

**Société
du Grand
Paris**



Grand Paris Express

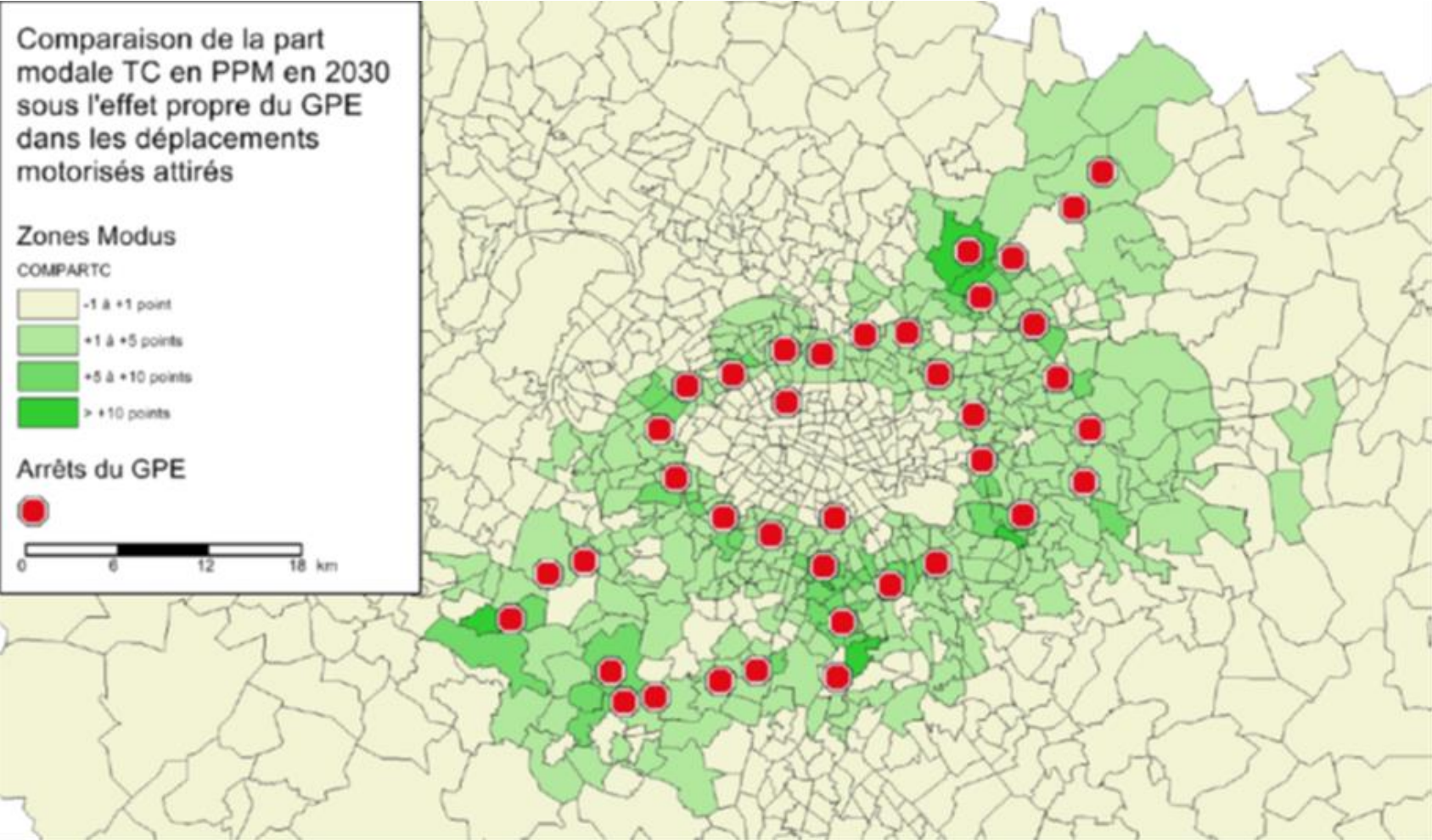
Benefits-Costs Analysis and Environmental Issues

D.Bureau June 21th, 2022

Modelling of impacts

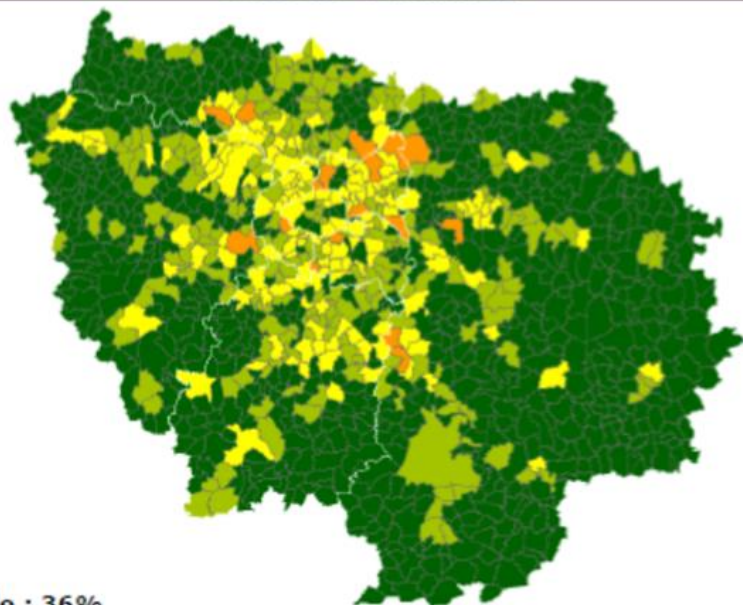
Objectif de l'évaluation	Outil	Principe	Variables-clés	Résultats saillants
Trafics reportés et gains des usagers	Modèles de transports à localisations données	Equilibre des systèmes de transports	Utilités, temps de parcours et coûts généralisés	Nécessité de corriger les modèles existants (articulation entre choix modal et d'itinéraires, services d'un métro automatique, congestion)
Impacts territoriaux sur l'étalement urbain	Modèles « Land use transport interactions » (LUTI)	Intégration d'un modèle de localisation	Prix fonciers et coûts de transport	50% des nouvelles localisations en zone centrale contre 30% sans GPE
Impacts sur l'emploi et le développement économique	Modèles intégrés macro-régionaux	Aspects sectoriels et marché du travail	Prix sur les marchés des biens et du travail	100000 à 300000 emplois créés (hors chantier)
Impacts métropolitains	Evaluation des effets d'agglomération	Econométrie	Densités et accessibilité	Une relocalisation de 2 ^e couronne pour Paris procure 7,5% de gain (11% pour un cadre)
Environnement	Modélisation des nuisances	Analyses désagrégées de cycle de vie	Taux d'émissions polluantes	La dette carbone est compensée en moins de 15 ans par les seuls reports de trafics

Direct impacts: modal shift

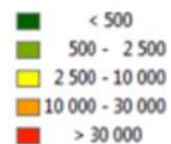


Indirect impact: urban sprawl

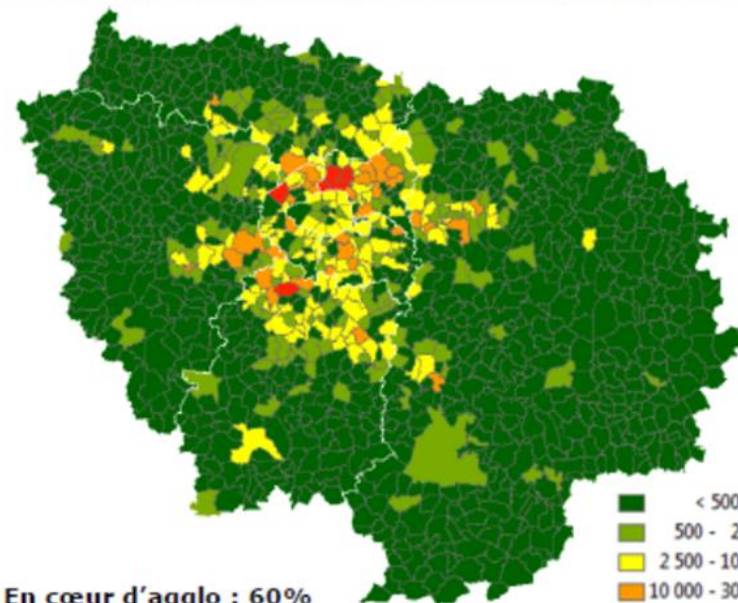
Evolution 2005-2030 du nombre d'habitants par commune
Référence tendancielle



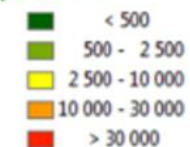
En cœur d'agglomération : 36%



Evolution 2005-2030 du nombre d'habitants par commune
Option centrale (S1) pour référence tendancielle



En cœur d'agglomération : 60%



Social Values

Année d'actualisation	2010		
	Avec prise en compte des risques	Calcul élémentaire	4,5%
Durée du bilan	<i>Jusqu'à 2070, puis calcul de la valeur résiduelle de 2070 à 2140 avec avantages maintenus constants, sauf pour le CO₂ qui croît comme le taux d'actualisation</i>		
Taux de croissance du PIB	Jusqu'à 2030	1,5%	
	Après 2030	1,5%	
Taux de croissance du trafic	PROGRAMME : 0,5% par an après 2035		
	PROJET : 0,5% par an après 2030		
COFP et PFRFP	COFP	1,20	
	PFRFP	0,07 pour taux d'actualisation constant à 4,5%	
TVA	Taux normal	20,0%	
	Taux réduit (billets TC)	10,0%	
Valeur du temps	Professionnels	22,3	€2010 / h en 2010
	Domicile-travail	12,6	€2010 / h en 2010
	Autres	8,7	€2010 / h en 2010
Taux de croissance de la valeur du temps	Jusqu'à 2030	0,7%	
	Après 2030	0,7%	
Coût d'exploitation des véhicules particuliers	0,21 €/véh.km		
Prix de la tonne de CO₂	en 2010	32 €2010/t en 2020 contre 32 €2010/ t en 2016	
	en 2030	246 €2015/t en 2020 contre 100 €2010/t	
	en 2050	837€2015/t en 2020 contre 241 €2010/t	

Net Social Value Generated by the Project

Valeur actualisée 2010 des avantages socio-économiques

Option centrale de projet VAN 2010

en milliards d'euros 2010 Référence tendancielle

Valorisation des effets transports 17,7

Régularité 3,5

Confort 1,6

Gains environnementaux et urbains 11,9

Effets directs de réallocation 9,0

Effets d'agglomération 6,0

Valorisation des nouveaux emplois 10,3

Total Avantages 59,9

Avantages 59,9

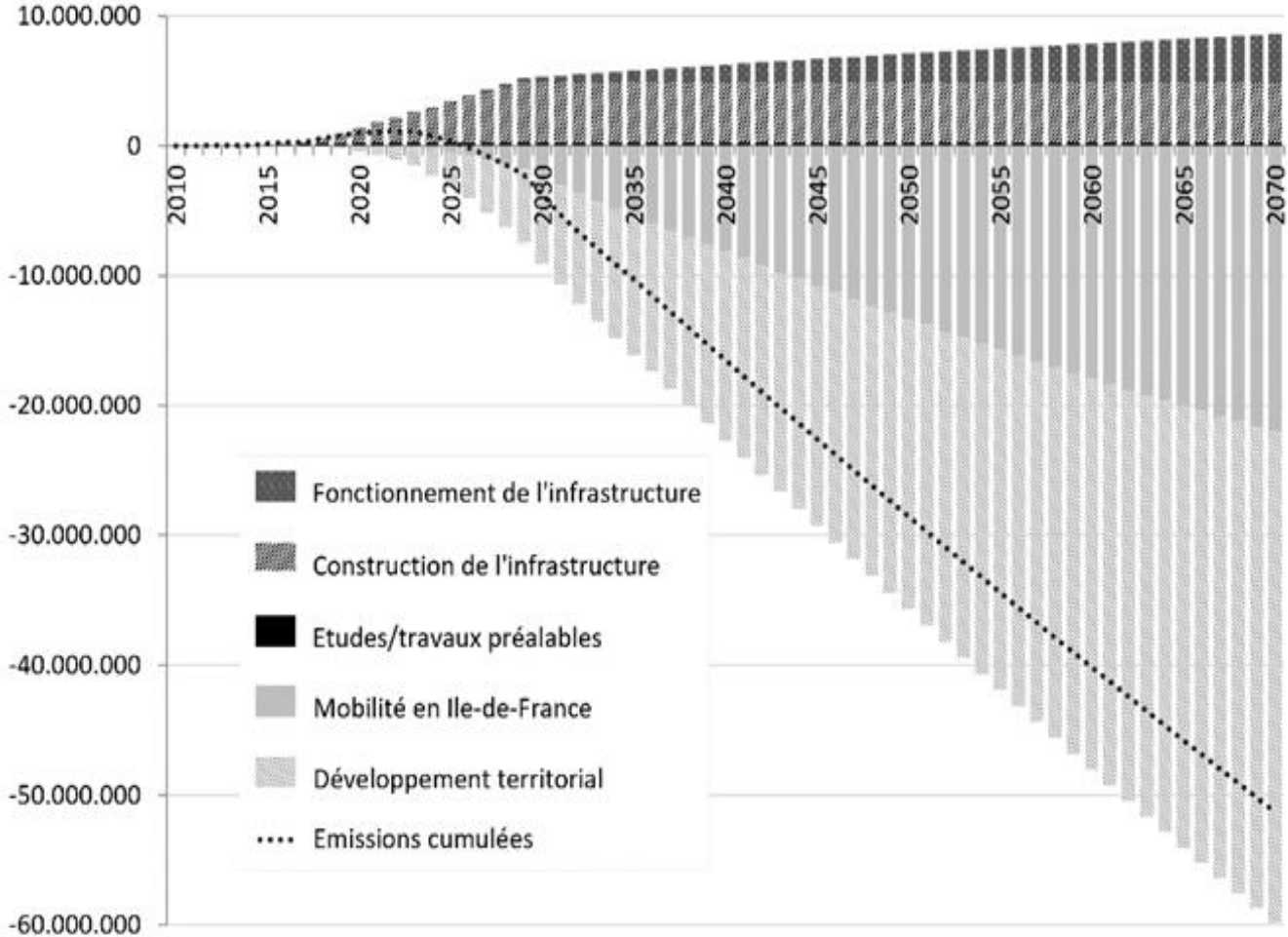
Divers (voirie et taxes sur essence) -1,0

Coûts d'exploitation et d'investissement (yc COFP) -35,7

Valeur actualisée nette à 2010 (VAN) 23,2

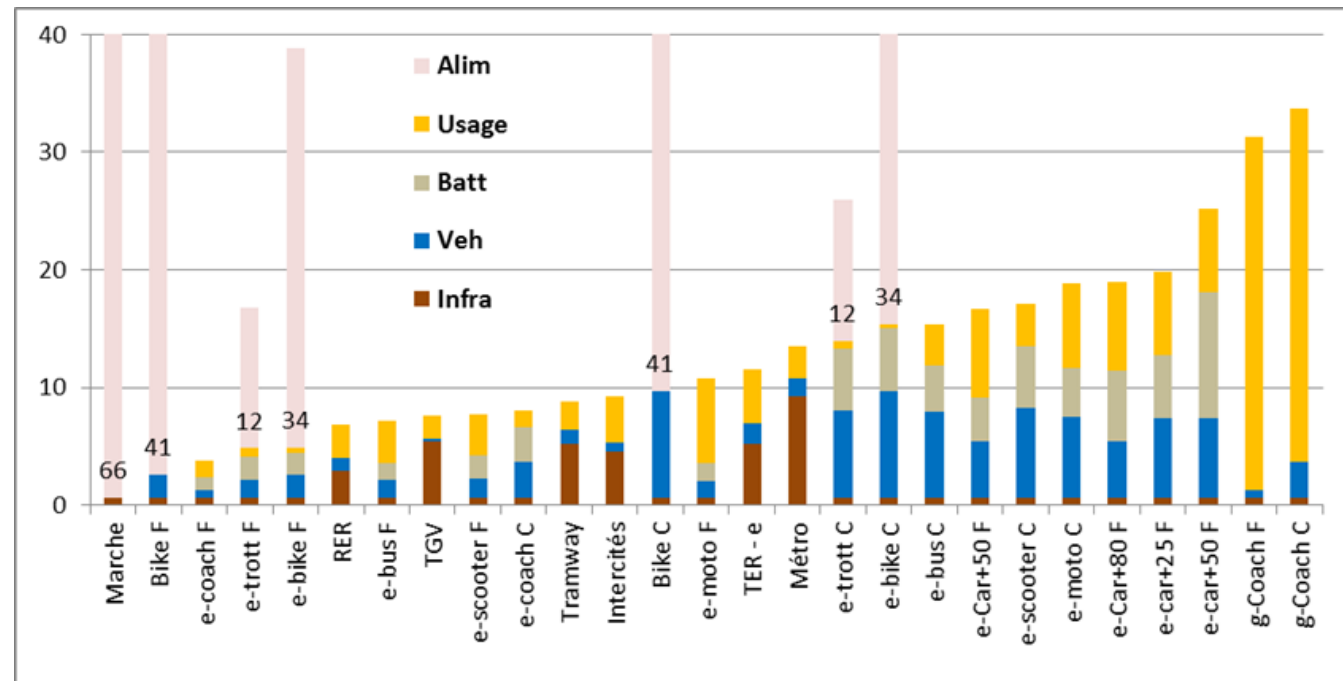
TRI 7,5%

(net) Carbon impact



Carbon impacts: two comments

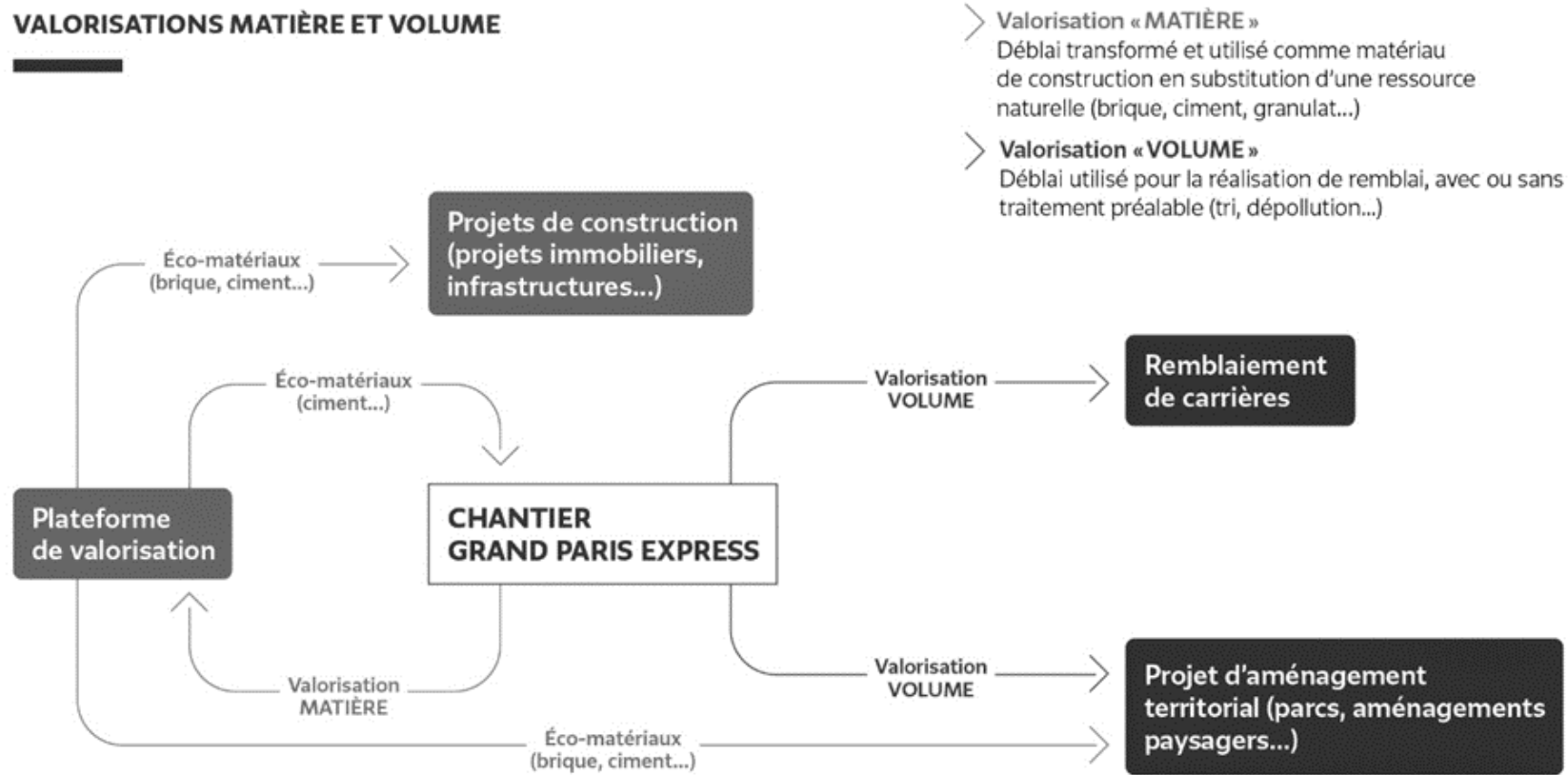
	Individuel	Collectif
Espace consommé par logement (m²/logement)		
Artificialisation de masse	840	288
En continuité de bâti	1 089	435
Mitage	1 370	650
Ensemble	1 142	437



Limitation and compensation of other residual effects (1)

Circular economy

VALORISATIONS MATIÈRE ET VOLUME



Limitation and compensation of other residual effects (2)

Biodiversity

