNÉRAL DU CHAPITRE.....	16
2. OBJECTIF DES COMPOSANTES .....	16
a) Composante 7.1. – Rénovation des bâtiments.....	16
b) Composante 7.2. – Nouvelles technologies énergétiques émergentes.....	18
c) Composante 7.3. - renouvelables.....	19
d) Composante 7.4 - Mobilité verte .....	21
<b>SOUS-COMPOSANTE 7.1. – RÉNOVATION DES BÂTIMENTS .....</b>	<b>24</b>
R-7.01 - Révision du code de l'air, du climat et de l'énergie de la Région de Bruxelles-Capitale.....	24
I-7.02 – Régime amélioré subventions énergétiques .....	26
I-7.03 - Régime amélioré subventions énergétiques.....	29
I-7.04 - Installation de pompes à chaleur et panneaux solaires dans les logements sociaux.....	30
I-7.05 - Rénovation des bâtiments publics .....	32
I-7.06 - Investissements énergétiques dans les bâtiments publics flamands.....	33
I-7.07 - Rénovation énergétique et investissements dans les écoles GO.....	34
I-7.08 - Investissements énergétiques dans les infrastructures de santé .....	35
I-7.09 - Rénovation énergétique du bâtiment de la VRT .....	36
I-7.10 - Rénovation de l'agence flamande des routes et du trafic AWV .....	37
<b>SOUS-COMPOSANTE 7.2. - NOUVELLES TECHNOLOGIES ÉMERGENTES .....</b>	<b>39</b>
I-7.11 - Plateforme de recherche pour la transition énergétique de la Communauté française.....	39
I-7.12 - Infrastructure d'importation d'énergie.....	41
I-7.13 - Appel à la décarbonation de l'industrie.....	42
I-7.14 - Appel à des mesures en faveur du climat dans l'agriculture .....	44
I-7.15 – Dorsale H2 de l'Etat fédéral.....	46
<b>SOUS-COMPOSANTE 7.3. - ÉNERGIES RENOUVELABLES.....</b>	<b>47</b>
R-7.02 – Réforme des procédures d'appel du Conseil d'Etat .....	47
R-7.03 - Obligation d'installation de panneaux solaires sur les bâtiments.....	49
R-7.04 – Accélération de la transition énergétique .....	51
I-7.16 - Panneaux solaires flottants.....	54
I-7.17 - Optimisation de la distribution de l'énergie .....	55
I-7.18 - Appel à des initiatives innovantes de production d'énergie renouvelable .....	57
I-7.19 - Supprimer les obstacles au déploiement des énergies renouvelables .....	58
I-7.20 - Îlot énergétique offshore de l'État fédéral.....	60
<b>SOUS-COMPOSANTE : 7.4. - TRANSPORT ROUTIER PLUS VERT .....</b>	<b>62</b>
I-7.21 – Verdir la flotte de bus.....	62
I-7.22 – Augmentation des incitants fiscaux pour le déploiement des bornes de recharge.....	63
I-7.23 – Installation de LED pour l'éclairage public.....	64
I-7.24 – Un réseau ferroviaire efficace .....	65
I-7.25 – Infrastructure de dépôt de bus électrique.....	67
<b>3. DESCRIPTION DES NOUVEAUX PROJETS RRF.....</b>	<b>69</b>
I-5.08bis - Approche théranostique.....	70
I-5.18 SMELD: State-of-the-art MEtal MEltIng Limiting waste during D&D .....	73



# 1. Aperçu général





## **1. Le Plan de relance européen**

Le Plan de Relance européen (NextGenerationEU) est une initiative majeure de l'Union européenne (UE) pour sortir plus fort de la pandémie de Covid-19 et transformer nos sociétés et notre économie durablement, au profit des prochaines générations.

Une des pièces maîtresses de NextGenerationEU est la Facilité pour la reprise et la résilience (ci-après « le RRF »). Le **RRF** est un instrument de financement inédit au niveau européen, fort de 723 milliards d'euros à distribuer sous forme de subsides (385 milliards d'euros) et de prêts (338 milliards d'euros) aux Etats membres pour la mise en œuvre de projets d'investissements et de réformes. Dans ce cadre, La Belgique bénéficie de 4.524.565.000 euros de subsides et 49.200.000 de prêts, soit **4.572.583.959 euros** pour relancer son économie et accélérer la transition numérique et climatique de nos sociétés.

En février 2023, de nouveaux moyens ont été injectés dans le Plan de relance pour soutenir l'indépendance énergétique de l'Europe face à l'invasion russe en Ukraine dans le cadre de l'initiative **REPowerEU**. Dans ce cadre, la Belgique a pu renforcer son propre plan national grâce à 510.566.276 euros de subsides et 215 millions de prêts, soit **725.566.276 euros**.

Au total, le Plan de relance européen soutient la Belgique jusqu'en 2026 dans ses efforts d'investissement et de réforme à hauteur de **5.298.150.235 euros**. Le Plan pour la Reprise et la Résilience (ci-après « le PRR ») de la Belgique **NextGenBelgium** contient tous les projets et réformes financés par le Plan de relance européen.

## **2. Le nouveau Plan de relance de la Belgique**

Le Plan de relance de la Belgique NextGenBelgium existe depuis juillet 2021 et est entré en pleine phase d'exécution. Cependant, l'évolution du **contexte économique et international** a nécessité de réviser partiellement la première version de ce Plan.

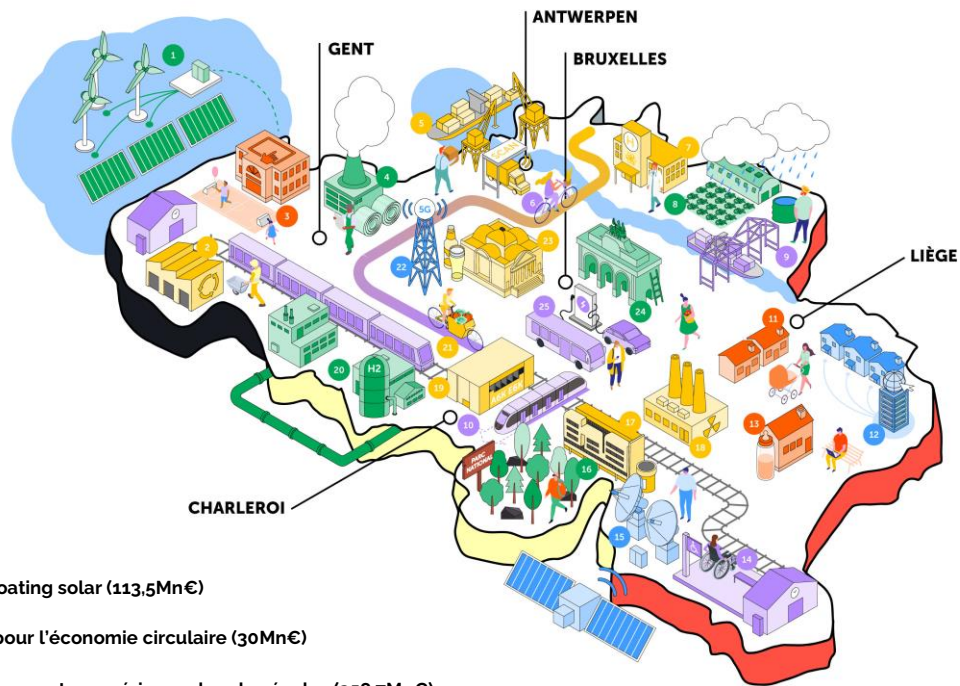
Premièrement, en raison de **meilleures performances économiques** que ses voisins européens, la Belgique a vu son enveloppe de subsides européens diminuer de 24% lors de l'actualisation de la répartition entre Etats membres en juin 2022. Dans un mouvement parallèle, **l'inflation** record des dernières années a entraîné une hausse des coûts de réalisation d'une partie des projets du Plan.

Deuxièmement, le contexte de crise énergétique à la suite de l'invasion russe en Ukraine a mis à l'avant-plan la question de **l'autonomie énergétique**



européenne et de la transition vers la société zéro-carbone. C'est pourquoi un nouveau chapitre REPowerEU a été ajouté au Plan pour donner un coup d'accélérateur à la transition climatique dans notre pays.

**Le nouveau Plan de relance NextGenBelgium a été évalué positivement** par la Commission européenne le 16 novembre 2023, et avalisé définitivement par le Conseil de l'Union européenne du 8 décembre 2023. Tous les porteurs de projets sont dans les starting-blocks pour continuer à exécuter le Plan. Ce plan redessine la carte de la Belgique de demain.



- 1 Île énergétique + Floating solar (113,5Mn€)
- 2 Filière industrielle pour l'économie circulaire (30Mn€)
- 3 Installations d'équipements numériques dans les écoles (358,7Mn€)
- 4 Filière acier et industrie bas carbone (56Mn€)
- 5 Déploiement de scanners pour containers (58Mn€)
- 6 Construction de pistes cyclables (410Mn€)
- 7 Recherche en médecine nucléaire (35Mn€)
- 8 Un Pacte Bleu pour une gestion résiliente de l'eau Blue Deal (290Mn€)
- 9 Extension Trilogiport de Liège et aménagement du canal Albert (25,9Mn€)
- 10 Extension du métro de Charleroi (60Mn€)
- 11 Rénovation des logements sociaux (274Mn€)
- 12 Déploiement de la fibre optique (19,5Mn€)
- 13 Création de nouvelles places d'accueils (61,4Mn€)
- 14 Extension du réseau ferroviaire et rénovation des gares (615Mn€)
- 15
- 16 Création de parcs nationaux (109Mn€)
- 17 Construction de la « EU biotech school » (24,8Mn€)
- 18 Four nucléaire pour le démantèlement (13,4Mn€)
- 19 Centre industriel et de formation A6K-E6K (86,8Mn€)
- 20 Filière industrielle et réseau pour H2 et CO2 (387Mn€)
- 21 Soutien pour une chaîne alimentaire durable (61Mn€)
- 22 Introduction de la 5G en Belgique (réforme)
- 23 Rénovation de la Bourse à Bruxelles (10,8Mn€)
- 24 Rénovation du patrimoine historique (290Mn€)
- 25 Déploiement de bornes de recharge + bus électriques (209Mn€)



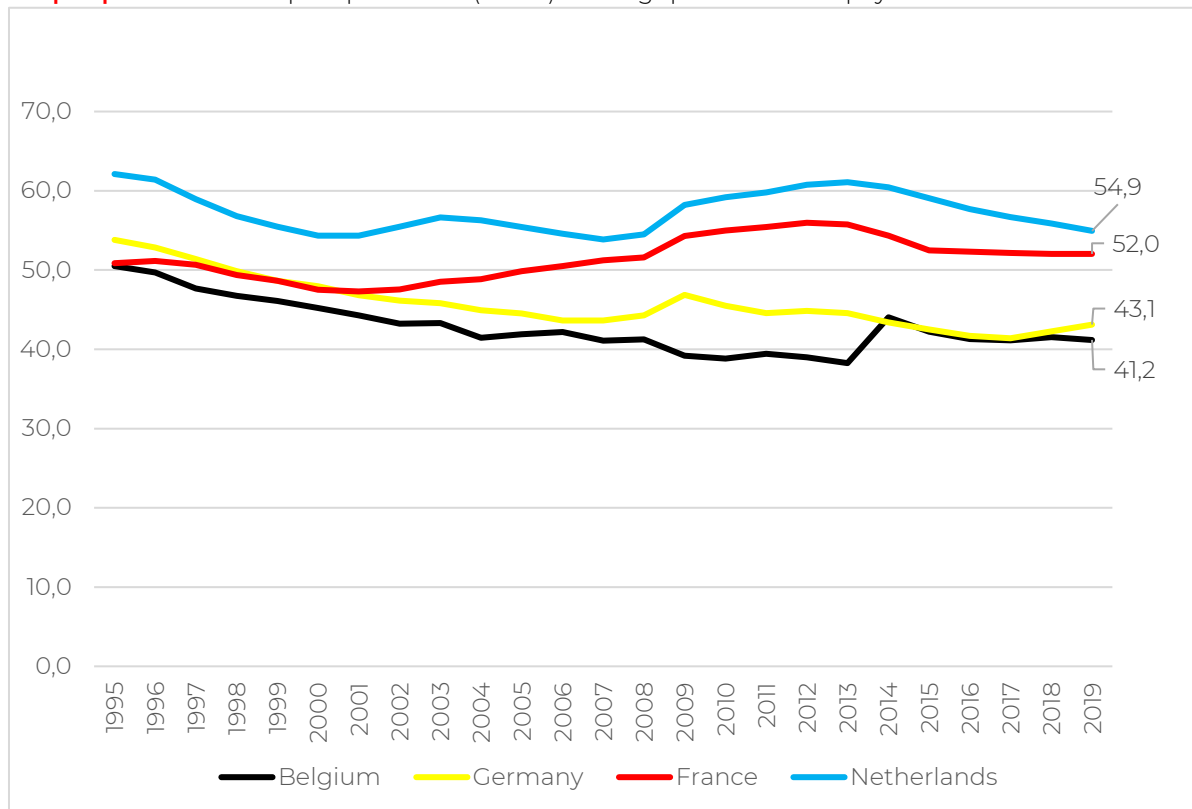
### 3. Objectifs généraux

L'objectif du Plan de relance est double : soutenir la **relance** économique après la pandémie de Covid-19 et renforcer la **résilience** de nos sociétés face aux grands défis du siècle, tels que la transition vers une société zéro-carbone et la numérisation, tout en maintenant un haut niveau de cohésion sociale.

On peut se réjouir du fait que le premier **objectif de relance semble atteint**. Grâce aux importantes mesures de soutien des gouvernements de la Belgique, et à l'impulsion supplémentaire d'investissement grâce au Plan de relance, nous sommes parvenus à préserver le tissu économique et à protéger les citoyens et citoyennes belges.

L'objectif prioritaire du Plan de relance dans ce contexte est devenu **l'accompagnement des transitions**, notamment climatique et numérique. L'augmentation des investissements publics, bien ciblés et monitorés, est indispensable si l'on souhaite atteindre nos objectifs collectifs. Le Plan NextGenBelgium doit donc être l'occasion de rattraper un retard structurel de notre pays dans sa politique d'investissement public, comme en témoigne la comparaison de la part du stock public de capital net avec nos voisins (graphique 1).

**Graphique 1.** Part de capital public net (% PIB) en Belgique et dans les pays voisins



Source : Bureau fédéral du Plan







Notre Plan de relance reste structuré autour de **cinq axes jugés prioritaires**.



### **Durabilité**

Réussir la transition vers une économie à faible intensité de carbone



### **Numérique**

Améliorer la connectivité de notre société tout en se protégeant contre les risques de cyber attaque



### **Mobilité**

Améliorer l'accessibilité de nos villes et promouvoir des moyens de mobilité alternatifs



### **Cohésion sociale**

Renforcer la cohésion sociale et lutter contre les inégalités croissantes



### **Innovation**

Viser un taux d'emploi de 80 % tout en faisant progresser la recherche et l'innovation

**Durabilité (37%)** : La transition vers une économie décarbonée, durable et résiliente face au changement climatique demeure au cœur de NextGenBelgium. Au total, 51% des dépenses du Plan sont étiquetées comme contribuant à la transition climatique. Les investissements et réformes dans cet axe se concentrent sur la rénovation des bâtiments publics (19%), les technologies et infrastructures d'énergie renouvelable (13%) et l'environnement et la biodiversité (5%).

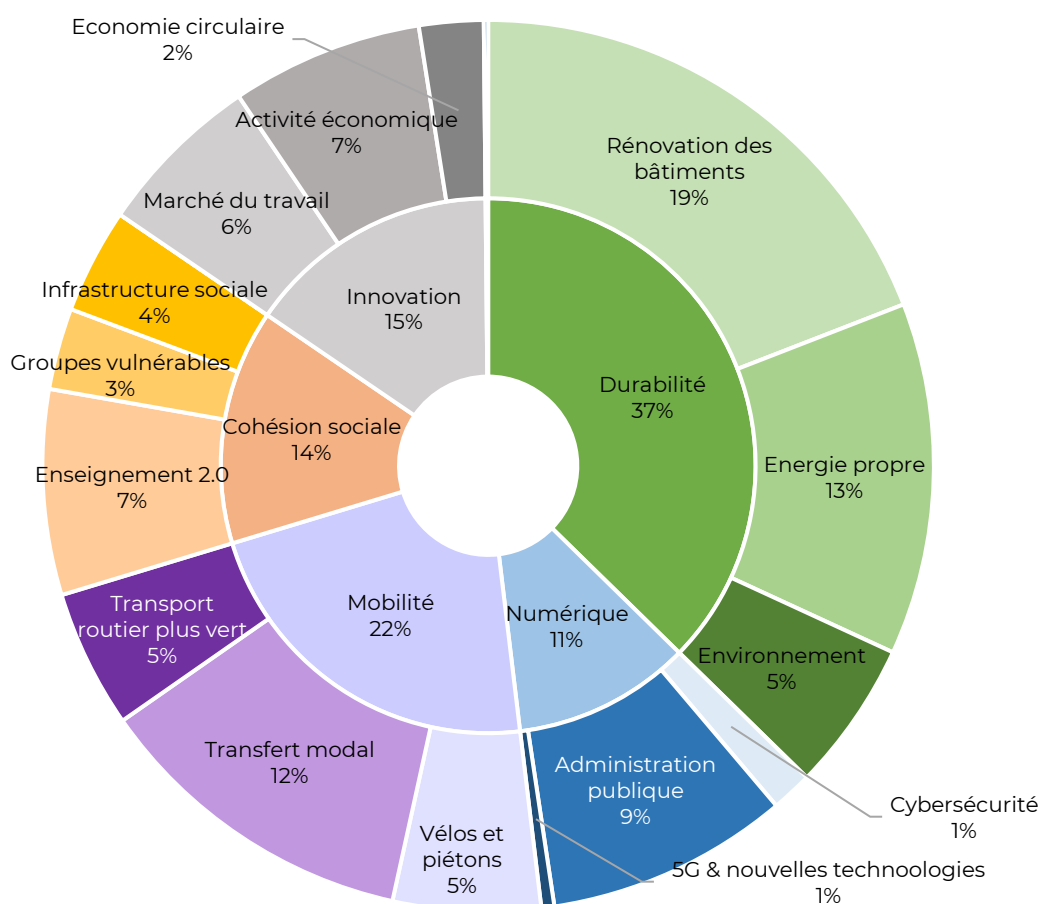
**Numérique (11%)** : Le Plan de relance de la Belgique doit nous permettre d'accélérer la transformation numérique du pays tout en nous rendant plus résilient face au risque des cybermenaces. Les dépenses étiquetées comme favorisant cet objectif représentent 27% des dépenses totales du Plan. Les mesures concernées couvrent des investissements pour accompagner le tournant numérique de l'administration publique (9%), la cybersécurité (1%) et l'infrastructure de réseaux, y compris fibre optique et 5G (1%).



**Mobilité (22%)** : Mieux connecter nos territoires, tout en garantissant un changement modal respectueux de chacun et de l'environnement, est un troisième objectif structurant du Plan. Les composantes de cet axe sont centrées sur le transfert modal grâce au ferroviaire et au développement du transport fluvial (12%), sur la mobilité douce avec notamment de nouvelles pistes cyclables (5%) et sur virage zéro-carbone des transports en commun en ville (5%).

**Cohésion sociale (14%)** : Le quatrième axe stratégique de NextGenBelgium consiste à renforcer la cohésion sociale par des systèmes éducatifs performants et par l'inclusion des groupes les plus vulnérables au sein de la société. Les projets visés dans cet axe touchent à la numérisation de l'enseignement (7%), l'inclusion des groupes vulnérables (3%), et l'infrastructure sociale (4%).

**Innovation (15%)** : La résilience de notre société dépend du dynamisme de notre économie, lequel repose largement sur un fonctionnement optimal de notre marché du travail et sur notre capacité à innover et à développer de nouvelles manières de produire. C'est pourquoi des investissements et réformes seront consacrés au marché du travail (6%), au soutien de l'activité économique (7%) et à l'économie circulaire (2%).







## **4. Description des modifications du Plan**

Les modifications proposées à la première version du Plan de juillet 2021 s'expliquent par plusieurs raisons.

- **Baisse de l'enveloppe allouée à la Belgique :** Plusieurs modifications se justifient sur base de l'actualisation à la baisse de l'enveloppe de subsides allouée à la Belgique qui rend impossible la mise en œuvre des mesures telles qu'envisagées initialement. En effet, la Belgique pouvait compter au départ sur 5.923.953.327 euros. Ce montant a été réduit à 4.523.383.959 euros (sans compter les nouveaux subsides REPowerEU et les prêts). Ces modifications concernent 43 mesures, dont 7 ont été supprimées du volet européen du Plan de relance, 29 ont été adaptées au niveau de leur coût et 7 ont été reversées vers le chapitre REPowerEU.
- **Inflation :** D'autres modifications se justifient par des circonstances objectives hors du contrôle des autorités, qui tiennent premièrement à l'inflation et son impact sur le coût des matériaux et du travail. En Belgique, l'indice des prix à la production dans le secteur de la construction a augmenté de 13,7% en 2022, atteignant 132,2 (base 2015=100), suggérant une hausse substantielle des prix dans le secteur de la construction. Au premier trimestre 2023, l'indice a atteint 139,8, indiquant une hausse continue des prix<sup>1</sup>. Cela concerne 16 mesures.
- **Difficultés techniques et juridiques :** D'autres circonstances d'ordre juridique ou technique hors du contrôle du gouvernement expliquent ensuite la modification de 12 mesures.
- **Meilleures alternatives :** Par ailleurs, 6 mesures sont modifiées pour mettre en œuvre de meilleures alternatives pour atteindre leur ambition originale.
- **REPowerEU :** Enfin, le nouveau chapitre REPowerEU inclut quatre nouvelles réformes et 17 nouveaux investissements (voir plus bas).

---

<sup>1</sup> Statbel, Construction output price index, <https://statbel.fgov.be/fr/themes/indicateurs-conjoncturels/prix/indice-des-prix-la-production-dans-la-construction#figures>





## 5. Aspects financiers en Belgique

Suite à l'approbation du Plan de relance révisé par le Conseil de l'Union européenne le 11 décembre 2023<sup>2</sup>, la Belgique et la Commission européenne ont signé le 22 décembre 2023 un accord de financement (pour les subsides) et un accord de prêt (pour les prêts) :

- L'accord de financement couvre 1.388.323.752 euros. Il s'agit de la différence entre le montant de subsides déjà couverts par le premier accord de financement du 27 juillet 2021 (3.645.626.483 euros), qui correspondait à 70% de l'enveloppe initiale allouée à la Belgique, et le montant maximal de subsides disponibles pour la Belgique pour l'ensemble de son Plan révisé (5.033.950.235 euros).
- L'accord de prêts couvre 264.200.000 euros, ce qui correspond au total des prêts demandés par la Belgique.

La décision d'exécution du Conseil de l'UE prévoit un plan de paiement en **six tranches** pour la Belgique. **Chaque tranche contient un ensemble de jalons et cibles avec des délais indicatifs** d'atteinte déterminés à l'avance. Les preuves d'atteinte de ces jalons et cibles doivent être transmises à la Commission pour libérer les tranches de paiement dans le cadre des demandes de paiement (DP).

**Tableau 1.** Plan de paiement du PRR révisé (en euros)

	Délai indicatif d'atteinte des jalons et cibles	Délai indicatif soumission DP	Subsides	Prêts	Total
DP1	Q4/2021	29/09/2023	973.994.000	-	973.994.000
DP2	Q4/2022	01/06/2024	1.006.646.610	48.036.364	1.054.682.974
DP3	Q4/2023	01/12/2024	711.711.283	48.036.364	759.747.646
DP4	Q4/2024	01/06/2025	1.022.767.247	24.018.182	1.046.785.429
DP5	Q4/2025	01/04/2026	560.013.071	-	560.013.071
DP6	Q2/2026	01/09/2026	758.818.024	144.109.091	902.927.115
		<b>Total</b>	5.033.950.235	264.200.000	5.298.150.235

<sup>2</sup> Décision d'exécution du Conseil modifiant la décision d'exécution du 13 juillet 2021 relative à l'approbation de l'évaluation du plan pour la reprise et la résilience pour la Belgique, <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-15570-2023-INIT/fr/pdf>



La **répartition des tranches de paiement entre l'Etat fédéral et les entités fédérées** se fait suivant la part respective de chaque entité dans la contribution financière totale allouée à la Belgique (voir tableau ci-dessous).

**Tableau 2.** Répartition des fonds entre les entités (en millions d'euros)

	Subsides (EUR)					Prêts		Total
	PRR 15/03/21	REPowerEU	BAR	Total	%	Total	%	
FED	954,30	59,43	0,00	1.013,73	20%	244,20	92%	1.257,93
VLA	1.721,56	107,22	100,81	1.929,59	38%	0,00	0%	1.929,59
WAL	1.129,89	70,37	107,09	1.307,35	26%	0,00	0%	1.307,35
BRU	301,56	18,78	20,95	341,29	7%	20,00	8%	361,29
FWB	377,90	23,54	0,00	401,44	8%	0,00	0%	401,44
CG	38,17	2,38	0,00	40,55	1%	0,00	0%	40,55
<b>Total</b>	<b>4.523,38</b>	<b>281,72</b>	<b>228,85</b>	<b>5.033,95</b>	<b>100%</b>	<b>264,20</b>	<b>100%</b>	<b>5.298,15</b>

Comme le prévoit l'article 21(d) règlement RRF, la Belgique a demandé à pouvoir bénéficier d'un **préfinancement de 20%** du montant maximal de subsides et de prêts qui lui sont alloués pour financer les mesures du **chapitre REPowerEU**. La **répartition de ce préfinancement entre les entités** se fait au prorata de leur enveloppe respective par rapport à la contribution maximale allouée à la Belgique pour le chapitre REPowerEU:

**Tableau 3.** Répartition du préfinancement REPowerEU entre les entités (en euros)

	Subsides	%	Pré subsides	Prêts	%	Pré prêts	Total
FED	59.433.795	12%	11.886.759	195.000.000	91%	39.000.000	50.886.759
VLA	208.027.287	41%	41.605.457	0	0%	0	41.605.457
WAL	177.456.791	35%	35.491.358	0	0%	0	35.491.358
BRU	39.735.269	8%	7.947.054	20.000.000	9%	4.000.000	11.947.054
FWB	23.535.783	5%	4.707.157	0	0%	0	4.707.157
CG	2.377.352	0%	475.470	0	0%	0	475.470
<b>Total</b>	<b>510.566.276</b>	<b>100%</b>	<b>102.113.255</b>	<b>215.000.000</b>	<b>100%</b>	<b>43.000.000</b>	<b>145.113.255</b>



## 6. Vue d'ensemble des projets Plan révisé

Les tableaux 4 et 5 offrent une vue d'ensemble des projets du Plan de relance révisé. Ils présentent la liste de tous les investissements (I) et réformes (R) et leur coût par gouvernement compétent<sup>3</sup>.

**Tableau 4.** Investissements (I) et réformes (R) du PRR révisé de la Belgique

ID	Nom	Gouv.	Budget (mEUR)
<b>Axe 1. Durabilité</b>			<b>1359,97</b>
<b>Rénovation des bâtiments</b>			
I - 1.01	Rénovation des logements sociaux	VLA	30,00
I - 1.02	Rénovation des logements sociaux	RBC	31,26
I - 1.03	Rénovation des logements sociaux	DG	15,00
I - 1.04	Rénovation des bâtiments publics	FED	10,81
I - 1.05	Rénovation des bâtiments publics	VLA	20,00
I - 1.07	Rénovation des bâtiments publics - pouvoirs locaux & sport	WAL	138,56
I - 1.08	Rénovation des bâtiments publics	RBC	29,00
I - 1.09	Rénovation des bâtiments publics - écoles	FWB	185,88
I - 1.10	Rénovation des bâtiments publics - sport & IPPJ	FWB	27,21
I - 1.11	Rénovation des bâtiments publics - universités	FWB	41,47
I - 1.12	Rénovation des bâtiments publics - culture	FWB	53,75
R - 1.01	Régime amélioré de subventions énergétiques	VLA	225,40
R - 1.02	Régime amélioré de subventions énergétiques	RBC	16,00
Sous-total			824,35
<b>Technologies énergétiques émergentes</b>			
I - 1.15	Une chaîne de valeur industrielle pour la transition vers l'hydrogène	FED	50,00
I - 1.16	Une chaîne de valeur industrielle pour la transition vers l'hydrogène	VLA	75,00
I - 1.17	Une chaîne de valeur industrielle pour la transition vers l'hydrogène	WAL	87,42
I - 1.18	Développer l'industrie à faible émission de carbone	WAL	34,32
R - 1.04	Un cadre réglementaire pour le marché du H2	FED	0,00
R - 1.05	Un cadre réglementaire pour le marché du CO2 en Flandre	VLA	0,00
R - 1.06	Un cadre réglementaire pour le marché du CO2 en Wallonie	WAL	0,00
Sous-total			246,74
<b>Climat et environnement</b>			
I - 1.22	Biodiversité et adaptation au climat	WAL	74,05
I - 1.23	Défragmentation écologique	VLA	24,70
I - 1.24	Blue Deal	VLA	190,13
Sous-total			288,88

<sup>3</sup> Etat fédéral (FED), Région et Communauté flamande (VLA), Région wallonne (WAL), Région de Bruxelles-Capitale (RBC), Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB) et Communauté germanophone (DG).



<b>Axe 2. Numérique</b>			<b>570,70</b>
<b>Cybersécurité</b>			
I - 2.01	Cybersecurité (société numérique cybersécurisée et résiliente)	FED	52,13
I - 2.02	Cybersecurité (5G)	FED	8,26
I - 2.03	Cybersecurité (Interception et sauvegarde NTSU/CTIF)	FED	18,18
<b>Sous-total</b>			<b>78,57</b>
<b>Administration publique</b>			
I - 2.04	Numérisation IPSS (Plateforme numérique pour l'interaction entre la sécurité sociale et les citoyens et pour chaque entreprises)	FED	30,00
I - 2.04	Numérisation IPSS (Gestion des comptes numériques pour chaque entreprise)	FED	20,00
I - 2.04	Numérisation IPSS (Digitalisation de l'INASTI pour les indépendants ) INASTI	FED	10,00
I - 2.05	Numérisation SPF (Transformation numérique de la Justice)	FED	85,00
I - 2.05	Numérisation SPF (Single Digital Gateway)	FED	30,00
I - 2.05	Numérisation SPF (Gestion de crise et sécurité)	FED	16,53
I - 2.05	Numérisation SPF (Libérer les données gouvernementales)	FED	14,10
I - 2.05	Numérisation SPF (Un gouvernement numérique pour les citoyens et les entreprises)	FED	10,00
I - 2.05	Numérisation SPF Emploi	FED	10,00
I - 2.05	Numérisation SPF (Digitalisation des services de l'AFSCA pour les opérateurs et les consommateurs )	FED	10,00
I - 2.05	Numérisation SPF (Investissement dans la numérisation du SPF Affaires étrangères et des services offerts par le SPF Affaires étrangères)	FED	9,10
I - 2.05	Numérisation SPF (Numérisation des procédures d'affaires judiciaires)	FED	7,73
I - 2.05	Numérisation SPF (Digital Bozar)	FED	7,45
I - 2.05	Numérisation SPF (Soutien aux exportations par le développement d'outils numériques et la numérisation accrue de l'agence du commerce extérieur)	FED	0,13
I - 2.05 [L]	Numérisation SPF (Digitalisation des processus de gestion de l'Asile et Immigration)	FED	17,7
I - 2.06	eHealth Services and Health Data	FED	40,00
I - 2.07	Numérisation de l'ONE	FWB	16,12
I - 2.08	Numérisation du secteur de la culture et des médias	FWB	8,56
I - 2.09	Numérisation de l'autorité flamande	VLA	54,50
I - 2.10	Plateforme régionale d'échange de données	RBC	17,67
I - 2.11	Numérisation des processus citoyens-entreprises	RBC	33,14
R - 2.01	Simplification des procédures administratives : e-gouvernement pour les entreprises	FED	0,00
R - 2.02	E-gouvernement : Procédure d'appel d'offres	FED	0,00
<b>Sous-total</b>			<b>447,72</b>



<b>Fibre optique, 5G et nouvelles technologies</b>			
I - 2.13	Couverture des zones blanches par le développement des réseaux de fibre optique à très haut débit	DG	19,50
I - 2.14	Développement d'un institut d'IA afin d'utiliser cette technologie pour répondre aux défis sociétaux	RBC	9,91
I - 2.15	Amélioration de la connectivité dans les 35 parcs d'activités en Wallonie	WAL	15,00
R - 2.03	Introduction de la 5G - Plan national pour le haut débit fixe et mobile	FED	0,00
	<b>Sous-total</b>		<b>44,41</b>
<b>Axe 3. Mobilité</b>			<b>1070,12</b>
<b>Infrastructure cyclable et piétonne</b>			
I - 3.01	Infrastructure cyclable	VLA	210,91
I - 3.02	Corridors vélo	WAL	21,24
I - 3.03	Velo Plus	RBC	20,00
I - 3.03 [L]	Velo Plus	FED	14,10
I - 3.04 [L]	Schuman	FED	17,40
	<b>Sous-total</b>		<b>283,65</b>
<b>Transfert modal</b>			
I - 3.07	Extension du métro de Charleroi	WAL	60,00
I - 3.08	Feux de circulation intelligents	WAL	26,64
I - 3.09	Rail - Accessibilité des gares	FED	75,00
I - 3.10	Rail - Réseau efficace	FED	258,71
I - 3.11	Canal Albert et Trilogiport	WAL	18,43
I - 3.12	Rail - Mobilité intelligente	FED	15,00
I - 3.13	Accélération du déploiement de MaaS	RBC	5,65
I - 3.14	Subventions pour le transfert modal	RBC	7,00
I - 3.15	Smart Move	RBC	51,00
R - 3.01	Rail - Performance Infrabel / SNCB	FED	0,00
R - 3.02	Budget mobilité	FED	0,00
	<b>Sous-total</b>		<b>517,43</b>
<b>Verdir le transport routier</b>			
I - 3.16	Verdir la flotte de bus (De Lijn)	VLA	93,00
I - 3.17	Verdir la flotte de bus (STIB MIVB)	RBC	9,58
I - 3.18	Infrastructure de recharge	FED	32,00
I - 3.19	Infrastructure de recharge	VLA	29,46
I - 3.20	Verdir la flotte de bus (TEC)	WAL	105,00
R - 3.03	Voitures de société à zéro émission	FED	0,00
R - 3.04	Infrastructure de recharge	WAL	0,00
R - 3.05	Infrastructure de recharge	RBC	0,00
R - 3.06	Stimuler le transport à zéro-émissions	VLA	0,00
R - 3.07	Approche de la fraude en matière d'émissions	VLA	0,00
	<b>Sous-total</b>		<b>269,04</b>





<b>Axe 4. Cohésion sociale</b>			<b>753,11</b>
<b>Enseignement 2.0</b>			
I - 4.01	Digisprong	VLA	286,86
I - 4.02	Fonds de soutien pour les établissements d'enseignement supérieur	VLA	53,80
I - 4.03	Accompagnement personnalisé dans l'enseignement obligatoire	FWB	20,56
I - 4.04	Stratégie numérique pour l'enseignement supérieur et l'enseignement de promotion sociale	FWB	24,44
I - 4.05	Virage numérique écoles bruxelloises	RBC	5,20
I - 4.06	Transformation numérique de l'enseignement	DG	3,68
R - 4.01	Adaptation du nouveau cadre TIC pour l'enseignement obligatoire en Flandre	VLA	0,00
R - 4.03	Plan d'action global contre le décrochage scolaire	FWB	0,00
	Sous-total		394,54
<b>Formation et emploi pour les groupes vulnérables</b>			
I - 4.07	Stratégie de (re)qualification des compétences	RBC	61,22
I - 4.08	E-inclusion for Belgium	FED	30,00
I - 4.09	Plateformes digitales pour les détenus	FED	12,40
I - 4.10	Genre et marché du travail	FED	2,90
I - 4.11	Digibanks	VLA	50,00
R - 4.04	Lutte contre la discrimination sur le marché de l'emploi	FED	0,00
R - 4.05	Stratégie de re-qualification des compétences de la Région de Bruxelles-Capitale	RBC	0,00
R - 4.06	An inclusive labour market	VLA	0,00
	Sous-total		156,52
<b>Infrastructure sociale</b>			
I - 4.12	Création de logements d'utilité publique et de logements à destination de personnes vulnérables	WAL	140,64
I - 4.13	Plan de création et de rénovation des milieux d'accueil de la petite enfance	WAL	61,42
	Sous-total		202,06
<b>Fins de carrière et pensions</b>			
R - 4.07	Fin de carrière et pensions	FED	0,00
	Sous-total		0,00
<b>Axe 5. Innovation</b>			<b>811,47</b>
<b>Formation et marché du travail</b>			
I - 5.01	A6KE6K - Hub d'innovation et de formation numérique et technologique	WAL	86,80
I - 5.02	EU Biotech School & Health Hub	WAL	24,80
I - 5.03	Amélioration des infrastructures de pointe	WAL	75,43
I - 5.04	Offensive d'apprentissage et de carrière	VLA	60,12
I - 5.05	Stratégie de relance du marché de l'emploi	RBC	5,01
I - 5.06	Digital skills	VLA	34,88
I - 5.07	Formation numérique tout au long de la vie	WAL	31,78



R - 5.01	Régime de cumul et mobilité vers les secteurs avec pénuries	FED	0,00
R - 5.03	Compte formation	FED	0,00
	<b>Sous-total</b>		<b>318,82</b>
<b>Soutien à l'activité économique</b>			
I - 5.08	Médecine nucléaire	FED	15,00
I - 5.10	R&D Minimisation déchets nucléaires	FED	25,00
I - 5.11	Renforcement R&D	VLA	245,00
I - 5.12	Relocalisation de l'alimentation et plateformes logistiques	WAL	61,49
I - 5.13	Numérisation du secteur du tourisme	WAL	2,35
I - 5.18	SMELD four nucléaire	FED	13,40
I - 5.08bis	Approche théranostique	FED	6,60
	<b>Sous-total</b>		<b>368,84</b>
<b>Economie circulaire</b>			
I - 5.14	Recyclage Hub	VLA	30,00
I - 5.15	Belgium BuildsBackCircular	FED	28,97
I - 5.16	Déploiement de l'économie circulaire en Wallonie	WAL	64,85
	<b>Sous-total</b>		<b>123,82</b>
<b>Axe 6. Finances publiques</b>			<b>8,30</b>
<b>Revue des dépenses</b>			
R - 6.01	Revue des dépenses	WAL	0,00
R - 6.02	Revue des dépenses	VLA	8,30
R - 6.03	Revue des dépenses	WAL	0,00
R - 6.04	Revue des dépenses	RBC	0,00
R - 6.05	Revue des dépenses	FWB	0,00
	<b>Sous-total</b>		<b>8,30</b>
<b>Total général</b>			<b>4573,66</b>

**Tableau 5.** Investissements (I) et réformes (R) du chapitre REPowerEU de la Belgique

ID	Nom	Gou v.	Budget (mEUR)
<b>REPowerEU</b>			
<b>Rénovation de bâtiments</b>			
I - 7.02	Scaling-up Verbeterde energiesubsidieregeling	VLA	50,97
I - 7.03	Régime amélioré de subventions énergétiques	DG	2,38
I - 7.04	Installation of heat pumps and solar panels for public housing	WAL	30,00
I - 7.05	Public building renovation	FED	6,10
I - 7.06	Energetische investeringen in overheidsgebouwen Vlaanderen	VLA	25,48
I - 7.07	Zonnepanelen voor scholen GO!	VLA	25,48
I - 7.08	Energetische investeringen in zorginfrastructuur (VIPA)	VLA	24,02
I - 7.09	Energetische renovatie VRT-gebouw	VLA	10,19
I - 7.10	Renovatie en Energiemaatregelen AWW	VLA	8,41
R - 7.01	COBRACE	RBC	5,02



		Sous-total	188,05
<b>Technologies énergétiques émergentes</b>			
I - 7.11	Plate-forme de recherche sur la transition énergétique	FWB	23,54
I - 7.12	Energy Import Infrastructure	FED	14,00
I - 7.13	Call for decarbonisation of industry	WAL	71,46
I - 7.14	Oproep klimaatmaatregelen in de landbouw	VLA	5,00
I - 7.15	H2 Backbone	FED	95,00
		Sous-total	209,00
<b>Energies renouvelables</b>			
I - 7.16	Floating Solar	FED	12,50
I - 7.17	Optimisation de la distribution d'énergie	WAL	76,00
I - 7.18	Oproep innovatieve productie-initiatieven hernieuwbare energie (VLAIO)	VLA	19,02
I - 7.19	Removing barriers for deployment of renewables	FED	13,50
I - 7.20	Îlot énergétique offshore	FED	100,00
R - 7.02	Reform state council	FED	
R - 7.03	Obligation of solar panels installments on buildings	VLA	
R - 7.04	Accélération de la transition énergétique	WAL	0,00
		Sous-total	221,02
<b>Mobilité</b>			
I - 7.21	Verdir la flotte de bus (STIB MIVB )	RBC	34,72
I - 7.22	Scaling-up fiscal incentives for charging point deployment	FED	7,00
I - 7.23	Verledding Openbare verlichting	VLA	39,50
I - 7.24	Réseau efficace	FED	6,30
I - 7.25 [L]	Depot and charging infrastructure for electric busses (STIB MIVB)	RBC	20,00
		Sous-total	107,52
		<b>Total général</b>	<b>725,59</b>

## **2. Chapitre REPowerEU**





## **1. Objectif général du chapitre**

**En 2021-2022, le marché de l'énergie a connu de fortes tensions liées à la relance économique et à l'invasion russe en Ukraine.** Les prix de l'énergie ont atteint des niveaux records, entraînant une hausse considérable de l'inflation. De nombreuses familles ont été obligé de se serrer la ceinture. La croissance économique s'est également ralentie, poussant certains pays vers la récession. En Belgique, l'économie s'est maintenue à flot notamment grâce à un soutien des salaires, aux mesures d'aides aux ménages et aux entreprises, et à la solidité du marché du travail.

Au-delà des réponses données à court terme par les différents gouvernements de Belgique pour protéger les ménages, **il s'agit à présent d'accélérer notre transition énergétique**, pour s'extirper de notre dépendance historique en matière d'approvisionnements énergétique. Nous devons agir pour améliorer l'efficacité énergétique de nos bâtiments, diversifier nos approvisionnements et déployer plus rapidement les énergies renouvelables et les interconnexions. En raison de sa situation unique, la Belgique peut devenir un carrefour énergétique central au cœur de l'Europe, et devenir un pays de transit idéal pour le gaz et l'électricité, et à l'avenir pour l'hydrogène vert.

Dans ce contexte, ce chapitre présente les mesures des différentes entités de Belgique (Etat fédéral, Flandre, Région Wallonne, Région de Bruxelles-Capitale, Fédération Wallonie-Bruxelles, Communauté germanophone) **dans le cadre de l'initiative REPowerEU**. L'action combinée des différents gouvernements de Belgique dans le cadre de REPowerEU est articulée autour de quatre objectifs, qui forment autant de composantes de ce chapitre, et qui viennent renforcer des composantes existantes du PRR de la Belgique :

- Composante 7.1. – Rénovation des bâtiments
- Composante 7.2. – Nouvelles technologies énergétiques émergentes
- Composante 7.3. – Energies renouvelables
- Composante 7.4. – Verdir le transport

## **2. Objectif des composantes**

### **a) Composante 7.1. – Rénovation des bâtiments**

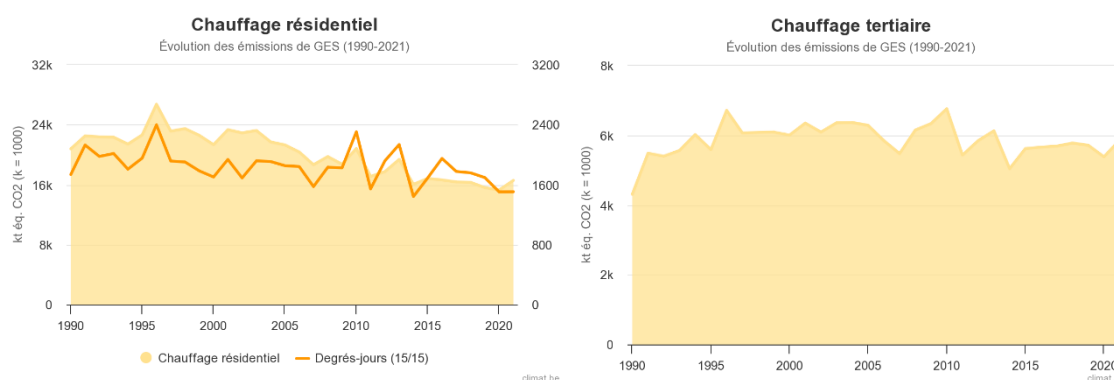
La Belgique se caractérise par un parc immobilier ancien et inefficace comparé à la moyenne européenne. **Plus de 80% du parc immobilier est inefficace sur le plan énergétique** (correspondant à la classe C et inférieure du certificat de performance énergétique (CPE)), et 50% du parc immobilier est classé comme étant le moins performant (classe E et inférieure). En 2021,



les émissions de gaz à effet de serre liées à la consommation de combustibles dans les secteurs résidentiel et tertiaire représentaient respectivement 14,9% (16.568,6 kt éq. CO<sub>2</sub>) et 5,3% (5.867,3 kt éq. CO<sub>2</sub>) des émissions totales en Belgique. Parmi ces émissions, on estime que la moitié sont liées au chauffage des bâtiments, ce qui inclut les pertes de chaleur causées par une mauvaise isolation thermique. **Malgré une baisse de la consommation énergétique des bâtiments résidentiels de 14,6% entre 2005 et 2019, le défi de l'efficacité énergétique dans le secteur des bâtiments reste de taille.**

Dans ce contexte, les mesures incluses dans cette composante contribueront à l'objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments, de réduction de la pauvreté énergétique et de réduction de la demande énergétique par le biais de soutiens à la rénovation du secteur résidentiel notamment.

**Graphique 2.** Emissions de gaz à effet de serre par secteur (chauffage résidentiel et chauffage tertiaire)



Source : SPF Economie, <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>

En particulier, la **réforme COBRACE** de la Région Bruxelles-Capitale (R-7.01) permettra d'établir un cadre plus ambitieux encore en matière d'efficacité énergétique des logements neufs et rénovés. En effet, on estime que ce programme de rénovation des bâtiments pourrait générer une diminution de la consommation et/ou de l'importation de combustibles fossiles (et plus particulièrement de gaz naturel) d'environ -321.880 MWh d'ici 2027, par rapport à 2021.

Les programmes de **rénovation de bâtiments publics** (écoles, hôpitaux, administrations, etc.) **et de logements sociaux** permettront d'encourager l'efficacité énergétique par le biais de rénovations et la production résidentielle d'énergie renouvelable tout en réduisant la pauvreté énergétique des foyers les plus modestes. Ces projets contribueront à réduire notre dépendance à l'égard du gaz naturel et d'autres combustibles fossiles. Les investissements supplémentaires pour les rénovations de logements résidentiels et sociaux complètent les projets déjà soumis dans le plan initial en les renforçant.

**L'installation de panneaux photovoltaïques** aura pour effet de réduire notre dépendance au gaz naturel importé de Russie, car la capacité d'énergie



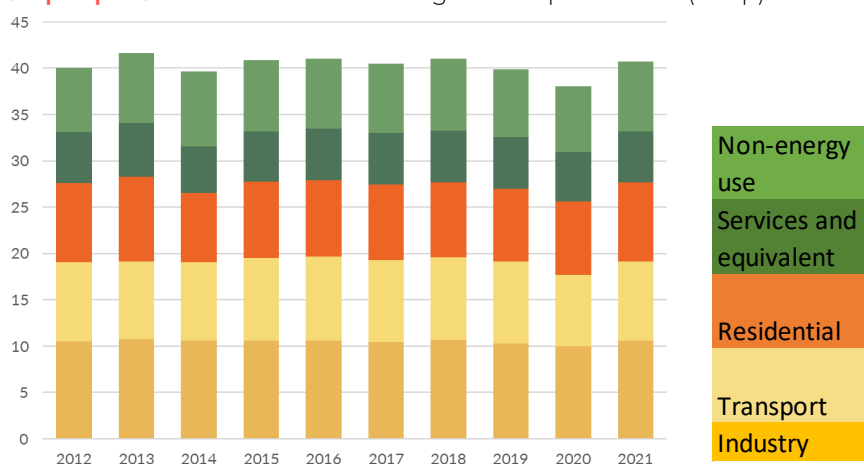


renouvelable installée réduira la consommation d'électricité du réseau dans la même mesure, réduisant ainsi la consommation de combustibles fossiles proportionnellement à sa part dans le mix électrique belge. On estime, par exemple, que l'installation des panneaux photovoltaïques sur les bâtiments publics en Flandre, pourrait générer une économie dans la consommation d'électricité de l'ordre de 6.300 MWh par an. Pour prendre un autre exemple, le projet de remplacement de l'éclairage fluorescent ou halogène par des lampes LED se traduira par une capacité installée minimale et une consommation d'électricité minimale réduite de moitié par rapport à la situation initiale, diminuant ainsi la consommation de combustibles fossiles proportionnellement à sa part dans le bouquet électrique belge. On estime la réduction de la consommation d'électricité de l'ordre de 4.457.500 kWh par an.

## b) Composante 7.2. – Nouvelles technologies énergétiques émergentes

La dépendance de la Belgique vis-à-vis des importations de combustibles fossiles pour faire face aux besoins énergétiques domestiques est très forte. **En 2020, la dépendance énergétique s'élevait à 78,1 % de la consommation intérieure brute.** La Belgique est le 5ème pays de l'UE le plus dépendant pour ses besoins énergétiques (après Malte, Chypre, Luxembourg et Grèce) et est classée à la 11ème position des pays de l'UE dépendants de la Russie pour ses besoins énergétiques. Vu l'absence de large stocks stratégiques de gaz naturel en Belgique, le passage à d'autres sources d'énergie tout en assurant une plus grande diversification des pays d'importation sont les principaux moyens de garantir la sécurité d'approvisionnement. **Réduire notre dépendance énergétique passe aussi par la décarbonation de nos industries**, en s'appuyant notamment sur une série de technologies émergentes permettant des gains d'efficacité énergétique ou le fuel switching.

**Graphique 3.** Consommation d'énergie finale par secteur (Mtep)



Source : SPF Economie, <https://economie.fgov.be/fr/publications/energy-key-data-juillet-2022>



**Les projets de cette composante contribuent à l'amélioration des infrastructures et installations énergétiques pour augmenter la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique.** Le plan contient notamment des projets pour investir dans le réseau de transport d'hydrogène au niveau des clusters industriels, qui seront dans le futur aussi interconnectés avec une infrastructure d'importation d'hydrogène. Ces infrastructures permettront d'alimenter l'industrie avec de l'hydrogène renouvelable produit principalement dans des pays tiers avec un surplus d'énergie solaire et éolienne. Aujourd'hui, la consommation d'hydrogène en Belgique tourne autour de 15 et 22 TWh. Cet hydrogène est produit majoritairement par le reformage du méthane à la vapeur autour. Le remplacement de cette production par de l'hydrogène vert permettrait de réduire la consommation en gaz naturel de 23 à 34 TWh. La dorsale H2 soutenue par l'Etat fédéral facilitera et accélérera l'accès à l'hydrogène vert, qui peut être une source d'énergie complémentaire au gaz naturel, notamment pour les applications dans l'industrie du ciment et le remplacement de l'hydrogène existant. De façon complémentaire, le projet d'infrastructure d'importation énergétique prévoit de faciliter et augmenter l'importation de l'hydrogène et l'injection d'une partie des molécules importées dans la dorsale.

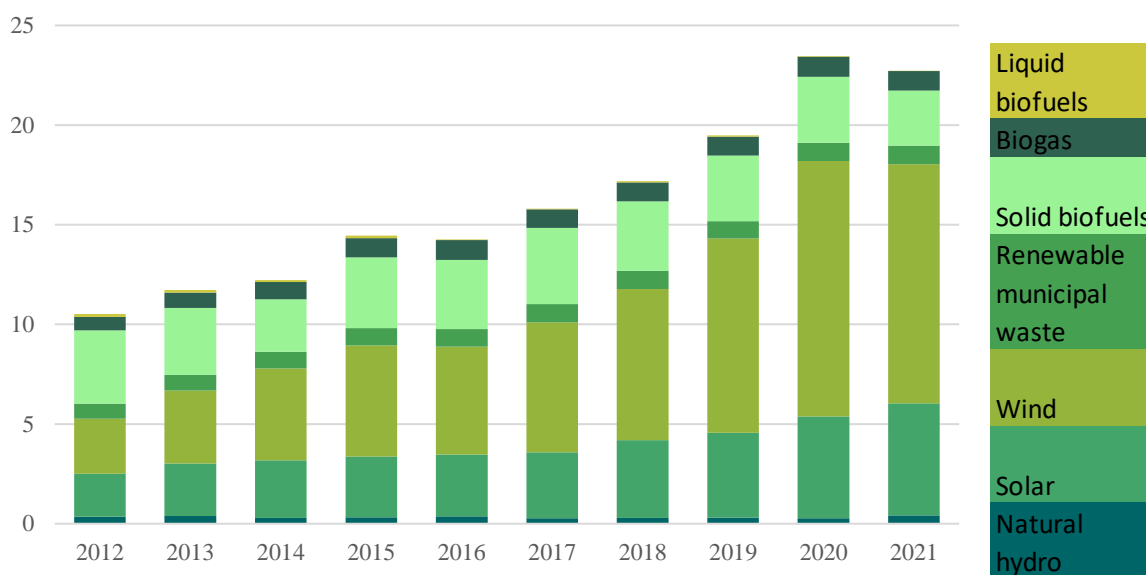
**La composante contribue aussi à l'objectif de décarbonisation de l'économie** en lançant par exemple un appel à projets pour l'industrie en Wallonie et un appel à projets pour l'agriculture en Flandre. Ces deux derniers projets contribuent également à la réduction de demande d'énergie par des incitants. Par ailleurs, les investissements « smart grid » dans les réseaux de distribution en Wallonie soutiendront le déploiement des énergies renouvelables et le réseau de transmission et de distribution. Enfin, la plateforme de recherche pour la transition énergétique permettra de soutenir le développement d'une chaîne de valeur dans les technologies liées à la transition écologique.

### **c) Composante 7.3. - Energies renouvelables**

Un autre levier majeur est indubitablement l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. **En 2022, la consommation finale d'énergie renouvelable en Belgique représentait 13% de la consommation énergétique finale.** Cette production dépendait principalement de l'énergie générée par l'éolien. Dans ce contexte, les mesures reprises dans cette composante visent à soutenir la production d'électricité à partir de sources renouvelables et à assurer une plus grande interconnexion et flexibilité du système électrique.



**Graphique 4.** Production brute d'électricité SER – évolution en TWh.



**Source :** SPF Economie, <https://economie.fgov.be/fr/publications/energy-key-data-juillet-2022>

**Ainsi, le déploiement de l'énergie éolienne sera renforcé par la construction de la plateforme énergétique offshore** qui permettra d'interconnecter les parcs éoliens en mer du Nord et faciliter leur connexion au continent. Ce projet constitue une étape très importante dans le développement d'un réseau énergétique en mer du Nord, avec des répercussions transfrontières significatives. Il peut s'appuyer sur une structure de coopération régionale (NSEC) avec plusieurs Etats membres ou pays tiers (Danemark, Suède, Allemagne, France, Luxembourg, Pays-Bas et la Norvège) qui œuvrent ensemble pour le développement d'énergie renouvelable dans la région de la mer du Nord.

**En matière d'énergie solaire, la technologie des panneaux solaires flottants** en mer sera développée via un démonstrateur, ce qui permettra d'envisager un développement à plus grande échelle ensuite, avec un potentiel de 1 GW. L'investissement dans des nouveaux radars pour les aéroports permettra de lever des contraintes au développement des turbines éoliennes terrestres. Enfin, une réforme sur les procédures de recours administratif au Conseil d'Etat prévoira une procédure plus rapide, à la fois de façon générale et en particulier pour les projets d'infrastructure énergétique.

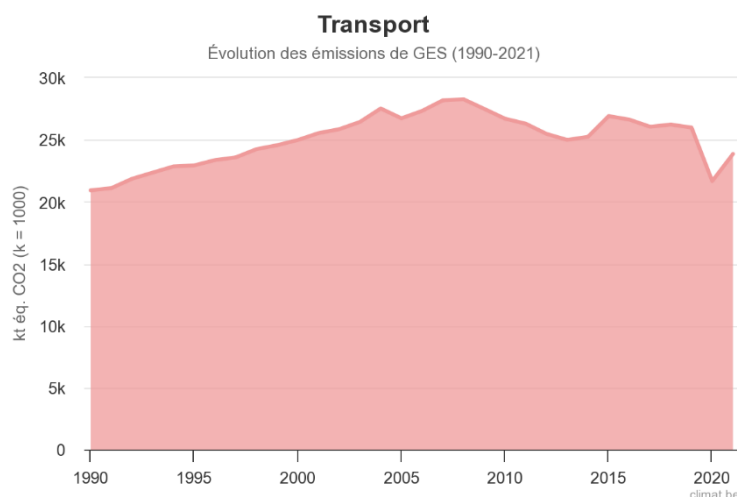
En guise d'exemple, on estime l'impact quantitatif de la réforme proposée par le gouvernement flamand concernant **l'obligation, pour les gros consommateurs, d'installer des panneaux solaires** à une augmentation de 212 MW de capacité solaire supplémentaire au cours de la période 2023-2027 (estimation de haut niveau). Si nous supposons que cette capacité remplace une centrale TGCC avec un rendement de 50 %, cela signifie une économie de 1,45 PJ de gaz ou 402,77 GWh pour la période 2023-2027.



## d) Composante 7.4 - Mobilité verte

En Belgique, les émissions du secteur des transports constituaient 21,5 % des émissions totales en 2021 (contre 14,4 % en 1990). Ce niveau croissant est largement dû au transport routier, qui représente 96 % du total des émissions pour ce secteur en 2021. Le pays se caractérise par ailleurs par une forte dépendance aux voitures particulières. Le transport routier représente donc l'une des principales sources d'émission de gaz à effet de serre en Belgique, en matière de niveau et d'analyse des tendances. Dans ce cadre, il est essentiel de renforcer les solutions de transport en commun à faible émission, tant en investissant dans l'infrastructure que dans le matériel roulant. Toutes les mesures intégrées dans cette composante poursuivent cette ambition.

Graphique 5. Evolution des émissions de gaz à effet de serre – secteur du transport.



Source : SPF Economie, <https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>

Par exemple, la composante 7.4. comprend une mesure visant à augmenter **la part du transport public à zéro émission comme mode de transport**, notamment en Région de Bruxelles-Capitale. Une autre mesure prévoit un incitatif pour l'installation de **bornes de recharge** bidirectionnelles. Ces deux projets d'investissements viennent compléter et renforcer des projets existants dans le plan initial. Une troisième mesure permettra de réduire la consommation d'énergie par **l'éclairage routier**, en passant à la technologie LED. Ensemble, ces mesures répondent à l'objectif de soutenir le transport zéro émissions et son infrastructure et permettent d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire la consommation d'énergie et, par extension, la dépendance à l'égard des combustibles fossiles.

Deux autres projets dans le domaine du transport public vont encourager la durabilité de la flotte de véhicules de la STIB et réduire ainsi la dépendance aux combustibles fossiles. On peut estimer que le verdissement de la flotte de bus de la STIB au moyen de bus électriques et hybrides (PHEV) au profit de la qualité de l'air permet de diminuer la consommation/l'importation de



carburants fossiles d'approximativement -2278.08 MWh en 2027 (par rapport à 2021).

**Tableau 7.** Investissements (I) et réformes (R) du chapitre REPowerEU de la Belgique

ID	Nom	Gouv.	Budget (mEUR)
<b>REPowerEU</b>			
<b>Rénovation de bâtiments</b>			
I - 7.02	Scaling-up Verbeterde energiesubsidieregeling	VLA	50,97
I - 7.03	Régime amélioré de subventions énergétiques	DG	2,38
I - 7.04	Installation of heat pumps and solar panels for public housing	WAL	30,00
I - 7.05	Public building renovation	FED	6,10
I - 7.06	Energetische investeringen in overheidsgebouwen Vlaanderen	VLA	25,48
I - 7.07	Zonnepanelen voor scholen GO!	VLA	25,48
I - 7.08	Energetische investeringen in zorginfrastructuur (VIPA)	VLA	24,02
I - 7.09	Energetische renovatie VRT-gebouw	VLA	10,19
I - 7.10	Renovatie en Energiemaatregelen AWW	VLA	8,41
R - 7.01	COBRACE	RBC	5,02
	Sous-total		188,05
<b>Technologies énergétiques émergentes</b>			
I - 7.11	Plate-forme de recherche sur la transition énergétique	FWB	23,54
I - 7.12	Energy Import Infrastructure	FED	14,00
I - 7.13	Call for decarbonisation of industry	WAL	71,46
I - 7.14	Oproep klimaatmaatregelen in de landbouw	VLA	5,00
I - 7.15	H2 Backbone	FED	95,00
	Sous-total		209,00
<b>Energies renouvelables</b>			
I - 7.16	Floating Solar	FED	12,50
I - 7.17	Optimisation de la distribution d'énergie	WAL	76,00
I - 7.18	Oproep innovatieve productie-initiatieven hernieuwbare energie (VLAIO)	VLA	19,02
I - 7.19	Removing barriers for deployment of renewables	FED	13,50
I - 7.20	Îlot énergétique offshore	FED	100,00
R - 7.02	Reform state council	FED	
R - 7.03	Obligation of solar panels installments on buildings	VLA	
R - 7.04	Accélération de la transition énergétique	WAL	0,00
	Sous-total		221,02
<b>Mobilité</b>			
I - 7.21	Verdir la flotte de bus (STIB MIVB )	RBC	34,72
I - 7.22	Scaling-up fiscal incentives for charging point deployment	FED	7,00
I - 7.23	Verleiding Openbare verlichting	VLA	39,50



I - 7.24	Réseau efficace	FED	6,30
I - 7.25 [L]	Depot and charging infrastructure for electric busses (STIB MIVB)	RBC	20,00
		Sous-total	107,52
		<b>Total général</b>	<b>725,59</b>





## Sous-composante 7.1. – Rénovation des bâtiments

### R-7.01 - Révision du code de l'air, du climat et de l'énergie de la Région de Bruxelles-Capitale



Gouvernement responsable



Le secteur du bâtiment est le plus grand émetteur de gaz à effet de serre en Région Bruxelloise. C'est pourquoi la région doit réduire ses émissions de gaz à effet de serre d'au moins 32% d'ici à 2030. Cet objectif doit être atteint par la rénovation durable des bâtiments existants. L'approche actuelle qui vise à réduire l'impact environnemental des bâtiments existants stipule que le parc de logements sociaux doit obtenir au moins un certificat PEB D d'ici 2025.

**Cette réforme consiste à modifier le code bruxellois de l'air, du climat et de l'énergie (COBRACE), en introduisant de nouvelles obligations sur la rénovation des bâtiments et les nouvelles constructions.** Un certificat de performance énergétique des bâtiments (CPE) sera exigé pour toutes les unités PEB résidentielles et non résidentielles. Pour le parc immobilier résidentiel, toute unité PEB devra faire l'objet de travaux de rénovation afin de répondre aux exigences du gouvernement en matière de consommation d'énergie primaire. Ainsi, les unités de PEB du parc immobilier résidentiel doivent au moins correspondre à un niveau de consommation d'énergie primaire inférieur à 275 kWh/m<sup>2</sup>/an (limite de la classe E) dans un délai de 10 ans ou au plus tard en 2033, et inférieur à 150 kWh/m<sup>2</sup>/an (limite de la classe C) pour que les exigences soient satisfaites dans un délai de 20 ans.

À partir du 1er janvier 2025, **tous les nouveaux bâtiments sont équipés uniquement de systèmes de chauffage dont les générateurs de chaleur satisfont aux exigences d'éco-conception** de la directive 2009/125/CE et produisent de la chaleur uniquement à partir d'électricité et/ou d'énergie provenant de sources renouvelables et/ou sont raccordés à un système de chauffage urbain efficace. La réforme, y compris les périodes de transition et les phases de mise en œuvre susmentionnées, est adoptée et entre en



vigueur au plus tard le 30 juin 2024, à l'exception des dispositions concernant l'expert du PEB et son rôle dans les mesures sectorielles réformées.

Cette réforme consistera également en un régime de financement à hauteur de 5,02 millions d'euros, visant à améliorer le régime de subventionnement de l'énergie de la Région de Bruxelles-Capitale. Cette mesure financera les subventions du programme de subvention à la rénovation RENOLUTION pour les rénovations en matière d'efficacité énergétique pour les ménages à faible revenu et sera achevée pour le 31 décembre 2024.

AVRIL 2024

### Primes énergétiques pour les ménages à faibles revenus

Entrée en vigueur de l'ordonnance modifiant le code bruxellois de l'air, du climat et de l'énergie. Ces nouvelles obligations sont les suivantes : (i) un certificat de performance énergétique des bâtiments (EPC) est exigé pour toutes les unités EPB résidentielles et non résidentielles, (ii) les unités EPB du parc immobilier résidentiel doivent au moins correspondre à un niveau de consommation d'énergie primaire inférieur à 275 kWh/m<sup>2</sup>/an (limite de la classe E) dans un délai de 10 ans ou au plus tard en 2033, et (iii) inférieur à 150 kWh/m<sup>2</sup>/an (limite de la classe C) pour que les exigences soient satisfaites dans un délai de 20 ans. À partir du 1er janvier 2025, (iv) tous les nouveaux bâtiments doivent être équipés uniquement de systèmes de chauffage dont les générateurs de chaleur satisfont aux exigences d'éco-conception de la directive 2009/125/CE et produisent de la chaleur uniquement à partir d'électricité et/ou d'énergie provenant de sources renouvelables et/ou sont raccordés à un système de chauffage urbain efficace.

OCTOBRE 2024

### Primes énergétiques pour les ménages à faibles revenus

1 749 logements résidentiels rénovés avec l'aide de subventions à l'énergie permettant de réduire la demande d'énergie primaire au profit des ménages à faibles revenus.



## I-7.02 – Régime amélioré subventions énergétiques



Budget <sup>?</sup>  
millions €

276.37

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>?</sup>

44%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

En mai 2020, dans le cadre du PNEC 2030 (Plan national énergie-climat), le gouvernement flamand a approuvé la « Vlaamse Renovatiestrategie gebouwen 2050 » (« Stratégie flamande de rénovation des bâtiments 2050 »), avec pour objectif de réduire de 75 % l'indice EPC moyen (Energy Performance certificate) des bâtiments résidentiels pour atteindre le label EPC A d'ici 2050. Pour les bâtiments non résidentiels, l'objectif est de parvenir à la neutralité carbone pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement et l'éclairage, le service public ayant un rôle d'exemple à jouer.

La base de données EPC indique qu'actuellement, plus de 95 % des bâtiments du parc immobilier existant ne répondent pas à l'objectif, tandis que 29 % affichent le pire label F. Au cours des trente prochaines années, une moyenne de plus de 3 % du parc de logements devra être rénovée chaque année afin d'atteindre les objectifs fixés.

Pour y parvenir, la stratégie de rénovation à long terme 2050 met l'accent sur les rénovations en profondeur aux moments charnières de la vie, tels que les transactions (vente, héritage), le début d'une nouvelle location et la démolition des logements au plus mauvais score. **L'augmentation du taux de rénovation et la stimulation des rénovations énergétiques profondes restent toutefois une nécessité permanente**, même en dehors de ces moments clés. La priorité est donnée aux maisons les moins performantes. En outre, ces objectifs sont renforcés via la mesure REPowerEU qui vient en soutien à la mesure existante « R-1.01 Amélioration du régime de subventionnement de l'énergie en Flandre » en augmentant les capacités financières de 50,92 millions d'euros grâce à l'enveloppe REPowerEU.



La mesure complète introduit plusieurs primes qui y contribuent :

- Afin d'augmenter le taux de rénovation, les primes viseront d'une part l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (politique énergétique) et d'autre part des primes ciblées pour l'amélioration de la qualité des logements (politique du logement). Le niveau d'aide dépendra davantage du revenu, ce qui rendra la rénovation possible pour un plus grand nombre de propriétaires.
- Afin d'inciter les propriétaires à réaliser des rénovations énergétiques plus poussées, une prime au label EPC a été instaurée depuis le 1er janvier 2021 pour les investisseurs qui rénovent une maison ou un appartement dont le label EPC est très mauvais pour le faire passer au label C, B ou A (appartement B ou A) dans un délai de cinq ans. Le montant de la prime varie en fonction du label obtenu.
- Pour répondre à la demande croissante de numérisation, de flexibilité et de gestion plus intelligente du réseau, à partir du 1er avril 2021, la prime pour une batterie domestique sera augmentée.



JANVIER 2022



## Régimes améliorés de subventions énergétiques en Flandre

Adoption par le gouvernement/parlement flamand d'une nouvelle réglementation : révision du système de marquage énergétique, révision des régimes de subventions pour les rénovations résidentielles et privées et mise en place de subventions pour les commandes intelligentes et les batteries domestiques. Ensemble, ces mesures fournissent des incitations plus efficaces pour accélérer les investissements privés en matière d'efficacité énergétique.

AVRIL 2023



## Rénovation de logements privés en Flandre

Le nouveau système de primes et le système révisé d'étiquetage énergétique soutiennent la rénovation énergétique de 57 060 logements.

AVRIL 2023



## Octroi de subventions pour les batteries domestiques et les compteurs intelligents en Flandre

Octroi de 8460 primes aux ménages pour les batteries domestiques et les dispositifs de contrôle intelligents en Flandre à partir du deuxième trimestre 2021.

AVRIL 2024



## Rénovation de logements privés en Flandre

Le nouveau système de primes et le système révisé d'étiquetage énergétique soutiennent la rénovation énergétique de 123 210 logements.

AVRIL 2025



## Rénovation de logements privés en Flandre

Le nouveau système de primes et le système révisé d'étiquetage énergétique soutiennent la rénovation énergétique de 189 360 logements.



## I-7.03 - Régime amélioré subventions énergétiques



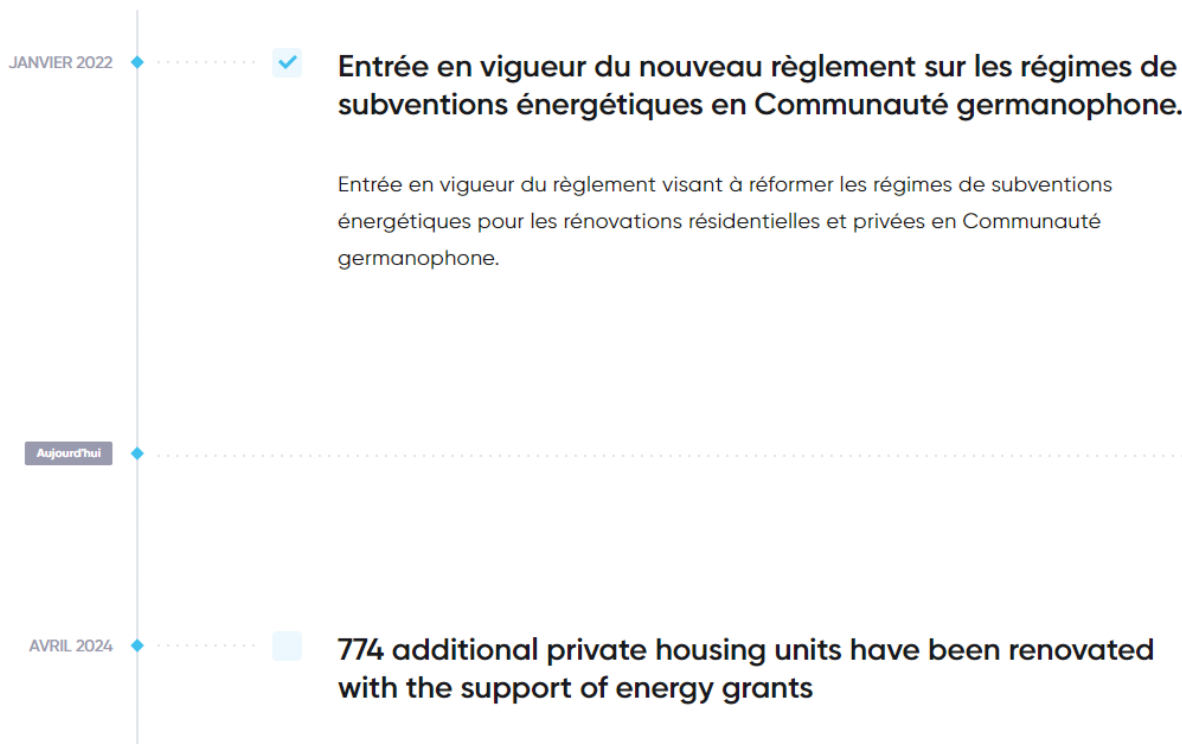
Les études montrent qu'environ **23 % de l'énergie finale est utilisée pour le chauffage des bâtiments résidentiels**. À cet égard, les bâtiments résidentiels offrent un potentiel important d'économies d'énergie, car leur efficacité énergétique varie de faible à très faible. Le projet de réforme vise à introduire un système de **subventions à la rénovation** pour les logements à usage résidentiel, afin d'améliorer la performance énergétique de ces bâtiments.

Un objectif important est **de supprimer les éventuels obstacles administratifs** qui pourraient décourager les citoyens de faire une demande et donc d'apporter des améliorations énergétiques et d'efficacité dans leurs maisons. La pratique de ces dernières années a montré que le système actuel n'est pas satisfaisant à cet effet : de nombreux citoyens n'ont pas demandé de primes parce que la charge administrative est trop élevée et que la complexité du système rend difficile le calcul de la prime avant l'investissement.

Le projet de réforme vise donc à simplifier la réglementation actuelle afin de **la rendre aussi accessible, transparente et efficace que possible pour le particulier**. Elle introduit un outil de soutien et de consultation facilement accessible et compréhensible pour les citoyens. La réforme veut faire une distinction entre les travaux de petite envergure qui permettent un accès simplifié aux primes et les travaux de plus grande envergure qui nécessitent des démarches administratives plus détaillées.

Le système a été introduit dans la Communauté germanophone en juillet 2021 et les primes seront versées jusqu'en juin 2026. Au total, environ 800 rénovations de logements seront subventionnées d'ici 2026.





## I-7.04 - Installation de pompes à chaleur et de panneaux solaires dans les logements sociaux



Budget <sup>①</sup>  
millions €

30

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>②</sup>

100%

Digitalisation <sup>②</sup>

0%

L'engagement envers la lutte contre le changement climatique est une réponse concrète aux accords de Paris, où tous les pays européens ont réitéré leur détermination. En ligne avec la Déclaration de Politique Régionale (DPR), la Wallonie s'inscrit dans une transition vers une société à faibles émissions de carbone, visant la neutralité carbone d'ici 2050, avec une étape intermédiaire visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55 % par rapport à 1990 d'ici 2030.

En 2019, le secteur du logement était le troisième plus grand émetteur de gaz à effet de serre en Wallonie, représentant 16 % des émissions, après l'industrie et le transport routier. De ce fait, cet investissement dans la rénovation de logements sociaux renforce **l'efficacité énergétique** en favorisant le





déploiement des énergies renouvelables et en permettant le développement **d'infrastructures connexes telles que les communautés d'énergie ou le partage d'énergie** au sein d'un même bâtiment.

Conscients de la nécessité d'apporter des réponses concrètes face aux enjeux environnementaux d'une part et à la surexposition des locataires sociaux aux risques de précarité énergétique d'autre part, le projet d'investissement consiste à renforcer la performance énergétique des logements d'utilité publique par la mise en œuvre d'installation de modules photovoltaïque en unité de production individuelle, en Communauté d'énergie ou en partage d'énergie dans un même bâtiment, ainsi que par la possibilité d'installation de pompes à chaleur et de boilers thermodynamiques.

En parallèle, l'initiative vise à promouvoir **la formation dans le secteur professionnel** pour améliorer le marché du travail et remédier à la pénurie de main-d'œuvre dans le domaine. Enfin, cette initiative contribue activement à la réduction de la précarité énergétique, un enjeu majeur en Belgique. Selon les données de la Fondation Roi Baudouin en 2022, 46,2 % des ménages locataires du parc social belge sont en situation de précarité énergétique, comparé à 32,3 % pour les locataires du secteur privé. En outre, l'accompagnement des locataires avant et après les travaux est intégré, mettant en avant une dimension sociale essentielle de cette initiative.

Le projet a pour objectif d'équiper 3.600 logements pourraient être équipés de panneaux photovoltaïques uniquement et 285 logements de panneaux photovoltaïques et de pompes à chaleur. Afin que le programme profite directement aux locataires, l'aide portera sur les travaux réalisés exclusivement dans les logements ou les ensembles de logements d'utilité publique locatifs, propriétés des Sociétés de Logements de Services Public (SLSP).

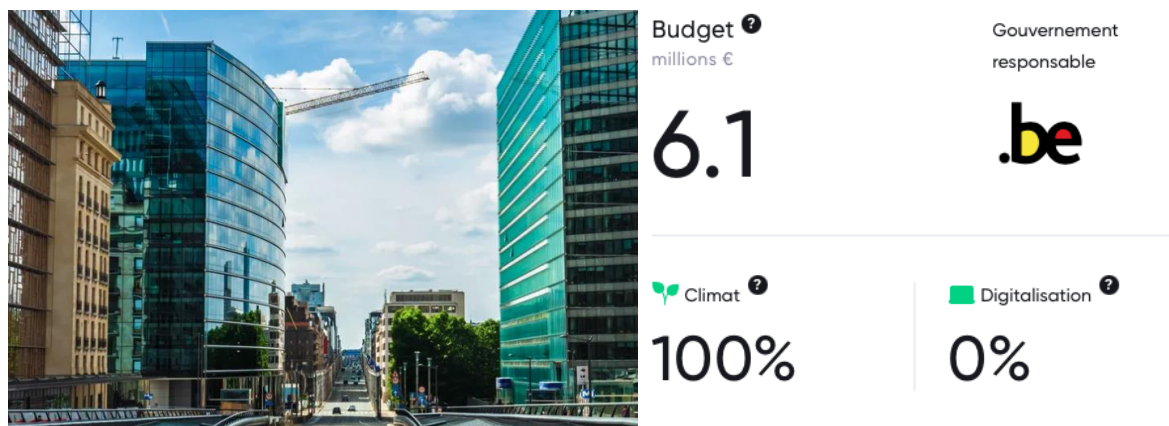
AVRIL 2026

### Installation de panneaux solaires et de pompes à chaleur dans des logements sociaux.

3 600 logements sociaux ont été équipés de panneaux solaires dont 285 logements sociaux ont été équipés à la fois de panneaux solaires et de pompes à chaleur.



## I-7.05 - Rénovation des bâtiments publics



Pour atteindre ses objectifs en matière de consommation d'énergie et d'émissions de CO<sub>2</sub>, **le gouvernement fédéral équipe ses bâtiments d'un éclairage LED, de panneaux solaires et de bornes de recharge** pour véhicules électriques.

Entre 2021 et 2030, les bâtiments publics du gouvernement fédéral doivent économiser au moins 1 % d'énergie primaire par an et émettre au moins **40% de CO<sub>2</sub> en moins qu'en 2015**.

La Régie des Bâtiments accélérera trois piliers d'action avec les fonds disponibles dans le cadre du Plan de Relance :

1. **Eclairage**: remplacement des luminaires fluorescents ou halogènes par des lampes LED, éventuellement avec l'ajout de détecteurs de présence et/ou de cellules photoélectriques pour le contrôle automatique du flux lumineux. Cela signifie que la puissance installée et la consommation seront réduites d'au moins la moitié par rapport à la situation de référence, ce qui entraînera une réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Au moins 224 000 W d'éclairage LED seront installés.
2. **Panneaux photovoltaïques**: le projet prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques pour la consommation locale dans les endroits où cela est possible (en termes d'exposition, d'état de la toiture, de consommation locale possible, etc.) Au moins 3 300 kilowatts crête seront installés.
3. **Bornes de recharge**: En matière de mobilité, des bornes de recharge de véhicules électriques de différentes capacités seront progressivement installées dans les bâtiments gérés par la Régie. Au moins 98 bornes de recharge supplémentaires seront installées



OCTOBRE 2025

## Q4 2025 - 50 projets exécutés

50 projets ont été mis en œuvre pour installer des éclairages LED, des panneaux solaires et des bornes de recharge dans les bâtiments fédéraux, dont au moins 224 kW d'éclairage LED, 3 300 kWp de panneaux solaires et 98 bornes de recharge.

## I-7.06 - Investissements énergétiques dans les bâtiments publics flamands



Budget <sup>?</sup>  
millions €

25.48

Gouvernement  
responsable

 Vlaanderen  
verbodding werkt.

 Climat <sup>?</sup>

100%

 Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Le principal défi auquel sont confrontés les bâtiments du gouvernement flamand réside dans le fait que de nombreux bâtiments sont aujourd'hui chauffés à l'aide de la technique du chauffage au gaz. Het Facilitair Bedrijf a fait de la durabilité l'une de ses valeurs dans ses services, y compris les bâtiments du gouvernement flamand.

Afin de réaliser et de concrétiser ces volontés de durabilité, il est crucial de **rénovier le portefeuille de bâtiments du gouvernement flamand**. Cet investissement vise de ce fait à réduire, voire éliminer, l'utilisation du gaz pour le chauffage de certains bâtiments au sein du gouvernement flamand. Ensuite, ce projet permettrait de **réduire le coût du chauffage** de certains bâtiments du gouvernement flamand et donc de réduire le coût de l'énergie. Enfin, cela contribuerait aux objectifs généraux en matière de climat que nous devons atteindre en tant que gouvernement et qui sont fixés par l'Union européenne.

Concrètement, ce projet prévoit de **rénovier les façades des bâtiments, y compris l'isolation, l'installation d'une nouvelle toiture, etc.** Une rénovation énergétique de l'enveloppe du bâtiment permettra de réduire considérablement les besoins en gaz. Ensuite, le gouvernement flamand prévoit d'optimiser nos techniques de chauffage central, d'isolation des tuyaux, d'optimisation de la ventilation, etc. Certains bâtiments pourraient également bénéficier d'une rénovation ou renouvellement du chauffage du bâtiment, y compris l'eau chaude sanitaire. Il peut s'agir par exemple de remplacer la technique du gaz par une pompe à eau chaude.



Le gouvernement flamand prévoit que cet investissement réduise notre empreinte carbone de **549,22 tonnes de CO2 par an**.

Toutes les rénovations commenceront en 2023 et s'achèveront au plus tard au deuxième trimestre 2026.

AVRIL 2026

### Quatre bâtiments publics rénovés

Quatre bâtiments publics ont été rénovés : (1) Martelaarsplein 7, Martelaarsplein 19 et Kreupelenstraat 2, Bruxelles, (2) Winston Churchillkaai 2, Ostende, (3) Justitiehuis, Ypres, (4) Koolstraat 35, Bruxelles.

## I-7.07 - Rénovation énergétique et investissements dans les écoles GO



Budget <sup>?</sup>  
millions €

25.48

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>?</sup>

100%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Des investissements dans des **panneaux solaires installés sur les toitures des écoles** permettent d'améliorer les infrastructures et les installations énergétiques. Ces efforts visent à répondre aux besoins immédiats en matière de sécurité d'approvisionnement en gaz, y compris en gaz naturel liquéfié (GNL), notamment pour permettre la diversification de l'offre dans l'intérêt de l'Union dans son ensemble.

En réduisant la dépendance à l'égard des sources d'énergie non renouvelables, telles que le gaz, **l'énergie solaire peut contribuer à accroître la diversité des sources d'énergie disponibles** et à garantir un approvisionnement énergétique plus sûr et plus stable.

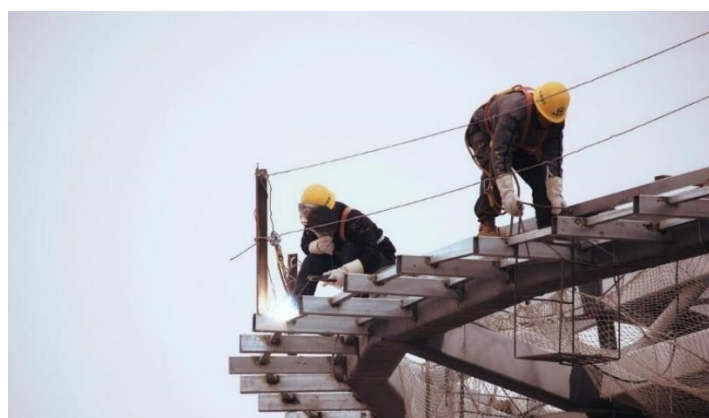
La consommation d'électricité du réseau fait partie intégrante du bouquet énergétique national, dont le gaz naturel est l'une des composantes. En produisant de l'électricité verte, les bâtiments se déconnectent partiellement du réseau, **réduisant ainsi leur dépendance à l'égard du mix énergétique sous-jacent**. En fin de compte, cette réduction de la demande d'électricité



entraînera également une diminution de la demande de gaz naturel, qui fait partie du mix énergétique national utilisé pour la production d'électricité.



## I-7.08 - Investissements énergétiques dans les infrastructures de santé



Budget <sup>?</sup>  
millions €

24.02

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>?</sup>

40%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Le projet se concentre sur la **rénovation énergétique radicale de l'infrastructure des soins de santé**. Le projet se concentre sur la mise en place d'un équilibre entre l'efficacité énergétique et le confort climatique intérieur (chaleur et qualité de l'air), en été comme en hiver. Le projet s'appuie sur des **audits énergétiques** pour définir les besoins de mesures en faveur d'une innovation énergétique radicale. Ils permettront de déterminer les investissements nécessaires pour atteindre les objectifs climatiques de 2050 et de calculer les pertes de chaleur, ainsi que les bilans énergétiques pour l'électricité et le gaz naturel. Ce projet poursuit plusieurs objectifs, à savoir, garantir le **bien-être des patients** en cas de canicule et assurer la **qualité de l'air** (par la ventilation) tout en réduisant la consommation d'énergie.

C'est pourquoi ce projet investira dans les infrastructures essentielles des hôpitaux et des centres résidentiels afin de les rendre plus durables. L'investissement sera orienté vers des investissements infrastructurels dans l'efficacité énergétique du parc immobilier en réduisant la demande d'énergie et en investissant dans la transition verte, la production et l'utilisation de l'innovation énergétique. Faire avancer les projets





d'investissement pour promouvoir la reprise économique et stimuler l'économie par le biais des travaux publics. Les projets d'investissement stimulent également l'emploi.

Les **économies réalisées sur la facture énergétique** permettent à nos établissements de santé d'investir dans l'emploi et dans leur activité principale.



## I-7.09 - Rénovation énergétique du bâtiment de la VRT



Budget ?  
millions €

10.19

Gouvernement  
responsable



Climat ?

58%

Digitalisation ?

0%

En tant qu'organisme public de radiodiffusion ayant une portée dans toute la Flandre via la télévision et la radio et une large offre en ligne, il n'est pas surprenant que la **VRT affiche une consommation d'énergie importante**. L'électricité n'est pas autoproduite et le chauffage est assuré par une combinaison de combustibles fossiles (gaz et mazout). La consommation annuelle de la VRT en 2022 était de :

- 16 millions de kWh pour l'électricité (comparable à environ 4.550 ménages moyens en Flandre)
  - 10 millions de kWh pour le gaz (comparable à environ 600 ménages moyens se chauffant au gaz en Flandre).



Le bâtiment actuel de la VRT ne répond plus aux normes actuelles. **La mise en conformité avec les exigences de performance énergétique**, d'équipement technique, d'accessibilité intégrale et de fonctionnalité nécessitera des interventions lourdes dans chacun de ces domaines. Dès lors, le pouvoir adjudicateur a décidé d'opter pour un bâtiment entièrement neuf financé par les subsides REPowerEU.

En optant pour un **bâtiment entièrement neuf**, les locaux du radiodiffuseur public répondront aux exigences actuelles en termes de performance énergétique (et feront également mieux que la norme actuelle à Bruxelles, par exemple grâce à une isolation supplémentaire du toit), d'équipement technique, d'accessibilité intégrale et de fonctionnalité, nécessaires pour rester une entreprise médiatique compétitive et innovante aujourd'hui et à l'avenir.

Ce projet prévoit d'investir dans les **énergies renouvelables (pompes à chaleur et panneaux solaires, par exemple) ainsi que dans les économies d'énergie durables** (éclairage LED, contrôle de l'énergie, récupération des eaux grises et des eaux de pluie, etc).

## **I-7.10 - Rénovation de l'agence flamande des routes et du trafic AWW**



Budget ?  
millions €

8.41

Gouvernement  
responsable

 Vlaanderen  
verbeeldt werkt

 Climat ?

100%

 Digitalisation ?

0%

L'Agence des routes et de la circulation (administration flamande) a l'ambition d'adapter ses actifs d'ici 2040 en vue de réduire la consommation d'énergie par l'isolation, la rénovation et les économies d'énergie (diminution de l'approvisionnement en énergie, de la dépendance énergétique et du coût de l'énergie).

Afin d'atteindre ces objectifs, les ajustements des actifs de l'Agence des routes et de la circulation (administration flamande) sont le fruit d'une série d'initiatives visant à mener à bien cette transition.

Ce projet comprend plusieurs mesures, à savoir :





- **Remplacement des installations de combustion existantes au gaz** naturel et au mazout par des installations de pompes à chaleur plus efficaces sur le plan énergétique et équipées d'un système de contrôle intelligent.
- La deuxième mesure vise à **réduire la demande d'énergie par des interventions sur l'enveloppe du bâtiment**, en particulier la post-isolation des façades, l'isolation des toits et le renouvellement des menuiseries extérieures.
- La troisième mesure vise à développer la production d'énergie renouvelable au moyen de **panneaux solaires sur les toits des bâtiments et des auvents**. Cela devrait permettre de couvrir la totalité de la consommation propre des bâtiments concernés pendant les heures d'ensoleillement (ce qui correspond à 30 % de la consommation électrique totale) et de compenser entièrement le reste de la consommation électrique.
- La quatrième mesure consiste à réduire la demande d'énergie en **renouvelant l'installation d'éclairage (=relighting)**, en remplaçant les luminaires existants par des luminaires LED dans les bureaux et les hangars et l'éclairage extérieur lié au service hivernal de l'Agence des routes et de la circulation (administration flamande).

OCTOBRE 2025

### Projets de mesures énergétiques finalisés

Quatre projets d'installation de pompes à chaleur, d'isolation, de panneaux solaires et de lampes LED dans les bâtiments d'AWV ont été menés à bien, permettant de réduire en moyenne d'au moins 30 % la consommation d'énergie primaire, conformément à la recommandation de la Commission (UE) 2019/786 sur la rénovation des bâtiments.



## Sous-composante 7.2. - Nouvelles technologies émergentes

### I-7.11 - Plateforme de recherche pour la transition énergétique de la Communauté française



Les universités francophones veulent initier **une coopération interdisciplinaire autour de différentes sous-plateformes**. Ils souhaitent développer des actions de **recherche sur les systèmes énergétiques complexes**, par exemple le stockage de l'énergie, le 'réseau intelligent', l'efficacité énergétique des bâtiments, la valorisation de la biomasse, la mobilité sans carbone...

En plus, la **plateforme devrait regrouper les capacités de recherche des universités de la FWB** (Fédération Wallonie-Bruxelles) pour atteindre une masse critique. Cela renforcera la position des universités dans l'Espace européen de la recherche et ouvrira la possibilité de collaborations internationales. Elle devrait également attirer des chercheurs internationaux de haut niveau.

La sous-plateforme contient l'équipement nécessaire qui constitue la base de la recherche et doit répondre aux critères suivants :

- Développer des projets de recherche conjoints d'importance stratégique.
- Renforcer et créer des partenariats.

Cette plateforme rassemblera les recherches sur la transition énergétique dans la FWB. La recherche elle-même portera sur des domaines complémentaires et inexplorés, tels que la conversion de l'énergie en carburant ou le stockage de la chaleur. En outre, la plateforme renforcera les **dynamiques locales**, tant pour la recherche que pour la formation.

Tous les chercheurs de la Communauté française de Belgique devraient avoir accès à l'équipement. Les étudiants doivent également être en mesure de



l'utiliser pendant leur formation. La plateforme mettra en place des projets de coopération avec des acteurs socio-économiques régionaux et européens (entreprises, centres de recherche, centres de formation, coopératives, etc.)

AVRIL 2024

### Publication d'appels d'offres publics pour les équipements.

Lancement d'appels d'offres publics pour l'acquisition d'équipements ciblés dans le cadre du projet « Plateforme de recherche pour la transition énergétique » (Fédération Wallonie-Bruxelles) répondant aux conditions suivantes en ce qui concerne les activités de recherche et d'innovation (R&I) visées : - La R&I se concentre exclusivement ou principalement sur des options à faible impact (telles que la production d'hydrogène renouvelable ou d'innovations environnementales) ; ou - La R&I est consacrée à l'amélioration des technologies « les meilleures de leur catégorie » [telles que les technologies ayant l'impact le plus limité (mais pas nul ou faible) parmi celles disponibles], et des mesures d'accompagnement appropriées sont mises en place pour prévenir les effets de verrouillage (mesures permettant l'adoption de technologies à faible impact ou leur développement) ; ou - Les résultats du processus de R&I sont technologiquement neutres en termes d'application (autrement dit, ils peuvent être appliqués à toutes les technologies disponibles).

OCTOBRE 2025

### Acquisition d'équipements

21.182.204 EUR exécutés à l'issue de l'acquisition des équipements et les 2.353.578 EUR restants ont été commandés.



## I-7.12 - Infrastructure d'importation d'énergie



Budget <sup>?</sup>  
millions €

14

Gouvernement  
responsable

.be

 Climat <sup>?</sup>

100%

 Digitalisation <sup>?</sup>

0%

La transition énergétique implique le remplacement progressif des combustibles fossiles par des **molécules neutres en carbone, dont l'hydrogène vert (H<sub>2</sub>) produit au départ d'énergie renouvelable**.

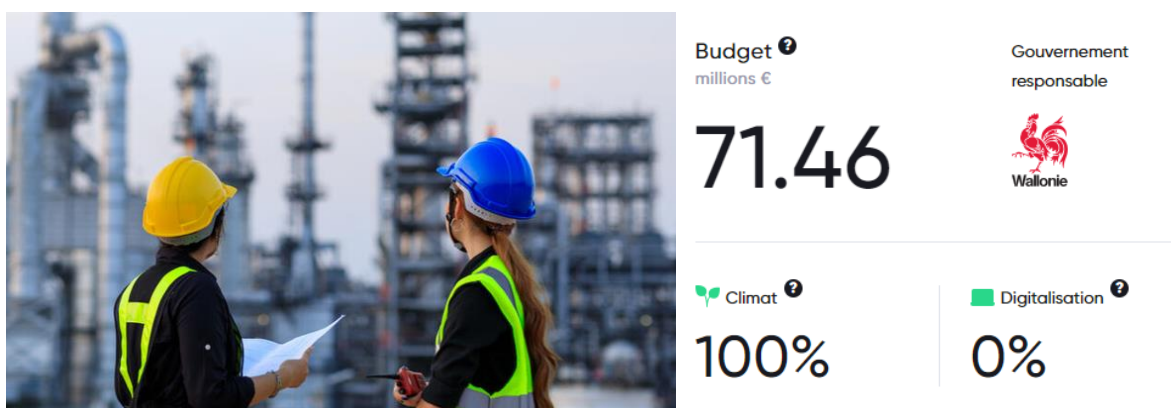
La Belgique dispose d'un potentiel important, mais sa production d'énergie renouvelable est limitée. Elle doit donc importer de grandes quantités d'hydrogène vert de l'étranger et se préparer à importer de l'énergie éolienne de la mer du Nord.

Pour les importations d'hydrogène, **le port de Zeebrugge est un grand atout** : non seulement il bénéficie d'une situation géographique unique, mais il peut aussi passer aux molécules du futur (notamment l'ammoniac). D'autres ports en Belgique ont la possibilité d'importer de l'hydrogène vert sous d'autres formes que l'ammoniac. Le projet comprend la **réalisation d'un modèle de conception pour démontrer l'infrastructure d'importation d'hydrogène**. Cela permettra au processus de fonctionner à l'échelle industrielle pour la première fois et donnera à tous les acteurs concernés l'accès à une plateforme pour développer et perfectionner les technologies innovantes de l'avenir.

En ce qui concerne les importations d'électricité, le réseau électrique belge est déjà connecté à tous les pays voisins. Le potentiel éolien offshore de la mer du Nord offre de nouvelles possibilités d'acheminer vers la Belgique davantage d'électricité renouvelable en provenance, par exemple, du Danemark ou de la Norvège. Cependant, les technologies actuelles de connexion électrique, lorsqu'elles sont développées sur de longues ou très longues distances, posent des défis en termes de coûts de développement, de pertes d'énergie et de tension, de stabilité et de qualité de l'électricité. **De nouvelles technologies sont en cours de développement pour surmonter certains de ces inconvénients, notamment l'utilisation de supraconducteurs**. Un soutien spécifique au développement de ces technologies est essentiel pour leur permettre de contribuer à la transition énergétique.



## I-7.13 - Appel à la décarbonation de l'industrie



En 2020, l'industrie wallonne a consommé l'équivalent de 35,3 TWh d'énergie finale. Elle contribue par ailleurs aux émissions de gaz à effet de serre à concurrence de plus ou moins 30% par an. **L'industrie est donc amenée à évoluer**, tant au niveau de ses émissions de gaz à effet de serre que de sa production et consommation d'énergie.

C'est dans ce contexte que plus de 230 industries installées en Wallonie (représentant plus de 90% de la consommation énergétique et des émissions industrielles) se sont engagées, depuis 2004 pour certaines, dans des Accords de branche au travers des fédérations industrielles.





La mesure octroiera des **incitants financiers sous forme d'aides à l'investissement afin de soutenir les projets industriels wallons** de transition énergétique et de décarbonation et d'atteindre les objectifs.

La mesure s'établit sur cinq piliers :

**1. L'efficacité énergétique**

Il est essentiellement question de la gestion de la chaleur ou du froid fataux et du cycle vertueux qu'une meilleure récupération de ceux-ci pourrait induire globalement.

**2. L'atténuation directe et indirecte des gaz à effet de serre**

Il s'agit des technologies de capture de CO<sup>2</sup> dans les processus industriels relevant de l'ETS (Emission trading System), la gestion et la séquestration/valorisation du CO<sub>2</sub>.

L'enjeu pour les industriels sera d'assurer que leur modèle économique tient la route en tenant compte d'une part, de la valorisation de l'économie de CO<sub>2</sub> et d'autre part, de l'impact énergétique élevé des technologies de capture (introduction d'un nouvel usage permettant d'évaluer l'efficacité de la technologie de capture).

**3. Le fuel switching**

Il s'agit de l'électrification des usages par l'hydrogène et ses dérivés (e-fuels), la décarbonation des usages thermiques par la biomasse.

**4. Les énergies renouvelables**

Il s'agit d'amorcer un potentiel encore largement inexploité pour permettre de renforcer la position concurrentielle de l'industrie wallonne (tant sur les usages électriques que gazeux).

**5. La création et le renforcement de chaînes de valeurs dans les domaines essentiels à la transition.**

La création d'un climat d'investissement favorable à l'établissement de nouvelles lignes de productions dans les technologies émergentes est essentielle.

Une telle action permettrait de développer et attirer des entreprises en Belgique en permettant de combler des lacunes dans l'écosystème européen actuel.





AVRIL 2024

### Attribution des contrats dans le cadre de l'appel à projets

Attribution de contrats à des projets, conformément à l'exigence DNSH spécifiée dans la description de la mesure, suite à l'appel à projets sur l'efficacité énergétique, sur des sujets tels que la gestion de la chaleur industrielle, la capture et le stockage du carbone (CCS) lorsque le CO2 capturé provient d'émissions de processus inévitables, le changement de combustible, la production d'énergie renouvelable, ou la mise en place de nouveaux éléments industriels de la chaîne de valeur des technologies liées à la transition verte, tels que la chaîne de valeur des batteries (dans la production ou dans la gestion des matériaux critiques) et la chaîne de valeur de l'hydrogène renouvelable ou sans fossile.

AVRIL 2026

### Achèvement des projets attribués dans le cadre de l'appel à projets

Achèvement des projets attribués dans le cadre de l'appel à projets "Décarbonisation de l'industrie" avec au moins 64 000 000 EUR exécutés.

## I-7.14 - Appel à des mesures en faveur du climat dans l'agriculture



Budget <sup>?</sup>  
millions €

5

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>?</sup>

40%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Les mesures de politique énergétique en Flandre et les développements technologiques selon les principes de la Trias Energetica affectent également le secteur agricole. L'utilisation des énergies renouvelables augmente à l'horizon 2030 grâce, entre autres, à **l'utilisation de biomasse solide et liquide, à la fermentation, à l'énergie photovoltaïque, aux chaudières solaires, aux pompes à chaleur et aux biocarburants dans les machines agricoles.**

En dépit des efforts visant à rationaliser l'utilisation de l'énergie et à utiliser des combustibles à moindre intensité de carbone dans l'horticulture sous serre, la consommation de produits pétroliers (en particulier de mazout) n'a





pas diminué au cours des cinq dernières années et a même légèrement augmenté.

Il est important, pour atteindre les objectifs 2030 de réduction des gaz à effet de serre dans l'agriculture en Flandre, d'augmenter considérablement l'utilisation des techniques d'économie d'énergie et de production d'énergie renouvelable. De ce fait, cette mesure vise à soutenir les **investissements dans les techniques d'économie d'énergie** (isolation, stockage de la chaleur, récupération de la chaleur, contrôle de la fréquence des pompes et des ventilateurs, pré-refroidissement, etc.), **la chaleur verte et les énergies renouvelables** (chauffe-eau solaires, pompes à chaleur, utilisation durable et locale de la biomasse, ...).

Concrètement, une partie des investissements visant à économiser l'énergie, tels que les écrans dans les serres et l'isolation des étables, seront réalisés dans les bâtiments. Les investissements à l'extérieur des bâtiments seront soutenus par des économies d'énergie grâce à l'utilisation de réservoirs tampons de chaleur, par exemple en stockant temporairement l'énergie provenant d'un réseau de chaleur, ainsi que par des investissements dans des turbines éoliennes. Les investissements liés à la production de biométhane à la ferme seront également soutenus. Il existera un lien direct entre tous les investissements soutenus et l'objectif de renforcement de l'efficacité énergétique dans les bâtiments et les infrastructures énergétiques essentielles, décarboniser l'industrie, accroître la production et l'utilisation de biométhane durable, d'hydrogène renouvelable ou non fossile et augmenter la part des énergies renouvelables et en accélérer le déploiement.

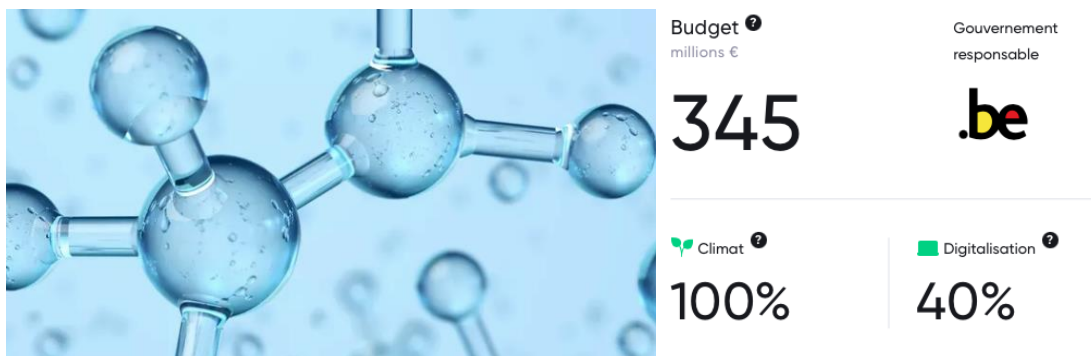
AVRIL 2026

### Achèvement des projets attribués dans le cadre de l'appel à propositions

Réalisation d'au moins 270 projets agricoles sur les techniques d'économie d'énergie, la chaleur verte ou les énergies renouvelables, visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre.



## I-7.15 – Dorsale H2 de l'Etat fédéral

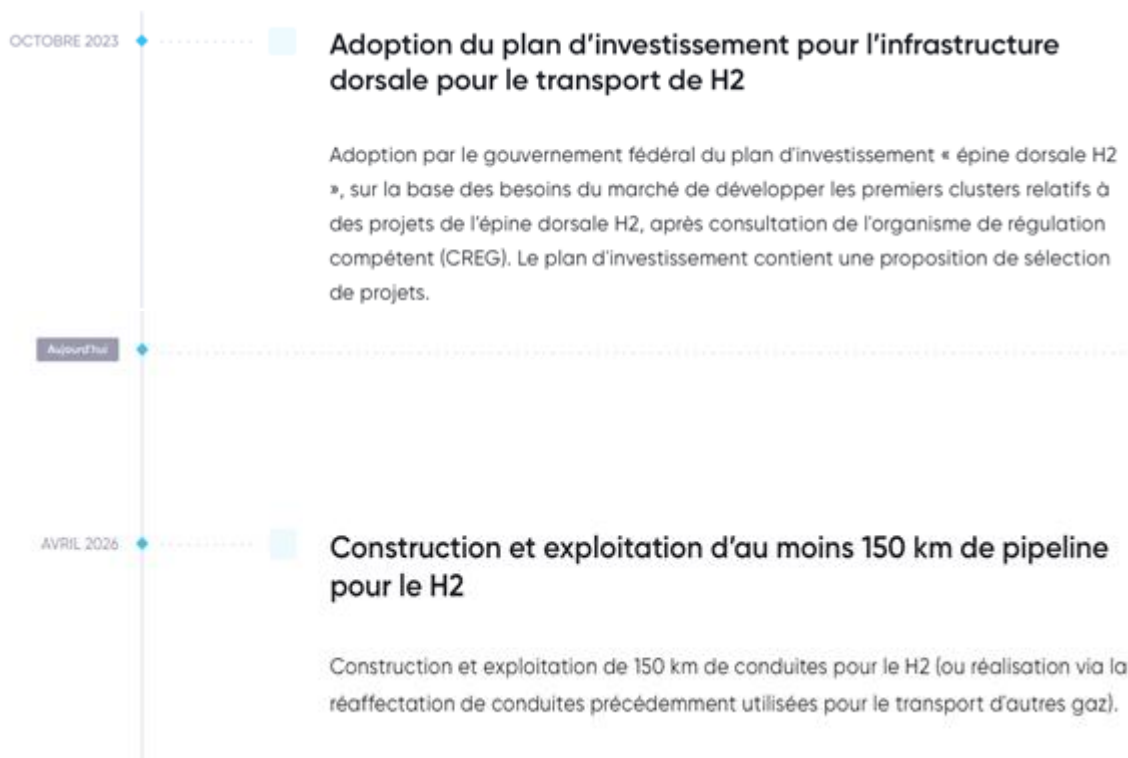


La Belgique manque **d'infrastructures pour transporter et distribuer l'hydrogène aux utilisateurs finaux**. Pour sortir de l'impasse entre l'offre et la demande, le gouvernement prend les devants en fournissant l'infrastructure nécessaire dans les zones industrielles de la Belgique. En outre, il y a une opportunité à positionner la Belgique en tant que centre de transit de molécules vertes vers les pays voisins.

Pour l'hydrogène, ce projet établira un **réseau de transport de 150 km**. L'accent est mis sur les principaux pôles industriels de Flandre (Anvers, Gand) et de Wallonie (Hainaut, Liège). Les projets à mettre en œuvre sont basés sur les besoins actuels et prévus du marché.

Pour l'infrastructure de l'hydrogène, **l'infrastructure de gaz naturel existante et inutilisée sera adaptée si possible**. L'objectif est de réduire les coûts et les déchets et de donner une nouvelle fonction à l'infrastructure gazière existante. Le gouvernement fédéral étudie la possibilité de confier l'exploitation de l'infrastructure de transport de l'hydrogène à un opérateur de réseau neutre, afin de garantir l'absence de discrimination et la transparence de tous les acteurs de l'offre et de la demande. Le libre accès à l'infrastructure est essentiel pour garantir des conditions de concurrence équitables.

**L'investissement est destiné à l'industrie belge** et prévoit également une interconnexion avec l'importante industrie allemande de la région de la Ruhr. Le projet est partiellement financé par les prêts européens REPowerEU (95 millions d'euros), le reste étant financé sur fonds propres de l'Etat fédéral (250 millions d'euros).



## Sous-composante 7.3. - Energies renouvelables

### R-7.02 – Réforme des procédures d'appel du Conseil d'Etat



Gouvernement responsable

.be

Il est essentiel de s'attaquer aux obstacles structurels pour faciliter le déploiement élargi des énergies renouvelables. De ce fait, le gouvernement fédéral présente un projet de **réforme des procédures d'appel du Conseil d'Etat qui vise à faciliter et raccourcir des procédures d'obtention de permis**. Cette réforme permet de réduire les goulets d'étranglement et de



faciliter le développement d'infrastructures nécessaires à la transition vers une énergie propre.

La réforme du Conseil d'Etat reprise dans le cadre de REPowerEU se compose de **deux sous-volets** : (1) **la réduction des délais de traitement** des procédures de recours relatives aux décisions sur les investissements énergétiques et les projets d'énergie renouvelable, (2) le **traitement prioritaire** des dossiers de transitions énergétique.

L'objectif du **volet 1** est de réduire le délai de traitement d'un recours en annulation ordinaire, sans incident de procédure, à un maximum de 18 mois. Le **volet 2** concerne le traitement prioritaire des recours concernant les dossiers de déploiement d'énergie renouvelable et de transition énergétique. Ce volet a pour but de permettre un traitement rapide et optimal de ces cas et de ramener à 15 mois le délai de traitement d'un recours en annulation ordinaire, sans incident de procédure, concernant ce type de dossiers. La notion « affaires d'un intérêt public supérieur » sera régulièrement examinée au regard des besoins sociaux actuels et sera reprise de façon plus précise dans un arrêté royal, qui sera à chaque fois valable pour une certaine période et permettra une analyse plus précise et rapide de ces dossiers en vue des besoins sociaux. La mesure vise à établir clairement les choix prioritaires des traitements de dossiers, l'organisation interne et le renforcement de celle-ci pour assurer un traitement prioritaire et plus rapide des procédures de traitement de dossiers de transition énergétique. L'objectif est donc de réduire le délai de traitement de recours dans ces dossiers à 15 mois (hors cas d'incidents de procédures).



AVRIL 2024

## Entrée en vigueur de la réforme

Entrée en vigueur de la loi réformant les procédures de recours contre les décisions relatives aux installations d'énergie renouvelable et aux investissements énergétiques devant la section du contentieux administratif du Conseil d'Etat. Cette loi vise à raccourcir les procédures d'obtention des permis d'exploitation des énergies renouvelables, en

- la suppression de l'ordonnance d'intervention provisoire
- en limitant à 6 mois le délai dans lequel l'auditorat soumet son rapport sur l'affaire,
- modifiant les procédures de suspension,
- en donnant la priorité aux dossiers relatifs à la transition énergétique,
- la réduction des délais de traitement des procédures devant la section du contentieux administratif et
- réduire le délai de traitement d'un recours ordinaire en annulation, sauf en cas d'incident de procédure, à un maximum de 18 mois.

(2) Entrée en vigueur de l'arrêté royal qui

- traite en priorité les recours concernant les dossiers de déploiement des énergies renouvelables et de transition énergétique,
- établit clairement les choix prioritaires pour le traitement des dossiers, l'organisation interne et le renforcement des chambres ou sections afin d'assurer un traitement plus rapide des procédures de traitement des dossiers de transition énergétique,
- réduit le délai de traitement des recours dans ces dossiers à 15 mois (sauf en cas d'incidents de procédure).

## R-7.03 - Obligation d'installation de panneaux solaires sur les bâtiments



Le Plan flamand pour l'énergie et le climat 2021-2030, approuvé par le gouvernement flamand en décembre 2019, comprend l'objectif d'augmenter la capacité d'énergie solaire de 3,6 à 6,7 GW. Le Plan du Gouvernement flamand du 24 juin 2016 comprend (et a depuis été mis en œuvre) des actions concrètes visant à développer l'utilisation de l'énergie solaire en Flandre.



Afin de renforcer le Plan énergie solaire 2025 et de stimuler la croissance des installations de panneaux solaires photovoltaïques en Flandre, **des panneaux solaires seront, d'ici le 30 juin 2025, obligatoires sur les bâtiments dont la consommation d'électricité dépasse 1 gigawattheure par an**. Ce sont les propriétaires, les locataires et les superficiaires des bâtiments dotés d'un tel point de consommation qui sont soumis à l'obligation. Pour les bâtiments des organismes publics, le seuil est de 250 mégawattheures par an<sup>4</sup>.

Dans le contexte actuel, plusieurs facteurs tels que les prix élevés de l'énergie rendent l'installation de panneaux solaires photovoltaïques intéressante pour les entreprises grandes consommatrices d'électricité et les organismes publics. L'investissement se traduira par des factures d'énergie structurellement plus basses et plus stables. Aujourd'hui, environ 30 % du groupe cible a déjà installé un système photovoltaïque. Les derniers appels à l'énergie verte organisés par l'Agence flamande de l'énergie et du climat démontrent que les panneaux solaires photovoltaïques sont très rentables lorsque 10 % de la surface du toit est occupée, car la majeure partie de l'électricité produite peut alors être consommée directement sur place, ce qui permet d'éviter une grande partie des coûts sur la facture d'électricité.

AVRIL 2023

### Entrée en vigueur du décret

Entrée en vigueur du décret introduisant l'obligation d'installer des panneaux solaires photovoltaïques pour : (1) les bâtiments situés en Flandre qui sont raccordés à des points de prélèvement d'électricité où, à partir de l'année civile 2021, la consommation est supérieure à 1 GWh par an et (2) les bâtiments des organismes publics situés en Flandre qui sont raccordés à des points de prélèvement d'électricité où, à partir de l'année civile 2021, la consommation est supérieure à 250 MWh par an.

<sup>4</sup> Pour plus d'informations, voir <https://www.vlaanderen.be/zonnepanelen/verplichting-zonnepanelen-voor-gebouwen-met-hoge-elektriciteitsafname>





## R-7.04 – Accélération de la transition énergétique



Gouvernement responsable



La mesure « accélération de la transition énergétique » portée par la Wallonie dans le cadre de REPowerEU est **constituée de 4 volets**, à savoir :

- Un premier volet qui vise à réviser le cadre de référence éolien
- Un second qui porte à la révision du cadre d'aménagement et d'obtention de permis.
- Un troisième volet qui vise à réformer la Loi sur la Conservation de la Nature pourrait y être intégré
- Un quatrième et dernier volet concerne les mesures pour la réforme de sortie du mazout.

Pour la **révision du cadre de référence éolien**, il a été décidé que le cadre de référence de 2013 sera simplifié et mis à jour pour, entre autres :

- Préciser que le développement des énergies renouvelables constitue un « intérêt public supérieur » et l'indépendance énergétique un « objectif d'intérêt général » ;
- Adapter l'objectif de production éolienne, correspondant à cette nouvelle ambition climatique ;
- Faire référence au recours aux meilleures technologies disponibles, ce qui conduit à installer des éoliennes plus hautes et plus puissantes tout en diminuant le nombre de mats dans une même zone, lesquels deviennent aussi plus espacés ;
- Adapter la distance des mats à l'habitat – tenant compte de l'arrêté portant les conditions sectorielles.
- Moduler l'obligation d'installer un nombre minimal de 5 mats :
- Maintenir la lisibilité générale du texte tout en visant une simplification du cadre de référence et de l'ensemble des balises qu'il contient.

Concernant **le second volet**, la Wallonie a décidé d'intégrer ce volet dans le chapitre REPowerEU car reconnaît que la lenteur et la complexité des procédures d'octroi de permis sont considérées comme un obstacle majeur pour l'avènement de la révolution des énergies renouvelables et pour la compétitivité de ce secteur. L'obtention d'un permis peut prendre jusqu'à 9 ans pour les projets éoliens et atteindre 4,5 ans pour les projets photovoltaïques au sol.





L'hétérogénéité des délais d'octroi de permis selon les États membres montre que les règles nationales et les capacités administratives compliquent et ralentissent les procédures d'octroi de permis. Afin de soutenir une accélération des procédures d'octroi de permis pour les projets en matière d'énergie renouvelable et les infrastructures connexes, la Commission modifie sa proposition de directive sur l'énergie produite à partir de sources renouvelables. **La proposition révisée vise à rendre opérationnel le principe selon lequel les énergies renouvelables sont présumés relever d'un intérêt public supérieur**, introduit la désignation de zones d'accélération du déploiement des énergies renouvelables et d'autres moyens de raccourcir et de simplifier l'octroi des permis tout en réduisant au minimum les risques et les incidences négatives sur l'environnement.

Concernant **le troisième volet**, la réforme de la Loi sur la Conservation de la Nature, le projet de réforme prévoit la planification, la construction et l'exploitation d'installations de production d'énergie à partir de sources renouvelables, le raccordement de ces installations au réseau, le réseau connexe, ainsi que les actifs de stockage.

De plus, le Gouvernement wallon pourra accorder une dispense d'évaluation des incidences sur la biodiversité aux projets qui s'inscrivent dans une zone qui a été reconnue comme "propice au développement des énergies renouvelables" qui a fait l'objet d'une évaluation des incidences sur l'environnement, sous réserve que des mesures suffisantes aient été prises pour éviter et atténuer les impacts du projet sur la biodiversité et le cas échéant pour les compenser via des mesures de compensation, éventuellement financières qui permettent de préserver l'état de conservation des espèces potentiellement impactées ;

Concernant le **quatrième volet**, la Wallonie a également décidé d'intégrer la réforme sur la sortie du mazout au Chapitre REPowerEU. Elle indique que le nombre de logements équipés au mazout pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire en Wallonie est d'environ 635.000, soit environ 40% des logements wallons (Source – bilan énergétique wallon, SPW, chiffres 2020). Sur base d'une durée de vie d'environ 25 ans, le renouvellement des installations doit démarrer dès 2025 pour viser un parc décarboné à l'horizon 2050.

Cette réforme permet une réduction directe de la dépendance aux énergies fossiles et de son utilisation dans les bâtiments. Dans de nombreux cas, elle sera combinée aux efforts de rénovation énergétique des bâtiments, pour augmenter l'efficacité énergétique de ceux-ci et réduire la demande globale en énergie.



OCTOBRE 2024

## Entrée en vigueur

(1) Entrée en vigueur de la réforme de la loi sur la protection de la nature, simplifiant les procédures d'évaluation de l'impact des projets d'installations de production d'énergie à partir de sources renouvelables sur la biodiversité dans les zones qui seront définies comme "zones d'accélération des énergies renouvelables".

(2) Entrée en vigueur du cadre de référence révisé pour l'énergie éolienne, en vue de consacrer l'intérêt public supérieur en matière d'énergie renouvelable ; d'adapter la distance entre les mâts et les habitats, en modulant l'obligation d'installer un nombre minimum de 5 mâts ; d'adapter les ambitions des installations d'énergie renouvelable aux meilleures technologies disponibles,

AVRIL 2025

## Entrée en vigueur

Entrée en vigueur de la révision de l'arrêté du gouvernement wallon relatif à la performance énergétique des bâtiments, interdisant le charbon et le mazout pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire dans les bâtiments neufs à partir du 1er mars 2025 et dans les bâtiments existants à partir du 1er janvier 2026.



## I-7.16 - Panneaux solaires flottants



Budget <sup>?</sup>  
millions €

12.5

Gouvernement  
responsable

.be

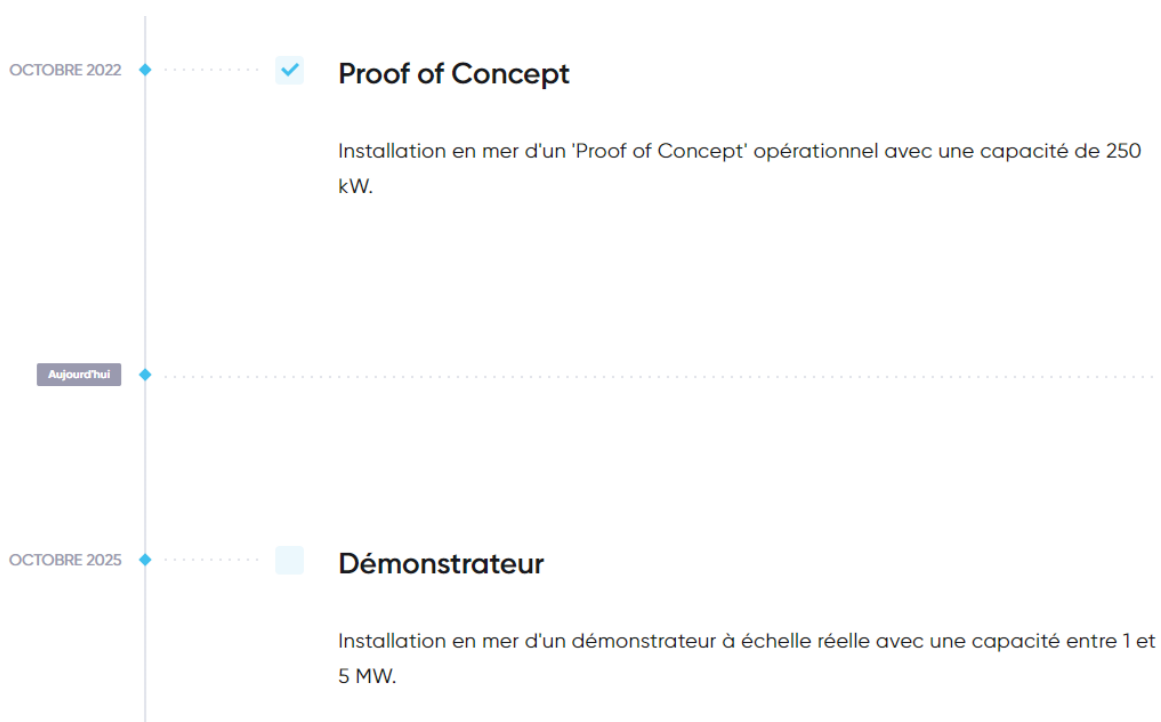
Climat <sup>?</sup>

100%

Digitalisation <sup>?</sup>

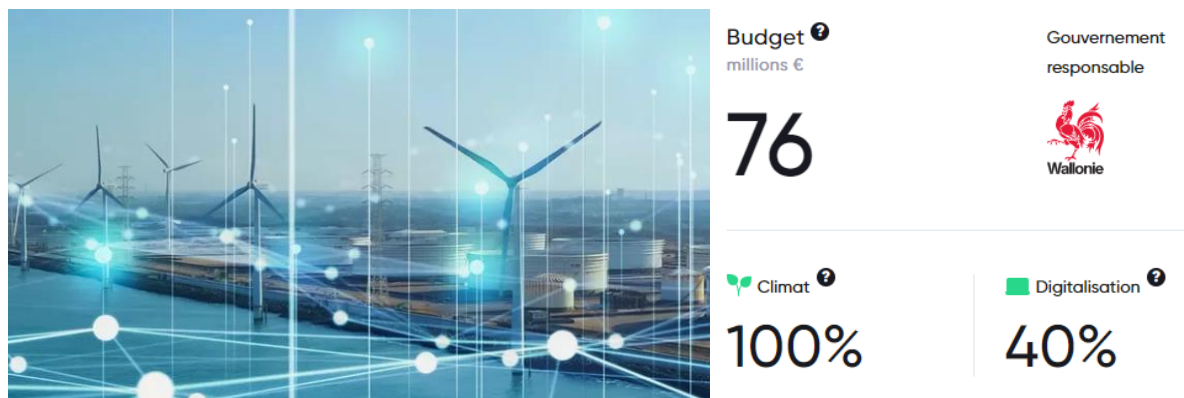
0%

À l'instar de l'éolien offshore, et en parfaite adéquation avec les tendances actuelles du secteur de l'énergie solaire, **le marché des parcs solaires flottants offshore devrait émerger dans les années à venir.** La Belgique prend les devants en investissant d'ores et déjà dans un projet de concept pour l'application de l'éolien offshore en Mer du Nord. Ce marché est similaire en taille et en importance au marché de l'éolien en mer et se prête parfaitement à une application dans l'utilisation partagée de l'espace en mer. Après le développement réussi d'un concept pour l'application offshore de panneaux solaires flottants, le projet proposé vise à examiner la faisabilité technique, économique et financière des panneaux solaires flottants en Mer du Nord. À terme, on estime que le potentiel de production offshore d'énergie verte à partir de l'énergie solaire est au moins équivalent au potentiel de l'énergie éolienne offshore.





## I-7.17 - Optimisation de la distribution de l'énergie



Dans le cadre de la diminution des besoins d'importation en énergie fossile ainsi que pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, le gouvernement wallon prévoit **d'accélérer le déploiement des énergies renouvelables et de diversifier les sources de production et d'approvisionnement en énergie**. Il est essentiel d'adapter le réseau électrique wallon pour maximiser le rendement des nouvelles productions d'électricité d'origine renouvelable injectées sur le réseau.

L'optimisation de la distribution d'énergie (« Smart Grid » ou encore « Smartisation des réseaux ») est la dénomination générale applicable à l'ensemble des technologies et infrastructures qui doivent permettre une gestion plus intelligente des réseaux. **La finalité est de permettre une meilleure adéquation entre l'offre et la demande à tout moment, de façon à mieux utiliser les infrastructures tant de production que de distribution d'électricité.** L'objectif est également de contenir les coûts face à un développement classique des infrastructures (modèle fit&forget). Dans ce contexte, l'optimisation de la distribution d'énergie doit répondre aux défis liés à la multiplication de la production d'origine renouvelable, par nature intermittente, et de l'arrivée de nouveaux usages de l'électricité. Ces deux défis traités simultanément peuvent constituer une belle opportunité et apportent une réponse à la crise énergétique.

Le développement accru des unités de productions renouvelables décentralisées (UPD), en particulier du photovoltaïque (prosumers), nécessite que les gestionnaires de réseau de distribution (GRDs) adaptent leur réseau afin d'accueillir cette production croissante et répondre ainsi aux problèmes de décrochage d'onduleurs. Historiquement, les réseaux de distribution ont été développés selon une approche de type *fit and forget*. L'approche *fit and forget* consiste à s'assurer que les investissements réalisés au niveau de l'infrastructure du réseau (câbles, lignes, transformateurs, etc.) permettent d'éviter d'enfreindre les limites opérationnelles tel que des problèmes de congestion ou de tension en toutes circonstances, sans nécessiter un monitoring et un contrôle permanent des flux d'énergie ou des tensions en



certains endroits du réseau. Cette approche était valable lorsque la mission des GRDs était essentiellement de délivrer aux consommateurs l'énergie provenant du réseau de transport (RT). Le développement du renouvelable et des nouveaux usages (VE, PAC, etc.) impose désormais aux GRDs de mettre en place des stratégies de gestion active du réseau. Seule cette gestion active, complétée quand cela est nécessaire d'investissement visant à renforcer le réseau, permettra aux réseaux de distribution d'accueillir plus de renouvelable et de nouveaux usages.

Cette gestion active de la demande et politique d'investissement repose sur les pistes suivantes :

### **Logiciels d'observabilité du réseau**

Grâce au rapatriement de données techniques (tension courant, voltage, etc.) via des capteurs d'observabilités dans les cabines, les solutions IT permettent notamment d'identifier, analyser et résoudre les problèmes liés à l'injection de toute production d'électricité intermittente via des calcul de capacité d'accueil, d'analyse d'impacts et de scénarios, d'aide à la reconfiguration du réseau/planification opérationnelle, des Datafactory et algorithmes d'apprentissage, etc. Ce faisant, la capacité d'accueil du réseau pour de nouvelles productions d'électricité d'origine renouvelable est augmentée.

### **Compteurs communicants**

Afin de permettre une gestion active du réseau, il est indispensable d'avoir des données techniques en temps réel (tensions courant, voltage, etc.). Chez les clients du réseau basse tension, les compteurs communicants permettent cette remontée d'information auprès des plateformes informatiques des GRD exposées ci-dessus. Le placement systématique de compteurs communicants chez les prosumers permet aux gestionnaires de réseaux d'identifier les décrochages d'onduleurs ainsi que les raisons techniques probables de ces événements. De cette façon, les GRD pourront intervenir proactivement pour la limitation au maximum de ce phénomène. Cette approche permet de rassurer le citoyen sur la capacité d'utilisation de la production de leurs panneaux photovoltaïques et donc de rendre toujours plus désirable l'investissement dans cette technologie.

### **Investissements dans le renforcement du réseau**

Dans les cas où, les solutions de recalibrage du réseau, changement de phase, ne permettent pas de solutionner les problèmes réseaux, il sera indispensable de procéder à des investissements dans les réseaux et de renforcer les cabines/points de transformation/lignes afin de permettre notamment l'injection d'électricité d'origine renouvelable supplémentaire.



## I-7.18 - Appel à des initiatives innovantes de production d'énergie renouvelable



Budget <sup>?</sup>  
millions €

19.02

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>?</sup>

68%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

La mesure concerne l'octroi de subventions aux entreprises qui investissent dans des **initiatives innovantes relatives aux produits et à leurs dérivés couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur de la production**, de la distribution, du stockage et de la conversion de l'énergie solaire. La mesure soutient également les entreprises portuaires qui investissent dans des infrastructures visant à fournir de l'électricité à terre dans les ports flamands.

La mesure sera mise en œuvre par l'Agence pour l'innovation et l'entreprise (VLAIO). À cette fin, un appel sera lancé et s'articulera autour de **deux thèmes : la recherche et le développement dans la chaîne de valeur de** l'énergie





solaire et les investissements destinés à l'électrification des **infrastructures portuaires** (électricité à quai).



## I-7.19 - Supprimer les obstacles au déploiement des énergies renouvelables



Budget <sup>?</sup>  
millions €

13.5

Gouvernement  
responsable

.be

Climat <sup>?</sup>

100%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Cette mesure vise à **réduire les restrictions imposées par les services de contrôle du trafic aérien** à proximité des aéroports (par exemple, la distance par rapport aux radars, les restrictions de hauteur, la zone et l'emplacement des zones d'exclusion) pour la construction d'éoliennes, afin d'augmenter la part des énergies renouvelables et d'en accélérer le déploiement.

La mission première des services de contrôle aérien est d'assurer la sécurité du trafic aérien. Pour mener à bien cette tâche, Skeyes, le service de contrôle aérien civil belge, et la Défense disposent de plusieurs radars qui assurent l'identification des aéronefs, reçoivent des données de bord et permettent de déterminer la position des aéronefs avec une grande précision. En fonction de la technologie du radar, leurs performances peuvent être perturbées par la proximité d'éoliennes.





Skeyes et la Défense investiront dans des radars en bande X et un réseau de capteurs (WAM) de dernière génération afin de **réduire considérablement les zones tampons permettant l'implantation d'éoliennes**. Sur cette base, les procédures d'évaluation pourront être adaptées, tout en maintenant les normes de sécurité les plus strictes, ce qui contribuera à réduire les zones tampons autour des aéroports. Le projet éliminera les études portant sur les distances aux éoliennes supérieures à 15 km et réduira le nombre d'évaluations négatives pour les distances comprises entre 15 et 10 km. En outre, il examinera avec l'industrie s'il est possible de réduire la distance à 10 km, voire moins, au lieu de 15 km.

Cela libérera de **l'espace supplémentaire pour la construction de nouveaux parcs éoliens**, ce qui augmentera la part des énergies renouvelables et accélérera leur déploiement. D'après les premières estimations, cela permettra d'augmenter la production d'énergie renouvelable de 1,5 GW.





## I-7.20 - Îlot énergétique offshore de l'État fédéral



Budget ?  
millions €

100

Gouvernement  
responsable

.be

Climat ?

99%

Digitalisation ?

40%

La deuxième zone pour l'énergie éolienne en mer doit réaliser entre 3,15 et 3,5 GW d'énergie éolienne d'ici 2030, en plus de la capacité actuelle (2,3 GW). La production d'énergie éolienne offshore supplémentaire en Belgique n'est pas évidente en raison de la surface maritime limitée. **Une plate-forme énergétique offshore est un développement innovant qui relie les parcs éoliens belges** et, à l'avenir, permet d'interconnecter d'autres pays de la mer du Nord. Elle est la première du genre et renforce le mix énergétique belge. **Trois objectifs** sont ici cruciaux :

1. Les 3,15 GW supplémentaires d'énergie éolienne en mer sur le réseau électrique devraient être réalisés à un **coût moindre pour le consommateur**. L'île énergétique belge (5 hectares) représente un investissement de 450 millions d'euros. L'île compensera cette situation en contribuant à la poursuite du développement des énergies renouvelables.
2. Une île énergétique belge signifie le **développement de la connaissance**, l'espace pour les **opportunités industrielles** et le potentiel pour **l'emploi** qui soutiendra l'économie belge. Il présente un potentiel d'exportation important et procure à la Belgique des avantages économiques de premier plan.
3. **Intégrer et importer davantage d'énergie renouvelable** dans et autour de la mer du Nord en reliant la Belgique à d'autres pays ou régions.

Le plan de relance prévoit également qu'un million d'euros soit consacré à des investissements dans des projets favorisant la **biodiversité**. Cela nécessite des études environnementales et d'impact sur l'île et des mesures d'accompagnement. Les ONG environnementales proposent leur aide pour développer davantage ces projets.



Les études environnementales, les études de faisabilité et les études de conception et de développement se déroulent de 2021 à 2022. La construction du projet prendra fin en 2026.





## Sous-composante : 7.4. - Transport routier plus vert

### I-7.21 – Verdir la flotte de bus



À la suite du covid, les utilisateurs ont adopté de **nouvelles habitudes de transport** et ont maintenu l'utilisation de leur voiture. Le développement d'un réseau de bus dotés d'une technologie "bus propres" permet de répondre aux besoins des usagers dans leur recherche de modes de transport éco-responsables. Le gouvernement bruxellois a décidé de renforcer le projet I-3.17 « Verdir la flotte de bus » en dédiant 34,72 millions d'euros de son enveloppe REPowerEU à cet effet.

La Déclaration de Politique 2019-2024 de la Région de Bruxelles-Capitale confirme l'abandon progressif du diesel au plus tard en 2030 et de l'essence et du GPL au plus tard en 2035. La STIB doit s'y préparer.

C'est pourquoi **la STIB a testé trois technologies de bus électriques** avec 7 bus midi (Solaris), 5 bus standards (Bolloré) et 25 bus articulés Solaris (sur la ligne 64). Grâce à ces tests, la (re)charge des batteries des bus s'est améliorée, tant la nuit dans le dépôt que le long de la ligne par une recharge de type "opportunity". Par ailleurs, 110 bus hybrides standard (12 mètres) et 141 bus hybrides articulés (18 mètres) ont été achetés et mis en service. Suite à ces tests, avec des bus électriques et hybrides, la STIB va se concentrer davantage sur les bus électriques.

L'investissement prévoit une **nouvelle commande de 24 bus électriques standardisés et 35 bus électriques articulés**. La commande pour l'achat des bus sera passée début 2023 et les bus seront opérationnels pour mi 2026.



AVRIL 2026

## Deuxième partie des bus électriques mis en service à Bruxelles

Livraison des 23 bus électriques articulés supplémentaires et des 24 bus électriques standard pour la STIB.

## I-7.22 – Augmentation des incitants fiscaux pour le déploiement des bornes de recharge



Budget <sup>?</sup>  
millions €

39

Gouvernement  
responsable

.be

Climat <sup>?</sup>

100%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Le projet augmente la portée de la mesure existante I-3.18 « Infrastructure de recharge » par 7 millions d'euros, pour ainsi arriver à un budget total de 39 millions d'euros. Ce projet vise à **faciliter la transition des voitures (particulières) fonctionnant aux combustibles fossiles vers des voitures électriques et à accélérer le déploiement de l'infrastructures de recharge**. Début 2021, seul 1 % du parc automobile était composé de voitures électriques, alors que les transports sont responsables de plus de 22 % des émissions de CO2 en Belgique. En encourageant la transition vers des voitures électriques et hybrides rechargeables, il est possible de réduire considérablement ces émissions à court terme.

Le projet vise à favoriser l'adoption des voitures électriques en cofinçant au moins 36 000 et jusqu'à 51 000 bornes de recharge à domicile. Il est également prévu que 5 000 stations de recharge publiques bénéficient de l'incitation fiscale. En outre, **une déduction accrue est prévue pour les stations de recharge bidirectionnelles intelligentes**, qui permettront également aux voitures de réinjecter l'électricité sur le réseau aux moments où il y a moins d'énergie renouvelable produite par le vent ou le soleil.

Cet investissement éliminera l'angoisse de l'autonomie souvent associée à la conduite électrique et supprimera ainsi l'un des principaux obstacles à la transition vers un parc de véhicules électriques.



AVRIL 2026

## Bornes de recharge privées supplémentaires, avec fonctionnalité bidirectionnelle

Un nombre supplémentaire d'au moins 1 832 bornes de recharge privées opérationnelles capables d'injecter de l'électricité dans le réseau en cas de baisse de la production d'énergie renouvelable d'origine solaire et éolienne.

## I-7.23 – Installation de LED pour l'éclairage public



Budget <sup>?</sup>  
millions €

39.5

Gouvernement  
responsable



Climat <sup>?</sup>

40%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Conformément à l'accord de coalition 2019-2024 du gouvernement flamand, tous les éclairages publics doivent fonctionner avec des LED d'ici 2030. De plus, le plan climatique interne du gouvernement flamand exige une réduction de la consommation d'énergie de 35 % en 2030 par rapport à 2015. **Il est donc nécessaire de convertir l'éclairage public avec des LED.** Enfin, l'augmentation considérable du coût de l'énergie en 2021-2022 implique que tout investissement dans l'efficacité énergétique est crucial, le plus rapidement possible.

Pour la conversion de l'éclairage routier flamand, l'éclairage le long des routes régionales est financé par le fonds de relance régional. Les travaux d'optimisation de l'infrastructure d'éclairage sont en cours sur le terrain. De plus, la Flandre gère ± 1 350 km d'autoroutes dont la conversion a commencé en 2018 (en cours). Enfin, l'éclairage public des tunnels géré par l'Agence des routes et de la circulation (administration flamande) doit également être remplacé en tant qu'élément final de l'ensemble de l'opération de réaménagement. Au total, 18 500 luminaires seront convertis grâce à ce projet.

En convertissant les anciens luminaires en luminaires à LED, **l'éclairage public sur les autoroutes consommera ± 35 % de moins qu'auparavant.** Cela correspond à **une économie estimée à environ 2,2 GWh/an**, ce qui, au





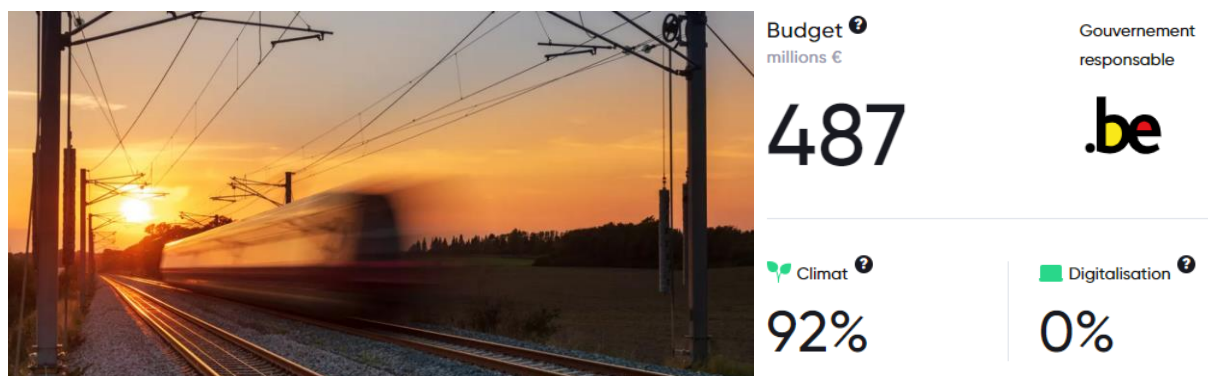
prix actuel de l'électricité, correspond à une économie sur la facture d'électricité d'environ 850 000 euros/an. Cela se traduit par **une économie annuelle primaire d'énergie de 2 % de la consommation totale d'énergie** de l'Agence des routes et de la circulation.

Cette mesure permettra également de **convertir les éclairages publics dans les tunnels**. Pour les tunnels suivants, les lampes NaLP et les lampes fluorescentes doivent être remplacées et converties en LED : tunnel Craeybeckx, tunnel Zelzate, tunnel Rupel, tunnel Tijsmans, tunnel Wevelgem.

Cela correspond à **une économie d'énergie estimée à environ 1,4 GWh/an**, ce qui, au prix actuel de l'électricité, correspond à une économie sur la facture d'électricité d'environ 544 000 euros/an. Cela se traduit par une **économie annuelle primaire et obligatoire d'énergie de 1,9 %**.



## I-7.24 – Un réseau ferroviaire efficace



L'objectif du plan " Boost for Rail " est d'améliorer rapidement l'attractivité du rail par des investissements ciblés sur la sécurité, la fiabilité, la ponctualité et l'accessibilité du système ferroviaire. Le gouvernement fédéral a décidé dans le cadre de REPowerEU de renforcer les mesures existantes dans le cadre du Plan de relance existant (voir I-3.10 et PRT 3.1 et 3.2) **par une nouvelle mesure I-7.24 « Réseau efficace » à hauteur de 6,3 millions d'euros**. Au total,



l'investissement dans le rail au titre du Plan de relance fédéral, soutenu par les subsides européens et les fonds propres de l'Etat fédéral équivaut à 487 millions d'euros.

Le gouvernement fédéral a décidé de renforcer ses efforts sur le secteur du rail car celui-ci est un pilier important dans le développement d'un réseau de transport durable. Pour le transport de marchandises et de passagers, le rail offre des capacités de transport exceptionnelles avec un impact environnemental inférieur à celui du transport routier et aérien. C'est un outil de développement économique, de coopération internationale et il répond pleinement aux objectifs climatiques.

Le réseau ferroviaire belge a été l'un des premiers à être développé en Europe. Malheureusement, les investissements dans le système ferroviaire belge au cours des dernières décennies ont été insuffisants pour maintenir ses performances et développer son attractivité. Cette évolution s'est accompagnée d'une concurrence croissante et déloyale du trafic routier et aérien. La Belgique veut maintenant donner un coup de pouce à son système ferroviaire. Grâce à l'expertise du gestionnaire d'infrastructure, des opérateurs de transport et des usagers du rail, plusieurs projets d'investissement "à gains rapides" ont été identifiés. La sélection des investissements concrets s'est faite en fonction des besoins avérés et de la maturité des projets (études terminées, permis disponibles, etc.) afin qu'ils puissent être mis en œuvre et porter leurs fruits dans les cinq prochaines années.

La Belgique veut donner un coup de fouet à son système ferroviaire grâce à divers investissements ciblés :

- Un renouvellement et une modernisation accélérés de l'infrastructure: actuellement, 20 % de l'infrastructure ferroviaire a dépassé sa durée de vie prévue; l'accélération des renouvellements soutiendra également le processus de numérisation.
- Adaptation du réseau au développement du transport de marchandises. En vue de doubler d'ici 2030 le volume du transport ferroviaire de marchandises, le gouvernement consacrera des moyens supplémentaires au renouvellement des actifs existants, au développement d'actifs nouveaux et à l'innovation dans le rail au service de l'économie. Des investissements sont notamment prévus pour la modernisation des raccordements et les lignes de dessertes pour les clients industriels, la levée des avis de ralentissement, et des capacités additionnelles sur les corridors congestionnés (Gand-Zeebruges) et dans certains ports. Sur la ligne Charleroi-Couvin, un projet d'innovation sera financé pour le développement d'un système de signalisation « low-cost » qui devrait permettre de réaliser des économies substantielles (ordre de grandeur : 50 %).
- Améliorer les performances d'un axe stratégique international (EuroCap-Rail): Le projet global "EuroCap-Rail" vise à relier les trois capitales de l'Union européenne (Bruxelles, Luxembourg et



Strasbourg) par une puissante liaison ferroviaire. L'investissement vise à ramener la durée du trajet entre Bruxelles et Luxembourg à 2 heures pour les trains de voyageurs rapides (2h54 actuellement). Les travaux se concentrent sur la section belge. Ils permettront sur plusieurs tronçons d'ici 2024 de relever la vitesse de 130 à 160km/h, de supprimer des passages à niveau, de protéger les parois rocheuses ainsi que de moderniser l'infrastructure d'accueil dans les gares et les arrêts le long de cet axe. Une planification plus stable, un contrôle ponctuel du trafic et une circulation fluide permettront de mieux utiliser la capacité du réseau et d'améliorer la qualité du service.

Les priorités susmentionnées sont financées par des fonds européens de relance s'élevant à 265 millions d'euros et complétées par des fonds fédéraux de relance s'élevant à 222 millions d'euros. En ce qui concerne plus spécifiquement le projet financé par les 6,3 millions d'euros dans RePowerEU, il prévoit l'exécution de travaux d'électrification d'ici au T2 2026.

AVRIL 2026

### Travaux d'électrification sur la ligne 11

Sur une distance de 6,5 km dans chaque direction, la ligne de fret 11 dans le port d'Anvers sera équipée de caténaires afin de permettre l'utilisation de locomotives électriques. (Il s'agit d'un chantier avec un suivi spécifique dans le cadre de RePowerEu)

## I-7.25 – Infrastructure de dépôt de bus électrique



Budget ?  
millions €

20

Gouvernement  
responsable



Climat ?

100%

Digitalisation ?

0%

Pour préparer Bruxelles aux transports publics électriques et sans CO<sub>2</sub>, la STIB envisage des **investissements importants dans l'infrastructure de recharge**. De ce fait, le projet vise à réaliser les travaux généraux électriques dans le **dépôt de Marly**, l'infrastructure de recharge (de nuit) dans le dépôt de Marly pour 106 nouveaux bus électriques, ainsi que l'infrastructure de recharge (d'opportunité) sur 5 terminus de ligne.



D'une part, Marly sera le premier des cinq dépôts de bus à être équipé de **stations de charge lente** afin qu'une centaine de bus puissent se recharger complètement pendant la nuit. D'autre part, des **chargeurs rapides** seront également installés dans cinq terminus de lignes de bus (Westland, Gare centrale, Simonis, Beekant et Pannenhuis) afin que les bus puissent se recharger entre deux trajets.

AVRIL 2026

### Infrastructure de recharge opérationnelle pour les bus électriques de la STIB

Installation complète de 76 stations de recharge de nuit et de 16 stations de recharge d'opportunité (avec l'infrastructure électrique correspondante) dans un dépôt de bus et dans cinq terminaux de lignes de bus.

# **3. Description des nouveaux projets RRF**





## I-5.08bis - Approche théranostique



Budget <sup>?</sup>  
millions €

6.6

Gouvernement  
responsable

.be

Climat <sup>?</sup>

40%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

L'objectif de cet investissement est de soutenir la sécurité de l'approvisionnement en isotopes médicaux par le développement d'une technologie innovante de cibles pour les cyclotrons (sous-projet 1) et l'optimisation du processus de production de cibles d'uranium faiblement enrichi (UFE) (sous-projet 2).

Cet investissement comprend deux sous-projets de R&D, qui se concentreront sur :

### **Sous-projet 1 : Développer une technologie de cibles innovantes pour cyclotrons**

La Médecine Nucléaire se développe à grande vitesse depuis plusieurs années. Autrefois principalement utilisée pour de l'imagerie médicale avec un but diagnostique, à de rares exceptions près dont la plus notable est la thérapie de la thyroïde par l'Iode 131, la médecine nucléaire est en train d'évoluer vers ce qu'on appelle la Théranostique, c'est-à-dire la capacité de détecter puis de traiter des cancers avec une même molécule à laquelle est associée, dans un premier temps, un isotope dont le rayonnement permet l'imagerie, ensuite dans un deuxième temps en lui associant un isotope choisi pour son rayonnement destructeur pour les cellules cancéreuses.

Pour les patients, l'approche théranostique permet une meilleure évaluation de maladie, la sélection du traitement le plus efficace, et un suivi adapté. Pour les organismes de soins de santé, l'approche théranostique permet une réduction des coûts associés à un meilleur ciblage, une réduction du temps pour l'évaluation et le traitement efficace du patient.

Cette approche théranostique basée sur certains couples de radioisotopes, ayant tous leurs avantages et leurs inconvénients, suscite de grands espoirs





dans la lutte contre le cancer, priorité de la Commission à travers le plan Beat Cancer (BECA).

L'approvisionnement des nouveaux radioisotopes permettant l'approche théranostique doit être assurée afin que les traitements en développement actuellement, dont certains ont passé les phases d'approbation des Autorités de santé et beaucoup d'autres vont recevoir dans les mois et années à venir l'autorisation de mise sur le marché, puissent être effectivement administrés aux patients qui en auront besoin.

Dans ce contexte, l'IRE, qui possède une longue expérience de fabrication de radioisotopes et qui continue de nos jours à innover, a décidé de contribuer à sa mesure à la sécurisation de l'approvisionnement d'un marché en pleine expansion, sur les radioisotopes pour lesquels soit il possède déjà une expertise, soit il est bien positionné de par sa maîtrise des technologies de base associées.

## **Sous-projet 2 : Optimiser le processus de production au départ de LEU**

La production historique de Molybdène-99 (Mo-99) et d'Iode-131 (I-131) a été, à l'IRE, réalisée intégralement, jusqu'en 2020, au moyen de l'irradiation dans des réacteurs de recherche de cibles contenant de l'uranium hautement enrichi (HEU, à 93% d'U-235), de grade militaire. Pour des raisons essentiellement de réduction du risque de prolifération, les USA ont souhaité, depuis les années 2010, que les radioisotopes pour la médecine nucléaire soient produits au départ d'uranium plus faiblement enrichi, le LEU (enrichi à 19,75% d'uranium-235).

Afin de se conformer à cette exigence, l'IRE a depuis 2011 travaillé à revoir complètement son processus : depuis la composition des cibles, jusqu'au traitement chimique des isotopes produits et incluant les modifications des dossiers pharmaceutiques des produits de l'IRE et de tous ses clients.

Malgré les ressources importantes investis dans ces changements, ceux-ci ont représenté un projet considérable et qui a pris de nombreuses années, il n'a pas été possible d'optimiser les conditions de de traitement chimique des cibles. En effet, la date limite du 1er janvier 2020 pour l'export de HEU depuis les USA a obligé l'IRE à valider dès que possible un processus qui fonctionnait afin de ne pas créer une interruption de la production, qui aurait été très dommageable pour l'IRE mais aussi pour le marché global de la médecine nucléaire, l'IRE assurant l'approvisionnement du marché à hauteur de 25% environ pour le Mo-99 et de 35% environ pour l'I-131.

A l'heure où la conversion à 100% de productions basées sur le LEU se profile (pour mars 2023), il apparaît clairement que les processus ne sont pas optimums et entraîneront une consommation de LEU et une génération de



déchets qui pourraient être diminués, si les rendements de production étaient améliorés.

AVRIL 2026

### Développement de la R&D achevé

Pour le sous-projet "Technologie innovante de cibles pour la production d'isotopes par cyclotron", l'activité de R&D est terminée. Une nouvelle conception est prête et permet de fabriquer des cibles prototypes et de les faire irradier pour valider le processus dans le cadre d'un nouveau projet.

Pour le sous-projet "Optimisation du processus de production à base d'UFE", l'activité de R&D est terminée. Les possibilités d'amélioration ont été évaluées et/ou testées et les plus pertinentes sont énumérées.

Les activités de R&D pour les deux sous-projets sont terminées et 5 967 000 EUR sont exécutés.



## I-5.18 SMELD: State-of-the-art METal MELting Limiting waste during D&D



Budget <sup>?</sup>  
millions €

13.4

Gouvernement  
responsable

.be

Climat <sup>?</sup>

40%

Digitalisation <sup>?</sup>

0%

Avec près de 100 centrales en arrêt permanent et plus de 50 réacteurs devant être désactivés d'ici 2025 selon le Programme indicatif nucléaire (PIN), **le démantèlement devient une mission cruciale et incontournable, créant un marché émergent** où la durabilité et la gestion intelligente des ressources prennent tout leur sens. **Ce nouveau projet a pour but de gérer de manière responsable les déchets et les matériaux issus du démantèlement.** Face à l'ampleur des volumes à traiter, nous nous positionnons en leaders, mettant l'accent sur l'optimisation des efforts de recyclage. Prioriser le recyclage étendu n'est pas seulement une stratégie environnementale, c'est une mission pour récupérer des ressources précieuses et réduire l'empreinte écologique de l'industrie, contribuant ainsi à construire un avenir plus propre et plus durable pour le démantèlement nucléaire.

AVRIL 2024

### Étude préparatoire sur les exigences relatives à l'installation du four de fusion

L'étude préparatoire sur les conditions requises pour l'installation du four de fusion est terminée et un rapport est publié.

AVRIL 2026

### Un four de fusion à l'échelle industrielle est installé

Le four de fusion à l'échelle industrielle est installé et entièrement opérationnel en mode non radioactif.



