

PREDIT 4/ Groupe 06

**Recherche : Enjeux spatiaux, économiques et
politiques des scénarios de mobilité durable à
l'horizon 2050**

**Convention DRI N° 09 MT CV 19
Convention ADEME N°0966C0216**

**Rapport de la tâche 9 : Adapter les politiques
publiques à leur échelon de pertinence**

Juin 2012

B. Bournoux
B. Château

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	3
1.1. Rappel des mesures phares	3
1.2. Rappel sur les moyens financiers et l'organisation des responsabilités en matière de transport en France	4
2. MISE EN ŒUVRE DE CES MESURES PAR ECHELON DE RESPONSABILITE	5
2.1. Maintenir le bonus/malus lors de l'achat d'un véhicule	5
2.2. Instaurer une vignette CO2	5
2.3. Etre plus exigeant en termes de normes CO2 sur les nouvelles voitures.....	6
2.4. Soutenir le développement du véhicule électrique et hybride.....	7
2.5. Développer les biocarburants de deuxième et troisième génération	9
2.6. Electrifier les autoroutes pour le transport de marchandise.....	9
2.7. Développer les nouvelles formes de transport collectif.....	10
2.8. Développer l'auto-partage dynamique	11
2.9. Accroître la fiscalité sur les carburants fossiles (taxe carbone, TICPE).....	12
2.10. Abaisser la limite de vitesse sur route et autoroute	13
2.11. Améliorer la gouvernance transport en France.....	14
2.12. Augmenter l'attractivité et la productivité du transport collectif urbain et régional .	15
2.13. Augmenter l'attractivité et la productivité du transport ferroviaire	16
2.14. Favoriser une plus grande densité de l'habitat en zone urbaine	17
2.15. Instaurer une carte carbone individuelle	17

1. Introduction

1.1. Rappel des mesures phares

Le rapport de la tâche 4 a permis d'identifier des mesures phares à mettre en place dans le secteur du transport, si l'on veut être sur une trajectoire de type Facteur 4. L'objet de cette tâche est de repartir de cette liste et de préciser les conditions de mises en œuvre, notamment par l'identification des échelons de responsabilité. Ces mesures sont rappelées de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Mesures phares et échelon de responsabilité concerné

Mesures	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
Maintenir le bonus-malus lors de l'achat d'un véhicule, évolution vers malus seul		X	X	
Introduire une vignette annuelle sur les véhicules fonction des émissions de CO2		X	X	
Instaurer des normes CO2 plus exigeantes sur les nouvelles voitures	X	X		
Soutenir le développement du véhicule électrique et hybride	X	X		X
Développer les biocarburants de deuxième et troisième génération	X	X		
Electrifier les autoroutes pour le transport de marchandise		X	X	
Développer le covoiturage et les nouvelles formes de transport collectif	X	X		X
Développer l'auto-partage dynamique ¹			X	X
Accroître la fiscalité sur les carburants fossiles	X	X	X	
Abaisser la limite de vitesse sur route		X	X	X
Améliorer/modifier la gouvernance transport en France		X	X	X
Augmenter l'attractivité et la productivité du transport urbain et régional			X	X
Augmenter l'attractivité et la productivité du transport ferroviaire		X	X	
Favoriser le principe de la densité de l'habitat en zone urbaine		X	X	X
Instaurer une carte carbone individuelle		X	X	

¹ Ce service est décrit en détail dans l'annexe 1 du rapport de la tâche 4.

1.2. Rappel sur les moyens financiers et l'organisation des responsabilités en matière de transport en France

En France, la gestion du transport repose sur différentes strates administratives (Administration centrale, Régions, Départements, Agglomérations...).

D'après une récente publication du Cercle des Transports, les moyens publics pour mettre en œuvre la politique française des transports se montent, toutes administrations confondues (national et local), à environ 40 Md€ par an. Cet argent sert au fonctionnement et à l'investissement. Les crédits pour l'investissement se montent à environ 17 Md€, dont les trois quarts sont assurés par les Collectivités et un quart par l'Etat.

Moyens financiers publics mobilisés par an pour les transports, en 2010

	Total	Fonctionnement	Investissement
Réseau routier national	2,8 Md€	1,2 Md€	1,7 Md€
Réseau routier local	13,7 Md€	4,7 Md€	9,0 Md€
Transport ferroviaire national	4,4 Md€	2,3 Md€	2,1 Md€
Transport régional	7,0 Md€	6,0 Md€	1,0 Md€
Transport fluviaux	0,6 Md€	0,4 Md€	0,2 Md€
Infrastructures portuaires	0,5 Md€	0,4 Md€	0,1 Md€
Transport public urbain (hors IdF)	3,8 Md€	2,2 Md€	1,6 Md€
Transport public urbain (IdF)	6,1 Md€	4,7 Md€	1,4 Md€
Total	38,9 Md€	21,8 Md€	17,1 Md€

Source : Cercle des Transports

Par principe de subsidiarité, chaque besoin de transport est traité au niveau territorial le plus adapté. Toutefois, il arrive aussi que les Autorités Organisatrices des Transports se superposent, ce qui peut poser un certain nombre de problèmes. Ainsi, les cars interurbains sont de la compétence des Départements alors que les trains régionaux (TER) sont de compétence des Régions, ce qui peut créer des incohérences en matière de coordination des itinéraires, de fréquences et de tarifs. Il en est de même pour les cars interurbains qui peuvent doubler l'offre de service d'un réseau de transport en commun d'une agglomération. La solution peut parfois passer par la création d'un syndicat mixte des transports, auquel les différentes AOT délèguent leur compétence sur le territoire concerné.

La plupart des mesures phares que nous avons identifiées n'a pas de coût direct pour les pouvoirs publics, hormis le soutien au véhicule électrique et hybride. Un calcul simple montre que si 400.000 véhicules électriques et hybrides sont achetés par an en France, ce qui correspond à une part de marché de 20%, cela pourrait coûter de l'ordre d'un milliard d'euro au budget public (hypothèse : 2500 € de subvention en moyenne par véhicule), plus les éventuelles dépenses pour installer des

bornes de recharge¹. Ce coût n'est pas totalement négligeable compte-tenu des moyens indiqués ci-dessus.

2. Mise en œuvre de ces mesures par échelon de responsabilité

2.1. Maintenir le bonus/malus lors de l'achat d'un véhicule

2.1.1. Explicitation de la mesure

Le bonus-malus permet de taxer/subventionner les véhicules lors de leurs achats en fonction des émissions unitaires de CO₂. L'impact de ce dispositif a été notable sur le nouveau parc vendu en France. Dans le système actuel français, le bonus génère inévitablement un effet d'aubaine chez certains consommateurs. Plusieurs pays européens ont mis en place uniquement une taxe sur l'achat, qui est fonction de l'efficacité énergétique du véhicule acheté, sans prévoir de bonus, d'où la deuxième proposition.

2.1.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Maintenir ce dispositif, en accentuant éventuellement le caractère du bonus/malus		Pégase Chronos Hestia		
<u>Proposition :</u> Éventuellement, transformer le dispositif en malus		Chronos	Hestia	

Le bonus/malus est une mesure décidée nécessairement au niveau national, où doit se faire la péréquation entre les sorties et entrées financières correspondantes. Dans les scénarios Chronos et Hestia, cette mesure est susceptible d'évoluer dans le sens d'un malus simple, avec:

- une collecte au niveau national du malus dans Chronos, pour contribuer au financement des grandes infrastructures ferroviaires,
- une collecte au niveau régional dans Hestia, pour contribuer au financement des infrastructures ferroviaires régionales.

2.1.1. Exemple de mise en œuvre

Plus de 10 pays en Europe ont un système de malus (sans bonus) comme par exemple l'Autriche et le Danemark qui l'ont instauré depuis plus de 10 ans.

2.2. Instaurer une vignette CO₂

¹ Dont l'utilité doit toutefois bien être évaluée. Récemment, différentes publications ont mis en avant le coût important des bornes de recharge et ont relativisé leur intérêt.

2.2.1. Explication de la mesure

Le bonus-malus intervient uniquement lors de l'achat d'un véhicule. Le paiement d'une taxe annuelle aurait un caractère plus dissuasif. Cette taxe existait autrefois à travers la vignette automobile calculée sur la puissance des véhicules, mais elle a été supprimée en 2000.

2.2.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Introduire une vignette annuelle sur les véhicules dont le montant dépend de la performance environnementale du véhicule		Pégase Chronos	Hestia	
<u>Proposition :</u> Interdire aux plus gros véhicules l'accès aux Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA)				Pégase Chronos Hestia

Le retour à la vignette est considéré dans les 3 scénarios, avec une assise et ampleur différentes, quoique toujours fondamentalement basée sur les émissions de CO₂ au km. Ses modalités seraient définies au niveau national. Dans Pégase et Chronos, le produit de cette taxe serait collecté au niveau national, et devrait contribuer au financement des infrastructures de transport ferroviaire d'intérêt national. Dans le scénario Hestia, le produit de la taxe serait collecté au niveau régional, et devrait contribuer au financement des infrastructures de transport ferroviaire d'intérêt régional et aux transports collectifs urbains.

2.2.3. Exemple de mise en œuvre

En Allemagne il existe une taxe annuelle basée sur les cm³ du moteur, plus une taxe basée sur les émissions de CO₂ (montant de 2 € par gramme de CO₂ au-dessus d'un certain seuil, 110 g aujourd'hui et 95 g en 2014). En France, une taxe de ce type a été introduite en 2006, mais sur les véhicules de société uniquement.

En 2012, une expérimentation démarre en France pour 8 Collectivités, interdisant aux véhicules les plus polluants l'accès aux ZAPA. Plus de 180 ZAPA (Low Emissions Zones) ont été créées dans neuf pays européens. Depuis leur entrée en vigueur, une diminution des émissions de particules a pu être enregistrée à Londres (-19%), à Berlin (-25%), à Stockholm (-40%).

2.3. Etre plus exigeant en termes de normes CO₂ sur les nouvelles voitures

2.3.1. Explication de la mesure

En 2008, les pays européens sont parvenus à un accord fixant à 130 gCO₂/km le plafond pour les véhicules construits en 2012. Des pénalités ont été prévues pour les constructeurs dépassant ces niveaux. Des négociations sont en cours pour fixer les seuils des prochaines années. Outre, l'impact

important de ces seuils sur les émissions de CO₂, la France tirerait bénéfice de cette mesure puisque son industrie automobile est bien positionnée sur les véhicules peu émetteurs de CO₂.

2.3.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Fixer un seuil d'au moins x gCO ₂ /km en 2030 et y gCO ₂ /km en 2050	Pégase Chronos Hestia	Pégase		

Pour tous les scénarios, la mesure relève fondamentalement d'une Directive de l'Union européenne, fixant les seuils par période pour tous les constructeurs européens, et éventuellement les modalités précises d'application (permis négociables entre constructeurs par exemple).

Dans Pégase, où l'Etat cherche à soutenir l'industrialisation des nouvelles technologies routières, des seuils plus contraignants sur les ventes des constructeurs sur le territoire français pourraient être adoptés.

2.4. Soutenir le développement du véhicule électrique et hybride

2.4.1. Explication de la mesure

Plus d'un français sur deux habite en maison individuelle, avec souvent pas d'autres solutions que la route comme mode de transport. Dans ces conditions, le véhicule électrique/hybride peut apparaître comme une solution de mobilité soutenable. En France, une aide de 5000 € est actuellement octroyée pour l'achat d'un véhicule électrique, et entre 2000 et 3500 € pour l'achat d'un véhicule hybride.

2.4.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Favoriser l'émergence d'une industrie européenne autour du véhicule électrique et hybride (alliance entre acteurs européens...)	Pégase			
<u>Proposition :</u> Maintenir une aide substantielle pour inciter les ménages à acquérir un véhicule électrique ou hybride.		Pégase Chronos	Hestia	
<u>Proposition :</u>	Pégase	Pégase		

Intensifier les programmes de recherche sur l'électromobilité (batteries...).				
<u>Proposition :</u> Poursuivre le développement d'une flotte de véhicules électriques et hybrides dans le parc automobile des Collectivités territoriales et des entreprises publiques		Pégase Chronos Hestia	Pégase Chronos Hestia	Pégase Chronos Hestia
<u>Proposition :</u> Octroyer des avantages pour la circulation des véhicules électriques et hybrides (accès aux centres villes, HOVL...)				Pégase Chronos Hestia

La mise en œuvre de cette mesure dépend du type de scénario considéré.

C'est dans Pégase que les véhicules électriques et hybride contribuent le plus à atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES des transports: à la fois en termes de taux de pénétration dans le parc de véhicules, qu'en termes de performances électriques (part des kilomètres réalisés en mode électrique). En plus d'un soutien de base de l'Union Européenne à la promotion de ces technologies, l'Etat français est supposé jouer ici un rôle central et coordonné à plusieurs niveaux: aide à la recherche, bonus lors de l'achat de ces véhicules, exonération de vignette pendant plusieurs années, soutien aux industries impliquées sur le territoire français, équipement des flottes publiques,...

Dans Chronos et Hestia, la contribution des véhicules électriques et hybrides aux objectifs CO2 est plus faible. Si la pénétration de ces véhicules dans les parcs est supposée également forte dans ces scénarios, en revanche, leurs performances électriques sont nettement plus réduites. En d'autres termes, le rôle de l'UE et de l'Etat français dans la maîtrise industrielle de ces technologies est nettement plus réduit que dans Pégase, de même que les conséquences sur la recherche et le soutien à l'industrie (la croissance n'est pas au rendez-vous...). En revanche, des dispositifs sont maintenus pour inciter les ménages à s'équiper (malus sur les MCI, exonération de vignette), soit au niveau national (Chronos), soit au niveau régional (Hestia).

Dans tous les scénarios, toutes les flottes de véhicules publics sont supposées basculer entièrement sur ces nouvelles technologies du fait des décisions prises par les décideurs publics à tous les échelons territoriaux.

De même, des facilités de circulation sont accordées par les mairies dans toutes les villes de France, et ce pour tous les scénarios.

2.4.3. Exemple de mise en œuvre

Au niveau européen, a été créé en 2000 EADS. EADS est une société européenne englobant plusieurs entités nationales (France, Allemagne, Royaume-Uni, Espagne...). Aujourd'hui, l'aéronautique est

l'industrie qui contribue le plus à l'excédent commercial de la France. Faut-il essayer de s'appuyer sur cet exemple pour essayer de fédérer des forces autour du véhicule électrique ?

2.5. Développer les biocarburants de deuxième et troisième génération

2.5.1. Explicitation de la mesure

Les biocarburants représentent environ 5% des carburants consommés dans la plupart des pays européens. Beaucoup d'experts estiment que leur part peut augmenter, sans toutefois arriver à se substituer intégralement aux carburants fossiles compte tenu des limites en termes de surfaces agricoles et forestière. A terme, ces carburants pourraient être dédiés à certains segments du transport (poids lourds, avions, moteur d'appoint de véhicules électriques...) pour lesquels les technologies batteries sont a priori inopérantes.

2.5.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Accélérer les recherches sur les biocarburants de 2 ^{ème} et 3 ^{ème} génération	Pégase	Pégase		

2.5.3. Exemple de mise en œuvre

Depuis 2007, l'Allemagne a réorienté sa politique d'appui aux biocarburants, en réduisant les aides à la production de biocarburants de 1^{ère} génération. Par contre, les programmes de recherche pour mettre au point la 2^{ème} et 3^{ème} génération sont maintenus.

2.6. Electrifier les autoroutes pour le transport de marchandise

2.6.1. Explicitation de la mesure

Cette mesure consiste à poser des caténaires sur une voie d'autoroute de façon à électrifier le transport de marchandise. Les poids-lourds sont dotés d'un moteur électrique et captent l'électricité grâce à un pantographe. Ne faisant pas appel à une technologie sophistiquée, cette solution serait relativement peu coûteuse à mettre en place. Les véhicules électriques trouveraient également un avantage dans cette infrastructure avec la possibilité de recharger leur batterie sur les aires d'autoroute.

2.6.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Impulser un programme d'investissement pour électrifier		Pégase		

3000 km d'autoroute en France				
<u>Proposition :</u> S'assurer de l'interopérabilité d'un tel système entre pays européens	Pégase			
<u>Proposition :</u> Pour tous les projets ferroviaires concernant le fret, obligation d'étude préalable de l'intérêt par rapport à un projet concurrent de type « Autoroute électrique »		Chronos Hestia	Chronos Hestia	

2.6.3. Exemple de mise en œuvre

Aujourd'hui, cette technologie est quasi-absente dans le panel des solutions habituellement présentées. Depuis l'été 2011, l'Allemagne est en train d'expérimenter une autoroute électrique. Presque 2 km de ligne pilote ont été construites et des poids-lourds prototypes y circulent. Le bilan de cette expérimentation, réalisée par Siemens, semble positif¹. La Suède s'intéresse également à cette technologie.

2.7. Développer les nouvelles formes de transport collectif

2.7.1. Explication de la mesure

En ville, le taux de remplissage moyen des voitures est de l'ordre de 1,1 personne. Si les voitures étaient mieux remplies, on améliorerait d'autant le bilan CO2 de ce mode de transport. Alternativement, le taxi collectif est un moyen de transport similaire au taxi traditionnel, mais où plusieurs clients sont invités à monter à bord. Le taxi collectif ne nécessite aucune entente préalable entre les usagers, contrairement au covoiturage. Les trajets vers les aéroports et les gares sont particulièrement visés. Dans les quartiers populaires, certaines initiatives de taxis collectifs existent en dehors du cadre légal. Aujourd'hui, les sites de covoiturage ne savent pas communiquer entre eux, et la multiplication des sites internet (plus de 300 en France) pénalise le développement du covoiturage car le foisonnement d'annonces réduit les possibilités d'appariement entre l'offre et la demande.

2.7.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

Cette mesure résulte essentiellement d'initiatives locales ou régionales. De ce fait, elle prend tout son sens dans le scénario Hestia, mais apparaît secondaire dans les deux autres scénarios.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Légiférer pour que les sites de covoiturage puissent dialoguer	Hestia	Hestia		

¹ <http://www.mobility.siemens.com/mobility/global/en/interurban-mobility/road-solutions/electric-powered-hgv-traffic-eHighway/Pages/electric-powered-hgv-traffic-eHighway.aspx>

entre eux				
<u>Proposition :</u> Construire des HOVL (High Occupancy Vehicles Lane) sur les voies d'accès rapides aux villes				Hestia
<u>Proposition :</u> S'assurer que les outils permettant de faire du covoiturage sont efficaces (parkings de rabattement...)				Hestia
<u>Proposition :</u> Favoriser le développement de services de taxis collectifs			Hestia	Hestia

2.7.3. Exemple de mise en œuvre

Au niveau européen, plusieurs entreprises de covoiturage demandent une harmonisation des pratiques avec notamment la mise en place, de façon réglementaire, d'un langage informatique commun¹.

Au niveau français, l'évolution du modèle économique des taxis pourrait augmenter le revenu des chauffeurs et les inciter à s'équiper de véhicules hybrides. En France, l'offre quantitative de taxi est déficitaire en nombre de taxis d'une part, et en nombre de course par taxi d'autre part. Rapportés au nombre d'habitant, les grandes villes françaises sont parmi celles qui comptent le moins de taxis².

Au niveau régional, l'Etat de l'Ontario a actuellement un plan prévoyant la construction de 450 km de HOVL. Aux Etats-Unis, on compte environ 4000 km de HOVL.

Aux Pays-Bas, la société Treintaxi propose un service de taxi collectif. En France, le groupe G7 vient de lancer un service « taxi collectif » sur Paris, notamment pour la desserte des aéroports.

2.8. Développer l'auto-partage dynamique

2.8.1. Explication de la mesure

Le parking-relais et l'auto-partage sont deux services de mobilité ayant un succès relatif, pour ne pas dire décevant. Pour le parking-relais, cela s'explique par le fait que le mode de fonctionnement actuel où les voitures stationnent toute la journée n'est pas satisfaisant. Cela conduit à créer une infrastructure importante et coûteuse (parking silo de plusieurs étages). En associant le parking-relais et l'auto-partage, on renforce significativement l'efficacité globale du service. Ce nouveau service pourrait capter un flux non négligeable de la mobilité périphérie-centre et centre-périphérie.

2.8.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

¹ Experience Rdex (Ridesharing Data Exchange) : www.rdex.org

² <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/56/82/30/PDF/RD08-TaxisRT-Attali.pdf>

Comme la précédente, cette mesure résulte essentiellement d'initiatives locales ou régionales et prend tout son sens dans le scénario Hestia (secondaire dans les deux autres scénarios).

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Promouvoir l'auto-partage dynamique auprès des Collectivités territoriales			Hestia	
<u>Proposition :</u> Mettre en place (en régie ou en DSP) un service d'auto-partage dynamique reposant sur l'utilisation de véhicules électriques				Hestia

2.9. Accroître la fiscalité sur les carburants fossiles (taxe carbone, TICPE)

2.9.1. Explication de la mesure

Le prix des carburants est un déterminant du choix modal. La TICPE (ex TIPP) est actuellement fixée à environ 0,60 € par litre. Afin de faciliter l'acceptabilité de l'augmentation de cette taxe, la progressivité doit être au cœur du mécanisme. De même, il faut veiller à l'existence de solutions alternatives (transport public, voiture électrique) et de solutions d'accompagnement comme par exemple le versement d'un « chèque vert » pour les ménages les plus modestes.

Par le même mécanisme que la TICPE, la taxe CO2 devrait agir sur le partage modal. En France, une taxe de 17 €/tCO2 augmente d'environ 5 cts le prix du diesel à la pompe. Au contraire de la TICPE, la taxe CO2 vise l'ensemble des secteurs et pas seulement le transport, ce qui favorise son acceptabilité.

2.9.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Instaurer une taxe carbone avec un objectif d'arriver à environ 100 €/tCO2 en 2030	Chronos	Chronos		
<u>Proposition :</u> Accroître chaque année la TICPE de 0,01 €, ce qui la porterait à environ 1,0 € par litre en 2050 (à prix constant).		Chronos	Chronos	

Différentes mises en œuvre sont possibles. Soit la taxe carbone est instaurée au niveau européen par un vote du parlement. Cette taxe est alors prélevée par les administrations nationales et pourrait servir à alimenter le budget européen. Cette solution donne une certaine force au dispositif, mais a contrario le risque est que le montant de la taxe reste symbolique en raison du refus de certains pays (Pologne par exemple) de s'engager trop fortement dans ce type de politique.

Soit au contraire, les Etats légifèrent directement sur l'instauration de cette taxe, le niveau et l'assiette de la taxe sont donc différents d'un pays à l'autre. Cette solution plus souple présente toutefois le risque de voir apparaître de fortes distorsions de fiscalité sur les carburants entre pays, avec les conséquences que l'on connaît sur les pratiques d'avitaillement.

Une position intermédiaire pourrait être que l'Europe impose aux Etats de mettre en place une taxe carbone, en précisant par exemple les contours de l'assiette (périmètre de la taxe), charge aux Etats d'en fixer le niveau. Cette solution aurait permis d'éviter l'échec de 2009 en France.

2.9.3. Exemple de mise en œuvre

En Europe, la France se situe actuellement dans la fourchette basse pour le prix des carburants à la pompe.

De nombreux pays ont mis en place une taxe carbone (Danemark, Finlande, Norvège, Italie, Suisse, Suède...). Par exemple en Suède, la taxe carbone a été introduite en 1991 et a subi plusieurs augmentations, elle est aujourd'hui d'environ 110 € la tonne. En compensation, les ménages ont obtenu une diminution de leur impôt sur le revenu.

2.10. Abaisser la limite de vitesse sur route et autoroute

2.10.1. Explication de la mesure

La vitesse sur route impacte les émissions de CO2 d'une part car la consommation de carburant est fonction de la vitesse au carré. Mais aussi car la vitesse est un paramètre de l'attractivité de la route face aux transports en commun.

2.10.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

Cette mesure participe de la lutte contre l'augmentation des vitesses, hypothèse centrale dans les scénarios Chronos et Hestia, secondaire dans Pégase.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Limitation des vitesses à 120 km/h sur autoroute	Chronos Hestia	Chronos Hestia		
<u>Proposition :</u> Meilleures contrôles des vitesses sur route et autoroute		Chronos Hestia	Chronos Hestia	Chronos Hestia
<u>Proposition :</u> Limitation des vitesses sur les rocades				Chronos Hestia

des agglomérations.				
---------------------	--	--	--	--

Les raisons qui guident à l'adoption de cette mesure dans Chronos et Hestia sont différentes. Dans Chronos, l'abaissement des limites de vitesse est fait pour induire des basculement sur les modes de transport collectifs (train et bus), puisque en augmentant le temps de parcours de la voiture, on dégrade son attractivité. Dans Hestia, la réduction des vitesses sur route et l'augmentation corrélative du temps de parcours vise essentiellement à réduire les distances moyennes de parcours. Fondamentalement, tous les décideurs publics sont susceptibles d'être concernés hormis l'Union Européenne: l'Etat pour le réseau national, les mairies et communautés de communes dans l'espace urbain, et les Départements et Régions pour le reste.

2.10.3. Exemple de mise en œuvre

En Europe, plusieurs pays ont une limite de vitesse sur autoroute de 120 km/h ou moins (Pays-Bas, Suisse, Grèce, Belgique, Finlande, Irlande, Suède, Portugal, Royaume-Uni, Espagne, Norvège). En 2011, l'Espagne a abaissé la vitesse sur autoroute de 120 à 110 km/h pendant environ 4 mois, avant de rétablir la limite à 120 km/h.

2.11. Améliorer la gouvernance transport en France

2.11.1. Explicitation de la mesure

En France, les trains régionaux sont de la compétence des Régions alors que les cars interurbains sont de la compétence des Départements. Cette situation génère une perte d'efficacité pour le système, avec potentiellement des doublons sur l'offre de transport. Il peut également y avoir un manque de cohérence entre l'offre des Communautés d'agglomérations (transport urbain) et celle des Départements (transport interurbain).

2.11.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

La promotion des transports collectifs est centrale dans Hestia et Chronos, plus anecdotique dans Pégase. L'amélioration de la gouvernance est donc une préoccupation des décideurs publics dans ces deux premiers scénarios principalement.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Légiférer pour faciliter la fusion d'AOT ¹ aux différents échelons territoriaux		Chronos Hestia		
<u>Proposition :</u> Créer des AOT aux compétences élargies, plutôt qu'une myriade d'AOT n'ayant pas la taille critique		Chronos Hestia	Chronos Hestia	Chronos Hestia

¹ Autorité Organisatrice de Transport

Dans Chronos, ce type de mesure apparaît centrale car c'est à cette échelle péri-urbaine que les doublons risquent d'être les plus contraignants. Hormis pour l'Île-de-France où ce problème a été réglé par la création du STIF, actuellement en province, un déplacement entre une ville périphérique donnée et son agglomération peut être géré soit par l'Agglomération en question, soit par le Département, soit par la Région.

2.11.3. Exemple de mise en œuvre

A Singapour, la *Land Transport Authority* a été fondée en septembre 1995 par la fusion de quatre agences : agence de l'immatriculation des véhicules, agence des transports publics, agence en charge de la construction et de l'entretien des routes, agence foncière.

2.12. Augmenter l'attractivité et la productivité du transport collectif urbain et régional

2.12.1. Explication de la mesure

La part de marché du transport urbain est d'environ 15%. La marge de progression est importante à condition d'arriver à améliorer son attractivité et à mieux rentabiliser ce mode de transport qui génère un certain coût pour la Collectivité. Attractivité et productivité doivent aller de pair.

2.12.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

La promotion des transports collectifs est centrale dans Hestia et Chronos, plus anecdotique dans Pégase. L'augmentation de l'attractivité et la productivité est donc une préoccupation des décideurs publics dans ces deux premiers scénarios principalement.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Réaliser des couloirs de bus rapides sur la voirie régionale et accroître l'offre de TER cadencée			Chronos	
<u>Proposition :</u> Mettre en œuvre un ensemble de techniques (couloir de bus, priorité aux feux-rouges, allongement des espacements entre arrêts...) pour permettre une plus grande vitesse du bus en ville				Chronos Hestia

Les actions sur le transport collectif urbain et régional dans Hestia et Chronos ne sont pas tout à fait de même nature. Dans Chronos, ils concernent essentiellement les trajets périphérie-centre. Les efforts vis-à-vis du transport public dans Chronos concernent donc notamment des lignes de BHNS (Bus à haut niveau de service) permettant de faire des longues distances en des temps acceptables, ou du ferroviaire cadencé régional. Les décideurs principalement concernés sont avant tout au niveau des Départements et des Régions.

Dans Hestia, les besoins de transport publics sont plus importants en ville du fait d'une évolution plus marquée des villes-cœur et des premières couronnes. Les efforts vis-à-vis du transport public dans Hestia concernent donc notamment des lignes de bus urbaines, du métro, du tramway. Aussi les décideurs les premiers concernés dans ce scénario sont les mairies et Communautés de communes.

2.13. Augmenter l'attractivité et la productivité du transport ferroviaire

2.13.1. Explicitation de la mesure

La marge de progression du transport ferroviaire est importante. Les investissements en infrastructures nouvelles seront nécessaires, mais au préalable, un effort particulier doit être fait sur l'exploitation où des gains significatifs sont possibles.

2.13.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

Comme pour les transports collectifs, la promotion du transport ferroviaire est centrale dans Chronos, un peu moins dans Hestia, et limitée essentiellement à la grande vitesse dans Pégase. La grande vitesse est supposée suffisamment attractive et productive par elle-même, sans recours à des mesures particulières, ce qui n'est pas nécessairement le cas pour le fret et les lignes classiques. L'augmentation de l'attractivité et la productivité est donc une préoccupation des décideurs publics dans Chronos et Hestia principalement.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Favoriser l'ouverture à la concurrence dans le secteur ferroviaire au niveau régional ¹ .		Chronos Hestia	Chronos Hestia	
<u>Proposition :</u> Mettre en œuvre un ensemble de techniques (réalisation de shunts, trains pendulaires, cadencement, allongement des trains...) pour permettre une plus grande attractivité et productivité du train		Chronos Hestia	Chronos Hestia	

Dans ces deux scénarios, le niveau territorial de décision dépend du type de ligne (réseau national versus régional) et de trafic (passagers versus fret). On soulignera l'importance des décideurs régionaux pour résoudre les problèmes de congestion sur les nœuds ferroviaires.

2.13.3. Exemple de mise en œuvre

Depuis quelques années, le ferroviaire allemand connaît de bons succès commerciaux (voyageurs et marchandises). Par exemple, le transport combiné est aujourd'hui quatre fois plus développé en Allemagne qu'en France (32 Gtkm contre environ 8 Gtkm). En outre, depuis huit ans, l'Allemagne a

¹ La concurrence est possible au niveau national, par contre elle reste actuellement non possible au niveau régional.

réussi à multiplier par deux ce trafic, alors qu'il a régressé pour la France. Parmi les différentes raisons, on notera que l'Allemagne a favorisé la concurrence avec l'arrivée de nouveaux opérateurs.

Dans plusieurs pays européens, la technologie pendulaire a été mise en œuvre avec un certain succès (Italie, Suisse, Japon, UK, Allemagne...). A l'inverse, les acteurs ferroviaires français ne l'ont pas favorisé, alors que notre pays présente une topologie qui s'y prête, et qu'Alstom est porteur de cette technologie. La technologie pendulaire a une place à prendre pour le transport régional (TER) et le transport longue distance (TGV).

2.14. Favoriser une plus grande densité de l'habitat en zone urbaine

2.14.1. Explicitation de la mesure

L'organisation spatiale de l'habitat est un des principaux déterminants du choix modal. Il est important d'agir sur cette dimension, même si les effets d'une telle politique sont à long terme.

2.14.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

Il s'agit là d'une problématique spécifique au scénario Hestia.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Veiller à une meilleure cohérence entre PLU et SCOT		Hestia	Hestia	Hestia
<u>Proposition :</u> Favoriser la densité dans l'octroi des permis de construire, notamment dans les zones stratégiques (proximité des gares...)		Hestia	Hestia	

2.14.3. Exemple de mise en œuvre

Autour de Copenhague, il existe un seuil de densité minimum à atteindre le long du réseau ferroviaire. Aujourd'hui, l'agglomération de Copenhague ressemble à une main à 5 doigts.

2.15. Instaurer une carte carbone individuelle

2.15.1. Explicitation de la mesure

Un système de quota existe pour les industriels (ETS), à terme il pourrait être transposé aux Collectivités territoriales et aux individus. L'idée serait donc d'allouer chaque année à une personne une quantité de crédits carbone. Cette carte carbone peut par exemple permettre de réaliser 8000 km par an en mode routier. Si la personne est amenée à dépasser ce niveau, elle doit acheter des crédits supplémentaires.

2.15.2. Mise en œuvre de la mesure selon l'échelon géographique et le scénario

Cette mesure n'est envisagée que dans le scénario Hestia.

	Europe	France	Région / Département	Agglo / Commune
<u>Proposition :</u> Allouer chaque année à une personne une quantité de crédits carbone		Hestia	Hestia	

Pour des raisons d'équité nationale, le montant du quota individuel alloué serait défini au niveau national, ainsi que le principe et les modalités d'échanges de permis entre Régions. En revanche, il devrait revenir aux Régions de décider des modalités d'échange de permis au sein des Régions.