

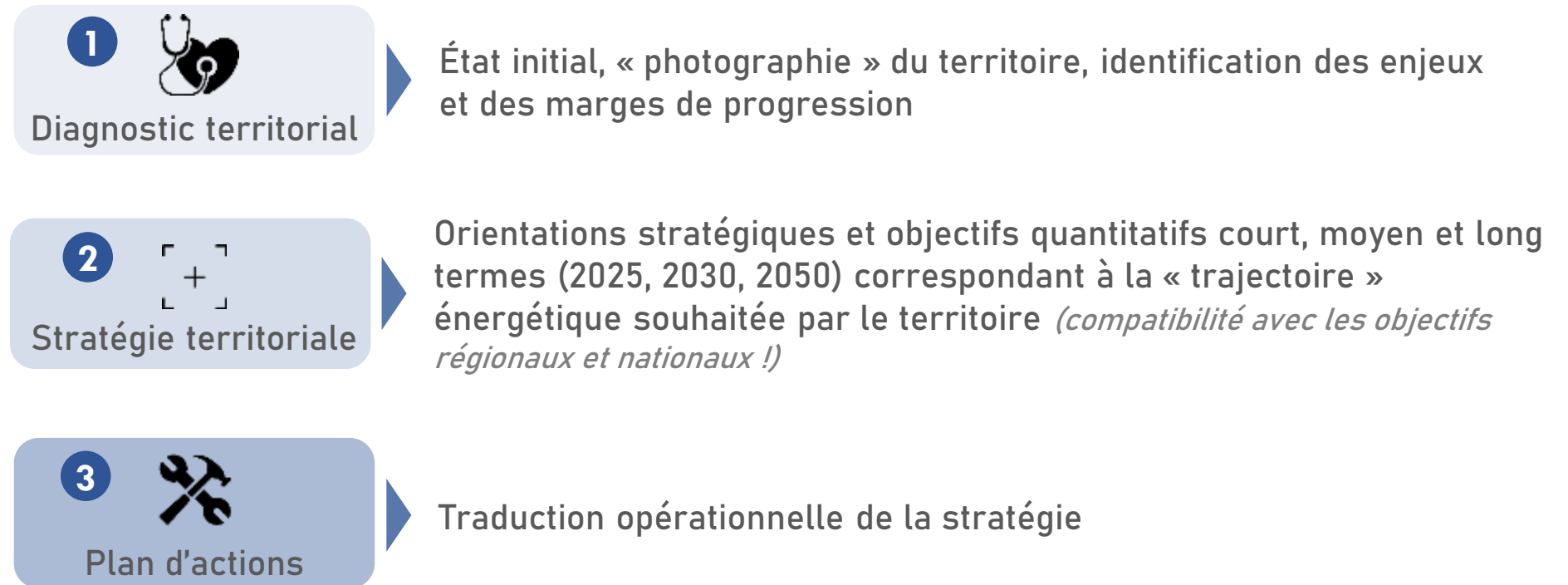
SCHÉMA DIRECTEUR DE L'ÉNERGIE DE CAEN-LA-MER

18 mars 2021



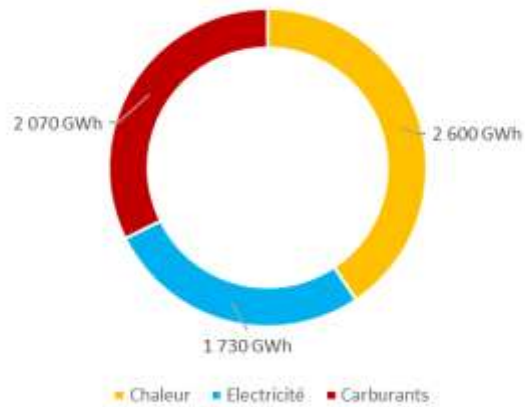
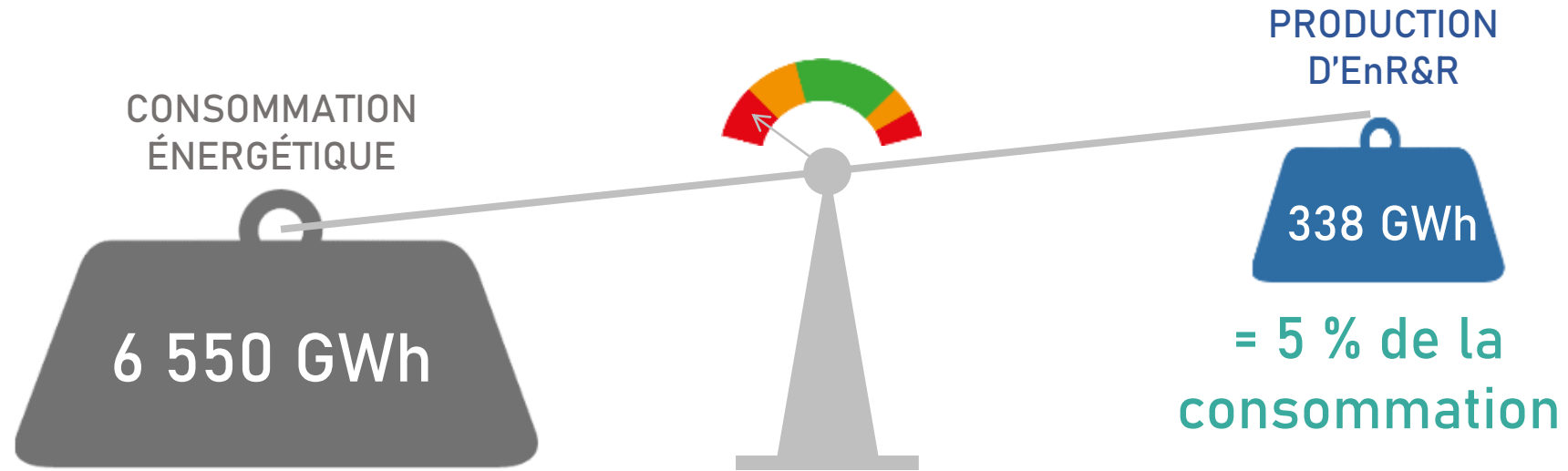
LE SDE : qu'est-ce que c'est ?

SDE

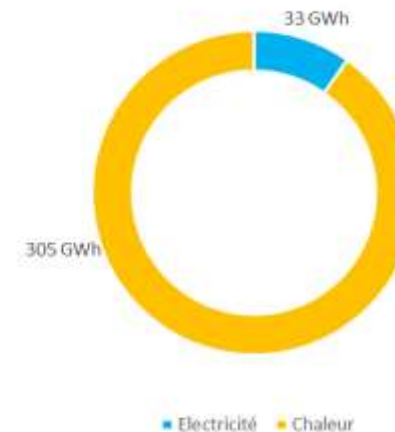


Co-construction de la stratégie avec les acteurs du territoire (ateliers thématiques, rencontres individuelles)

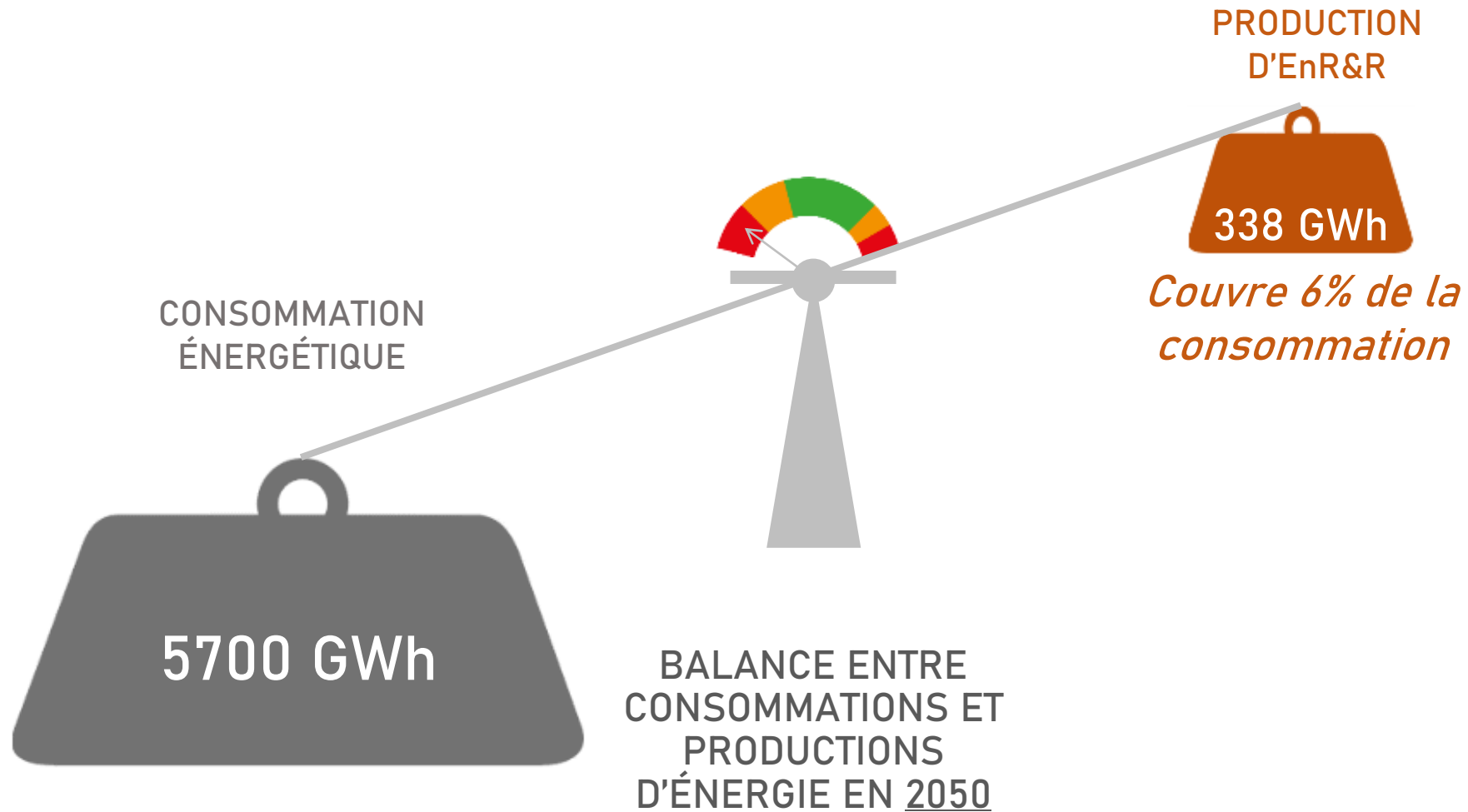
BALANCE **ACTUELLE** ENTRE CONSOMMATIONS ET PRODUCTIONS D'ÉNERGIE



BALANCE ENTRE CONSOMMATIONS ET PRODUCTIONS D'ÉNERGIE EN 2015



LE SCENARIO **TENDANCIEL** - la demande/les conso.





Les engagements nationaux & régionaux à considérer


LES PRINCIPAUX OBJECTIFS

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

+ SRADDET Normandie + PCAET Caen Métropole

- 
- Réduire de 40% les émissions de GES en 2030 par rapport à 1990
 - Diviser par 4 les émissions de GES en 2050 par rapport à la référence de 1990

- 
- Réduire de 50% la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012

- 
- Porter à 32% la part des énergies renouvelables de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité

SDE : préciser comment atteindre ces objectifs et potentiellement les ajuster...

SCÉNARIO CIBLE

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



LES HYPOTHÈSES CONSIDÉRÉES



AMÉLIORATION DES
PERFORMANCES

2/3

du parc de logements rénové au
niveau BBC



AMÉLIORATION DES
PERFORMANCES

3/4

des surfaces tertiaires rénovées
au niveau BBC



AMÉLIORATION des
aménagements et des
pratiques de transport de
passagers et marchandises



AMÉLIORATION DE
L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
pour chaque type d'industrie



RENOUVELLEMENT ET
OPTIMISATION

90% du parc

SCÉNARIO CIBLE

AXE 1 - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



DÉTAIL DES HYPOTHÈSES SECTORIELLES



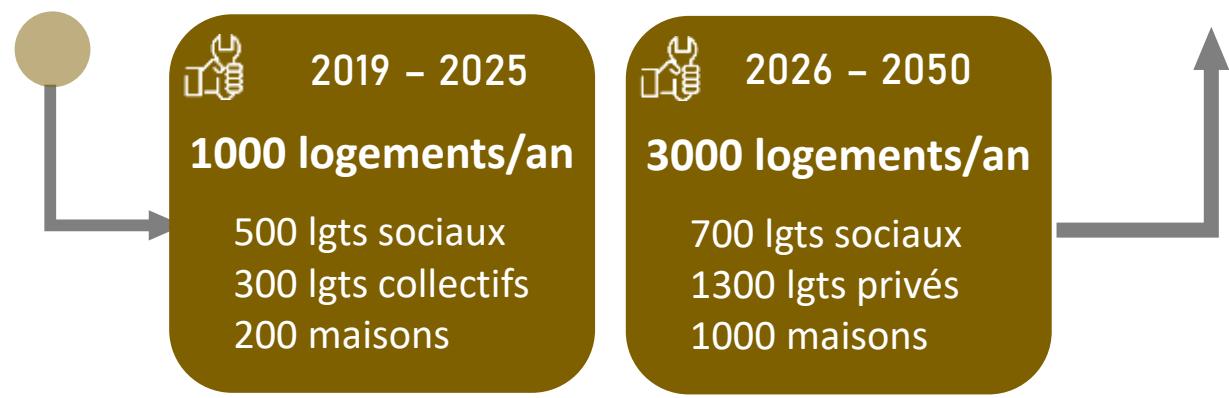
PARC RÉSIDENTIEL

Levier

Rénovation BBC de 2/3 des logements

État initial (2010):
49 400 maisons, 46 000 appartements, 28 000 HLM

État final (2050):
80 000 logements rénovés BBC



14 700 logements (2013)
chauffés au fioul

≈
8500 chaudières individuelles et
200 chaudières collectives

2020 - 2029
+ de 850 substitutions/an

500 Pompes à chaleur
200 Equipement bois
+ Gaz ou RCU en zone urbaine

Nota : le PLH prévoit 800 logements / an

SCÉNARIO CIBLE

AXE 1 - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DÉTAIL DES HYPOTHÈSES SECTORIELLES



PARC TERTIAIRE

Levier

Rénovation BBC de 3/4 des surfaces

État initial (2010):
2,3 millions m² de public
3,0 millions m² de privé

Soit 2 000 établissements publics et 11 000 privés

2019 - 2025
180 bât/an
20 bâtiments publics
160 bâtiments privés

2026 - 2050
360 bât/an
40 bâtiments publics
320 bâtiments privés

État final (2050):
4,0 millions de m²
Rénovés BBC

État initial (2015)
250 000 m² de public et
420 000 m² de privé
chauffés au fioul

≈
130 chaudières à
supprimer dans
les bâtiments
publics et 900
dans le privé

SCÉNARIO CIBLE

AXE 1 - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



DÉTAIL DES HYPOTHÈSES SECTORIELLES

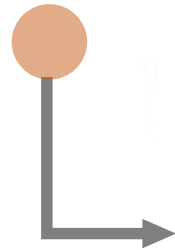


ECLAIRAGE PUBLIC

Levier

Rénovation
Éclairage public

État initial (2014):
39 000 points lumineux (+ ZAC)



2020
Extinction nocturne de 10% du parc
concentré dans les communes les plus rurales

 **D'ici 2030**
Passage LED 90% du parc



État final (2030):
90% du parc rénové
35 000 points lumineux (+ZAC)



SCÉNARIO CIBLE

AXE 1 - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

DÉTAIL DES HYPOTHÈSES SECTORIELLES

MOBILITÉ DES INDIVIDUS

Impact global = reprise des objectifs du PDU à l'horizon 2030 et prolongement des tendances escomptées jusqu'en 2050

parts modales	2010	2030	2050
Marche à pied	28%	30%	32%
Vélo	2%	6%	10%
Transports collectifs	9%	14%	19%
Voiture passager	13%	14%	15%
Voiture conducteur	46%	34%	22%



Transports
communs



Plan vélo/marche



Plan covoiturage



Plan télétravail

Mix énergétique
des transports
routiers



2021 - 2050

km routiers parcourus :
- 71% au GNV
- 16% électriques



ou hydrogène ou
autre biocarburant
ou élec++



- télétravail = gain 6%
des consos. & GES du
transport

SCÉNARIO CIBLE

AXE 1 - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

DÉTAIL DES HYPOTHÈSES SECTORIELLES



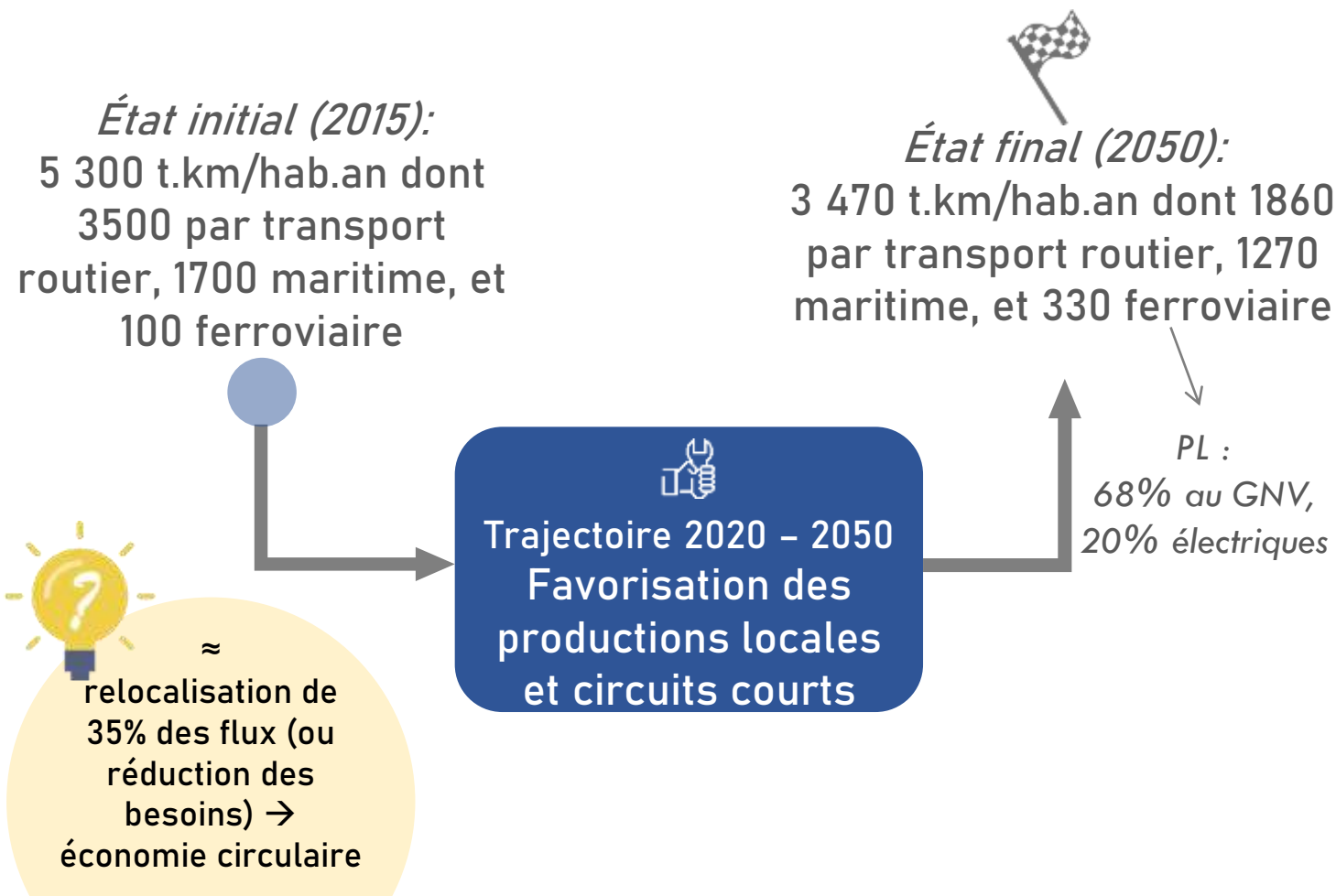
TRANSPORT DE MARCHANDISES

Levier

Relocalisation d'une partie de la production accompagnée de

- Modes routiers seulement si - de 300km (*feuille route UE*)
- Optimisation des circuits de livraisons
- Renforcement du ferroviaire et fluvial pour grandes distances
- Amélioration des performances des moteurs

Source : Institut Negawatt, Scénario 2017-2050



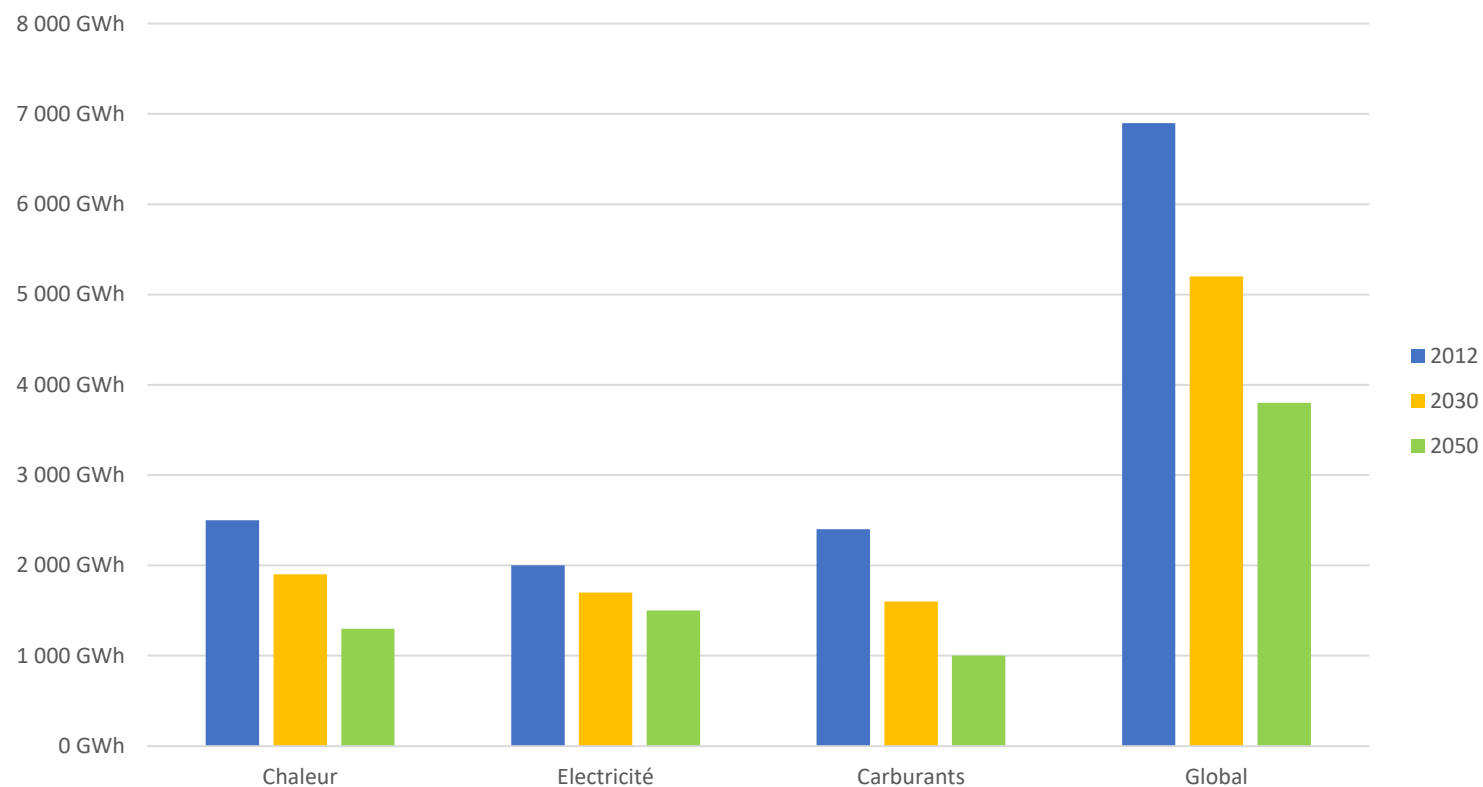
SCÉNARIO CIBLE

AXE 1 - CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES



RESULTATS GLOBAUX (PROVISOIRES)

Evolution des consommations par poste



Réduction
conso. totale

-45%





Les engagements nationaux & régionaux à considérer


LES PRINCIPAUX OBJECTIFS

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE pour la
CROISSANCE VERTE

+ SRADDET Normandie + PCAET Caen Métropole

- 
- Réduire de 40% les émissions de GES en 2030 par rapport à 1990
 - Diviser par 4 les émissions de GES en 2050 par rapport à la référence de 1990

- 
- Réduire de 50% la consommation énergétique finale en 2050 par rapport à 2012

- 
- Porter à 32% la part des énergies renouvelables de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité

SDE : préciser comment atteindre ces objectifs et potentiellement les ajuster...

SCÉNARIO CIBLE

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE - EOLIEN



2021 – 2050

- Plusieurs zones identifiées par des porteurs de projets
- 12 à 15 éoliennes de 3,2MW implantables (95 GWh/an)
- L'équivalent des consommations électriques de 37 400 habitants (chauffage compris)
- Retombées financières via la taxe foncière, l'IFER, et le CET

SCÉNARIO CIBLE

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE – PHOTOVOLTAÏQUE



Centrales au sol
d'ici 2040

Installations de 26 MW

Toitures
d'ici 2050

Résidentiel : 95 MWc
Toitures plates : 320 MWc

Ombrières
d'ici 2050

exploitation de 75% du gisement
30 MW



SCÉNARIO CIBLE

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE – METHANISATION



2020-2030

260 GWh/an d'origine agricole⁽¹⁾
(2 projets en cours sur le territoire pour
50 GWh/an)

+

20 GWh/an boues STEP Nouveau
Monde

2031 – 2050

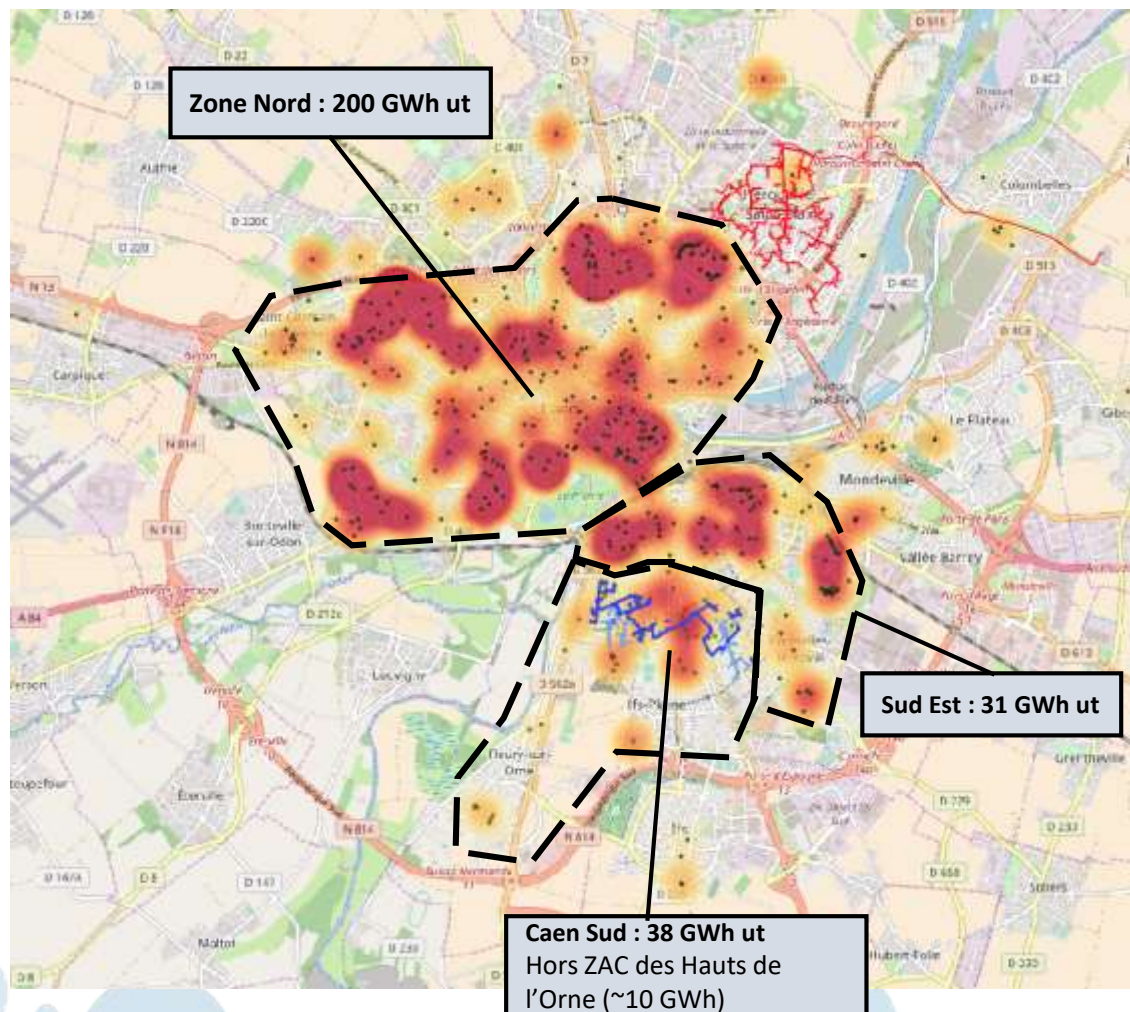
Le reste du gisement agricole⁽¹⁾
soit 500 GWh/an



L'équivalent de la
consommation
annuelle de gaz de
près de 80 000
ménages

(1) Dans un périmètre de 10 km autour de la CU

Développement des RCU : Le potentiel identifié



Pour la **Zone Nord** :

27 MW de puissance ENR pour **décarboner plus de 80%** de la quantité d'énergie des potentiels identifiés

Et 70 MW de puissance d'appoint/secours.

Pour la **Zone Sud Est** :

10 MW de puissance ENR pour **décarboner plus de 80%** de la quantité d'énergie des potentiels identifiés

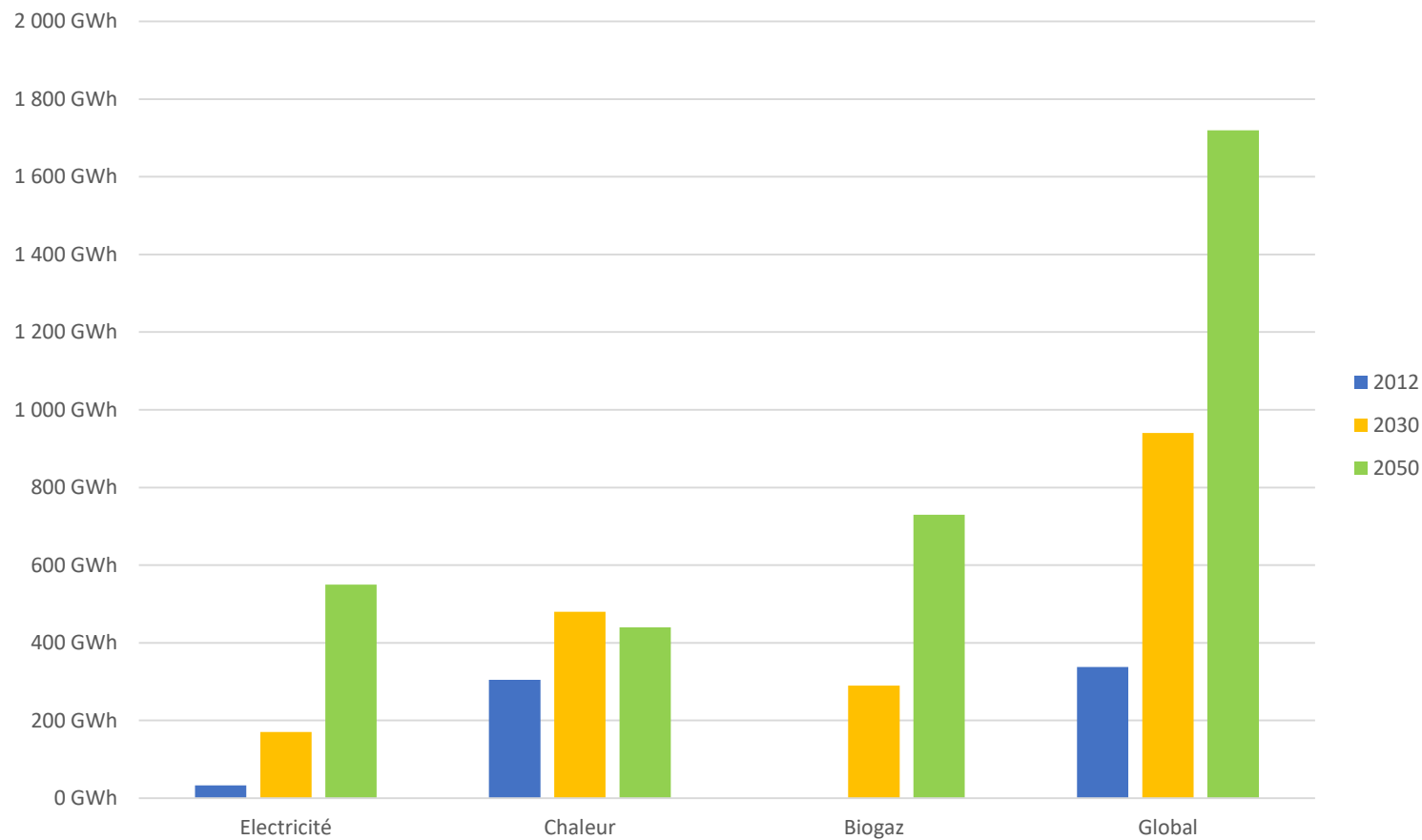
Et 15 MW de puissance d'appoint/secours.

SCÉNARIO CIBLE

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE – BILAN



Evolution des productions

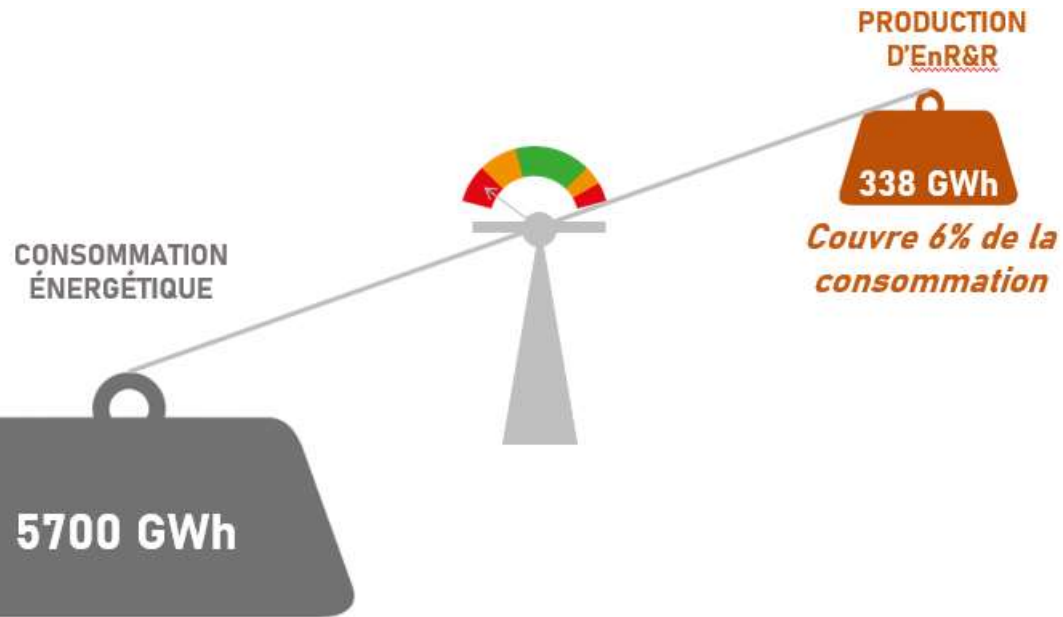


Augmentation
prod. totale



X5

BALANCE ENTRE CONSOMMATIONS ET PRODUCTIONS D'ÉNERGIE EN 2050

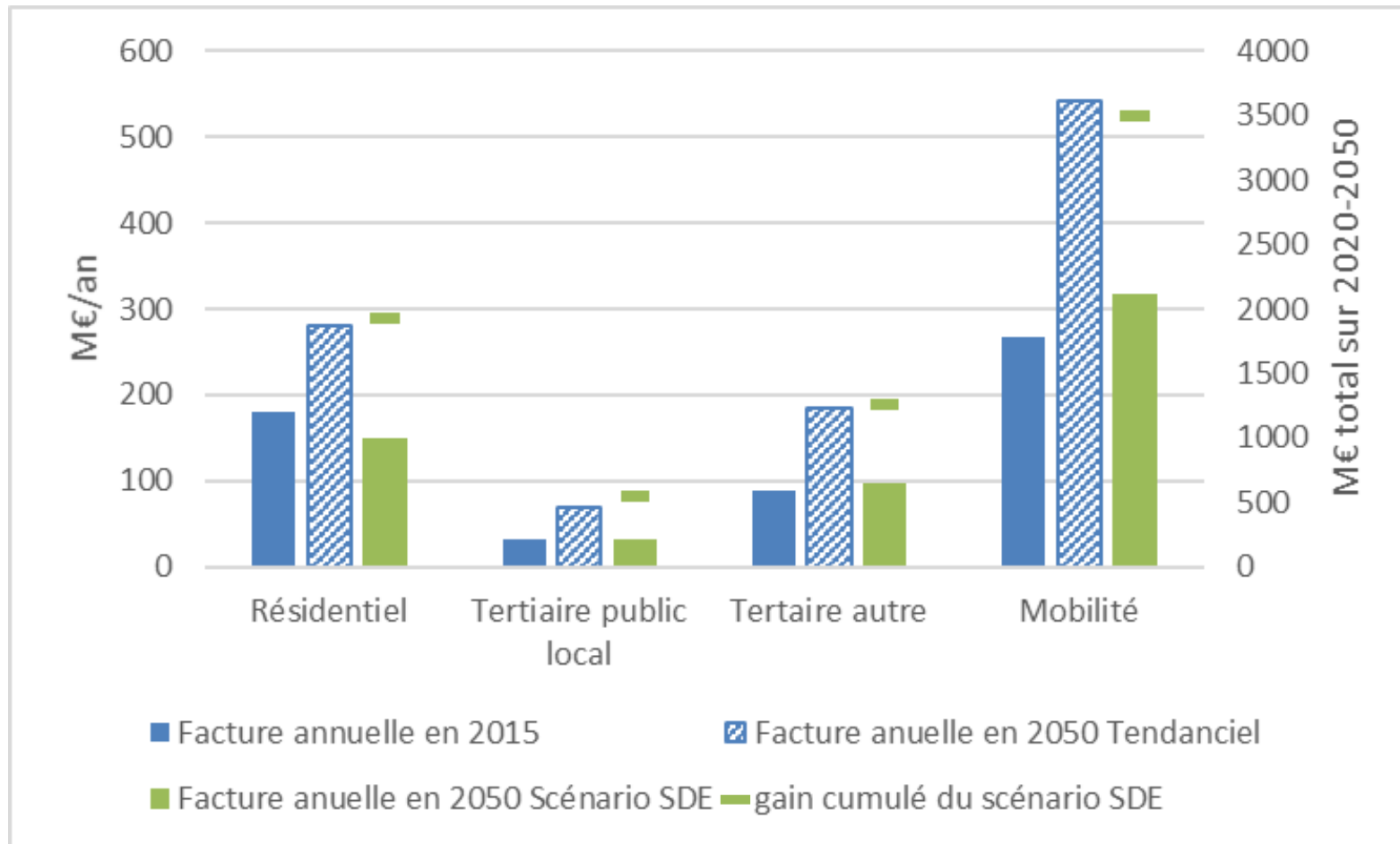


Scénario **tendanciel**



Scénario **cible**

SCÉNARIO **CIBLE** : le bilan économique – la facture énergétique du territoire



FACTURE ÉNERGÉTIQUE GLOBALE⁽¹⁾

590 millions €/an en 2050
Soit **-16%** par rapport à 2015
(790 M€ en 2030)

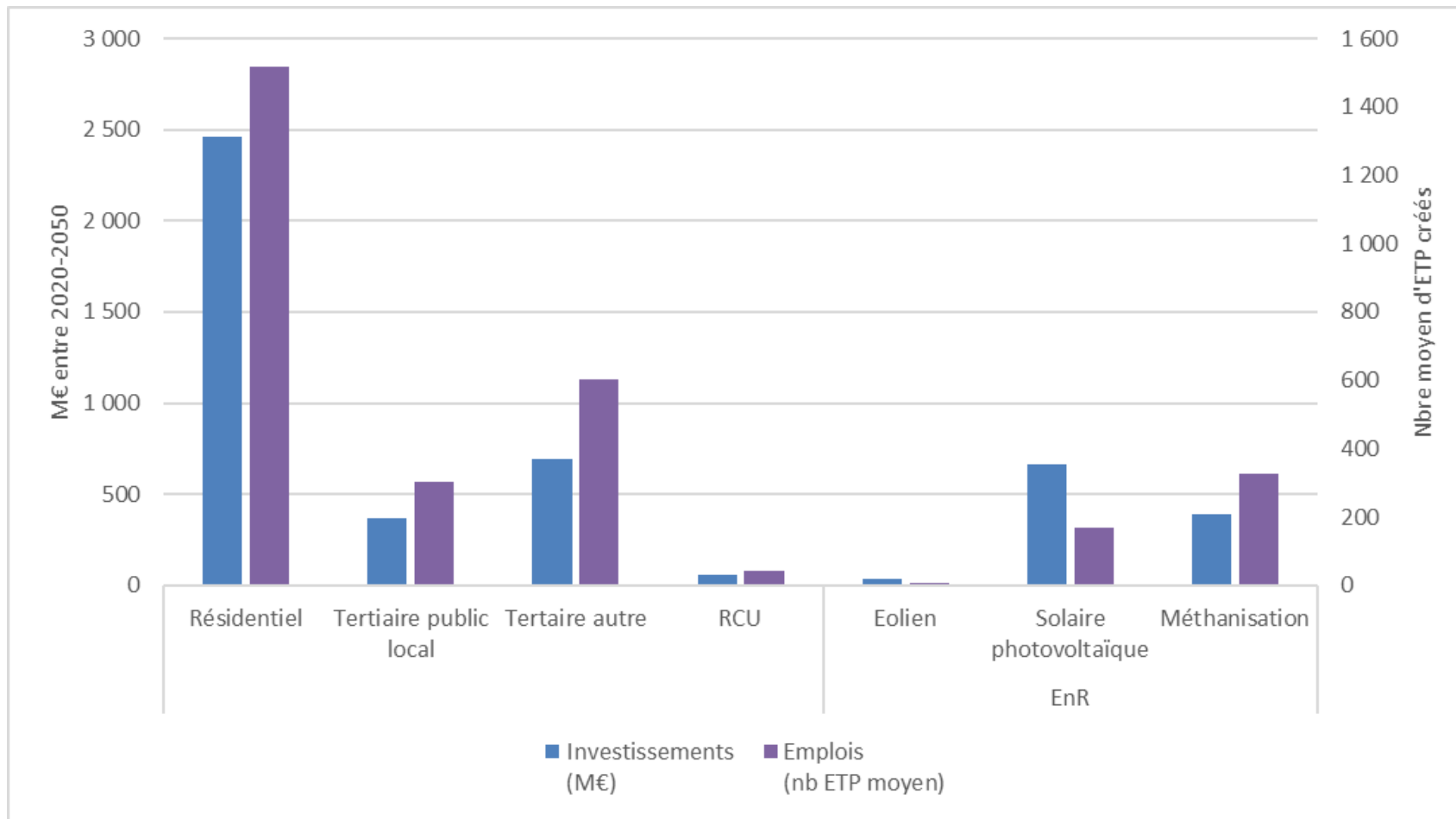
Gain du scénario :
7,2 milliards d'€⁽²⁾ en 2050
(850 M€ en 2030)

(1) Pour les 4 secteurs du graphique
(2) Valeur cumulée entre 2020 et 2050

PRODUCTION D'ENR (hors chaleur RCU)

100 millions €/an en 2050
(30 M€/an en 2030)

SCÉNARIO **CIBLE** : le bilan économique – investissements et emplois



Investissements⁽¹⁾
4,7 Mds d'euros entre 2020 et 2050
(1,4 Mds d'ici 2030)

Emplois⁽²⁾
Environ 3500 ETP créés
(1900 ETP d'ici 2030)

Merci pour votre attention

Contact : Arnaud MARIE

arnaud.marie2@caenlamer.fr

02-31-30-41-75

