



# Décarbonation de la mobilité en région Provence – Alpes – Côte d’Azur

- 3 études en 1
- Démarche prospective, base pour l’action politique

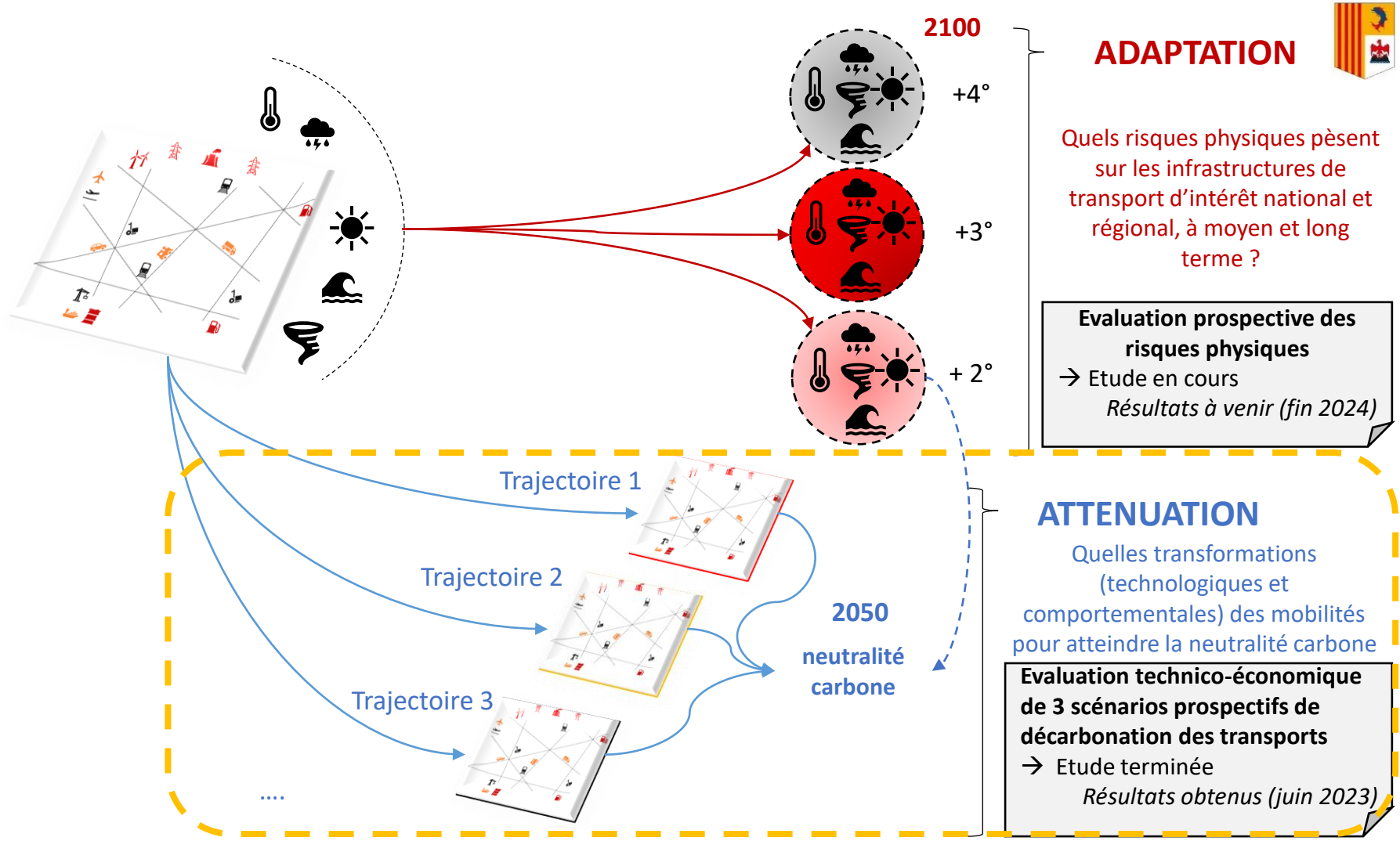
Maître d’ouvrage : Thibaut Limon, mission prospective, [tlimon@maregionsud.fr](mailto:tlimon@maregionsud.fr)

Mandataire : [philippe.gasser@citec.ch](mailto:philippe.gasser@citec.ch) ,

Co-traitant : [florent.gauthier@enerdata.net](mailto:florent.gauthier@enerdata.net)

Appui scientifique : Jean Coldefy, Patrick Criqui, Yves Crozet, Marting Koning

# Démarche prospective de la Région Sud : transports et mobilité



# 3 scénarios prospectifs de décarbonation des mobilités

S1 - Pari technologique	S2 - Massification du report modal	S3 - Défi de la sobriété
Pas de remise en cause des modes de vie et de consommation, des processus de production, des comportements de mobilité. La demande de mobilité continue de croître.	Report modal massif sur les modes massifiés, actifs et partagés.  Diminution de la demande de mobilité.	Recherche d'une diminution très importante des volumes de mobilité. Les leviers principaux sont l'aménagement des territoires, les technologies (véhicules <i>low-tech</i> / ultralégers), le report modal et les taux de remplissage.

**Conversion**



**Report modal**



**Sobriété**

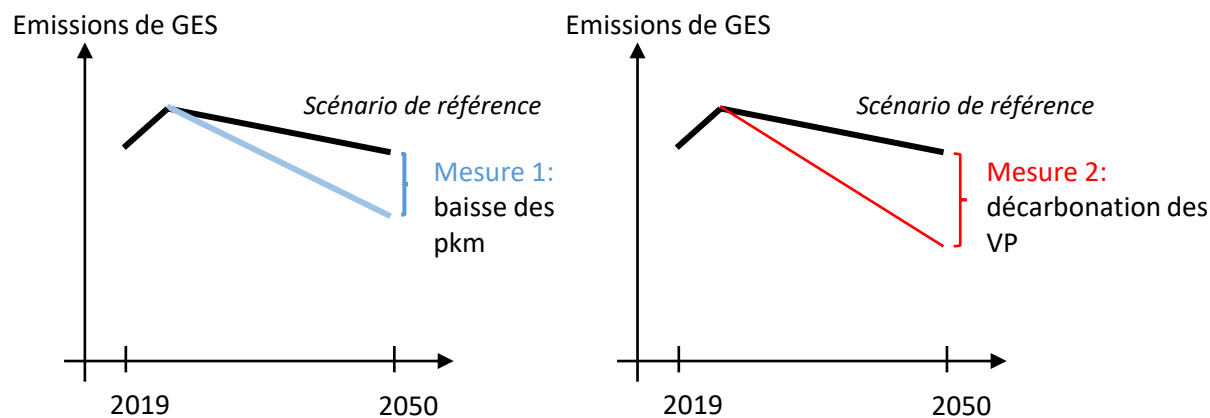


Correspondance Ademe

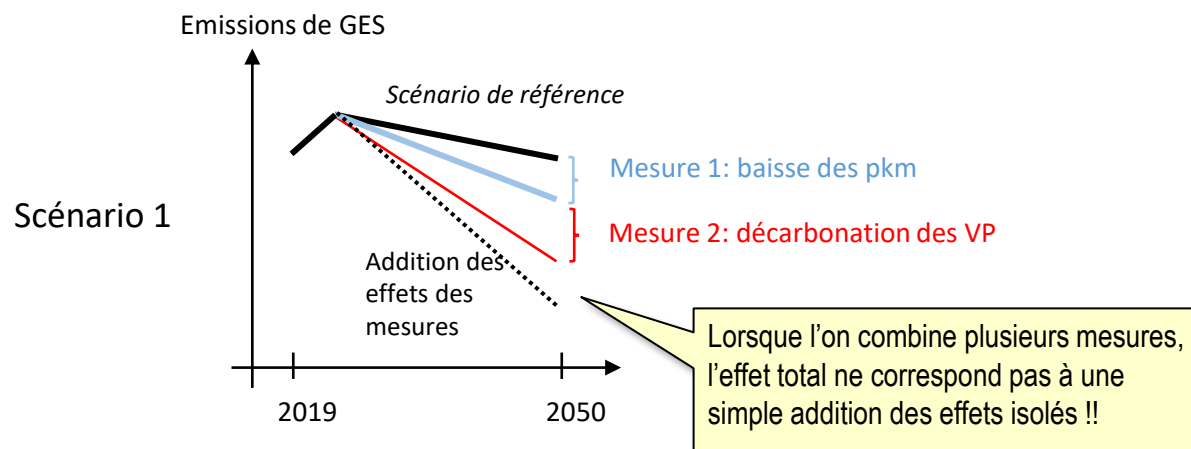


# Méthodologie : allocation des impacts combinatoire et relative

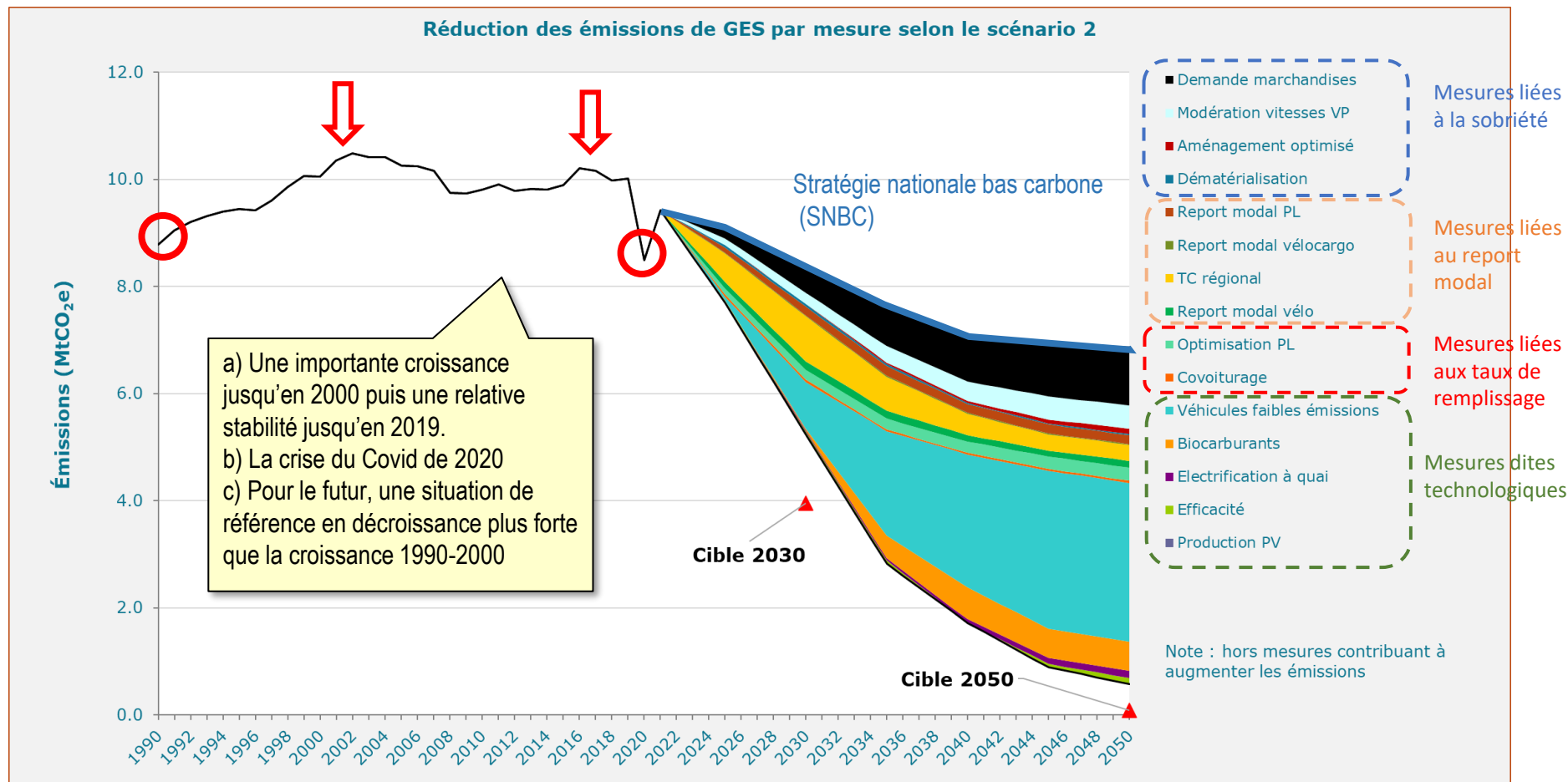
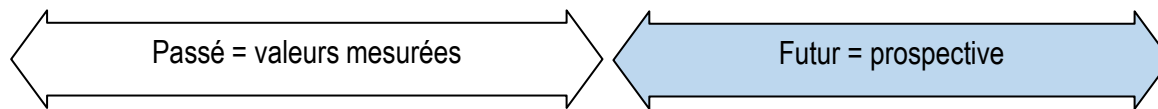
Effet isolé de chaque mesure



Effet combiné de l'ensemble des mesures = Scénario



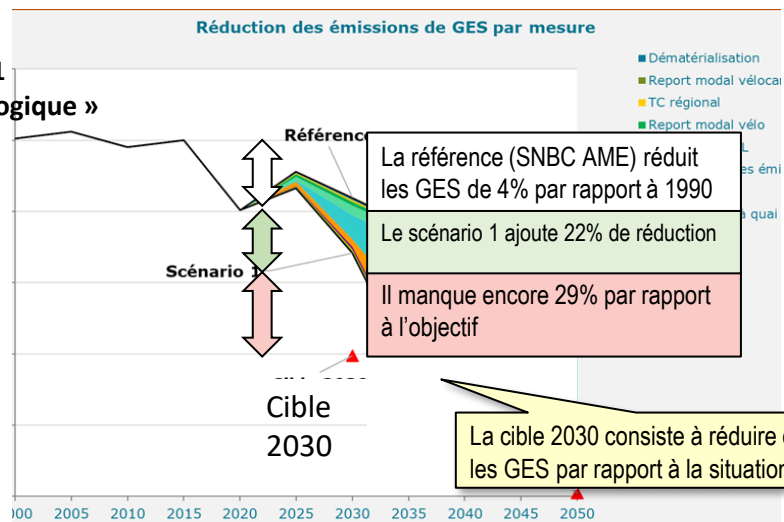
# Les évolutions de GES sur une longue durée



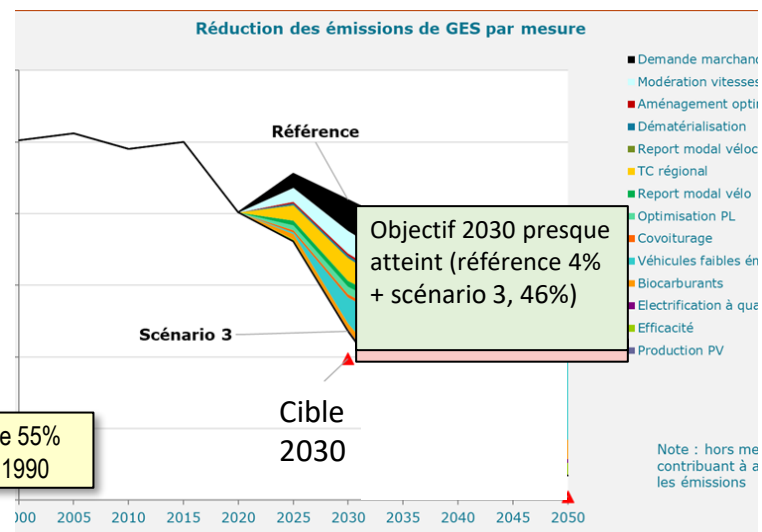
NB: un écart d'environ 15% sur les émissions GES par rapport à Atmosud (Atmosud considère des rendements énergétiques des véhicules plus élevés liés aux vitesses de circulation).

# Impression générale 2030 (périmètre Kyoto, transports intérieurs)

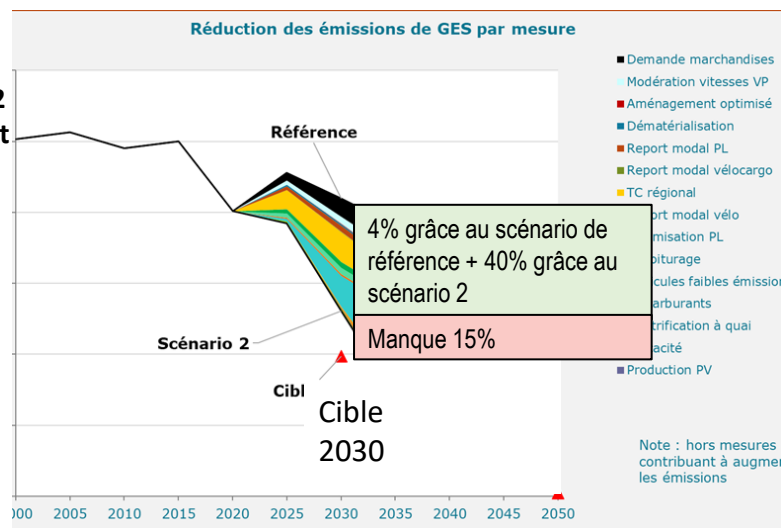
## Scénario 1 « technologique »



## Scénario 3 « sobriété et transfert modal »

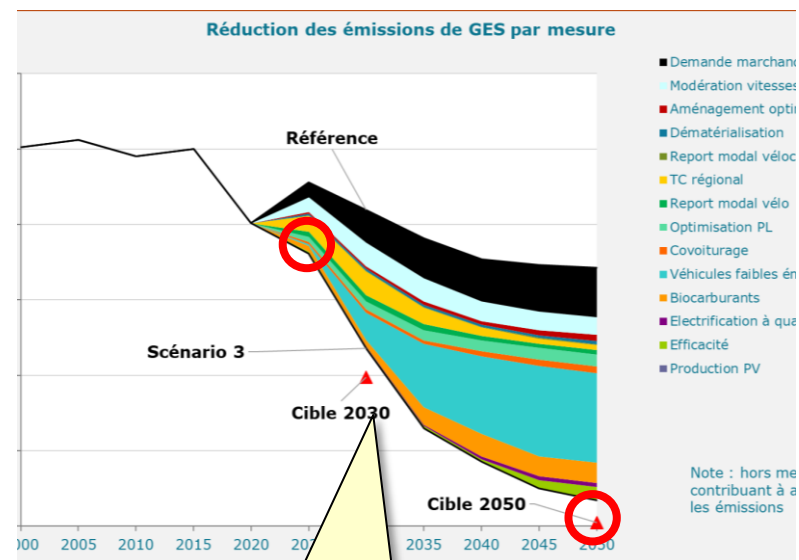
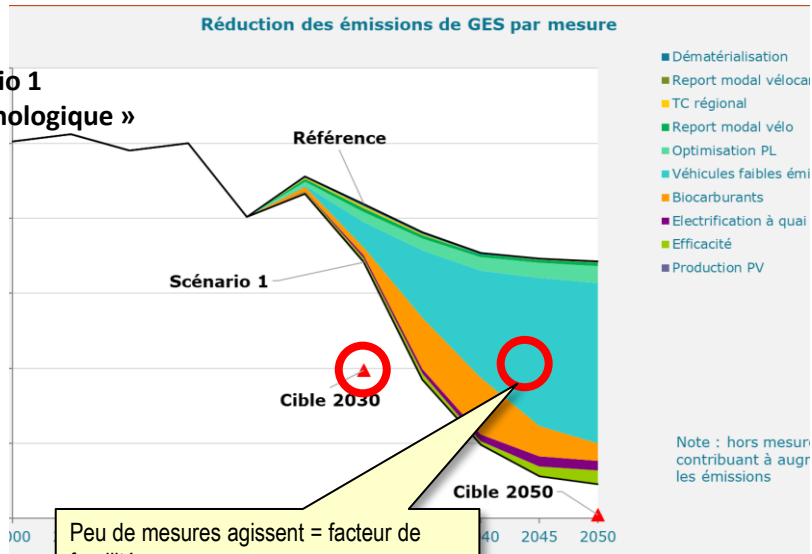


## Scénario 2 « transfert modal »



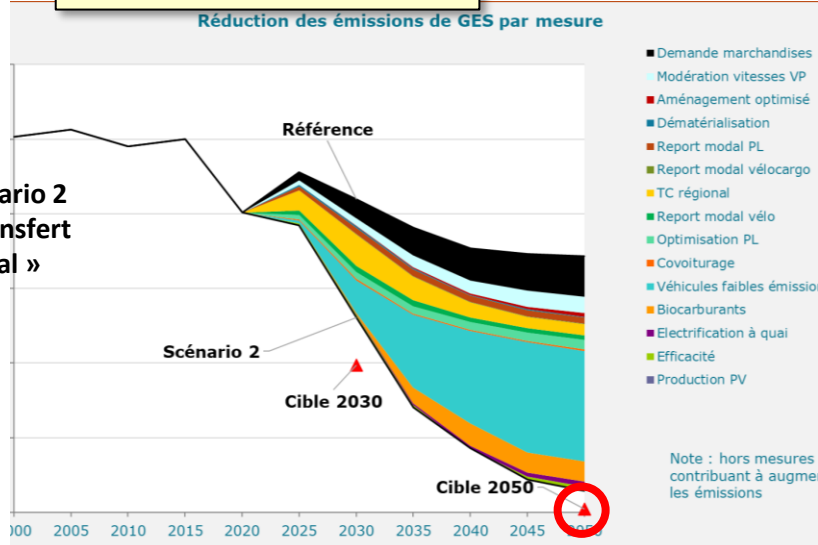
# Impression générale entre les 3 scénarios à l'horizon 2050

## Scénario 1 « technologique »

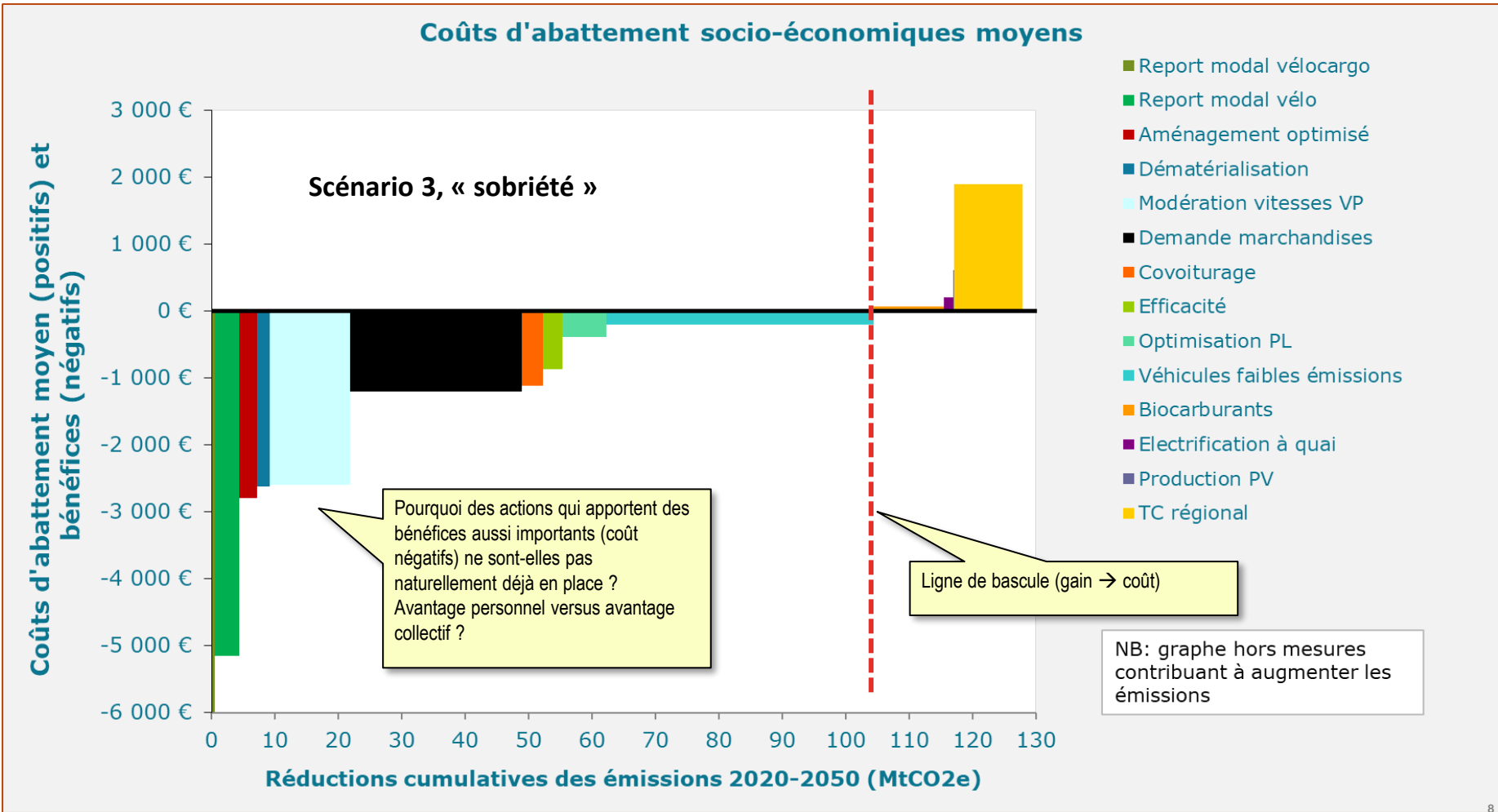


## Scénario 3 « sobriété et transfert modal »

## Scénario 2 « transfert modal »

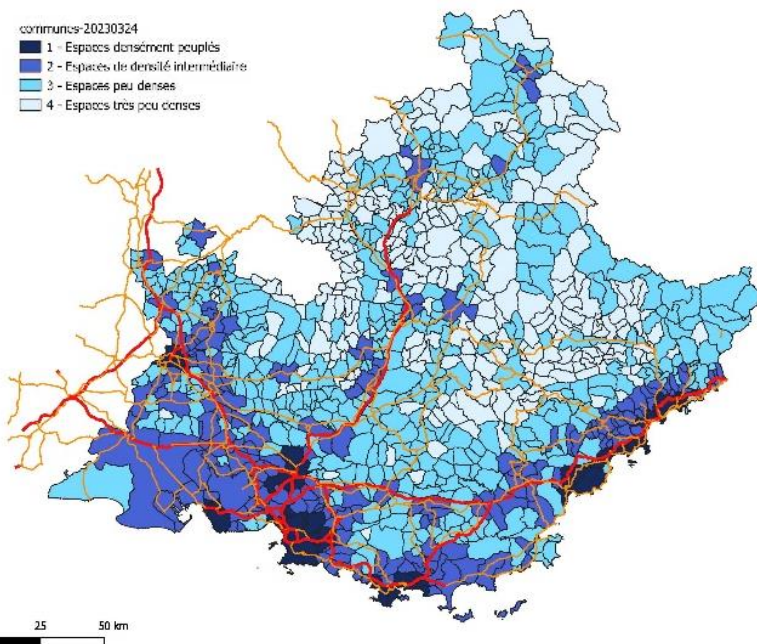
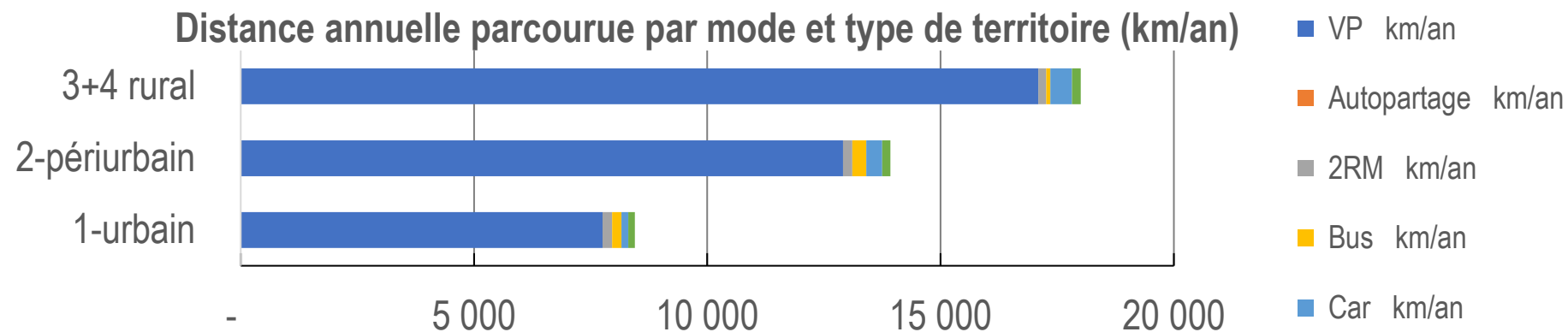


# Les coûts d'abattement, soit le coût de réduction d'une tonne de CO2





# Méthodologie : une prospective des mobilités basée sur les km actuels



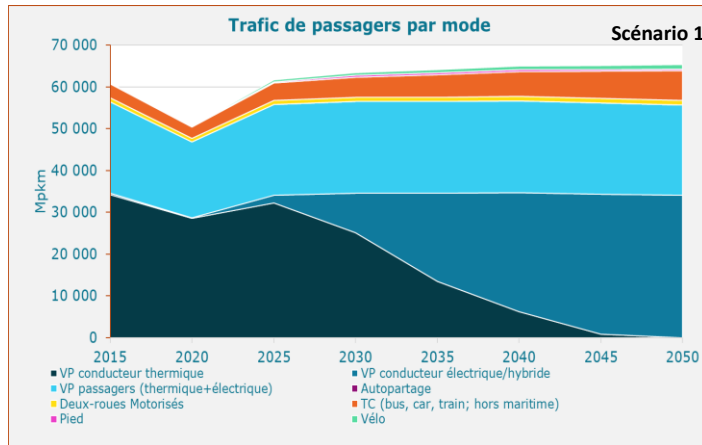
## Flux futurs selon

1. Evolution proportionnelle d'habitants
2. Evolution des parts modales par élasticité de l'offre
3. Budget temps mobilité admis constant
4. Evolution du taux d'occupation des véhicules ou de la charge transportée (fret)
5. Evolution proportionnelle des km parcourus (télétravail)
6. Prise en compte pour certaines mesures d'un effet rebond (télétravail, loisirs, etc.)

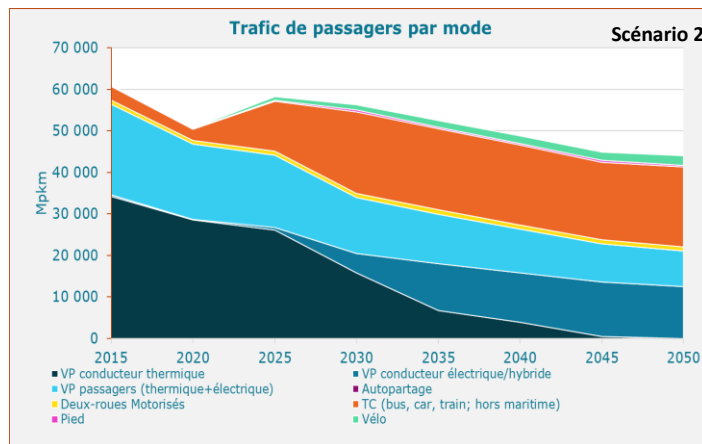
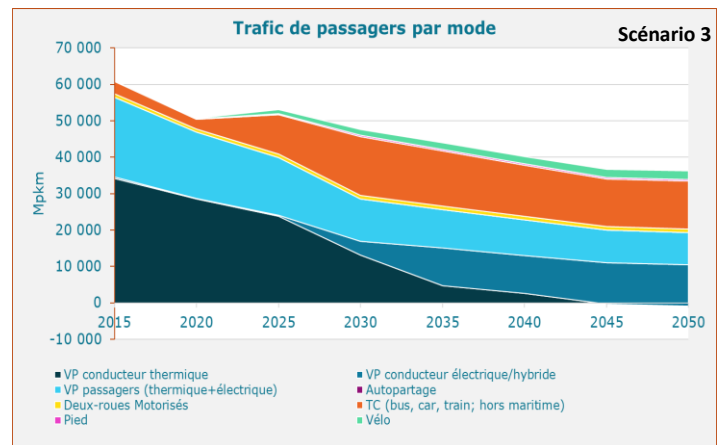
→ Entrant pour le modèle = **passager\*km** par mode de transport (pkm) ou **tonne\*km** (tkm) par mode de transport

# Choix modal des passagers et distances parcourues

## Scénario 1 « technologique »



## Scénario 3 « sobriété et transfert modal »

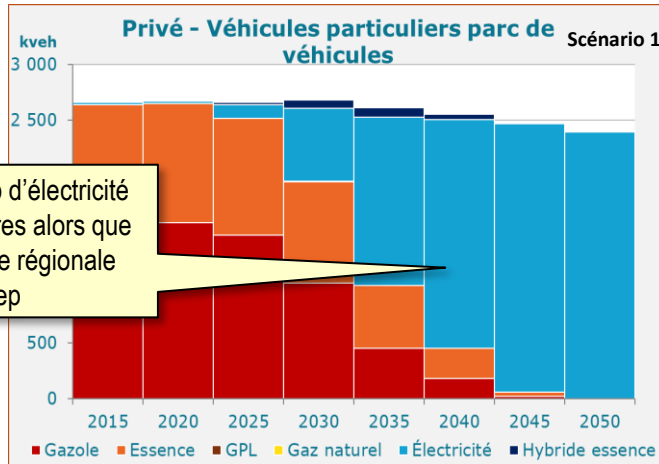


## Scénario 2 « transfert modal »

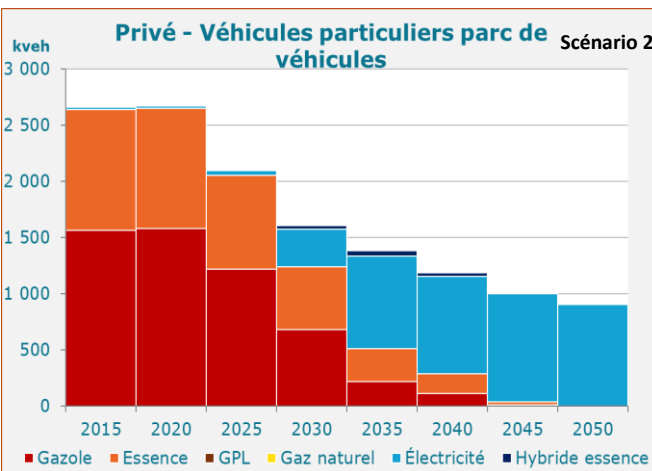
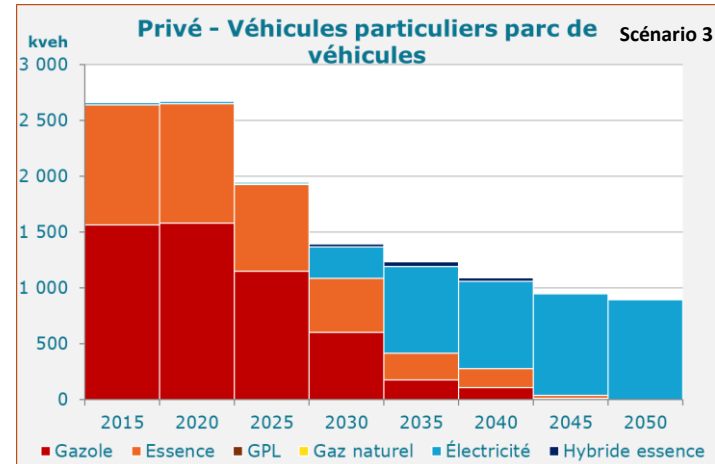
- Le scénario 1 maintient la mobilité (distance totale parcourue) actuelle jusqu'en 2050.
- Les scénarios 2 et 3 agissent sur la distance et sur le choix modal vers des transports plus vertueux (énergie, nuisances, aménagement du territoire): 50% des distances parcourues (pkm) se font en TC ou en modes doux avec les scénarios 2 et 3 alors que cette part est de moins de 10% avec le scénario 1.
- La montée en puissance des TC est rapide (forte jusqu'en 2025, soutenue jusqu'en 2030 puis stable).

# Evolution du parc de véhicules individuels (VP)

**Scénario 1**  
« technologique »



**Scénario 3**  
« sobriété et transfert modal »



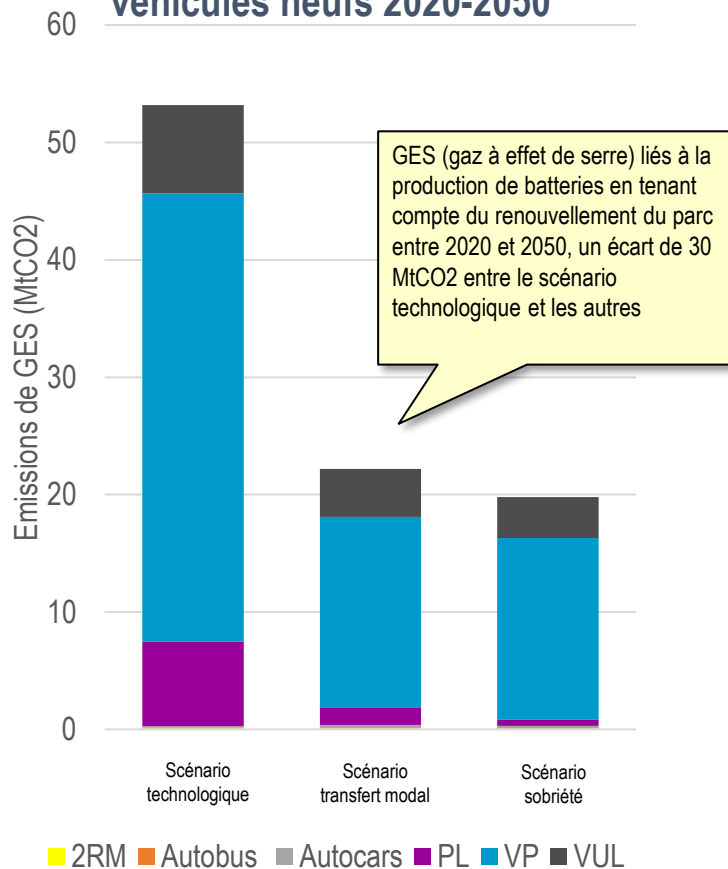
**Scénario 2**  
« transfert modal »

- Le scénario 1 coûte plus cher aux habitants puisqu'il conserve pratiquement le même effectif de véhicules en 2050 qu'actuellement.
- Avec les scénarios 2 et 3, le parc est divisé par 3.
- Fin des véhicules thermiques dans les ventes dès 2035 (Fitfor55):
  - La transition du thermique vers l'électrique s'opère dès 2025 et est presque totale en 2045.
  - L'hybride essence ne se développe plus.

# Impacts du scénario 1 sur les batteries et le stationnement

## a) production de batterie,

### Emissions de GES liées à la production de batteries des véhicules neufs 2020-2050



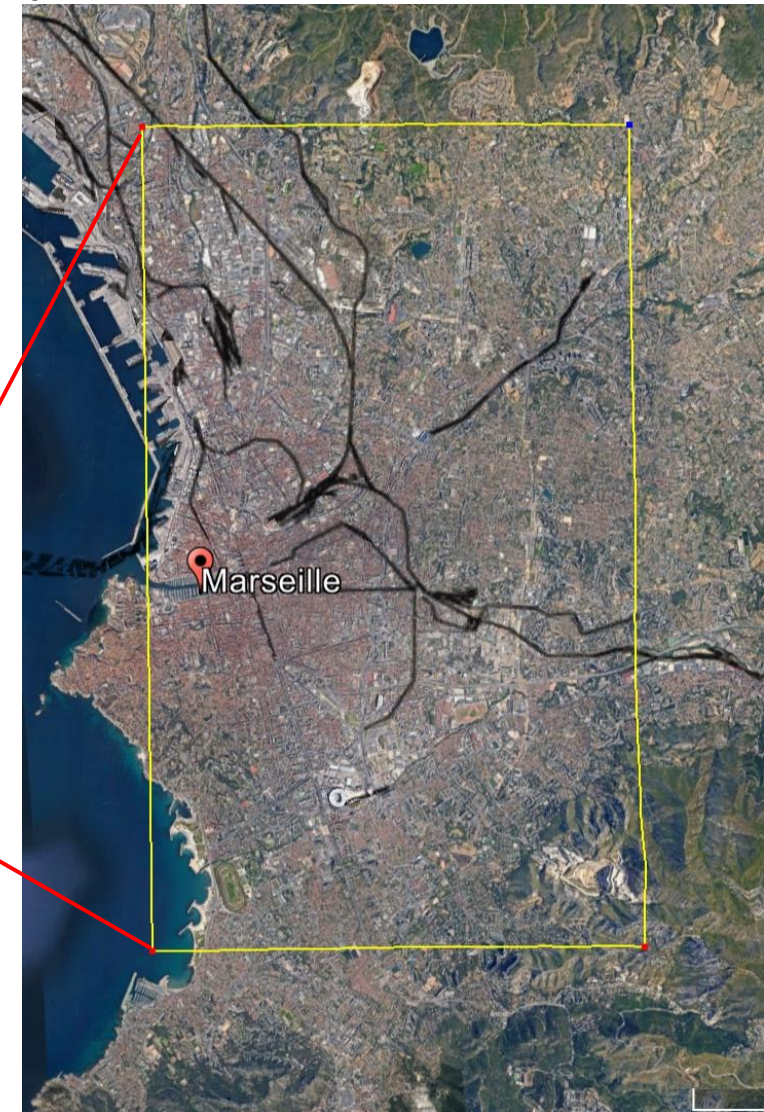
## b) emprises du stationnement

En 2050, les scénarios 2 et 3 comptent environ 1'500'000 voitures de moins qu'avec le scénario 1.

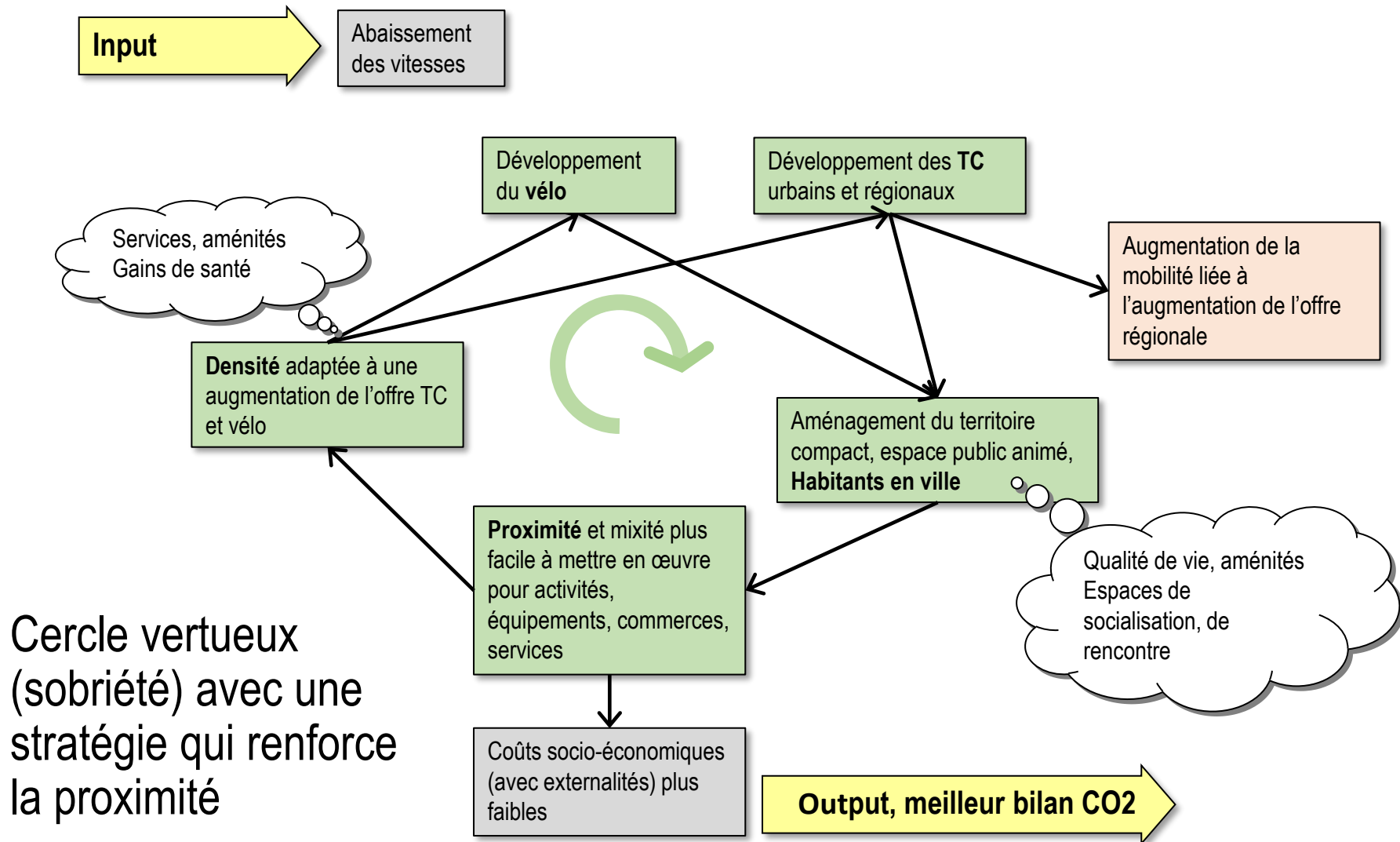
Il faut 2 à 5 places de stationnement (25 m<sup>2</sup>/pl) par voiture immatriculée.

= 7'500 à 18'500 ha gagnés

→ 8 à 20 terrains de foot par commune de la Région Sud



# Exemple de synergies positives (scénario 2 & 3)



# Recommandations générales

## Quelles mesures privilégier ?



Privilégier la **proximité** (se déplacer moins à confort équivalent)



Privilégier la mobilité **alternative à la voiture**, notamment l'autosolisme (se désintoxiquer de la voiture pour tout déplacement)



Faire preuve de **pragmatisme** : changer ce qui est entre nos mains (offre TC, réglementation marchandise, réglementation vitesse, soutien technique et financier au changement, appui collectivités locales)



Agir aussi bien par l'**infrastructure** (doubler le réseau TER) que par l'**exploitation** (VRTC et VR2+)



5. Conversion du réseau routier en faveur du vélo

## Comment bâtir la stratégie ?



Agir selon un **bouquet de mesures** et pas seulement avec 2-3 mesures technologiques phares



Construire une stratégie avec **des mesures qui se renforcent** (offre alternative à la VP + urbanité + coût péage routier + contrainte stationnement + aménagement du territoire plus favorable +...)

## Comment communiquer ?



Développer un **récit qui positive** le changement : plus d'autonomie, plus d'urbanité, plus de proximité, moins de nuisances, moins de déchets, moins besoin d'énergie



Mobiliser un **maximum d'acteurs** : entreprises, collectivités locales, habitants, concessionnaires, chaînes logistiques → team-building Collectivités-Etat



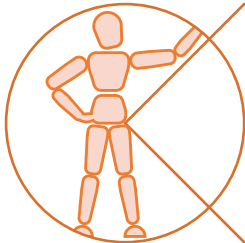
VS



# Clefs pour les prochaines étapes de mise en oeuvre



Tirer parti de la **temporalité** de mise en œuvre des actions et de leur inertie (6-12 mois pour réaliser une zone 30, durée de vie d'une voiture =12 ans, d'un TER = 40 ans)



Distinguer les **mesures pragmatiques** (ce que les acteurs peuvent faire dès aujourd'hui) et les mesures qui impliquent des changements législatifs ou institutionnels



Réfléchir aux possibilités de mobiliser les acteurs (collectivités, entreprises, citoyens) afin d'obtenir un effet **multiplicateur**



**Repenser complètement la logistique**, encourager la production locale, **réglementer** à grande échelle pour intégrer les coûts externes du fret