



Habiter dans une société bas carbone

Présentation du rapport final



Intervenant



Rémi Babut

Ingénieur & urbaniste

5 ans d'expérience en ingénierie
environnementale des projets urbains



**Chef de projet Stratégie bas carbone pour l'immobilier,
l'aménagement et les territoires chez Elioth (groupe Egis)**

Accompagnement des bailleurs sociaux, promoteurs, constructeurs
dans leurs stratégies de décarbonation

Bilan carbone et réduction de l'empreinte des quartiers

Préfiguration des labels de construction bas-carbone



**Chef de projet Logement au *Shift Project*, think-tank de la
transition carbone**

Rédaction du rapport *Habiter dans une société bas carbone*

Portage des propositions relatives au logement

Le PTEF

Une démarche globale : matière, énergie, carbone, emploi

-

Etat des lieux

-

Habiter dans une société bas carbone

-

Emplois et compétences

The Shift Project, le think tank de la transition bas-carbone

Association loi 1901 reconnue d'intérêt général et guidée par l'exigence de la rigueur scientifique, notre mission depuis 2010 est d'éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique en Europe.

ÉCLAIRER D'ABORD...

- **Nous constituons des groupes de travail** autour des enjeux les plus délicats et les plus décisifs de la transition vers une économie post-carbone
- **Nous produisons des analyses robustes et chiffrées** sur les aspects clés de la transition
- **Nous élaborons des propositions innovantes**, avec le souci d'apporter des réponses à la bonne échelle

...INFLUENCER AUSSI

- **Nous menons des campagnes de lobbying** pour promouvoir les recommandations de nos groupes de travail auprès des décideurs politiques et économiques
- **Nous organisons des événements** qui favorisent les discussions entre parties prenantes
- **Nous bâtissons des partenariats** avec les organisations professionnelles, le monde universitaire et des acteurs internationaux

AIDÉ D'UNE ARMÉE DE BÉNÉVOLES



The Shifters, c'est un réseau international d'environ **14 000 bénévoles** dont la mission est : d'**appuyer le Shift** dans ses travaux, de s'**informer**, débattre et se former sur l'économie, l'énergie et le climat, et **diffuser** les idées et travaux du *Shift*.

Plus de

70

événements
depuis 2010



40

projets initiés
en 10 ans

Un **réseau**
de plusieurs
centaines
d'experts



et de
quelques milliers
de **bénévoles**
organisés

36

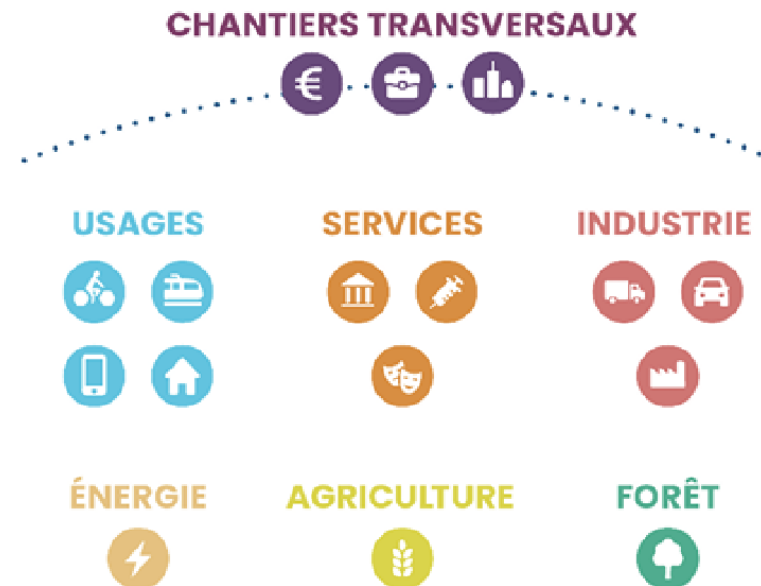
entreprises
mécènes
depuis 2010



Le Plan de transformation de l'économie française (PTEF)

Le PTEF est un vaste programme prospectif et opérationnel pour nous emmener vers la neutralité carbone

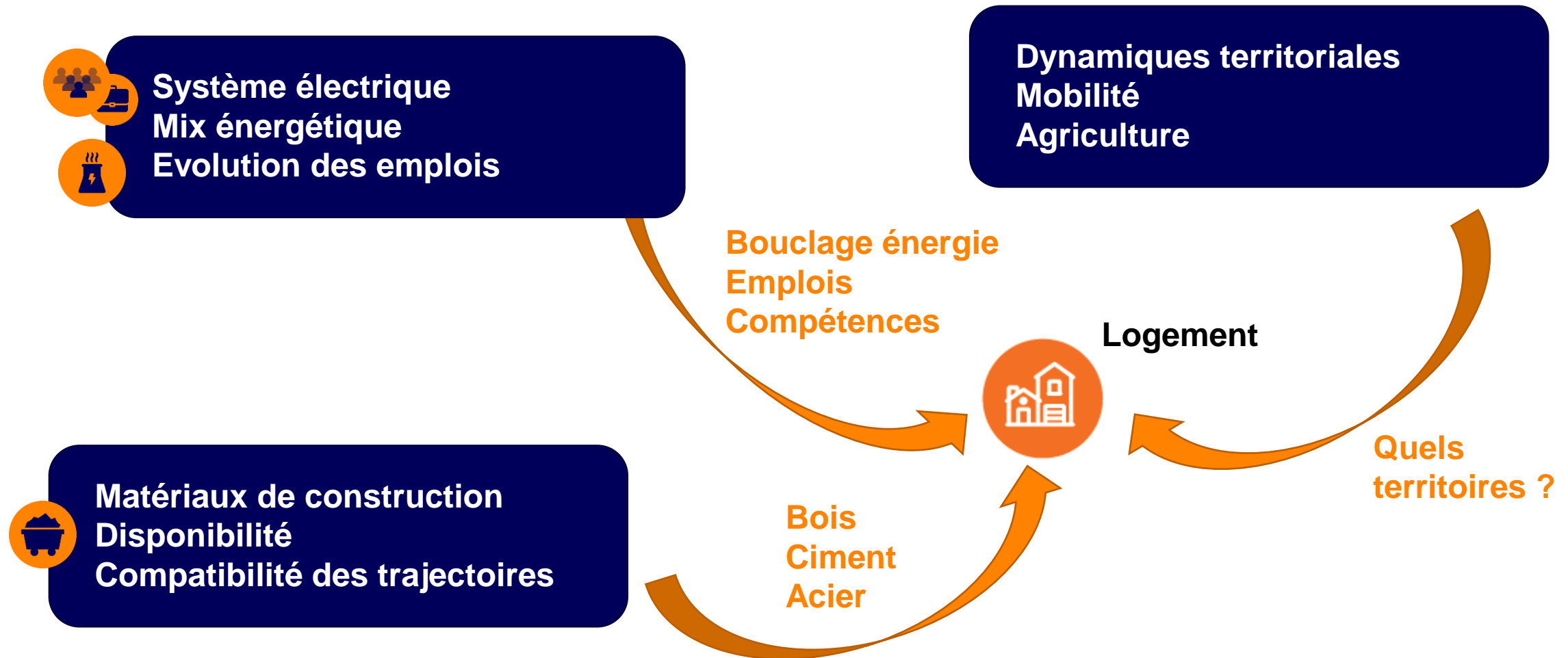
Né dans le sillage de la crise sanitaire, il propose des solutions pragmatiques pour transformer l'économie en la rendant **moins carbonée**, **plus résiliente** et **créatrice d'emplois**.



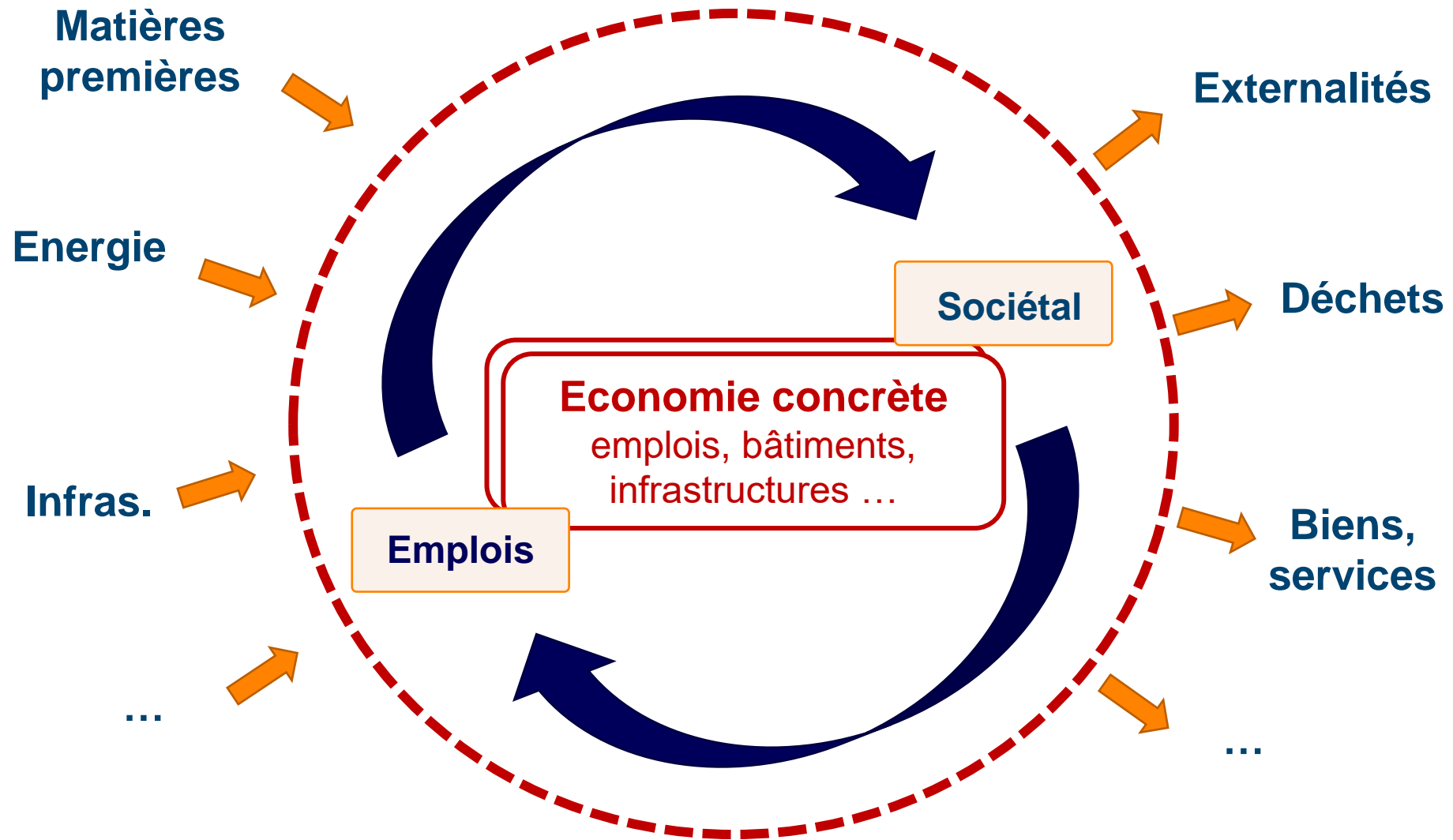
Rapports déjà publiés dans le cadre du PTEF



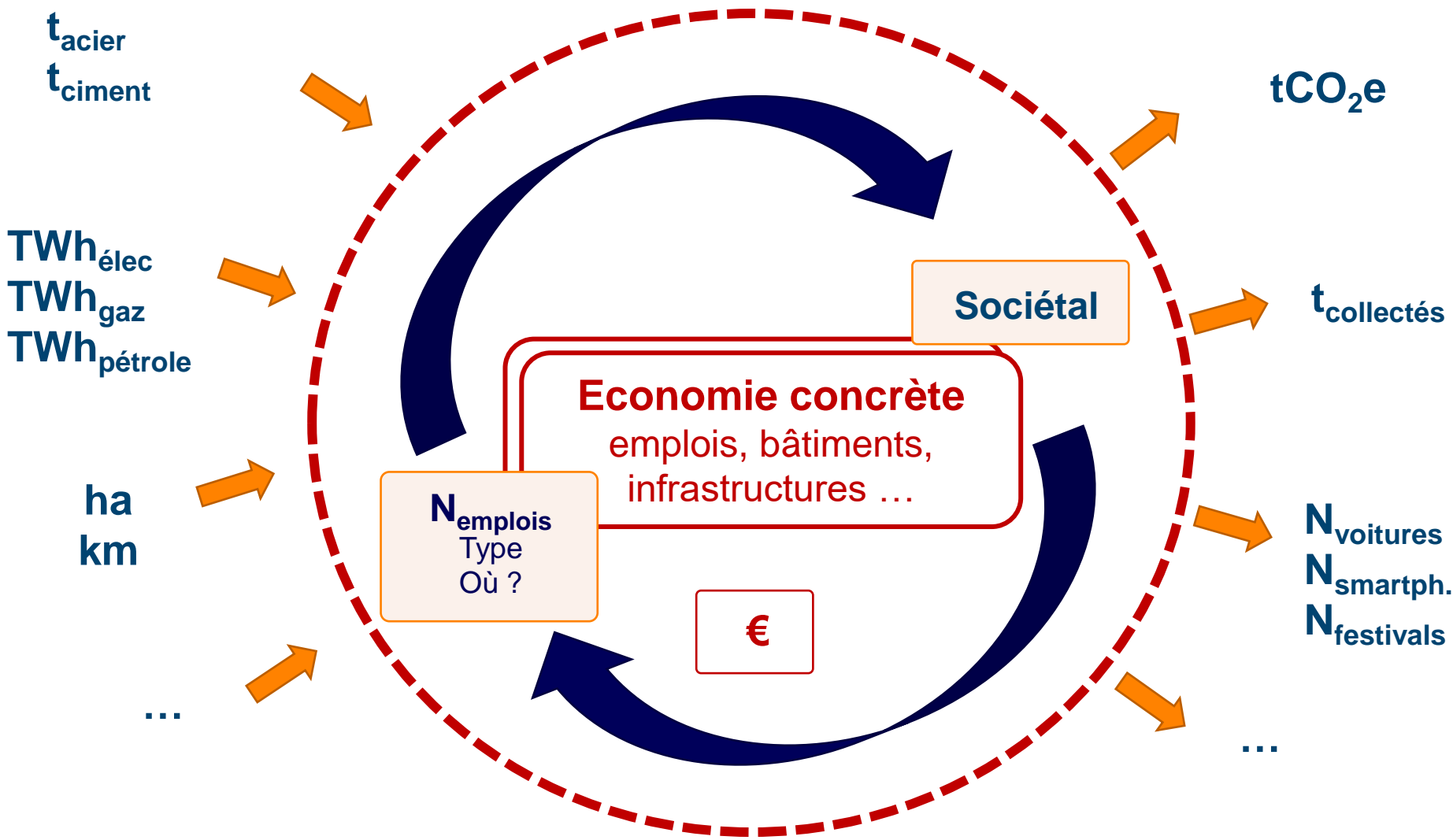
Le secteur du logement dans le PTEF



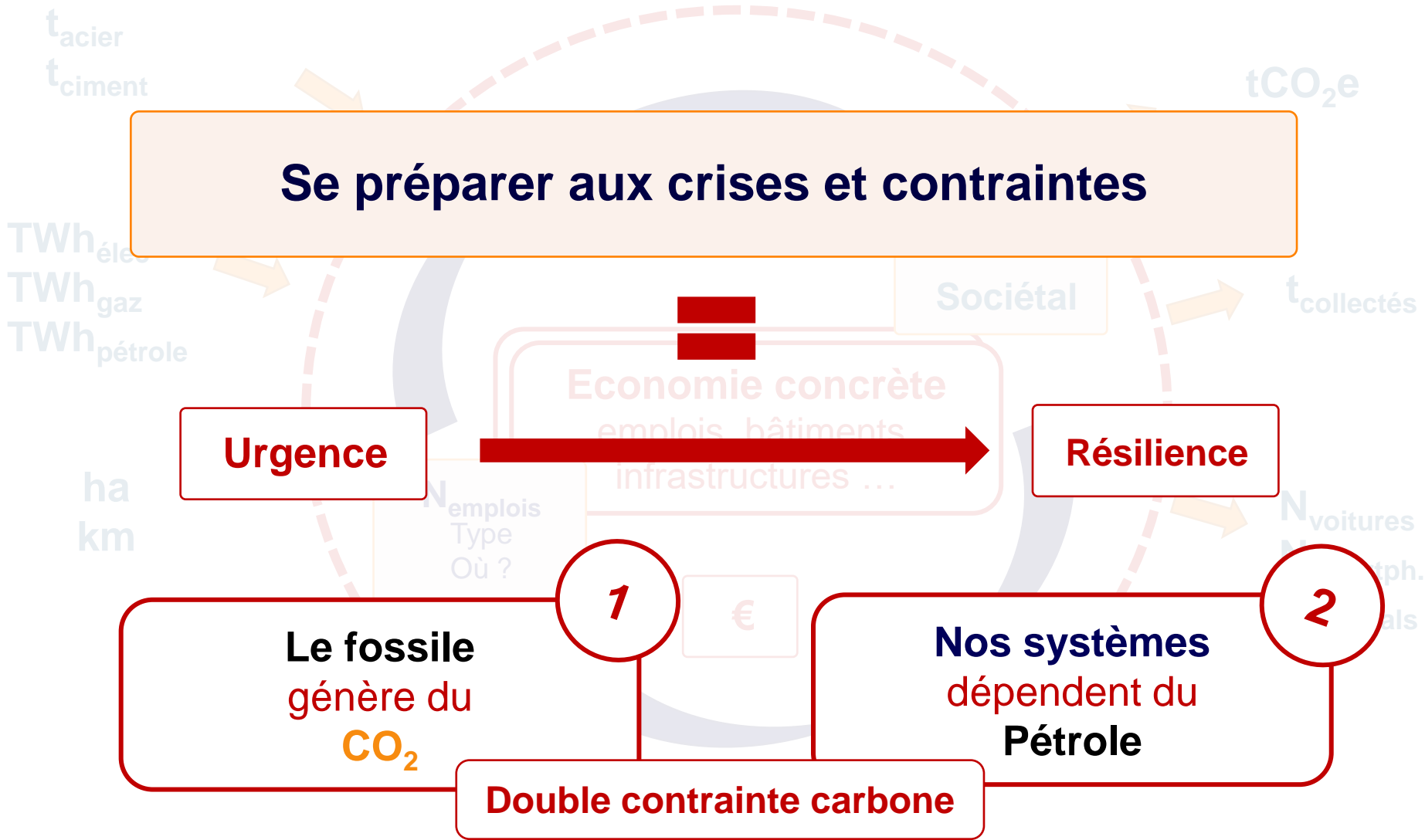
Rendre notre économie résiliente



Rendre notre économie résiliente



Rendre notre économie résiliente



Le PTEF

-

Etat des lieux

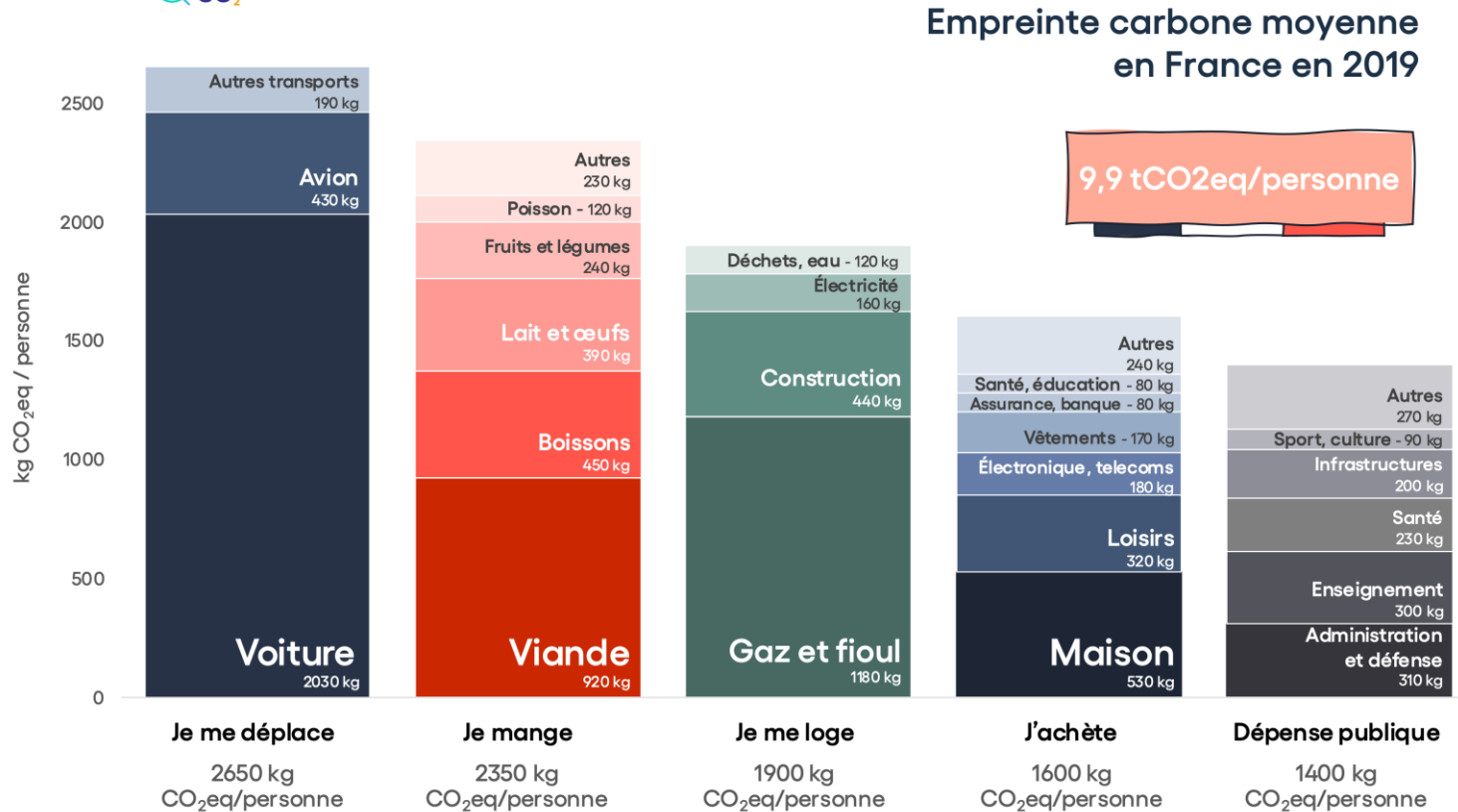
Un secteur structurant, en retard face à des enjeux multiples et croissants

-

Habiter dans une société bas carbone

-

Emplois et compétences



Un poste important de nos émissions, passage obligé de la décarbonation

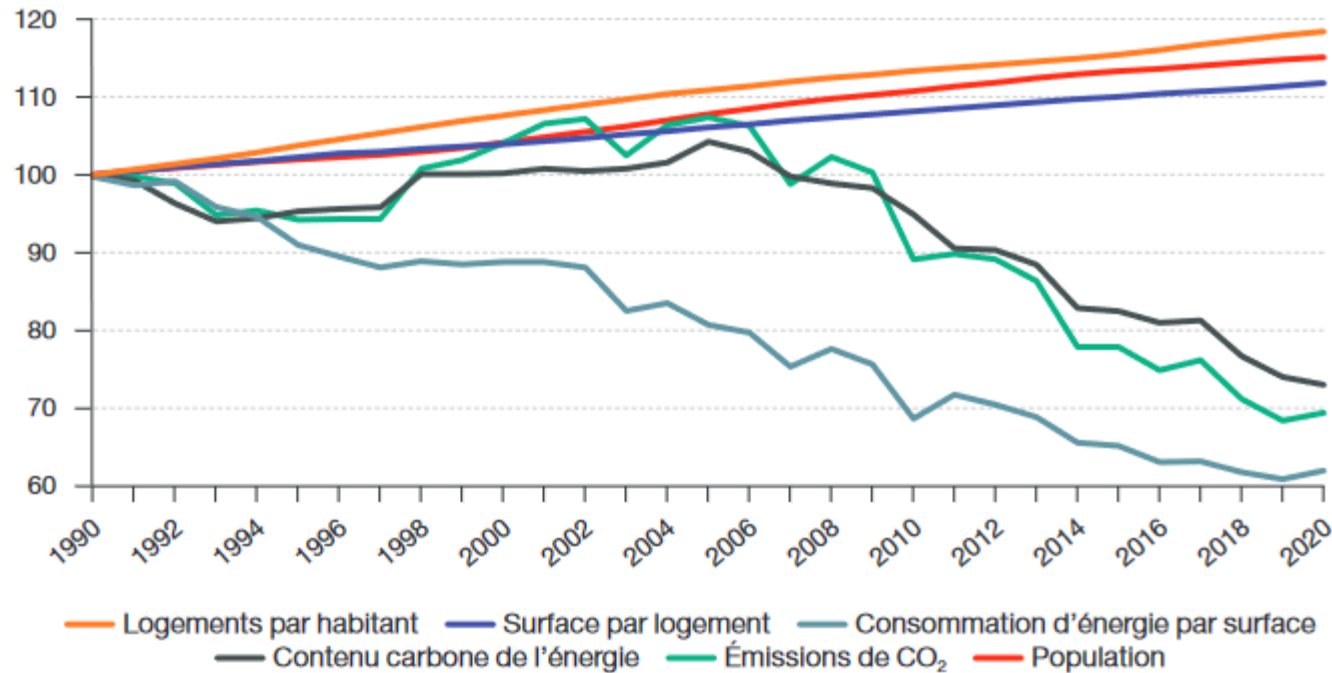
Gaz inclus : CO₂ (hors UTCATF France), CH₄, N₂O, HFC, SF₆, PFC, H₂O (trainées de condensation).

Source : MyCO₂ par Carbone 4 d'après le ministère de la Transition écologique, le Haut Conseil pour le Climat, le CITEPA, Agribalyse V3 et INCA 3.

Source : MyCO₂, Carbone4

Graphique 8 : décomposition de l'évolution des émissions de CO₂ liées au chauffage résidentiel

Indice base 100 en 1990 (données corrigées des variations climatiques)



Note : les émissions de CO₂ sont égales, à un facteur 100 près, au produit des autres grandeurs représentées.
Source : calculs SDES

$$\frac{CO_2}{kWh} \times \frac{kWh}{m^2} \times \frac{m^2}{log} \times \frac{log}{hab} \times hab = CO_2$$

1990-2020	-27%	-38%	+12%	+19%	+15%	-30%
/an	-1%	-1,6%	+0,38%	+0,6%	+0,5%	-1,2%

Des émissions qui baissent trop lentement

-1,2%/an vs -7,9%/an (SNBC)

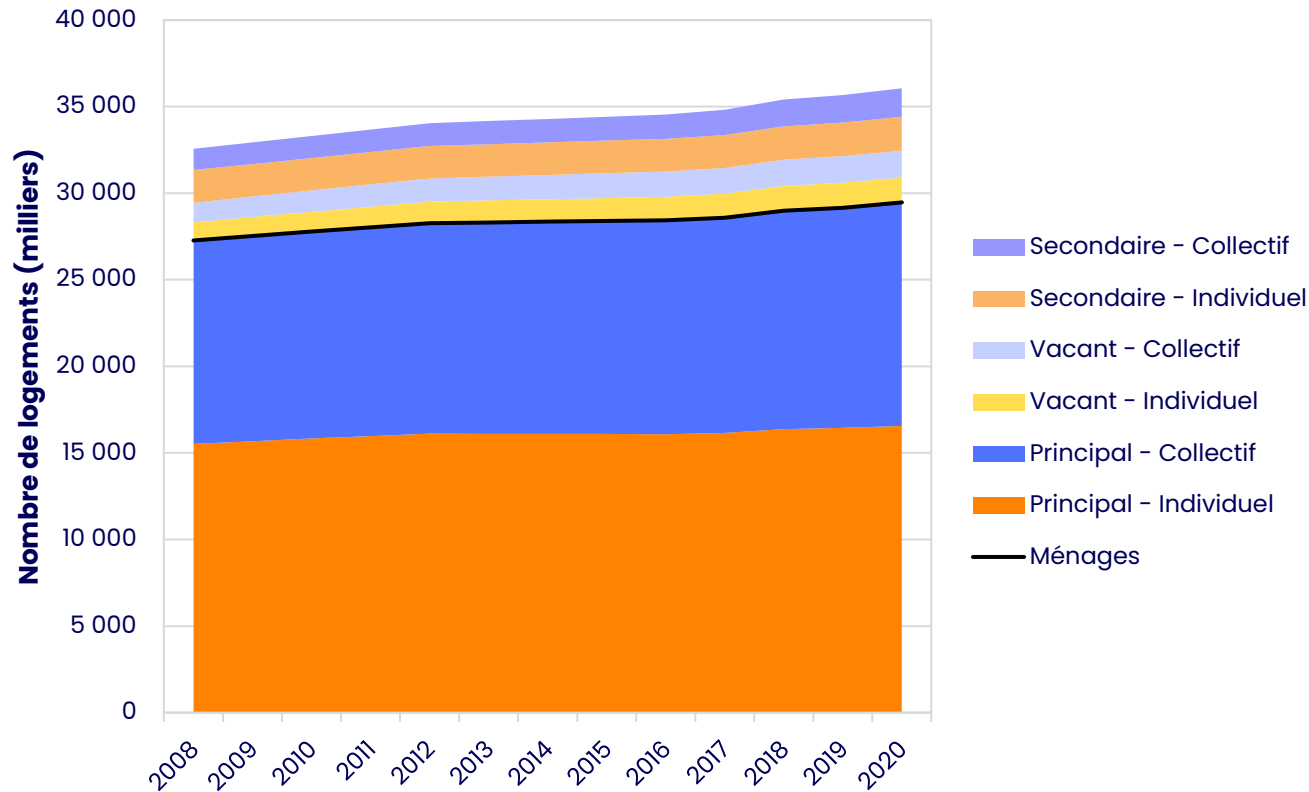
Les budgets carbone ont été revus à la hausse suite à un dépassement (+12,4 % du budget ajusté pour le bâtiment sur 2015-2018)

Du fait de tendances contradictoire

L'efficacité s'améliore mais est partiellement compensée par la croissance des surfaces (+53% en 30 ans)

Source : SDES, Scopes 1+2, de 1990 à 2016

Evolution de l'occupation du parc



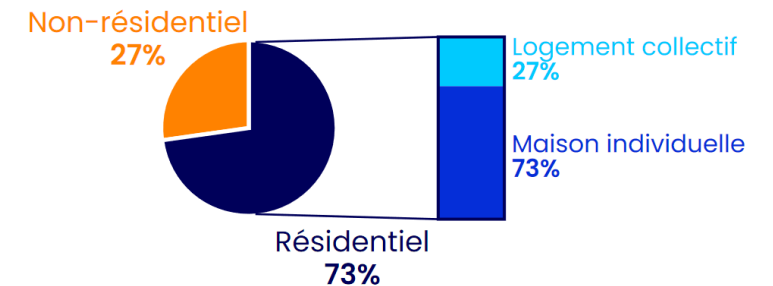
Caractéristiques du parc

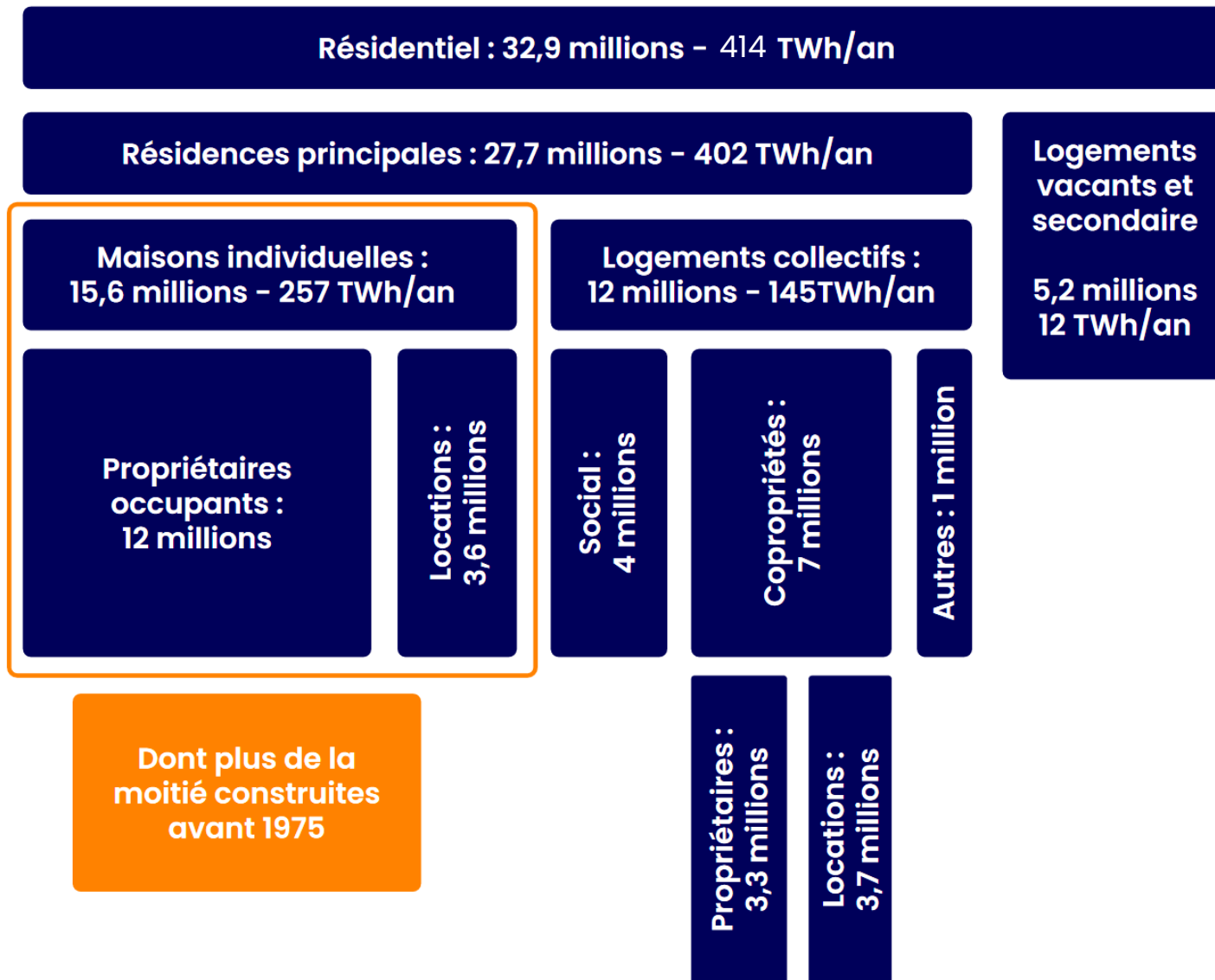
Une proportion importante de propriétaires occupants dans l'habitat individuel

Une proportion importante de logements sociaux dans le collectif

Taille moyenne des logements  90m²

Répartition par type de logement





Un gisement difficile à exploiter

De nombreuses actions diffuses à mener

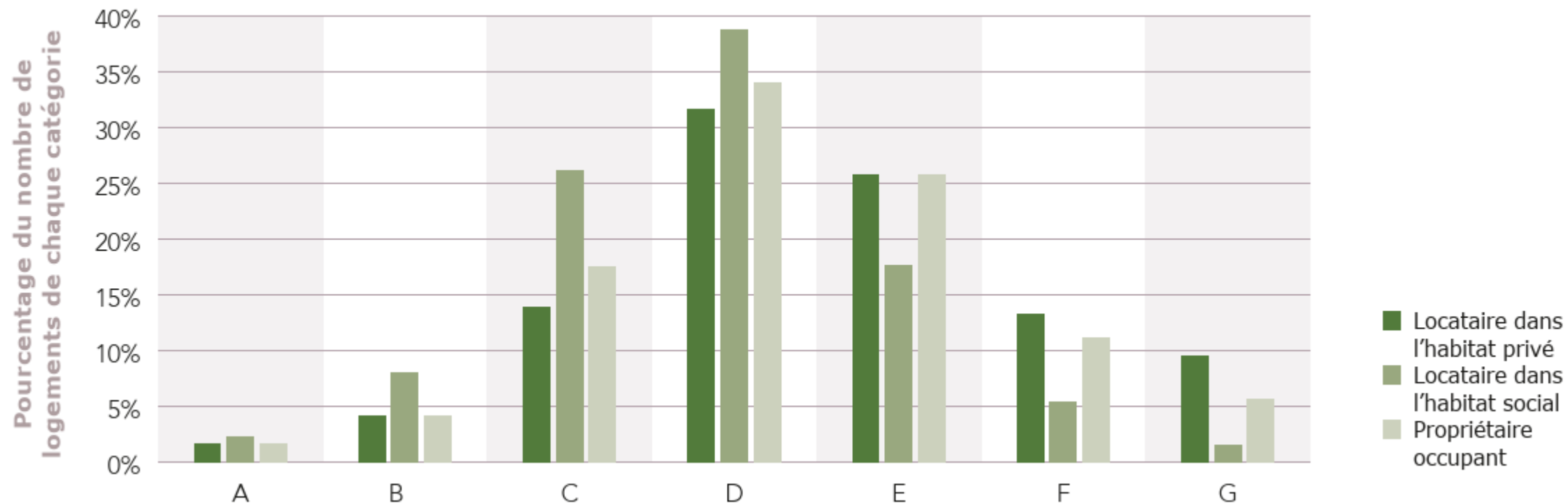
Une faible vision à long terme (hors social et foncières)

Des faibles capacités d'investissements

Des prises de décisions parfois complexes (copro)

Segmentation du parc résidentiel français, 2013
Source : The Shift Project [3]

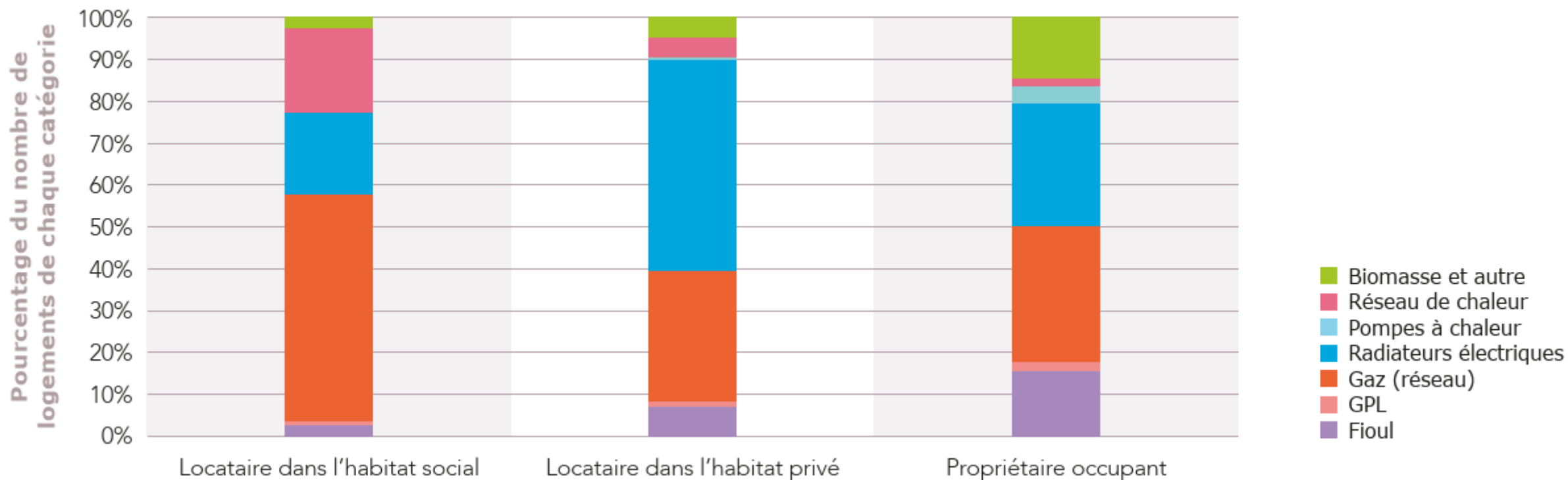
Un parc ancien dégradé



Rapport RTE-ADEME, Décembre 2020

Un secteur qui reste très dépendant des énergies fossiles

La moitié des logements sont chauffés par une énergie fossile



Rapport RTE-ADEME, Décembre 2020

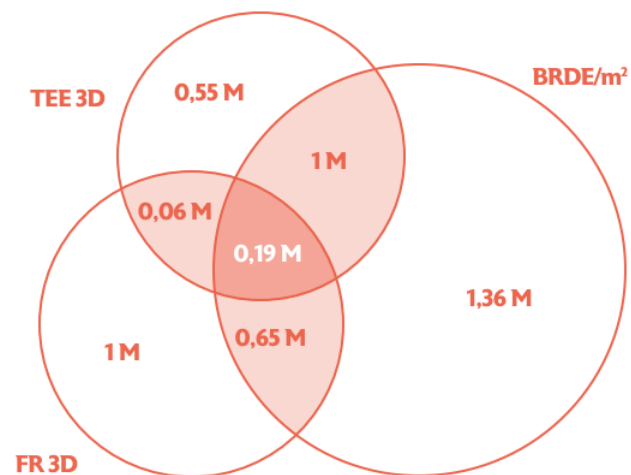
L'ONPE estimait en 2015* à **4,8 millions** le nombre de ménages concernés par la précarité énergétique, en associant ces trois indicateurs, soit **11,5 millions d'individus**.

Indicateurs :

- TEE 3D : Taux d'Effort Energétique, réduit aux 3 premiers déciles de revenus
- FR 3D : Froid Ressenti, réduit aux 3 premiers déciles de revenus
- BRDE/m² : Bas Revenus, Dépenses Elevées, pondéré par m²

Ces chiffres concernent l'ensemble des ménages (parcs privé et social confondus)

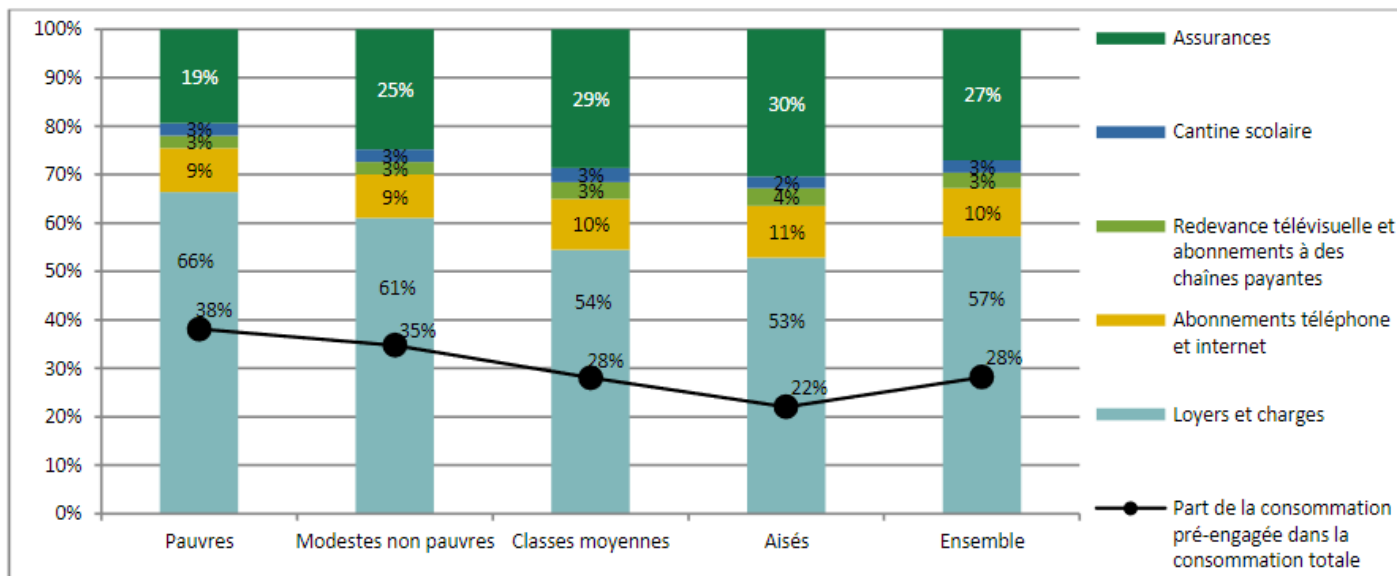
*CSTB pour l'ONPE, Analyse de la précarité énergétique à la lumière de l'enquête PHE-BUS, octobre 2015



Au cœur des enjeux sociaux

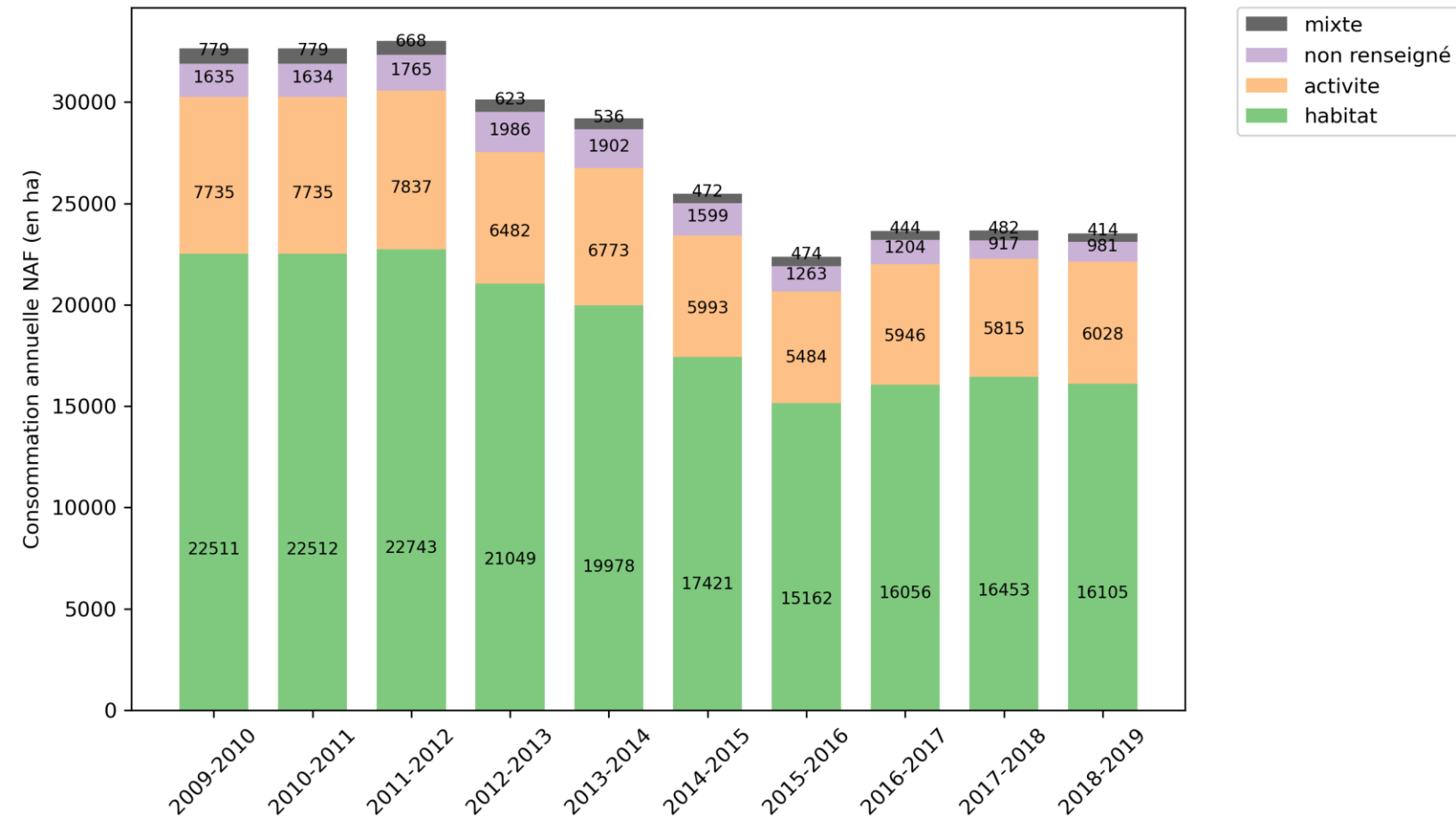
12 % des Français concernés par la précarité énergétique d'après l'ONPE (2019)

Le logement pèse plus de la moitié de la consommation pré-engagée des ménages



Sources : Rénoons, CREDOC

Consommation d'espaces 2009-2019
par destination
au niveau national
(nombre d'hectare)



Des impacts au-delà du carbone

L'habitat est la première source d'artificialisation des sols.

La maison individuelle est à l'origine de presque la moitié de l'artificialisation

Source : Observatoire de l'artificialisation

Le PTEF

-

Etat des lieux

-

Habiter dans une société bas carbone

Le chemin proposé par le PTEF

-

Emplois et compétences

Le chemin proposé par le PTEF

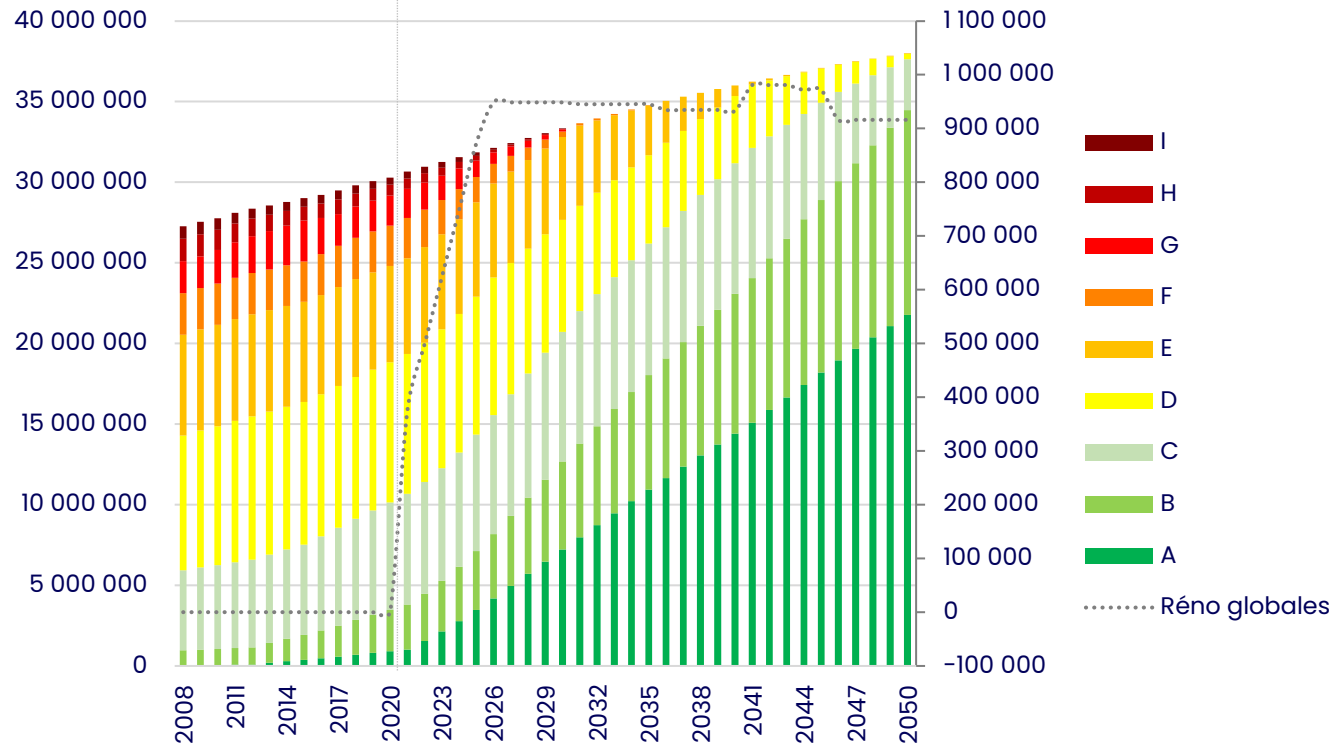
1. Massifier la rénovation énergétique globale et performante
2. Décarboner la chaleur
3. Mobiliser le bâtiment comme puits de carbone
4. Faire preuve de sobriété dans les constructions neuves

Massifier la rénovation énergétique globale et performante

Erik Mc Lean, sous licence Unsplash



Evolution du parc par étiquette Logements

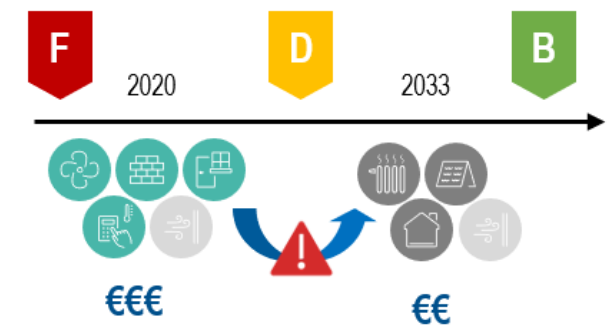


Un effort de rénovation conséquent

Environ 1M de rénovations
globales/an sur 30 ans

Rénovations en 1 à 3 étapes

Eviter les gestes isolés



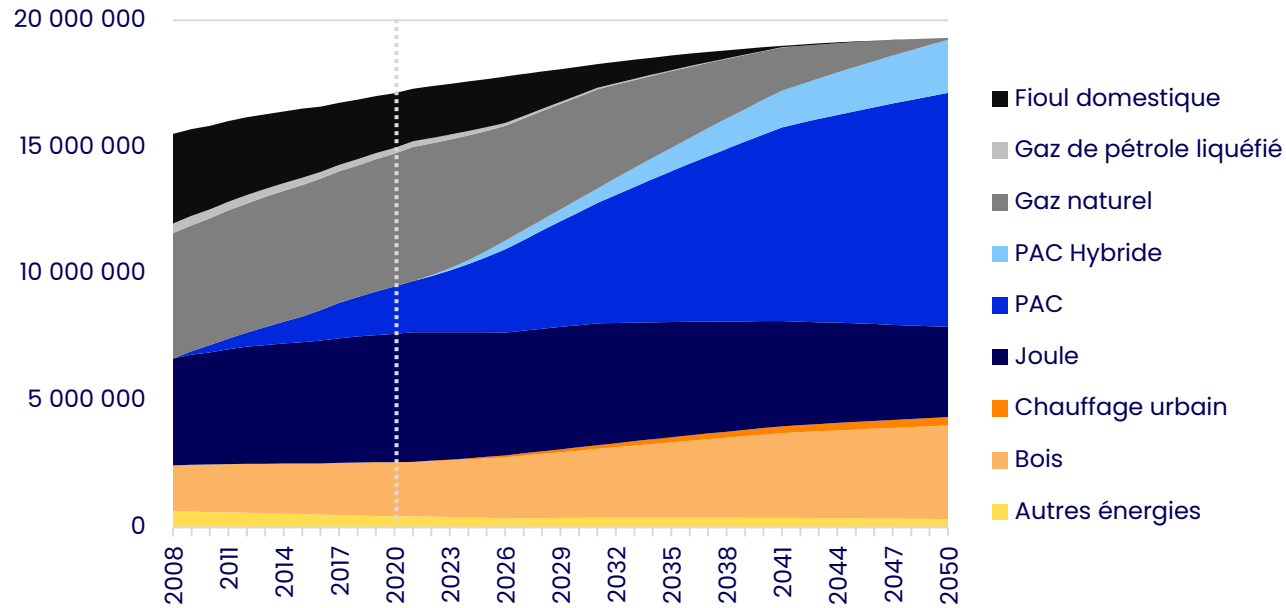
TSP, Expérience P2E

Décarboner la chaleur

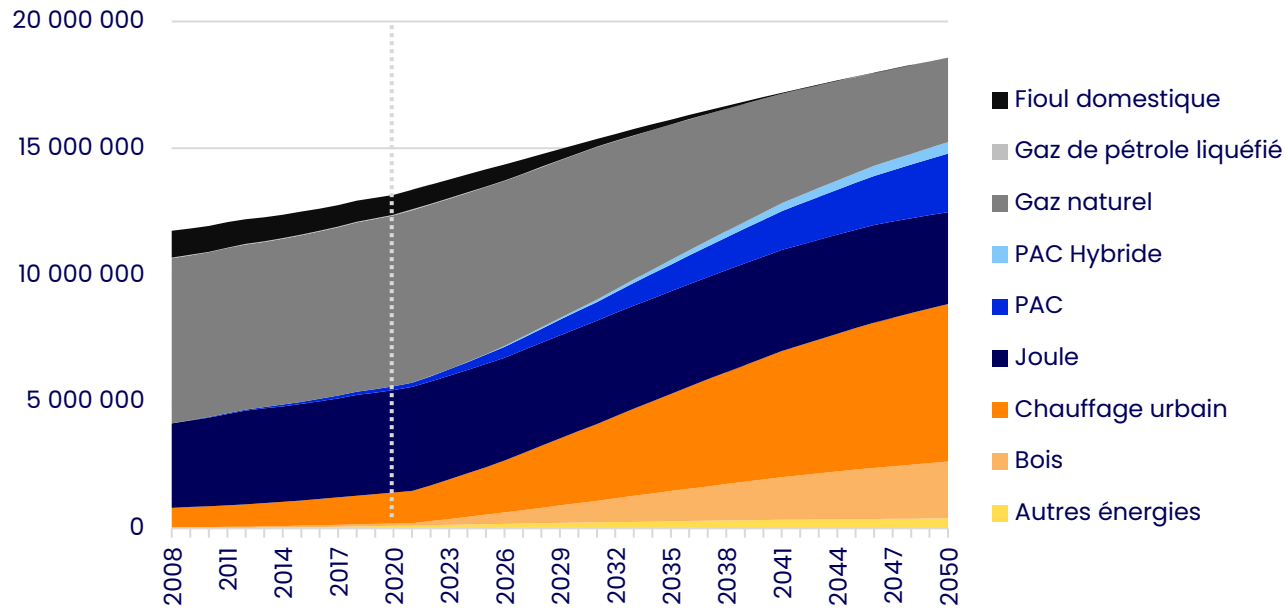
Shika Chen, sous licence Unsplash



Individuel



Collectif

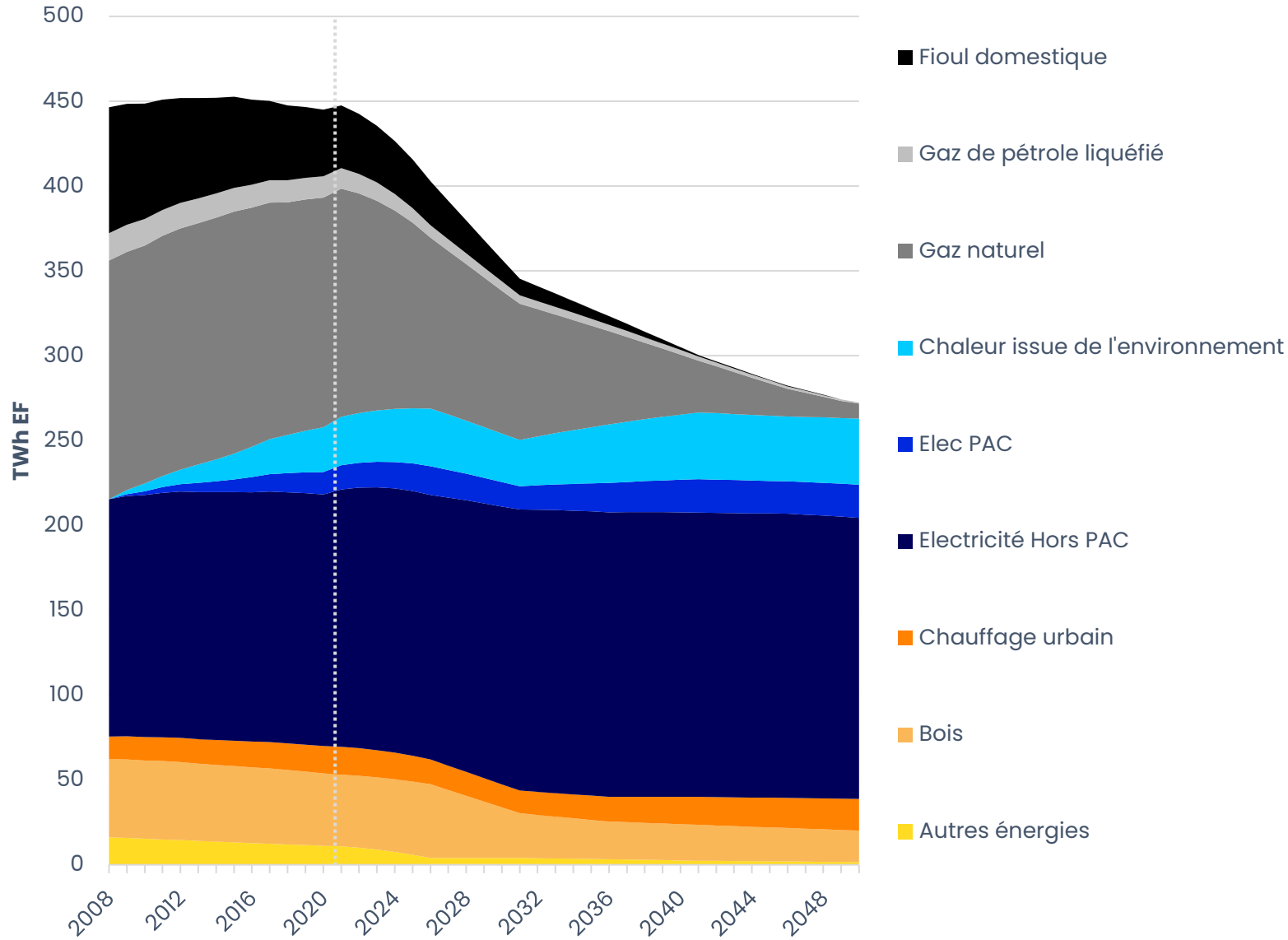


Associé à un changement d'énergie massif

- Sortie des fossiles (quelques exceptions gaz)
- PAC
- RCU (alimenté en chaleur fatale et renouvelable)
- Recours limité au bois et à l'électrique
- Autres (solaire combiné...)

Consommation des logements

Tous usages



Baisse des consommations...

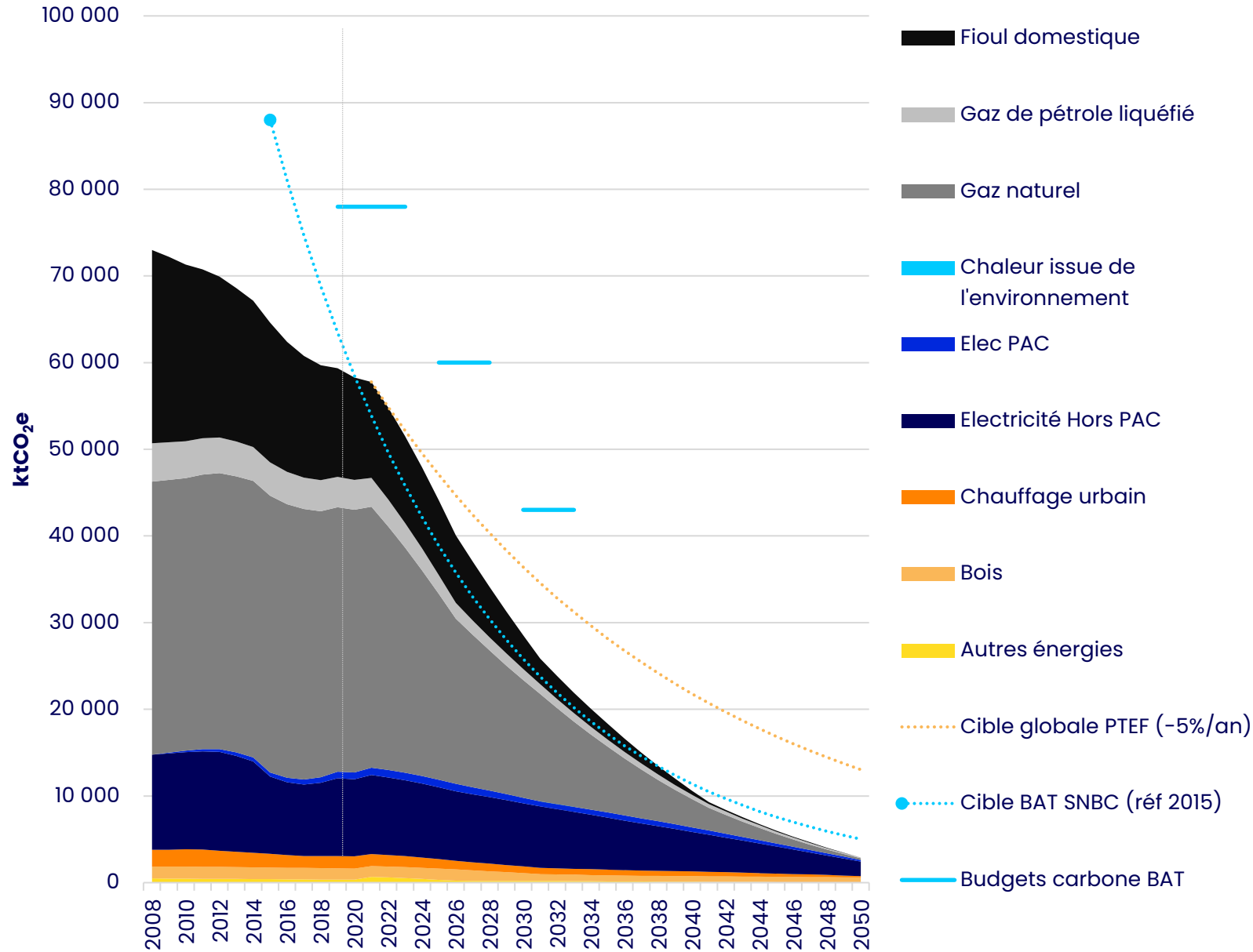
Toutes les consommations de chauffage baissent

La quantité de biomasse pour le chauffage baisse (approvisionnement RCU compris)

L'électricité croît légèrement, du fait des nouvelles PAC, report ECS et cuisson + usages accompagnant la croissance du parc

Emissions GES Usages

Logement - Scopes 1+2



...et des émissions

Plus de fioul

9 TWh de biogaz

Le reste de l'effort porte sur l'électricité

Mobiliser le bâtiment comme puits de carbone

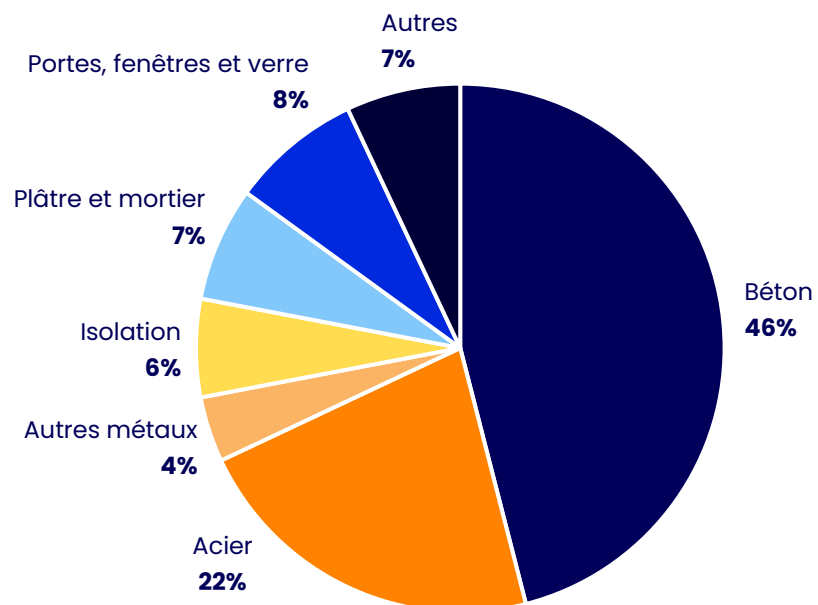
Josh Olalde, sous licence Unsplash



		Construction	Rénovation globale
Maison individuelle	Carbone	641 kgCO2e/m ²	270 kgCO2e/m ²
	Matière	1440 kg/m ²	38 kg/m ²
Logement collectif	Carbone	736 kgCO2e/m ²	178 kgCO2e/m ²
	Matière	1900 kg/m ²	27 kg/m ²

Empreinte carbone des bâtiments résidentiels européens par matériaux

Source: Embodied Carbon Benchmark for European buildings, One Click LCA



Des impacts importants

Bilan remontant : construction de logement équivaut à 7 % des émissions nationales

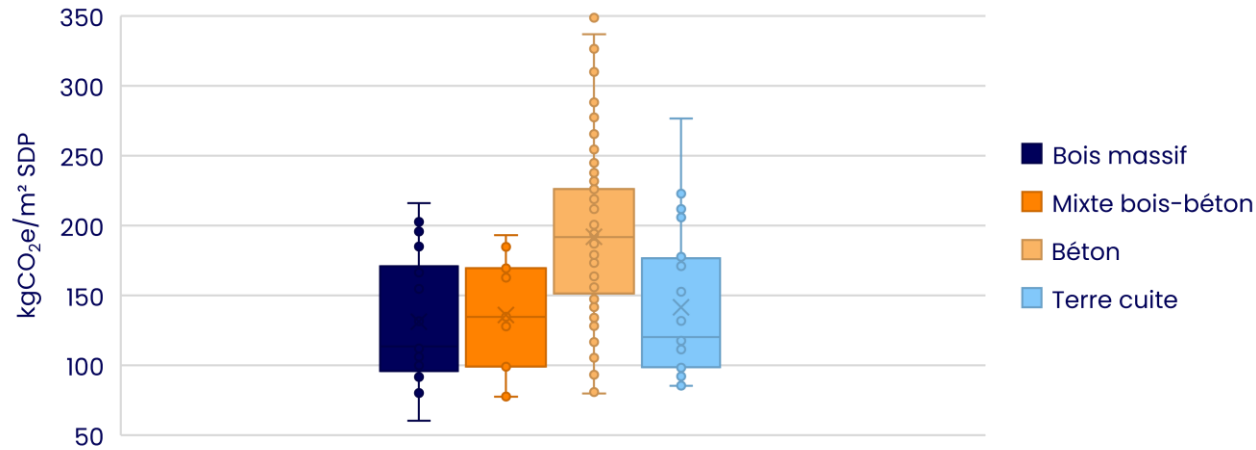
Forte consommation de matière (et production de déchets)

Quelques matériaux carbonés qui génèrent la majorité de l'empreinte

Tableau (valeurs actualisées 2022) : The Shift Project à partir d'ADEME Prospective Matériaux 2015-2050 et AIA NZC Rénovation

Empreinte carbone du lot Structure par matériau principal dans le logement collectif

Données : Observatoire E+C-



Plus de diversité dans la construction

Modes constructifs plus variés

Plus de matériaux conjugués au sein d'une même construction

Une certaine régionalisation par les savoir-faire et certains matériaux ?

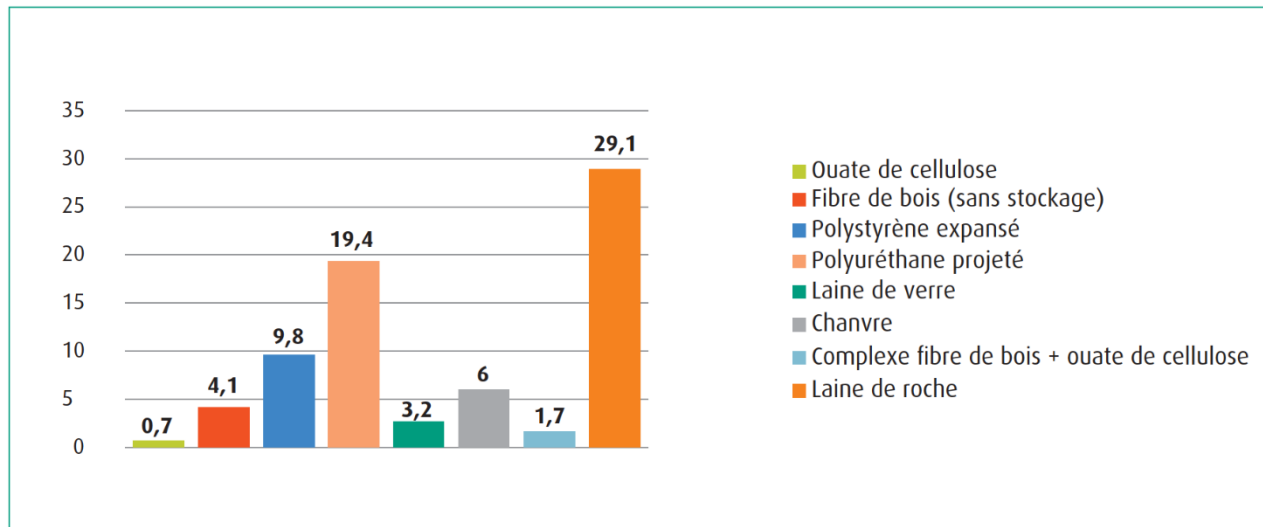


Figure 6 : Comparaison du poids carbone en teqCO₂ de différents isolants pour une résistance thermique donnée (R = 5 m².K/W).

The Shift Project, Cerema

Enjeux matière

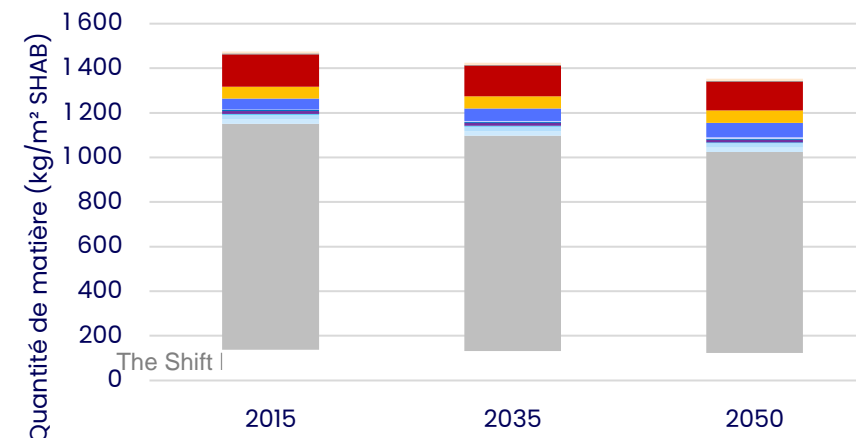
Par m² :

- Baisse du ciment
- Pénétration des biosourcés

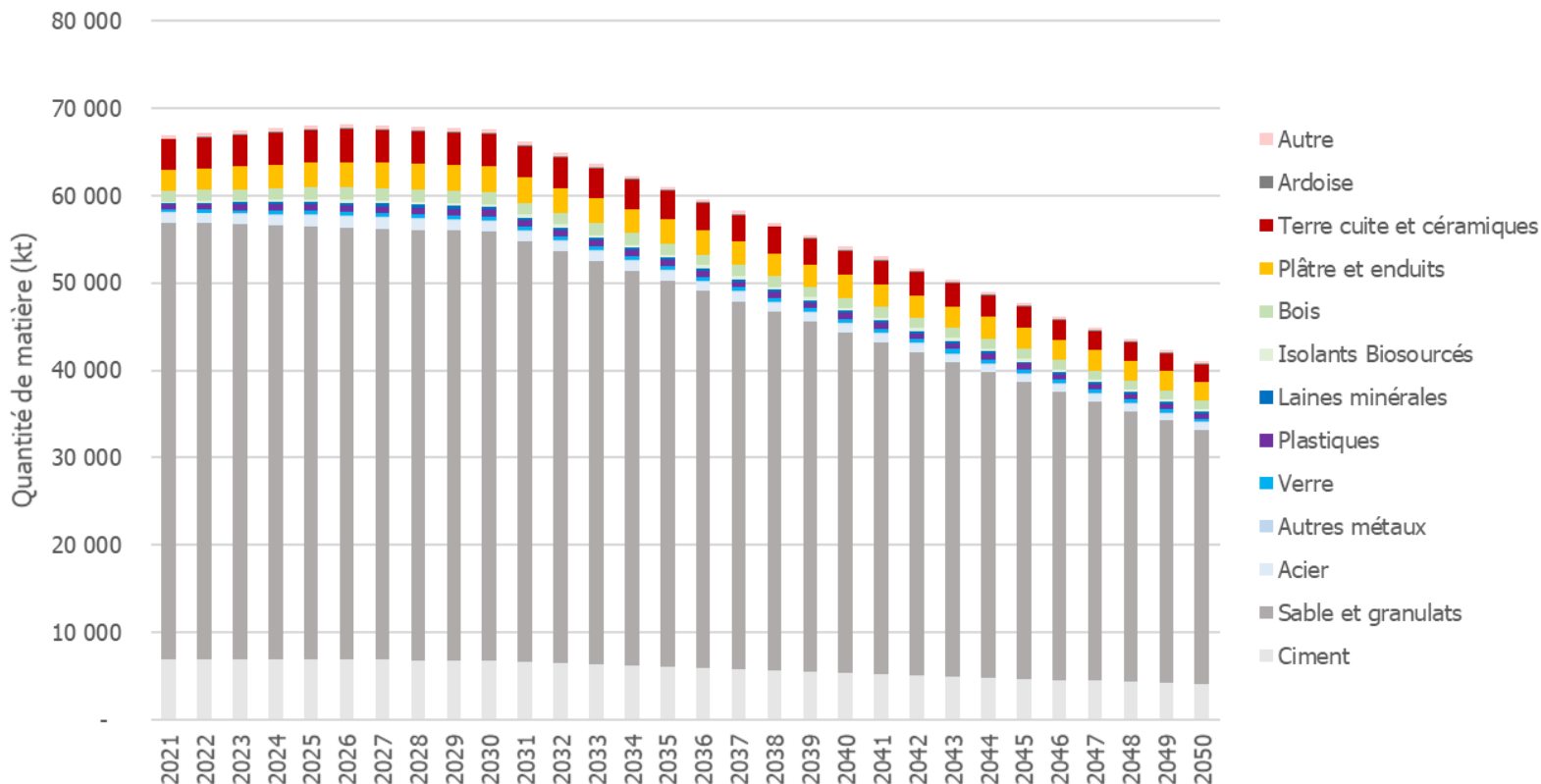
Au global :

- Baisse déterminée par la diminution de la construction neuve

Evolution des taux d'intégration des différents matériaux en Maison individuelle



Consommation de matière
Logement : Neuf + Réno



Faire preuve de sobriété dans les constructions neuves

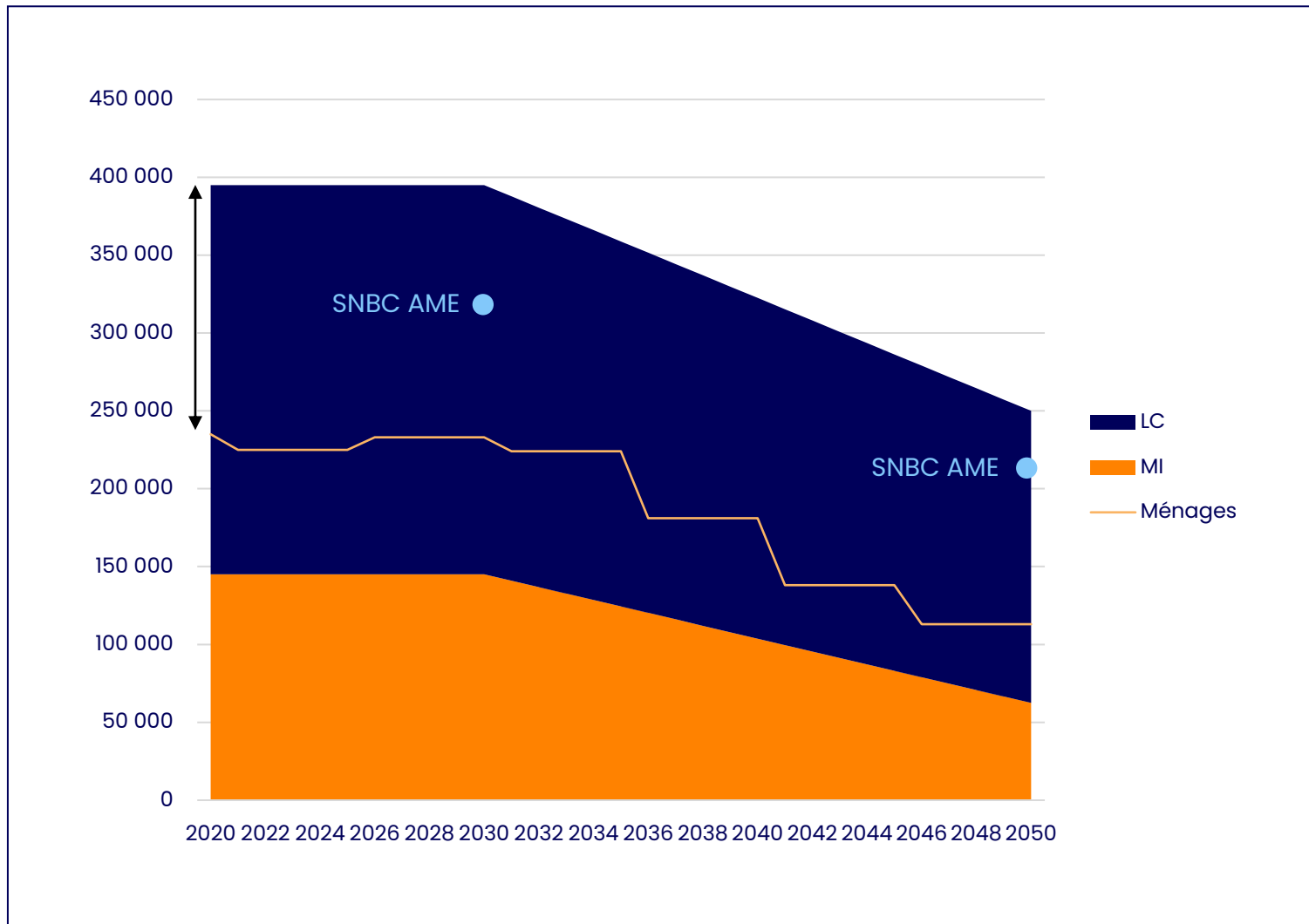
Max Böttinger, sous licence Unsplash

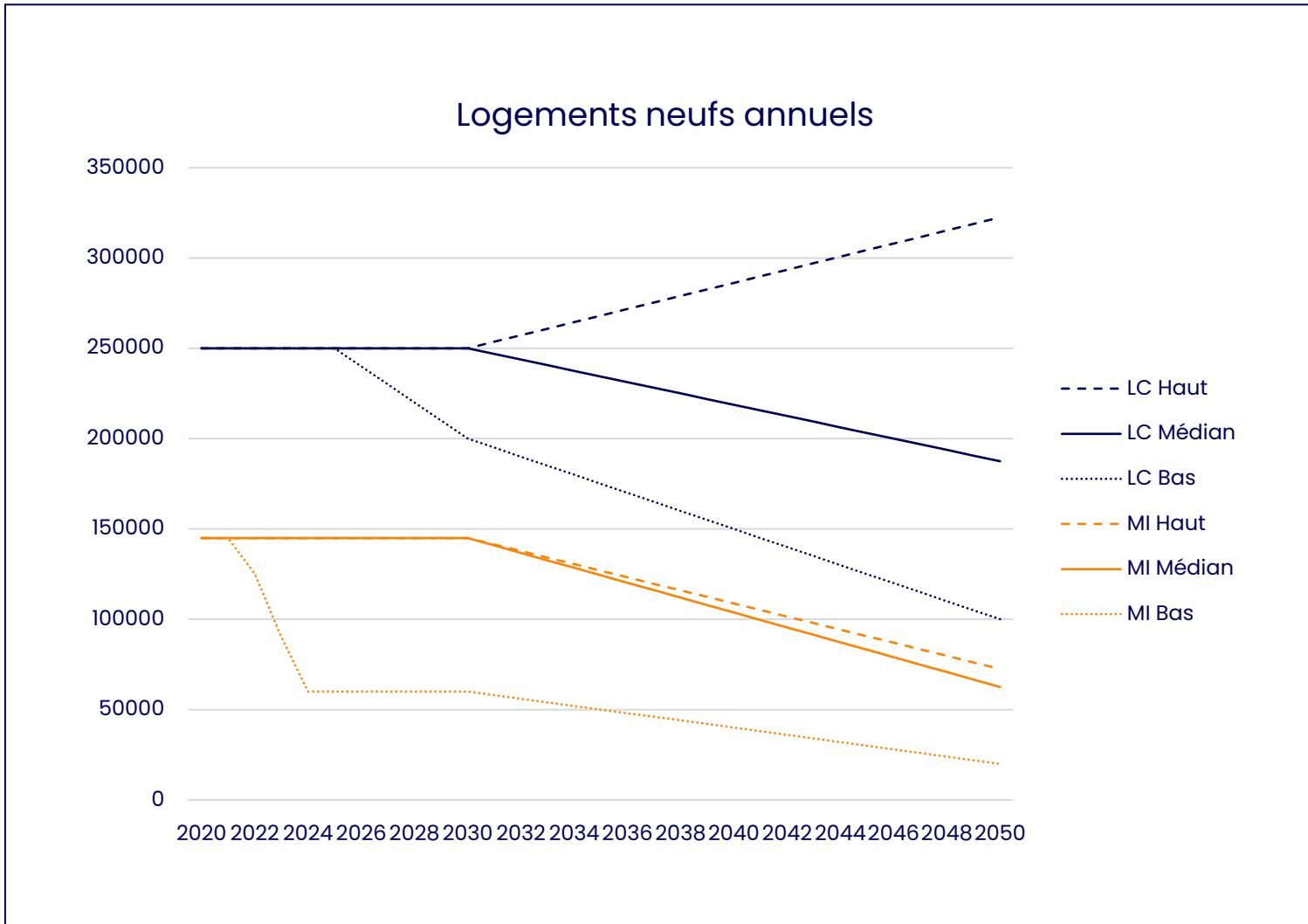


Construction neuve

Une démographie moins vive entraînant une baisse d'activité ?

La quantité de construction neuve est un levier secondaire à ne pas négliger : Surfaces, Fluidification, Mutualisation





Construction neuve

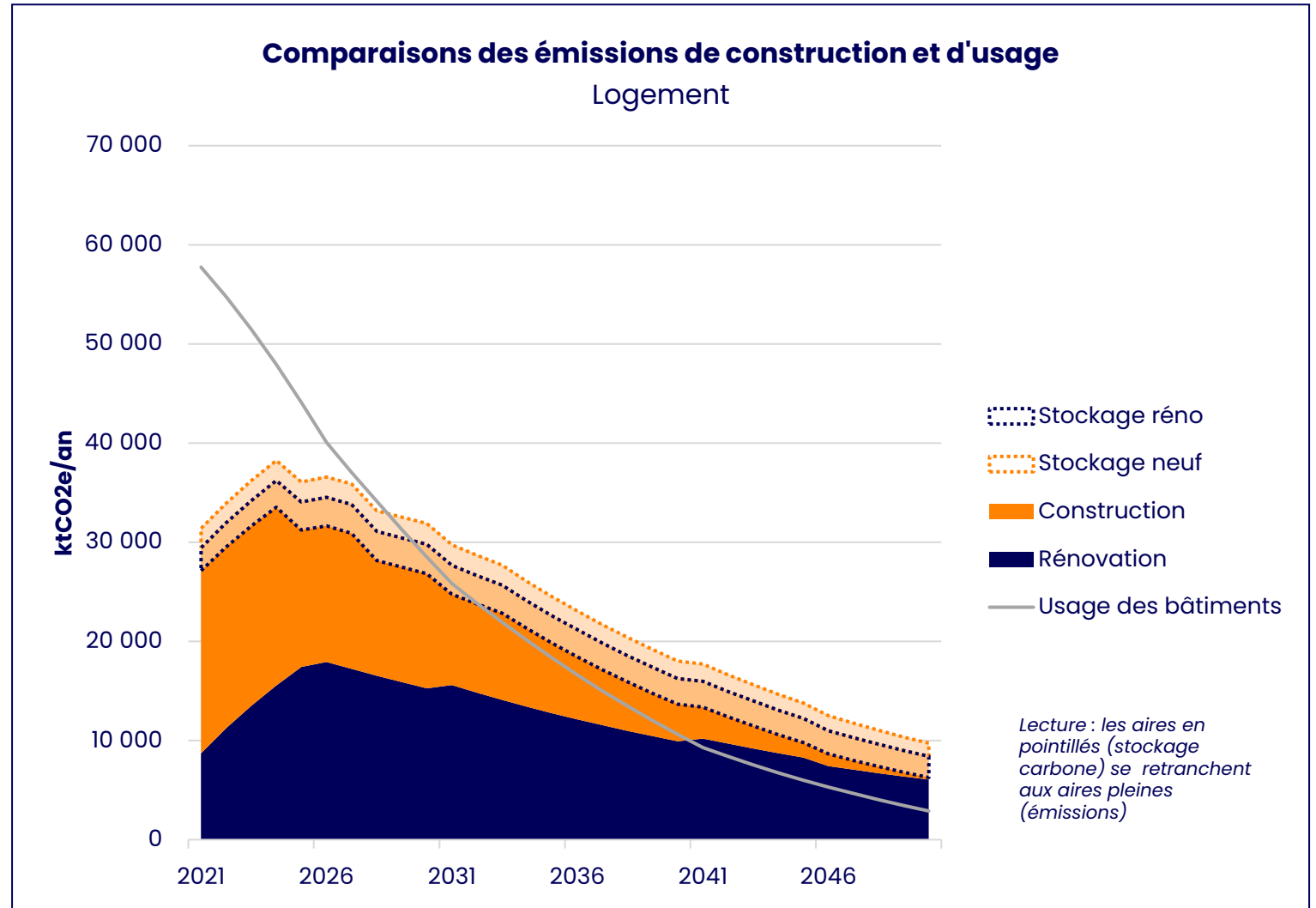
Scenario haut : rythme actuel de construction, maintien de l'emploi au prix d'impact environnementaux et probables mesures de stimulation supplémentaires

Scenario médian : poursuite du rythme actuel avec adaptation à la démographie

Scenario bas : restriction volontariste, possible uniquement dans le cadre d'une modification des dynamiques de la géographie de l'emploi

Usage & construction

Des sujets d'importance comparable



The Shift Project, actualisation 2022

Le logement après transformation

Ne consomme plus d'énergie fossile

Précarité énergétique presque éradiquée

Meilleure santé des occupant·e·s

Meilleur confort d'été

Avi Naïm, sous licence Unsplash



Le PTEF

-

Etat des lieux

-

Habiter dans une société bas
carbone

-

Emploi et compétences

Une transition intra-sectorielle ?

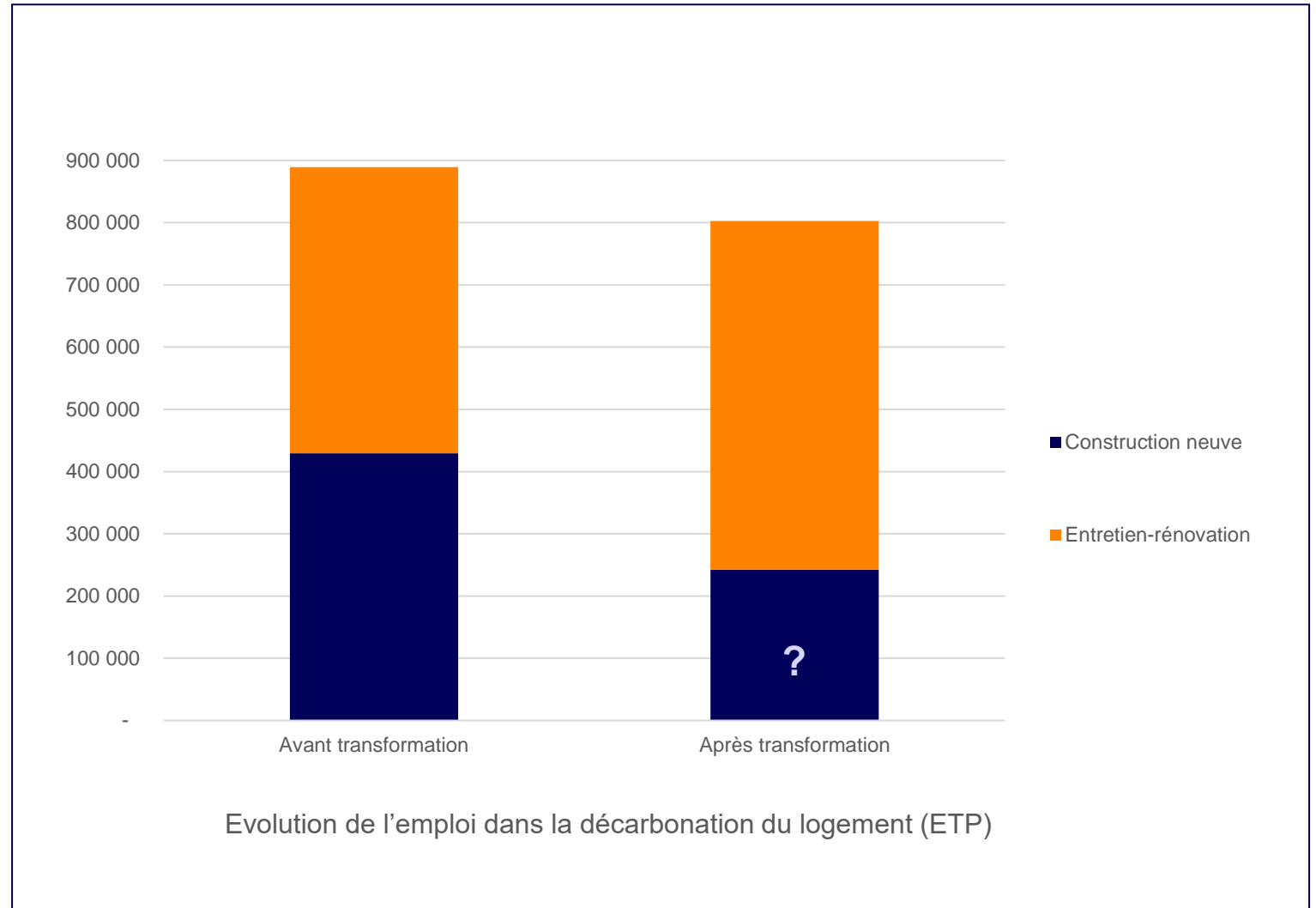
Anticiper l'évolution du besoin en emploi

Selon les objectifs de rénovation et de construction neuve :

- 930 000 logements rénovés par an
- 250 000 logements neufs construits par an (scénario intermédiaire)

Périmètre : emplois salariés et non-salariés de la construction de logement

Emploi actuel : données ESANE 2018, INSEE 2018 et FFB 2018



Retrouvez le rapport sur theshiftproject.org

Contacts :

Rémi Babut

Chef de projet Logement
remi.babut@theshiftproject.org

Emma Stokking

Porte-parole du Plan de transformation de
l'économie française
+33 (0) 7 86 53 39 84
emma.stokking@theshiftproject.org

