

Séance d'information citoyenne sur l'énergie

Jette, le 14 février 2023 

Yannick Vesters

Expert en résilience climatique, Ecores

C'est quoi, l'énergie?



L'énergie quantifie du travail



Un homme :

- travaille pendant 10 heures développant une puissance de 500 Watts utiles
- se repose pendant 14 heures
- En 24 heures, Il aura effectué un travail de 0,5 kWh; soit 100kWh par an

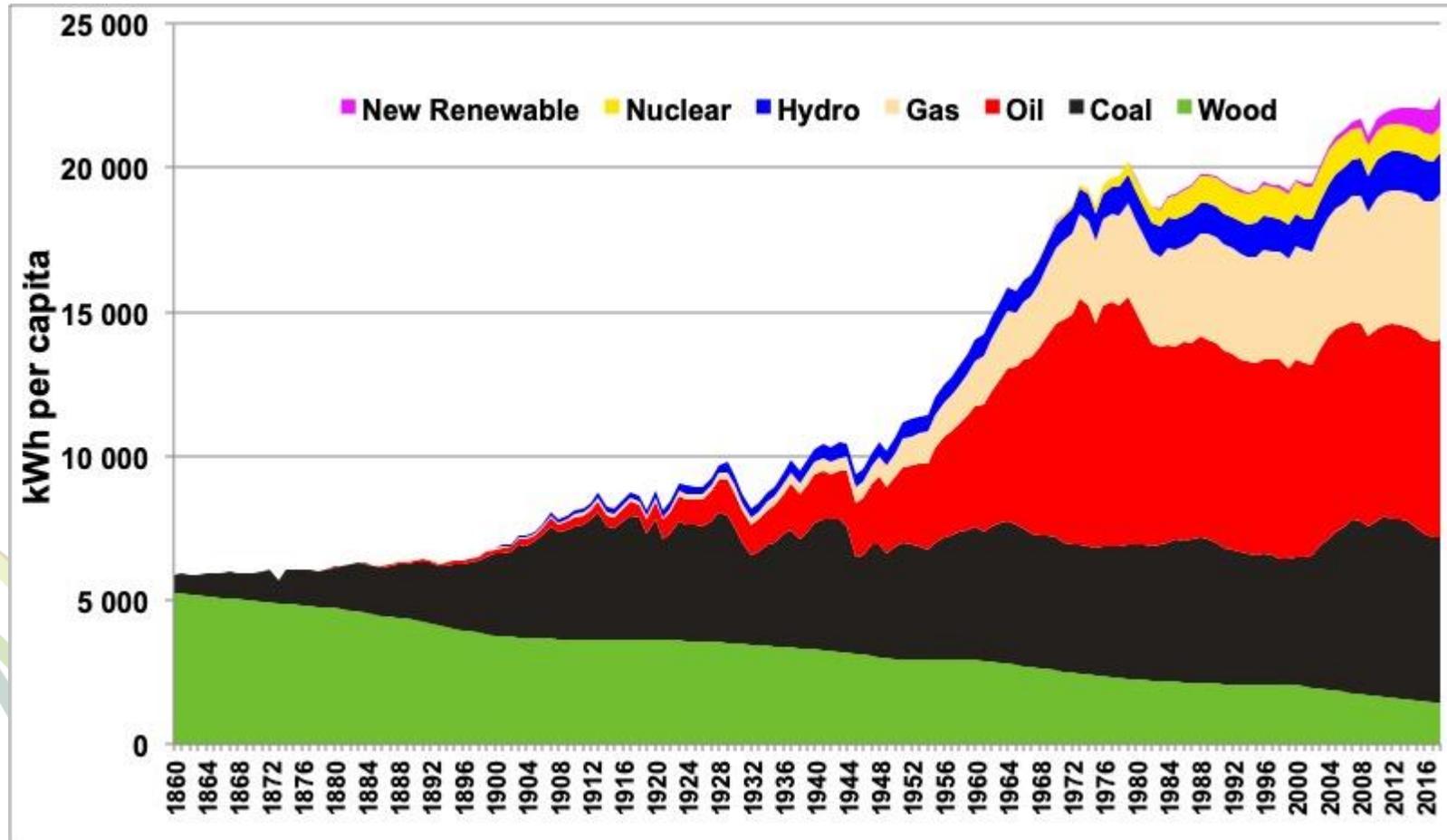
1 litre d'essence contient environ 10 kWh d'énergie

Aujourd'hui, on consomme environ 22.000 kWh d'énergie par personne et par an, mondialement!

En Belgique, c'est 38.500kWh par citoyen !
C'est comme si nous avions chacun 385 « esclaves énergétiques », qui pédaleraient tous les jours pour nos besoins énergétiques.

$$1 \text{ kWh} = 3600 \text{ kJ} = 860 \text{ kcal}$$

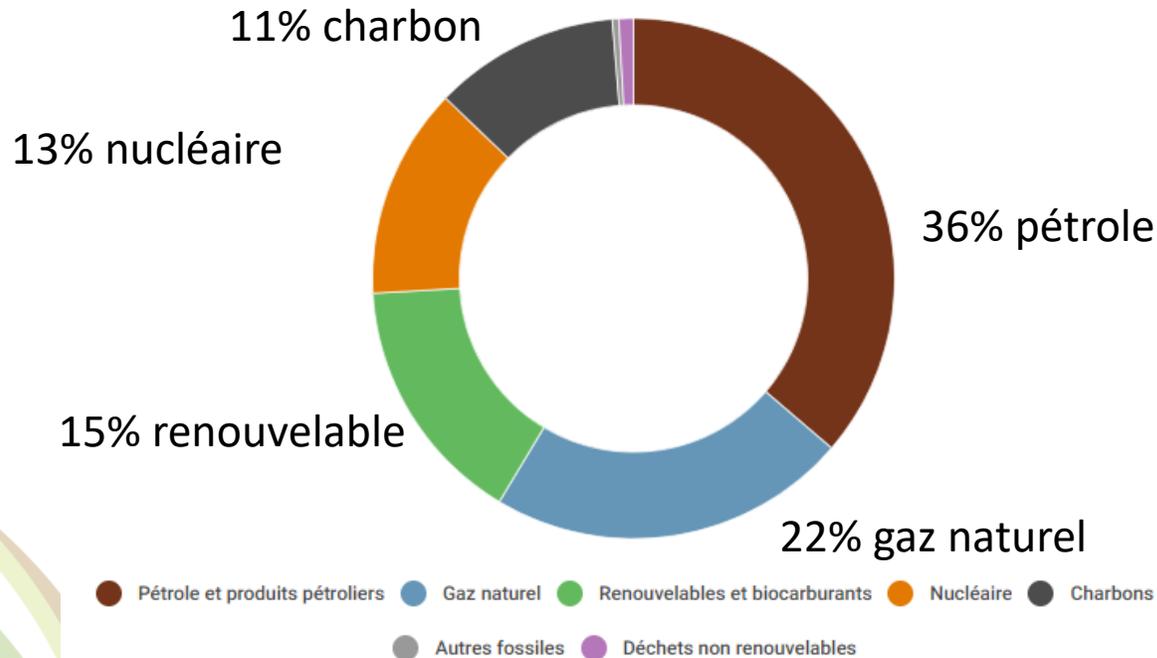
Historiquement, nous continuons à toujours utiliser plus d'énergie par personne



Les sources d'énergies mondiales se sont principalement additionnées

L'Europe reste dépendante en majorité du pétrole et du gaz

Energie brute disponible dans l'Union européenne (UE27, 2019)



Energie brute disponible dans l'Union européenne en 2019, en mégatonnes équivalent pétrole (Mtoe).
Données : Eurostat

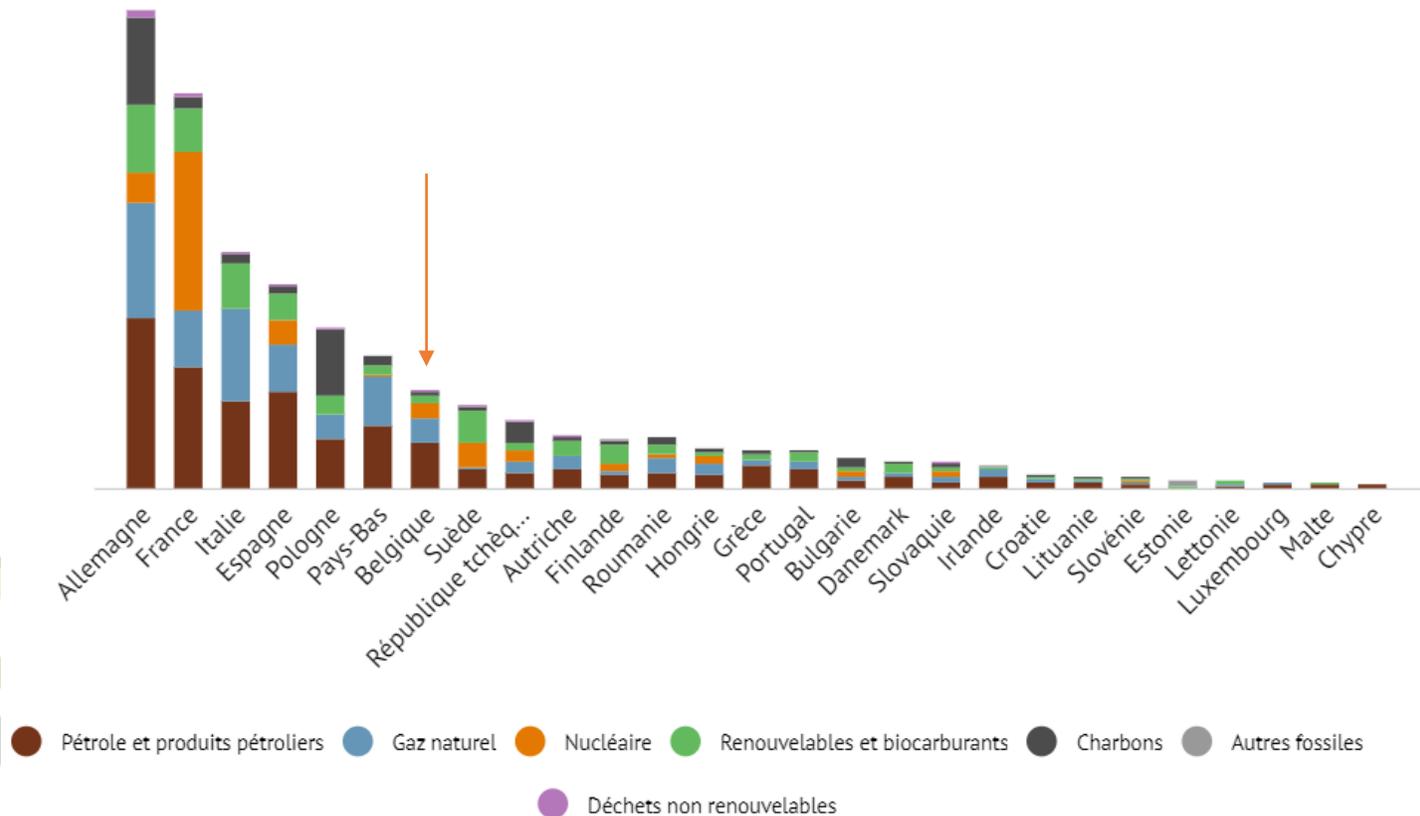
L'Europe représente 15% de la consommation mondiale (la Chine 22%)

~70% des sources d'énergie primaires sont encore fossiles en U.E.

→ L'Europe a du poids sur la scène mondiale et veut montrer l'exemple

Il y a une grande variabilité tant en consommation qu'en source d'approvisionnement au sein des pays européens

Energie brute disponible des Etats membres de l'UE (2019)



- Allemagne: 18% de charbon, 14% de renouvelable
- Suède: 40% de renouvelable, 30% de nucléaire
- Belgique, malgré sa petite taille, est 7eme pays, 1/5^e de l'Allemagne (population 7x plus grande)

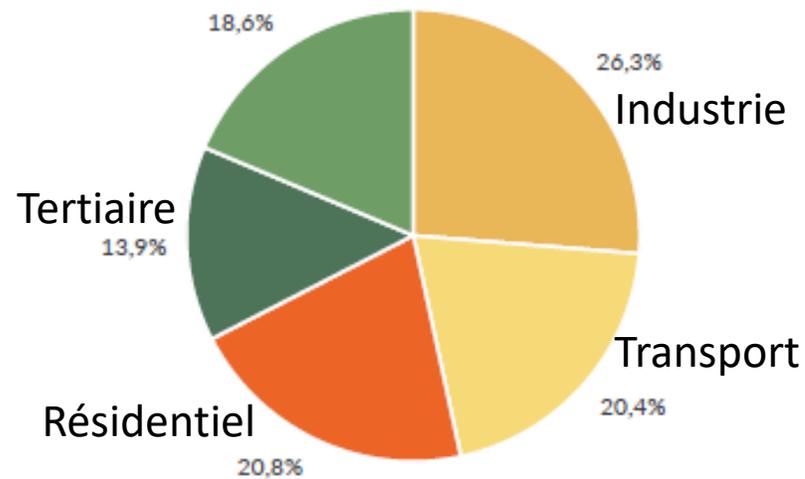
→ La Belgique pèse au niveau européen

Energie brute disponible selon les Etats membres de l'UE en 2019, en kilotonnes équivalent pétrole (Ktoe). Données : Eurostat

Energie brute : Allemagne : 295 Mtoe, Belgique: 64,3 Mtoe
 Habitants: Allemagne : 83 M, Belgique: 11,5 M

A quoi utilise-t-on cette énergie en Belgique?

Secteur		Mtep	TJ
Industrie		10,0	419.653
Transport		7,8	325.095
Résidentiel		7,9	332.203
Services et équivalents		5,3	222.598
Usages non énergétiques		7,1	297.434
Total		38,1	1.596.982

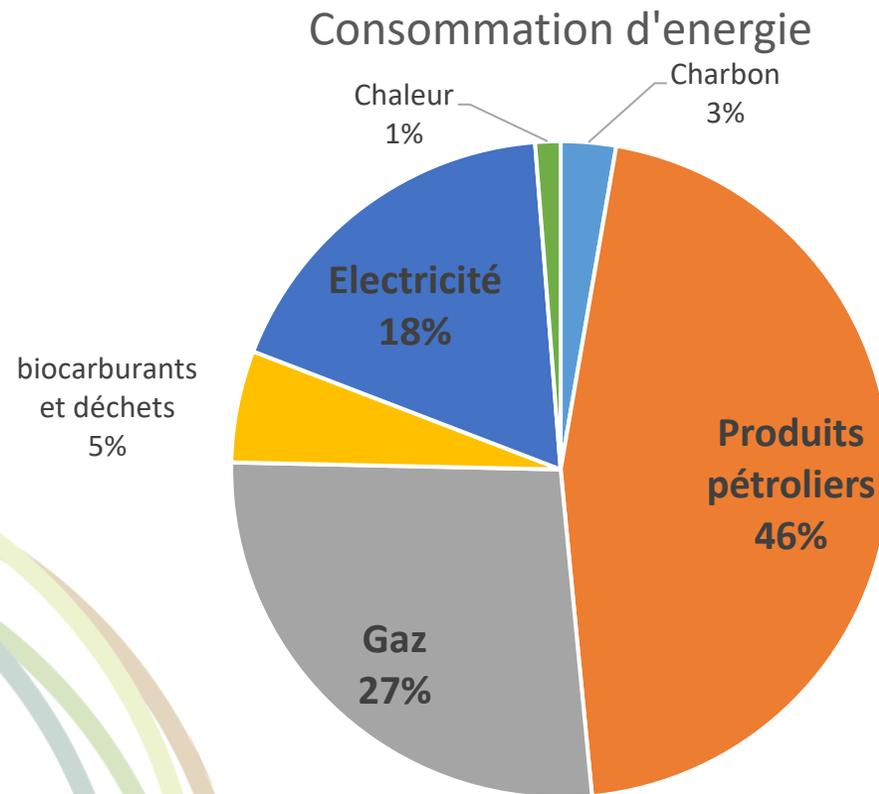


- L'industrie représente 26,3% de l'utilisation d'énergie. Elle inclut la production d'électricité.
- L'utilisation directe par les citoyens couvre près de 40 % de la consommation (résidentiel et transport)

→ Les citoyens ont un impact à l'échelle nationale

Usages non énergétique: production de plastique, d'engrais, pesticides, etc.

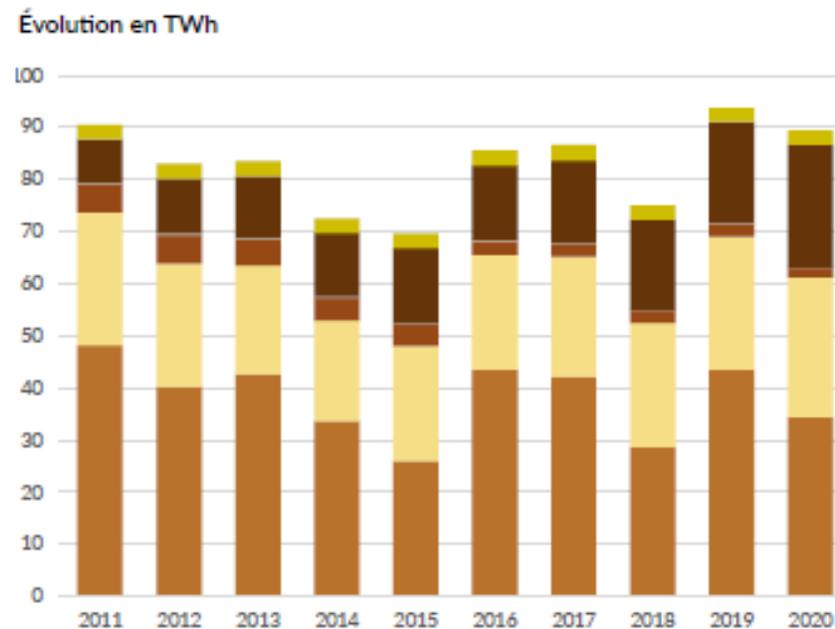
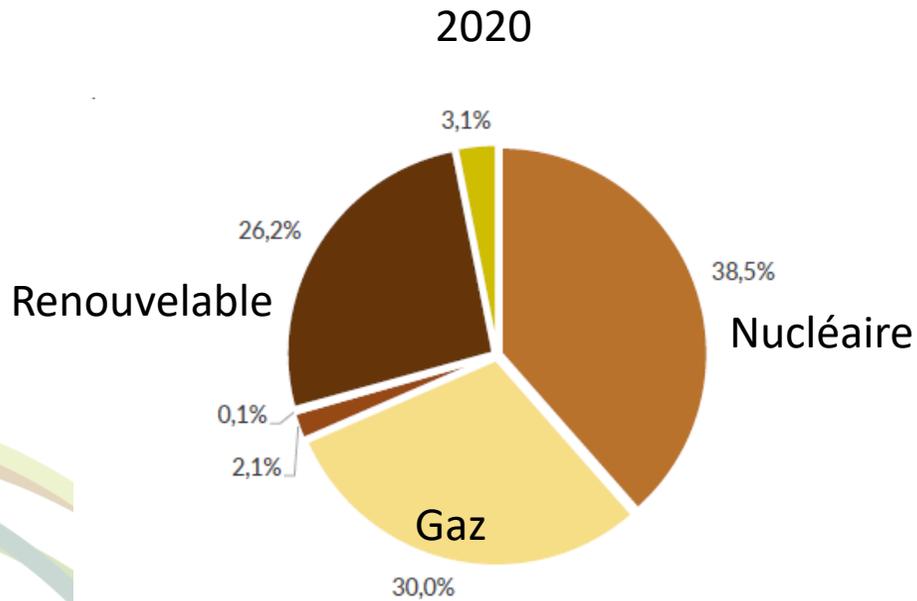
On consomme l'énergie sous forme de pétrole et de gaz en majorité



- Les produits pétrolier liquide (mazout, diesel, essence, etc.) sont la moitié de la consommation d'énergie.
- L'électricité représente 1/5e de l'utilisation d'énergie en Belgique.

→ L'essence et le gaz sont plus important que l'électricité

La part de renouvelable dans la production d'électricité belge est de 26%



Belgique : 8% de renouvelable en 2011, 26% en 2020

Pour comparaison, l'Espagne a 47% de la production électrique renouvelable (2022)

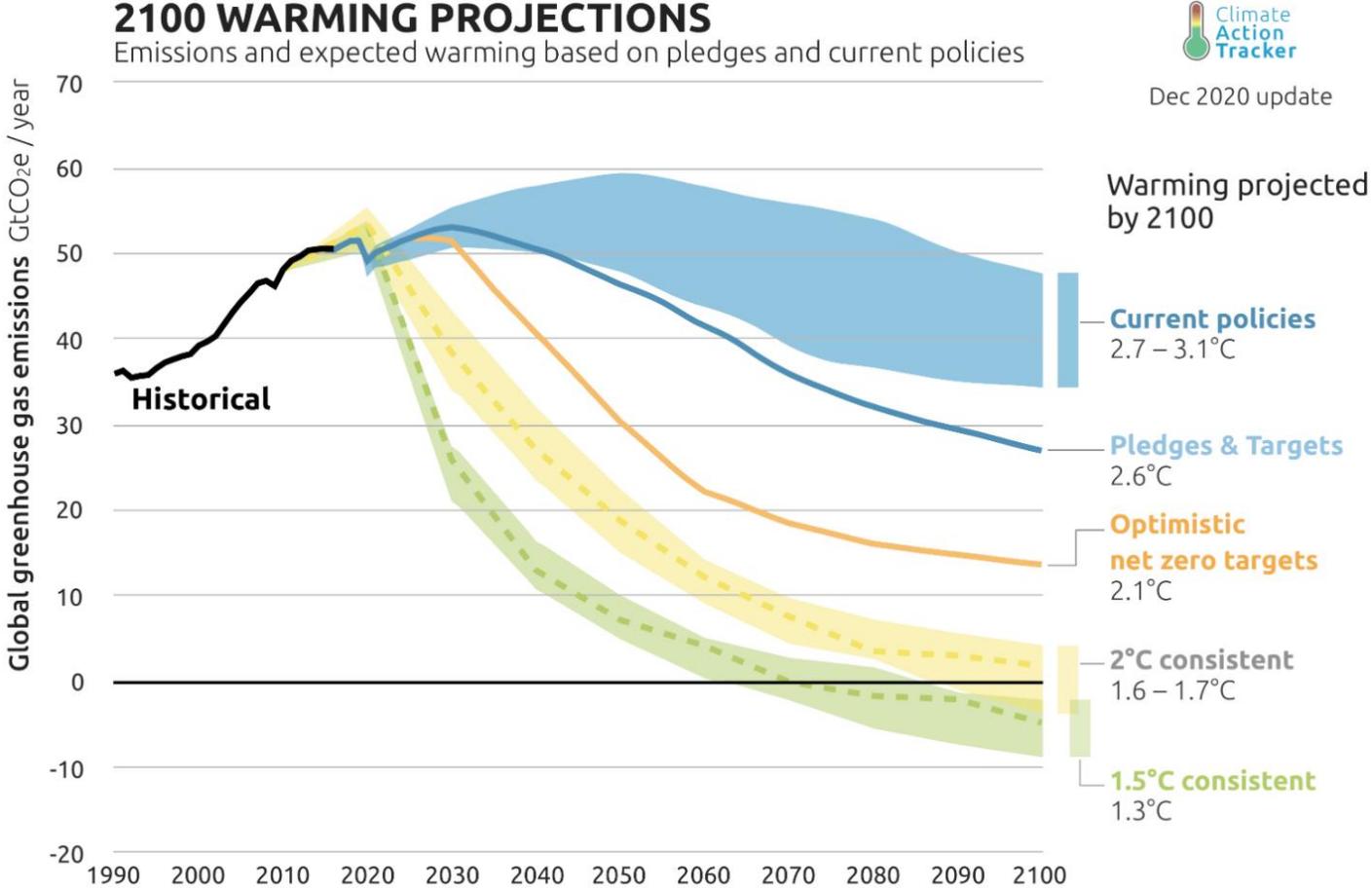
→ L'électricité belge est 35% fossile



Et à
l'avenir?

La situation climatique pousse les décisions de politique internationale

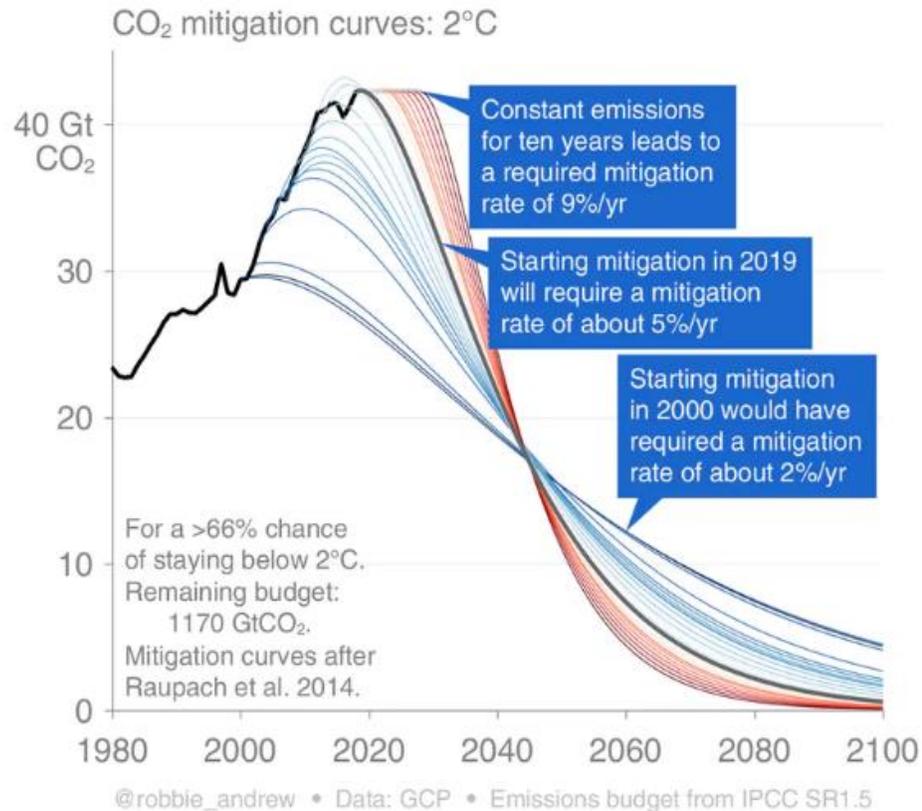
Stylized net global GHG emission pathways [GtCO_{2eq.}/yr]



Les rapports du GIEC soulignent l'importance d'agir

Source: IPCC 1,5° Special report, Climate Action Tracker based on IPCC scenarios

Des politiques volontaristes et désirables



• Décarbonation subie... ?

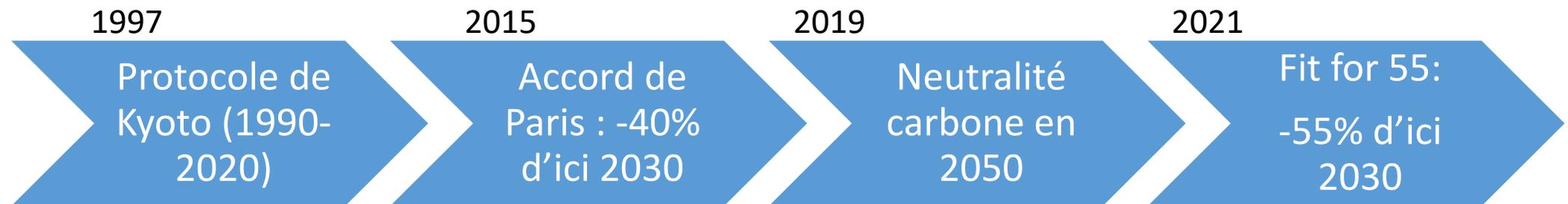
- Pic de production des ressources fossiles (pic pétrolier en 2008, pic gazier en 2030, etc.)
- Instabilités liées à la déplétion des ressources et au changement climatique
- Pandémies, pauvreté, ... Covid-19 = diminution 4 à 7% CO₂

• ... ou planifiée ?

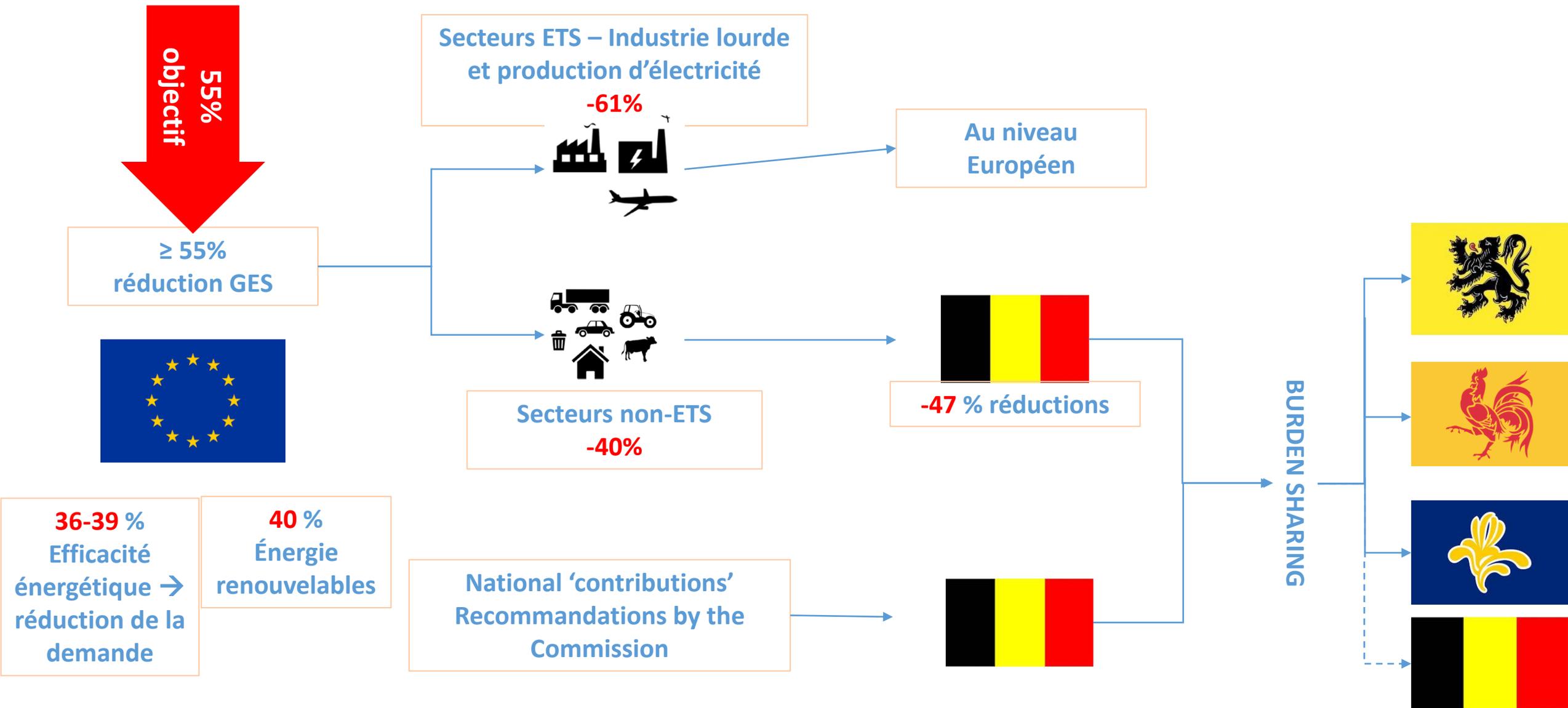
- Carbon Budget 1.5°C : ~420 GT CO₂ (neutralité carbone 2050 → -7% /an)
- Carbon Budget 2°C : ~1100 GT CO₂ (neutralité carbone 2050 → -4-5 % /an)
- Construire des plans réalistes pour accompagner la décarbonation de l'énergie

Engagement climatique européen

- L'Europe s'engage pour le climat depuis plusieurs décennies!

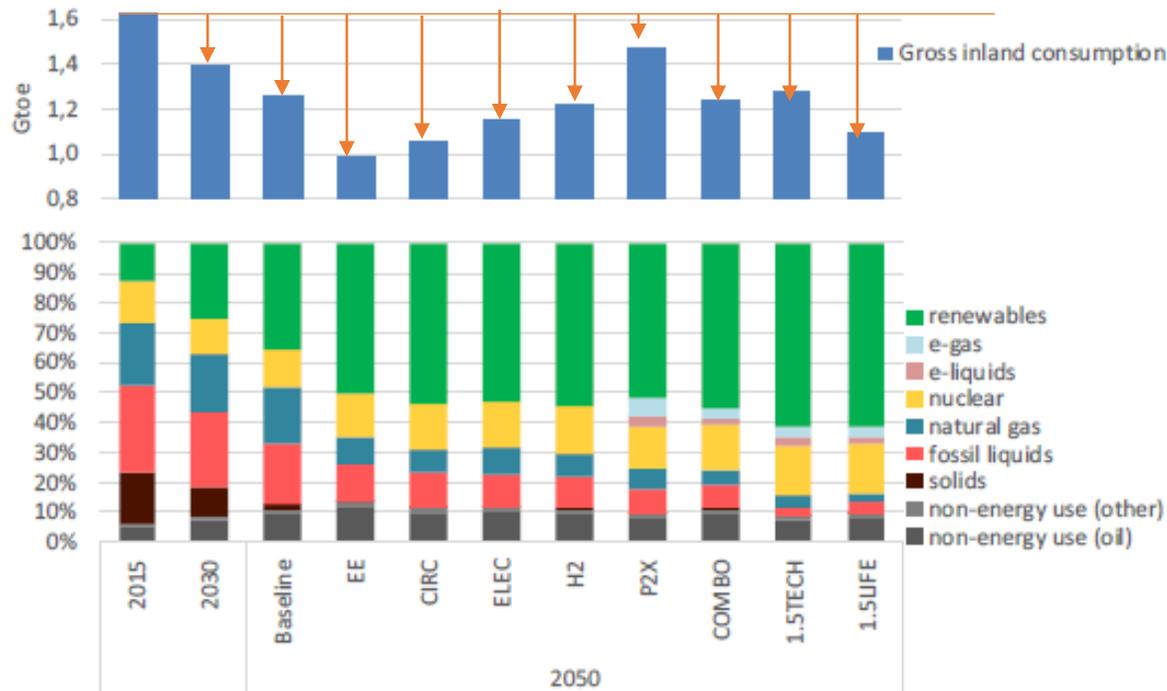


Les engagements Européens se répercutent sur les états, les régions



Dans tous les scénario, il y a une importante réduction de la demande en énergie

Figure 18: Gross inland consumption

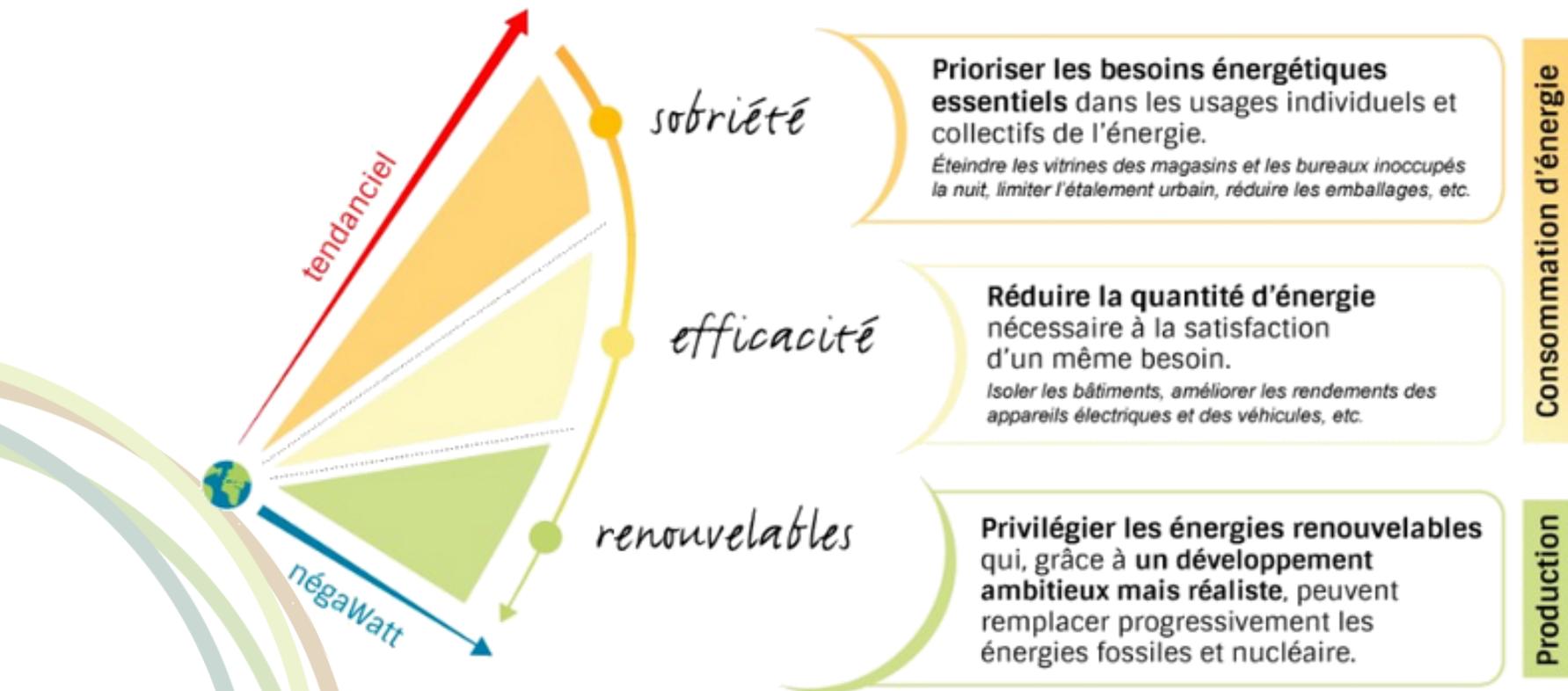


Source: Eurostat (2015), PRIMES.

Entre 2015 et

- 2030: - 12,5%
- 2050: -22%
- 2050 scénario économe: -37,5%

Autant d'effort sur la réduction d'énergie par la **sobriété** et l'**efficacité** que sur le renouvelable



Prioriser les besoins énergétiques essentiels dans les usages individuels et collectifs de l'énergie.
Éteindre les vitrines des magasins et les bureaux inoccupés la nuit, limiter l'étalement urbain, réduire les emballages, etc.

Réduire la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction d'un même besoin.
Isoler les bâtiments, améliorer les rendements des appareils électriques et des véhicules, etc.

Privilégier les énergies renouvelables qui, grâce à un **développement ambitieux mais réaliste**, peuvent remplacer progressivement les énergies fossiles et nucléaire.

- Température de chauffe et volume chauffé
- Besoin en transport (vacances en avion)
- Consommation et déchets

- Eclairage LED
- Courte distance à vélo plutôt qu'en voiture

- Panneaux solaires, géothermie





Quel rôle
pour le
citoyen?
Comment
agir?

Rôle direct (résidentiel, transport)
Rôle indirect (industrie, etc.)

La mobilité est un grand levier de réduction énergétique

Réduire le besoin en mobilité

- Choix de l'école, du lieu de travail, du lieu de vie
- Choix des magasins et lieux de loisir
- Choix des destinations (WE, vacances)

Utiliser des transports efficace énergétiquement

- Vélo > Train > Tram/métro > bus > Voiture électrique > Voiture thermique > avion

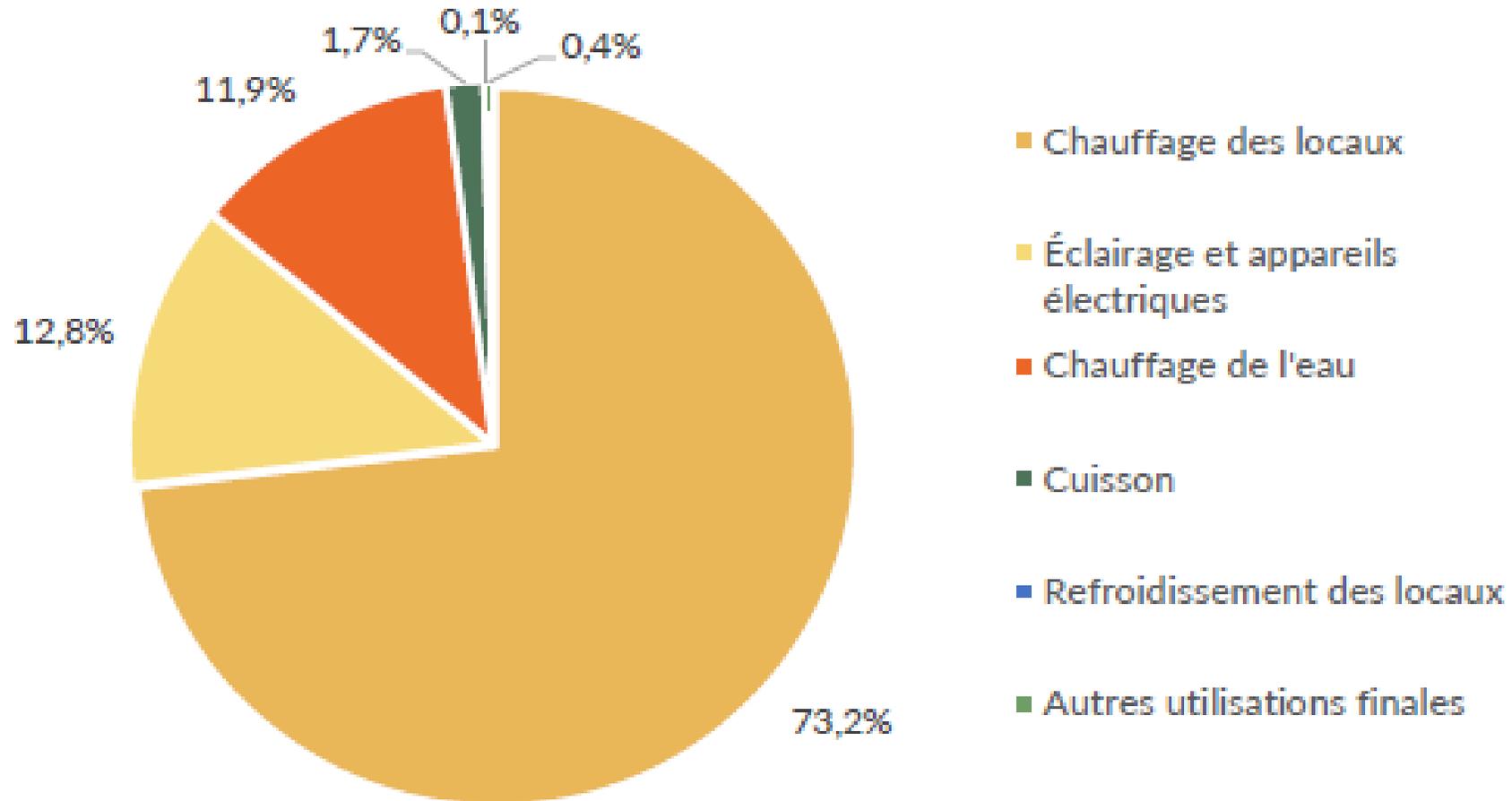
Partager les ressources

- Voitures partagées
- Vélo partagés

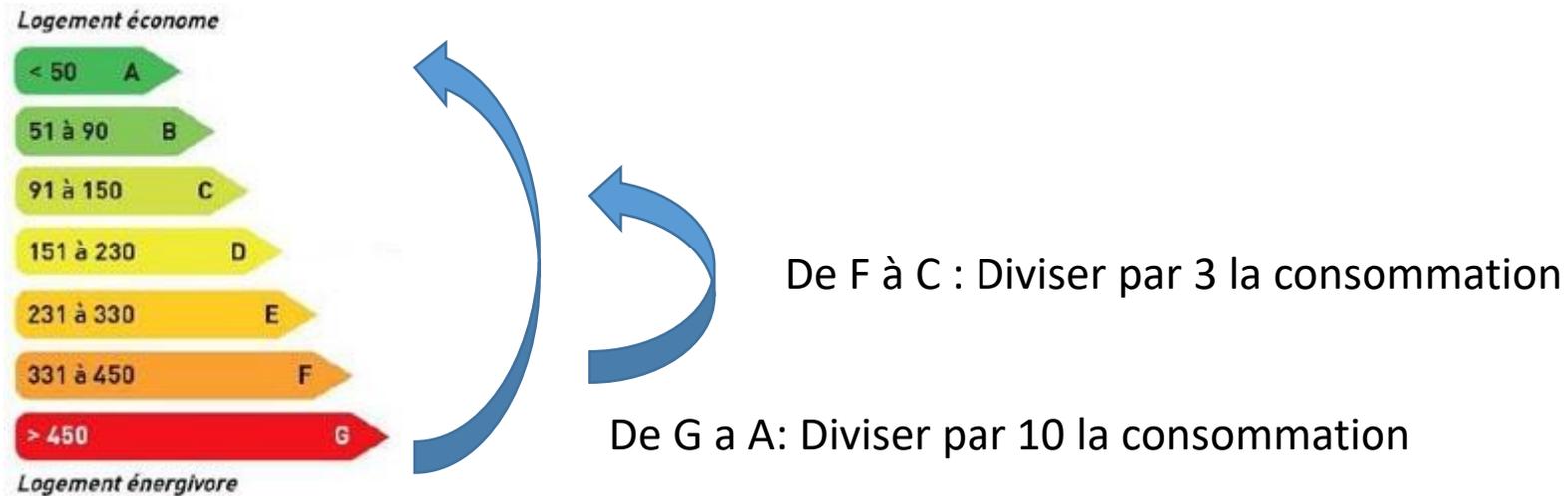
→ Réduire la consommation d'essence/diesel

Mais le focus de ce soir est sur le résidentiel

La consommation du résidentiel, c'est surtout le chauffage



Toujours commencer par isoler, la solution efficace de réduction de consommation



- Objectif de la région : le plan **Révolution**, tous les logements Bruxellois C+ d'ici 2050

Améliorer l'efficacité énergétique de son logement



L'ordre à privilégier:

- Isoler toit
- Isoler grenier
- Isoler toiture plate
- Isoler façades
- Châssis
- Ventilation/ chauffage
- Panneaux solaires

Privilégier des solutions bas carbone?

Isolation en matériaux naturels:

- Cellulose, liège
- Laine de bois, fibres végétales (chanvre bois, lin, paille, coton)
- Toiture verte (terre, etc.)

Système de chauffage non fossile:

- Pompe à chaleur
- Géothermie
- chaudière pellet
- solaire thermique

La région offre un service de conseil et d'accompagnement

HOMEGRADE : ADVIES EN BEGELEIDING CONSEILS & ACCOMPAGNEMENTS



Point info Infopunt
du **mardi au vendredi de 10h à 17h**
et le **samedi de 14h à 17h** (hors congés scolaires)
Parking privé vélos et voitures gratuit



1810



Formulaire de contact :
<https://homegrade.brussels/homegrade/contact/>



place Quetelet 7
1210 Bruxelles

Queteletplein 7
1210 Brussel

En transport en commun :
Met het openbaar vervoer:

Bus 61, 65, 66 :
QUETELET

Tram 92, 93 :
BOTANIQUE / KRUIDTUIN

Metro 2, 6 :
BOTANIQUE / KRUIDTUIN
ou/of MADOU

Les économies d'énergie par le comportement et les gestes de sobriété



CHAUFFAGE - VERWARMING



Régler le thermostat
Regel de thermostaat



Purger les radiateurs
Onlucht de radiatoren



Eteindre les chauffages dans les pièces inoccupées.
Zet de verwarmig uit in gebruikte ruimtes



Eteindre le chauffage en cas d'absence
Zet de verwarmingsketel uit bij afwezigheid



Baisser la température la nuit 0 15°C
Verlaag de temperatuur 's nacht tot 15 °C



Dégager les radiateurs
Houd de radiatoren vrij



Maintenir une température de 19°C – 20°C
Houd de kamertemperatuur tussen 19 en 20°C



Fermer les rideaux
Sluit de gordijnen



Fermer les portes
Sluit de deuren



Fermer les volets
Sluit de blinden

Les économies d'énergie par le comportement et les gestes de sobriété



VENTILATION - VENTILATIE



Aérer 2 fois par jour pendant min. 15 minutes
Verlucht 2 x 15 minuten per dag

EAU FROIDE/CHAUDE KOUD/WARM WATER



Préférer une douche rapide
Geef de voorkeur aan een snelle douche



Contrôler régulièrement les robinets et chasses d'eau
Controleer de dichtheid van kranen en spoelbakken

ELECTRICITE ELEKTRICITEIT



Eteindre les lumières
Schakel onnodige verlichting uit



Sécher le linge de manière naturelle
Droog het wasgoed op natuurlijk wijze



Eviter le chauffage électrique
Vermijd elektrische verwarming



Laver le linge à basse température
Droog het wasgoed op natuurlijke wijze



Dégivrer le congélateur
Ontdooi de koelkast en de diepvriezer



Eviter de laisser les appareils en mode veille
Vermijd de stand-bystand en zet de toestellen uit



Utiliser un mode de cuisson économe en énergie
Gebruik een energiezuinige kookmethode

La région finance une partie de vos travaux à travers les primes Révolution

- 1 SITE : renolution.brussels
- 1 DEMANDE EN LIGNE :
<https://irisbox.irisnet.be/irisbox/>
Accès via carte d'identité BELGE ou ITSME
→ si impossible, mandat
- 45 primes

Documents requis, procédure, montant de la prime
→ sur le site, ou demander à homegrade!



Primes Rénovolutions – quels travaux?

 Services et études	 Installation de chantier	 Gros œuvre et gestion de l'eau	 Salubrité
 Toiture	 Façades	 Portes et fenêtres extérieures	 Sols et planchers
 Aménagements intérieurs	 Chauffage et chauffe-eau	 Sanitaires	 Électricité et gaz
 Ventilation mécanique contrôlée	 Énergies renouvelables	 Équipements industriels	

Financer ses travaux



Qu'est-ce que le crédit ECORENO ?

Le crédit ECORENO apporte une solution de financement aux besoins de rénovation et d'amélioration de la performance énergétique de votre logement. Il propose une solution globale de financement, à taux préférentiel, quelle que soit la nature des travaux. Le crédit ECORENO est, en fonction de l'analyse de votre dossier, soit [un crédit hypothécaire](#), soit [un crédit à la consommation](#). Le crédit ECORENO s'adresse aux propriétaires, futur.e.s propriétaires et aux locataires.

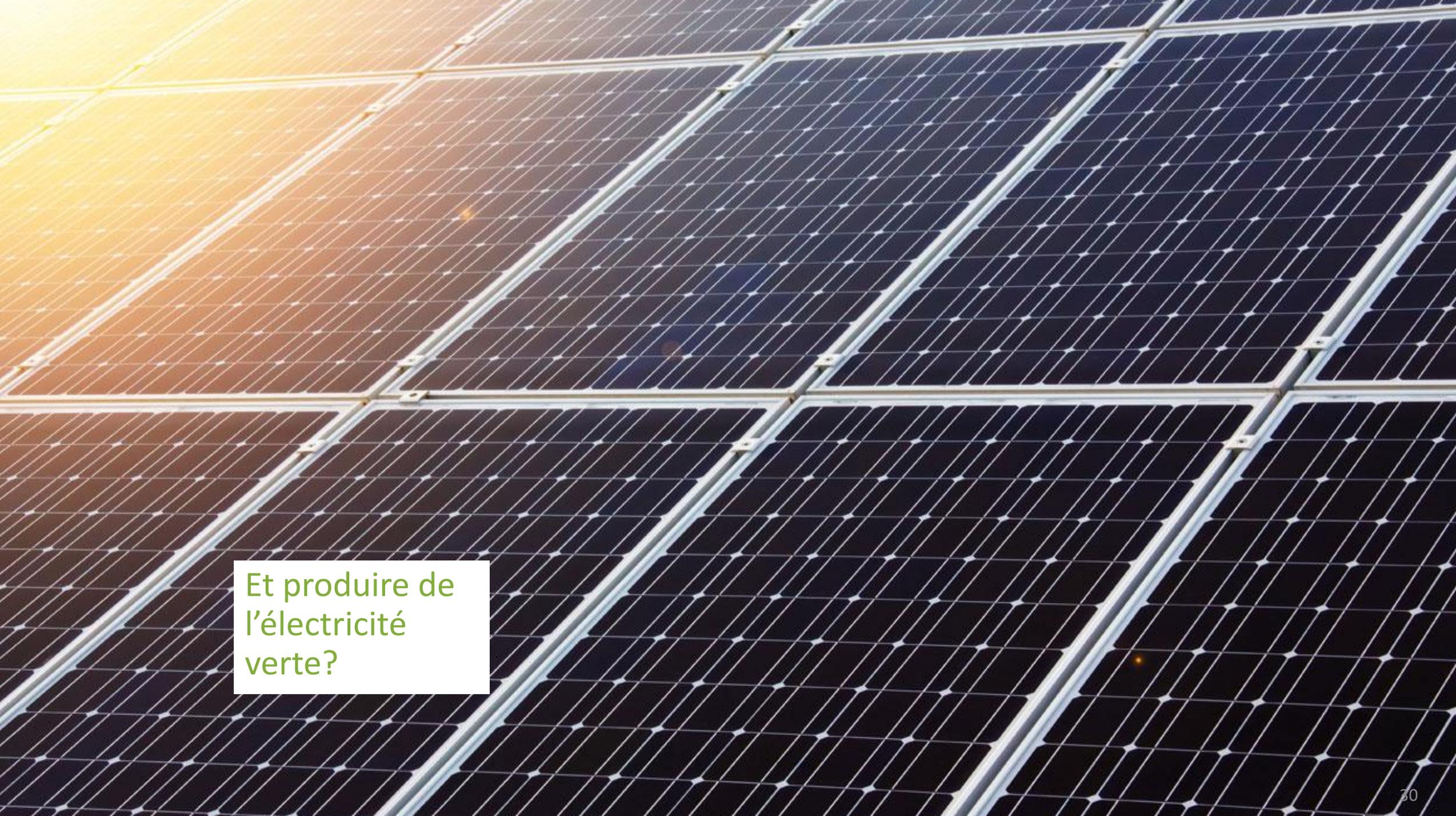
Quels travaux puis-je financer ?

L'avantage du crédit ECORENO est que vous pouvez financer TOUS types de travaux au moyen du même taux avantageux. De la rénovation classique à l'amélioration de la performance énergétique en passant par les travaux d'adaptation du logement en raison d'une perte d'autonomie, les possibilités de réalisation avec le crédit ECORENO sont très larges.

Si vous souhaitez réaliser des travaux en vue d'adapter votre logement pour une meilleure autonomie, vous pouvez bénéficier de l'accompagnement d'une ergothérapeute de [Solival](#) qui analysera vos besoins et vous conseillera lors d'une visite gratuite à domicile.

Envie de savoir si vous pouvez financer votre projet de rénovation avec le crédit ECORENO ? Voici une liste non-exhaustive de travaux que vous pourriez entreprendre.

- Fonds propres, remboursement prime seulement l'année suivante
- Emprunt banque
- Crédit ECORENO du fonds logement bruxellois (taux avantageux, mais conditions d'accès)



Et produire de
l'électricité
verte?

La production solaire, est-ce pour moi?

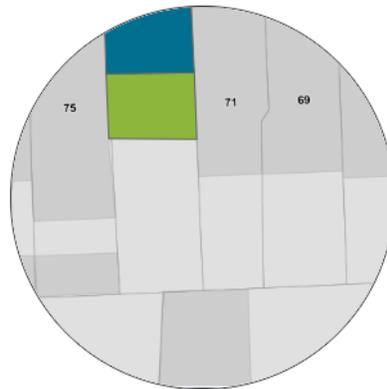
Quel est le potentiel solaire de ma toiture?

→ Carte solaire de Bruxelles

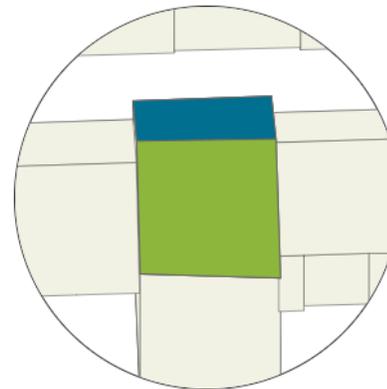
<https://geodata.environnement.brussels/client/solar/>



Revenir à la carte



Surface totale de toiture traitée
73 m²



Excellente potentiel 37 m²
Faible potentiel (exclu du calcul) 36 m²

Rue de l'Eglise Saint-Pierre 73 à Jette

Installation possible de 15 panneaux photovoltaïques avec un gain net de 8 297 € sur 10 ans

€ 6 880 €
Gains certificat vert

€ 7 222 €
Gain facture d'électricité

15,4 tonnes CO₂
Gain pour l'environnement

€ 5 805 €
Prix d'achat TVAC

Photovoltaïque

Solaire thermique

Installation individuelle

Pourquoi installer des PV ?

- Autoconsommation
- Réduire sa facture
- Vente de certificats verts

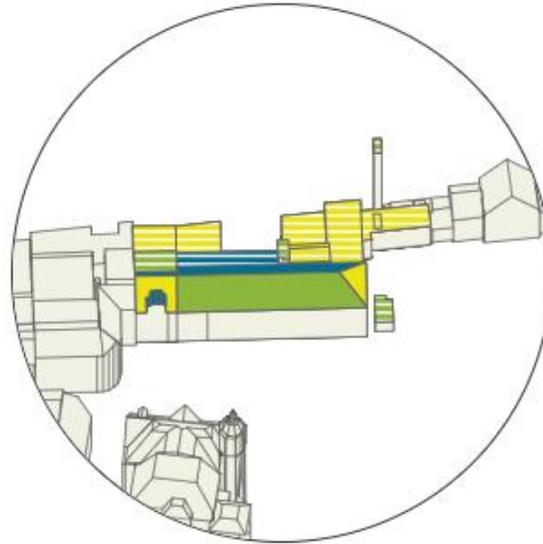


- Coût d'investissement 5-12.000€ pour une maison unifamiliale
 - Investissement rentable en 5 à 10 ans ; durée de vie 20 ans
- Aussi possible avec un tiers payant : par exemple Brusol

Actions collectives?



Surface totale de toiture traitée
1 651 m²



- Excellent potentiel 426 m²
- Bon potentiel 733 m²
- Faible potentiel (exclu du calcul) 491 m²

[Revenir à la carte](#)

Place Cardinal Mercier 6 à Jette

Environ 948 m² utilisables vous permettent d'envisager une installation collective ou industrielle.

Retrouvez sur cette page nos informations à ce sujet.

Si votre souhait est une installation individuelle, nous vous invitons à poursuivre la simulation.

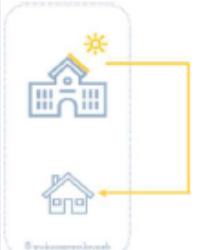
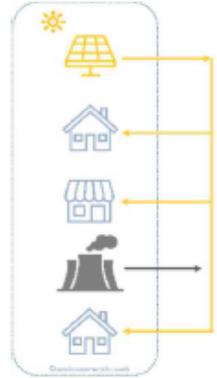
Les actions collectives

- Partage d'énergie
 - Convention d'achat hors fournisseur
 - Stabilité de prix

• Communauté d'énergie

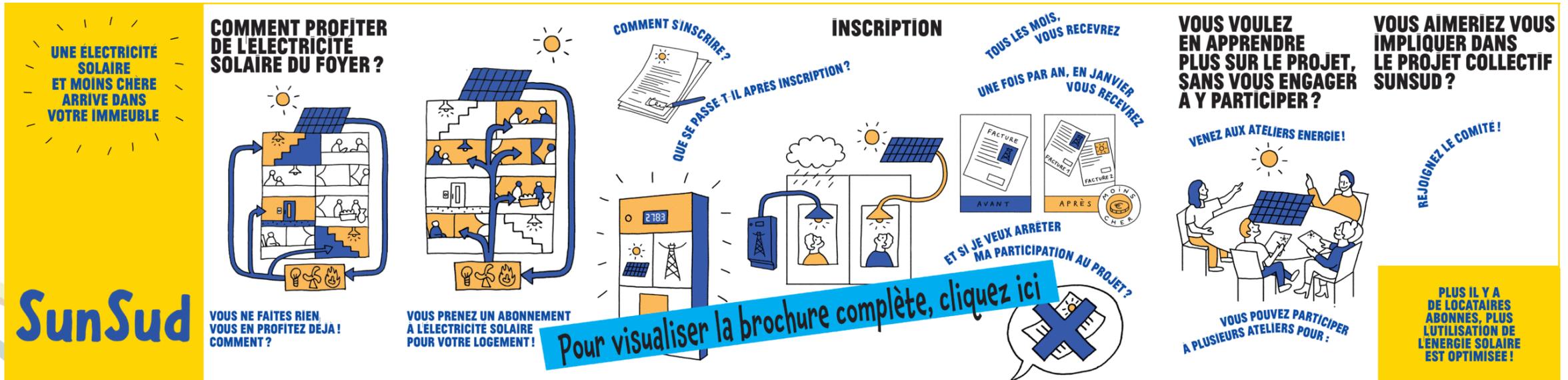
Entité juridique

- Production
- Stockage
- Réseau de chaleur

PARTAGE D'ELECTRICITE					
Acteurs	CLIENTS ACTIFS		COMMUNAUTES D'ENERGIE		
Type de partage	De pair à pair	Au sein d'un même bâtiment	Renouvelable	Locale	Citoyenne
					
Electricité	Renouvelable	Renouvelable	Renouvelable	Renouvelable	Renouvelable ou non
Propriété de l'installation	Un client actif ou un tiers	Un occupant ou un tiers	La communauté	La communauté, un ou plusieurs membre(s), Ou un tiers	La communauté

→ facilitateur-pce@environnement.brussels

Exemple de partage d'énergie avec SunSud, quartier midi, porté par La Pile



UNE ÉLECTRICITÉ SOLAIRE ET MOINS CHÈRE ARRIVE DANS VOTRE IMMEUBLE

COMMENT PROFITER DE L'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE DU FOYER ?

VOUS NE FAITES RIEN VOUS EN PROFITEZ DÉJÀ ! COMMENT ?

VOUS PRENEZ UN ABONNEMENT À L'ÉLECTRICITÉ SOLAIRE POUR VOTRE LOGEMENT !

COMMENT S'INSCRIRE ?

QUE SE PASSE-T-IL APRÈS INSCRIPTION ?

INSCRIPTION

TOUS LES MOIS, VOUS RECEVREZ

UNE FOIS PAR AN, EN JANVIER VOUS RECEVREZ

ET SI JE VEUX ARRÊTER MA PARTICIPATION AU PROJET ?

VOUS VOULEZ EN APPRENDRE PLUS SUR LE PROJET, SANS VOUS ENGAGER À Y PARTICIPER ?

VENEZ AUX ATELIERS ÉNERGIE !

VOUS POUVEZ PARTICIPER À PLUSIEURS ATELIERS POUR :

VOUS AIMERIEZ VOUS IMPLIQUER DANS LE PROJET COLLECTIF SUNSUD ?

REJOIGNEZ LE COMITÉ !

PLUS IL Y A DE LOCATAIRES ABONNÉS, PLUS L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE EST OPTIMISÉE !

2183

FACTURE AVANT

FACTURE APRÈS

MOINS CHER

Pour visualiser la brochure complète, cliquez ici

SunSud

<http://www.lapile.org/fr/>

<https://foyerdusud.be/wp-content/uploads/2022/09/BrochureSunsud-v5-signed.pdf>

Communauté d'Énergie citoyenne avec BruPower

brupower

brupower, c'est quoi?

brupower est une **coopérative** d'énergie sur la région de Bruxelles-Capitale, qui rassemble des **citoyennes et citoyens** pour investir ensemble dans les **énergies renouvelables** : tous les membres sont copropriétaires des installations de production.

<https://coop.brupower.be>



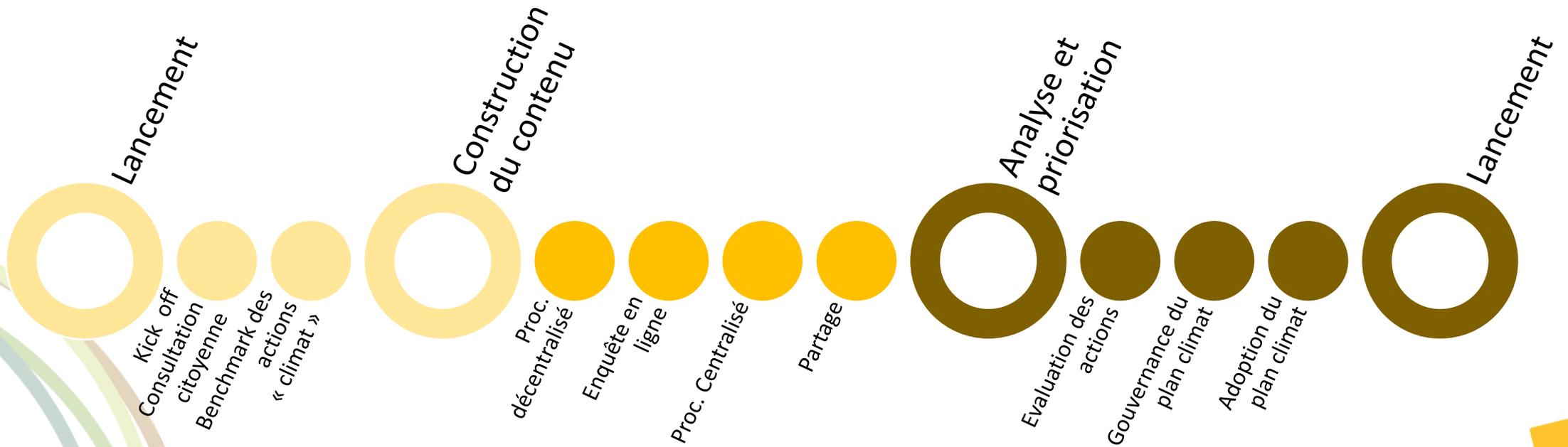
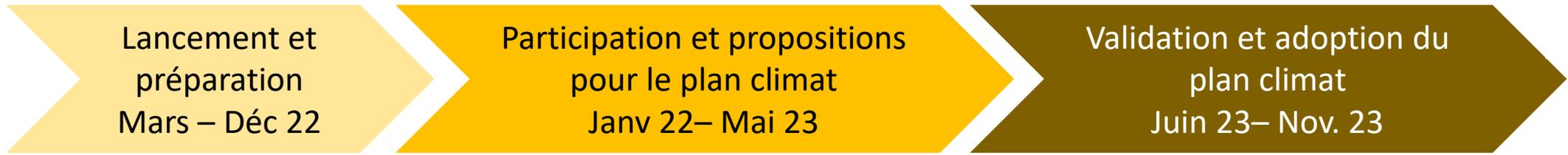
Mes actions ne sont qu'une goutte d'eau dans l'océan
Mais l'océan n'est rien d'autre qu'une multitude de goutte d'eau!

Conclusions

- Notre société est encore basée en grande majorité sur les combustibles fossiles
- L'Europe et la Belgique s'engagent pour réduire cette dépendance
- Les priorités:
 - 1) sobriété
 - 2) efficacité énergétique
 - 3) production renouvelable
- En tant que citoyen, mon rôle est important:
 - Transport sobre en énergie
 - Isoler sa maison
 - Chauffer sans fossile
 - Produire son énergie
- Ensemble, des citoyens peuvent s'unir dans des communautés d'énergie



Processus et agenda

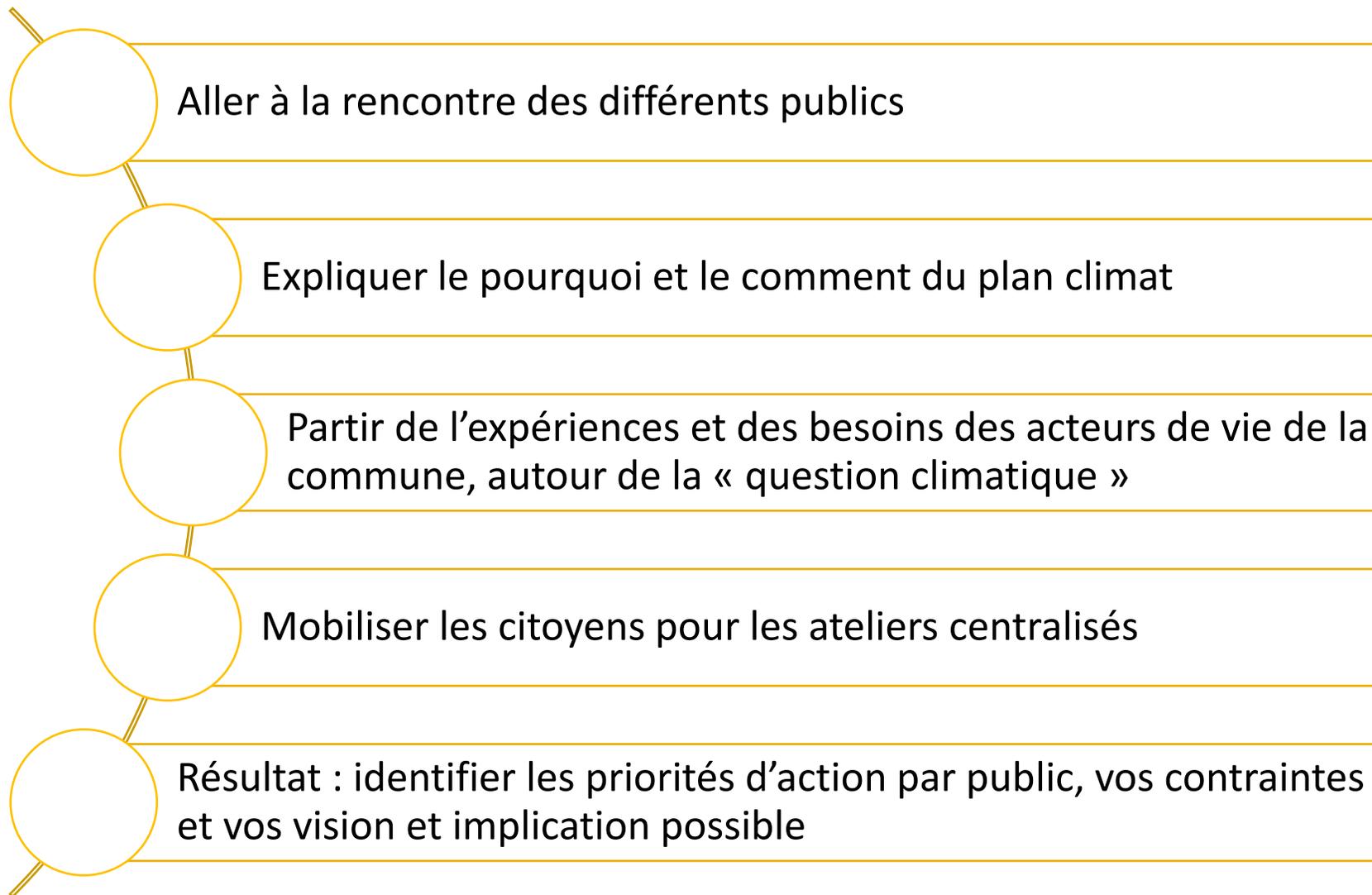


Questions ?



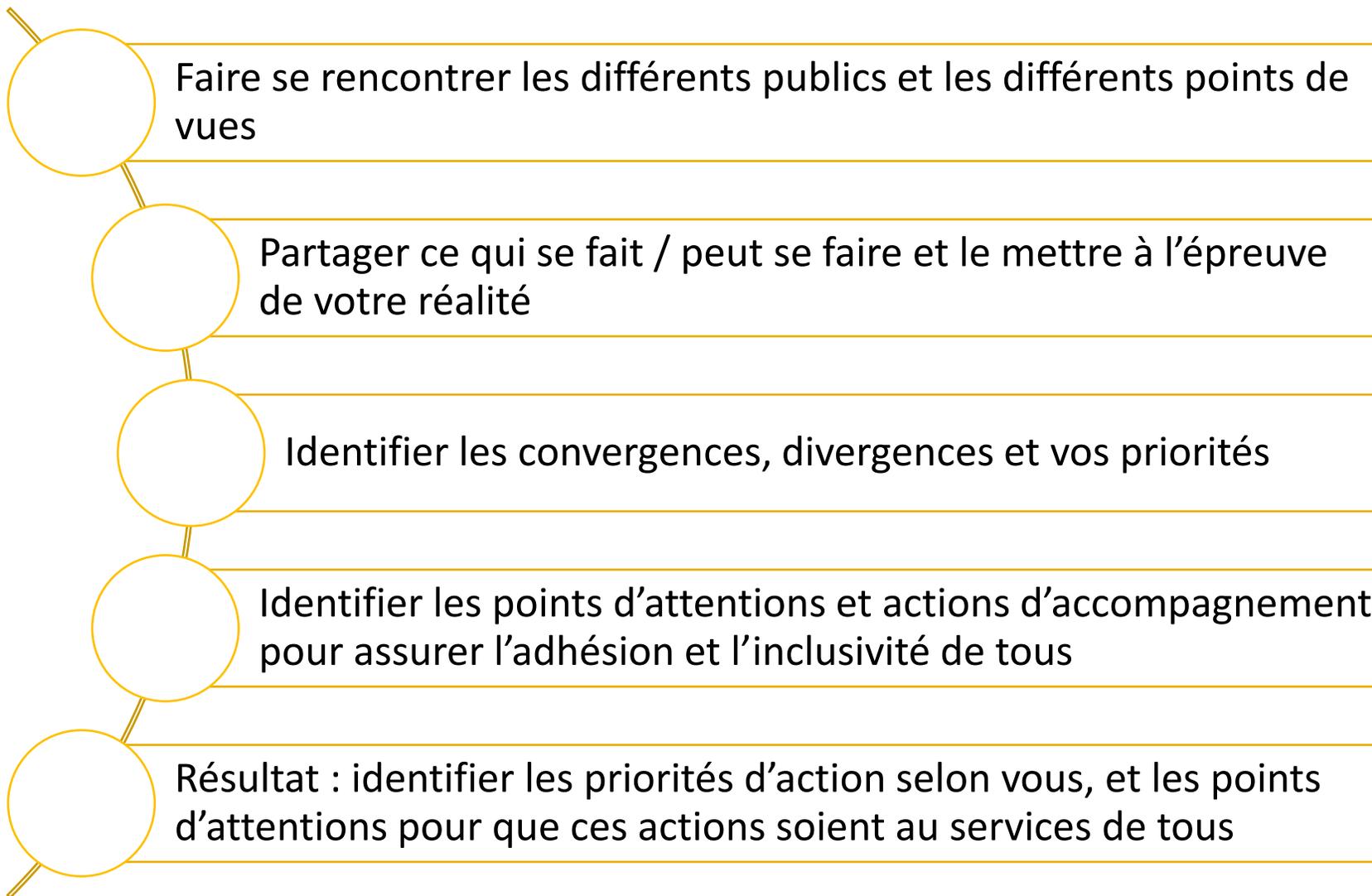


Le processus décentralisé





Le processus centralisé



Les séances d'infos et ateliers

Quand?

- 14 février de 19h à 21h - Session d'information sur l'énergie
- 5 mars de 14h à 17h - Atelier Énergie
- 26 mars de 14h à 17 - Atelier sur les déchets, l'alimentation et la circularité
- 25 avril de 19h à 21h - Session d'information sur la mobilité douce, la biodiversité et l'adaptation
- 11 mai de 19h à 21h - Atelier sur la mobilité douce, la biodiversité et l'adaptation
- 15 juin de 19h à 21h - Aperçu et résultats de l'atelier

Où ?

Bibliothèque néerlandophone - salle polyvalente Verdoodt - Place Cardinal Mercier, 6

Comment ?

Gratuit - Inscriptions via la [billetterie en ligne](#) ou via 02.422.31.12



EcoRes

Your sustainable partner

**Faciliter votre progression
vers une société durable**