



COMMISSION EUROPÉENNE

Bruxelles, le 13.9.2012  
COM(2012) 501 final

**COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT  
EUROPÉEN**

**La recherche et l'innovation au service de la mobilité européenne de demain -  
Élaboration d'une stratégie européenne pour les technologies de transport**

{SWD(2012) 260 final}

## TABLE DES MATIÈRES

1.	La recherche et l'innovation à l'appui de la politique des transports.....	3
2.	Libérer le potentiel d'innovation inexploité du secteur européen des transports .....	4
3.	Vision pour la mobilité et les transports européens de demain.....	5
3.1.	Transport intégré et axé sur l'utilisateur .....	6
3.2.	Durabilité des transports urbains, interurbains et de longue distance.....	7
4.	Renforcement du système européen de recherche et d'innovation en matière de transport.....	7
5.	Initiatives visant à améliorer la capacité d'innovation du secteur des transports.....	9
5.1.	Cibler davantage la recherche et l'innovation en matière de transport .....	9
5.2.	Meilleure coordination des efforts .....	10
5.3.	Au-delà de la zone de confort: mettre fin au verrouillage technologique.....	11
5.4.	Déploiement efficace de solutions innovantes.....	12
6.	Possibilités qu'offre le déploiement des technologies de transport et défis qui se posent .....	12
7.	Faire progresser les travaux .....	13
ANNEXE: domaines de recherche et d'innovation, volets prioritaires et pertinence politique		15

# COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU CONSEIL ET AU PARLEMENT EUROPÉEN

## La recherche et l'innovation au service de la mobilité européenne de demain - Élaboration d'une stratégie européenne pour les technologies de transport

### 1. LA RECHERCHE ET L'INNOVATION A L'APPUI DE LA POLITIQUE DES TRANSPORTS

Le Livre blanc de 2011 sur les transports<sup>1</sup> préconise la transformation du système de transport européen en un système compétitif et durable qui permettra d'améliorer davantage la mobilité et de continuer à soutenir la croissance économique et l'emploi. Ce document fixe des objectifs ambitieux consistant à rendre l'Europe moins tributaire des importations de pétrole, à améliorer l'environnement, à diminuer le nombre d'accidents et à réduire nettement les émissions de gaz à effet de serre. Ces objectifs doivent être considérés à la lumière d'une demande toujours croissante de transport, des différences dans l'évolution des modes de transport, des changements démographiques et d'une diminution des capacités d'investissement des pouvoirs publics.

L'introduction de modifications progressives ne suffira pas à relever les défis qui se posent à l'Europe et au secteur des transports. Au lieu de cela, les pouvoirs publics et l'ensemble du secteur des transports doivent rompre avec le mode de pensée conventionnel. Pour pouvoir faire face à la nouvelle réalité, il est nécessaire de propager des idées nouvelles, des stratégies de pointe et un esprit d'entreprise. L'enjeu est non seulement la viabilité du système de transport européen mais aussi, compte tenu de l'impact du transport sur le potentiel de croissance économique et de création d'emplois, la réalisation d'une économie européenne intelligente, durable et inclusive, comme le souligne la stratégie «Europe 2020»<sup>2</sup>.

Il est, dès lors, indispensable de mobiliser les capacités de recherche et d'innovation de l'Europe pour soutenir la réalisation des aspirations de la société et des objectifs en matière de politique des transports. Le Livre blanc propose de mettre en place un «espace européen unique des transports» afin de répondre aux besoins des 500 millions de personnes dans le marché intérieur. La taille de ce marché permettra de procéder à l'essai, à grande échelle, d'une multitude de technologies et services innovants, en réalisant des économies d'échelle et d'envergure et en créant des marchés nationaux forts pour les industries européennes du secteur des transports actives à l'échelle mondiale. Cette approche fait le lien entre l'innovation et les trois autres volets du Livre blanc: marché intérieur, développement des infrastructures et coopération internationale.

Dans la présente communication, la Commission synthétise les résultats d'un premier bilan de la recherche et de l'innovation dans le secteur des transports de l'UE. Elle passe en revue les lacunes du système européen d'innovation en matière de transport et présente des premières propositions pour les pallier.

La présente communication servira de point de départ à l'élaboration d'un plan stratégique européen pour les technologies de transport qui, dans la pratique, constituera le pilier «recherche et innovation» du Livre blanc. L'objectif est de garantir une approche cohérente entre les différentes sources de financement de la recherche et de l'innovation en matière de

---

<sup>1</sup> *Feuille de route pour un espace européen unique des transports – Vers un système de transport compétitif et économe en ressources*, COM(2011) 144 final.

<sup>2</sup> *Europe 2020 - Une stratégie pour une croissance intelligente, durable et inclusive*, COM(2010) 2020 final.

transport pour la prochaine période de programmation financière et au-delà. Ce plan définira les domaines prioritaires présentant le plus grand intérêt pour la recherche et l'innovation, abordera l'efficacité de la chaîne d'innovation et proposera des actions spécifiques visant à supprimer les obstacles qui s'opposent au déploiement.

## **2. LIBERER LE POTENTIEL D'INNOVATION INEXPLOITE DU SECTEUR EUROPEEN DES TRANSPORTS**

Les services de transport et le secteur de la construction d'équipements de transport ont un effet très favorable sur la compétitivité de l'Europe. Le secteur des services de transport et de stockage de l'UE, y compris les activités de poste et de courrier, compte pour 5,1 % de la valeur ajoutée totale et pour 5 % de l'ensemble des emplois (ce secteur emploie environ 11 millions de personnes). Si l'on inclut la construction d'équipements de transport, le commerce et la réparation de véhicules automobiles et de motocycles, le secteur des transports représente 7,9 % de la valeur ajoutée et 8,2 % des emplois, soit 18 millions de personnes. De nombreuses PME actives dans le secteur de la construction d'équipements de transport investissent massivement dans la recherche et le développement (R&D).

Le secteur des transports doit faire face à un nombre croissant de concurrents mondiaux qui cherchent à innover et sont enclins à investir. Aujourd'hui, dans un monde en rapide évolution, l'Europe ne peut pas se permettre de se laisser distancer et ses entreprises doivent être en mesure d'intégrer les technologies et les modèles d'entreprise innovants qui lui permettront de conserver sa suprématie mondiale dans le secteur des transports.

Une analyse des capacités d'innovation dans le secteur des transports<sup>3</sup> montre qu'en 2008, les sociétés établies dans l'UE ont consenti des investissements de plus de 39 milliards d'euros en faveur de la R&D dans le domaine du transport d'entreprise<sup>4</sup>. Cela signifie que, dans l'UE, c'est le secteur des transports qui attire les investissements industriels en faveur de la R&D les plus importants. Les États membres et l'UE ont, quant à eux, investi 4,2 milliards d'euros supplémentaires. Les sociétés établies dans l'UE représentent plus de 40 % des investissements industriels en faveur de la R&D consentis à l'échelle mondiale dans le secteur des transports, et devancent ainsi les sociétés établies au Japon et aux États-Unis, qui ne représentent, pour chacun de ces pays, qu'environ un quart de ces investissements.

Par rapport au secteur privé et aux États membres, les investissements actuellement consentis par l'UE dans la recherche et l'innovation en matière de transport sont modestes en termes monétaires, mais leur effet de levier est élevé. L'UE a consacré environ 600 millions d'euros par an au titre du 7<sup>e</sup> programme-cadre pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration (7<sup>e</sup> PC). Des financements effectués au titre du programme Réseau transeuropéen de transport (RTE), du Fonds de cohésion et du Fonds européen de développement régional (FEDER) permettent de soutenir la commercialisation et le déploiement. L'UE joue également un rôle important de coordination par l'intermédiaire d'une série d'instruments et de partenariats, tels que les plateformes technologiques européennes et les initiatives technologiques conjointes<sup>5</sup>, ainsi qu'un rôle de précurseur lorsqu'il s'agit de

<sup>3</sup> *Cartographie de l'innovation dans le secteur européen des transports*, Centre commun de recherche de la CE (EUR 24771 EN, 2011).

<sup>4</sup> Il s'agit d'investissements en R&D autofinancée. En conséquence, dans la mesure du possible, ce montant ne comprend pas les activités de recherche financée par des fonds publics, afin d'éviter un double comptage des financements publics en R&D.

<sup>5</sup> Y compris l'initiative européenne en faveur des voitures vertes, les entreprises communes Clean Sky et SESAR («Single European Sky ATM Research»), ainsi que les plateformes technologiques européennes actuelles principalement axées sur les transports: ACARE (conseil consultatif pour la

proposer de vastes engagements politiques et des exigences réglementaires. Jusqu'à présent, 43,5 millions d'euros ont été octroyés, au titre du 7<sup>e</sup> PC et plus particulièrement des actions «Marie Curie», à des activités de recherche dans le domaine des transports, ce qui a permis à des chercheurs de bénéficier de possibilités de développement de carrière intéressantes.

En termes de capacité d'innovation, le secteur des transports est composé de sous-secteurs très hétérogènes, qui sont chacun exposés à différentes pressions sur le marché, à différents moteurs de l'innovation et à différentes exigences des usagers. Dans certains sous-secteurs, il existe un déséquilibre entre les acteurs du marché qui sont actifs dans l'élaboration de solutions et ceux qui sont actifs dans le déploiement de celles-ci. D'autres particularités concernent les différents dispositifs institutionnels pour l'élaboration des politiques de transport selon les États membres, et les divergences en ce qui concerne leurs priorités de recherche, d'innovation et de déploiement en matière de transport. En conséquence, l'Europe n'exploite pas pleinement les avantages que pourrait lui procurer une meilleure coordination des efforts de recherche et d'innovation dans les transports entre les États membres ou au sein de différentes industries des transports. Un véritable espace européen de la recherche et de l'innovation pour les transports doit encore être mis en place.

Jusqu'à présent, les activités de recherche et d'innovation financées par l'UE ont été en grande partie axées sur la recherche plutôt que sur la démonstration, la commercialisation et le déploiement complet de nouvelles solutions, même s'il existe des engagements sur un cycle complet comme, par exemple, pour l'ERTMS<sup>6</sup>, SESAR<sup>7</sup> ou Galileo<sup>8</sup>. Afin de libérer le plein potentiel d'innovation du secteur des transports et de relever les défis exposés ci-dessus, la Commission propose d'adopter une nouvelle approche. Il faudra disposer d'un portefeuille diversifié de sources de financement publiques et privées, y compris de nouveaux instruments financiers pour accroître l'effet de levier des budgets publics, et il faudra s'orienter davantage vers le principe de l'«utilisateur-payeur».

### **3. VISION POUR LA MOBILITE ET LES TRANSPORTS EUROPEENS DE DEMAIN**

Une vision de la manière dont le secteur européen des transports est susceptible d'évoluer peut constituer une bonne base de réflexion sur la recherche et l'innovation et sur les solutions nécessaires pour soutenir la réalisation des objectifs inscrits dans le Livre blanc. Cette vision s'appuie sur l'analyse<sup>9</sup> qui sous-tend le Livre blanc sur les transports et sur une évaluation scientifique des technologies stratégiques de transport<sup>10</sup>.

La vision exposée ci-après doit tenir compte de l'évolution prévue du secteur européen de la construction d'équipements de transport. Ce secteur poursuivra sa transition et passera d'un avantage concurrentiel fondé sur les coûts à un avantage concurrentiel basé sur une valeur ajoutée élevée, lié à l'innovation dans la conception, la production et l'exploitation de

---

recherche sur l'aéronautique en Europe), ERRAC (comité consultatif européen pour la recherche ferroviaire), ERTRAC (comité consultatif européen pour la recherche dans le domaine du transport routier), et WATERBORNE-TP (plateforme technologique pour le transport maritime et le transport fluvial).

<sup>6</sup> «European Rail Traffic Management System» (système européen de gestion du trafic ferroviaire).

<sup>7</sup> «Single European Sky ATM Research» (recherche sur la gestion du trafic aérien dans le ciel unique européen).

<sup>8</sup> Initiative européenne destinée à mettre en place un système global de navigation par satellite de pointe.

<sup>9</sup> *Un avenir durable pour les transports - Vers un système intégré, convivial et fondé sur la technologie*, COM(2009) 279 final.

<sup>10</sup> *Évaluation scientifique des technologies stratégiques de transport*, Centre commun de recherche de la CE (EUR 25211 EN, 2012).

systèmes et services complexes à plus faible teneur en carbone. Cela permettra de soutenir l'emploi et la croissance. L'utilisation de nouveaux matériaux et procédés de production ouvrira les portes du secteur de la construction d'équipements de transport à de nouveaux partenaires technologiques. Conjointement au renforcement des synergies entre les modes de transport, cela permettra de renforcer le caractère novateur de ce secteur, de concevoir des produits plus écologiques et d'augmenter la valeur du label européen pour les produits et services de haute qualité.

### **3.1. Transport intégré et axé sur l'utilisateur**

À l'avenir, une plus grande interaction entre les transports, l'énergie et les technologies et réseaux d'information et de communication permettra d'améliorer les performances environnementales et l'utilisation efficace des ressources. Les transports connaîtront une évolution vers une mobilité largement fondée sur l'utilisation de carburants de substitution et de sources d'énergie renouvelables, et sur un plus grand recours à des moyens de transport économes en énergie et respectueux de l'environnement. D'autres systèmes de propulsion et technologies de communication intelligentes seront au centre d'une nouvelle génération de véhicules propres et «connectés».

Le système de transport deviendra pleinement intégré et intermodal, permettant ainsi aux voyageurs et au fret de passer sans changement d'un mode à l'autre, par-delà les frontières. Une augmentation de la demande finale, conjuguée à la poursuite du développement du marché intérieur, sera porteuse de nouveaux services, d'une fiabilité plus élevée et d'une plus grande souplesse pour les passagers et les propriétaires de marchandises. Tous les grands aéroports et ports maritimes seront connectés au réseau ferroviaire. Cela se fera au moyen de systèmes et services d'information, de réservation et de paiement entièrement intermodaux. Des terminaux et plateformes intermodaux pour les passagers et le fret feront l'objet d'une conception «intelligente» et seront dotés d'équipements de pointe afin, par exemple, de faciliter la continuité des opérations de transbordement de fret.

De nouvelles approches en matière de suivi, de traçabilité et de gestion du fret se traduiront par des services de logistique très efficaces, abordables et totalement informatisés à plus faible empreinte carbone. Les marchandises seront livrées dans les délais d'acheminement garantis. Dans les domaines de la sécurité et de la sûreté des transports, la technologie contribuera à répondre aux aspirations de la société en ce qui concerne les visions «zéro mort» et «sûreté d'un bout à l'autre».

À moyen terme, une nouvelle architecture pour un système de gestion, d'information et de paiement pour le transport en Europe, axé sur l'utilisateur et basé sur des technologies de suivi, de communication et de positionnement de pointe, sera mise en place. À plus court terme, les systèmes de gestion et d'information modaux existants seront encore améliorés, déployés et, lorsque cela se révélera opportun, étendus au moyen d'interfaces avec d'autres modes de transport, permettant ainsi de garantir la continuité des services de voyage et logistiques.

Les infrastructures de transport changeront. Les infrastructures modernes intégreront de plus en plus des nouveaux composants qui les rendront intelligentes (assistées par les TIC et automatisées), écologiques (nouveaux matériaux recyclables et légers) et intermodales (équipement, plateformes et terminaux automatisés). Elles intégreront la fourniture de carburants de substitution à faible teneur en carbone, ainsi que des systèmes innovants de gestion et d'exploitation. Le réseau transeuropéen de transport de base constituera une vitrine importante dans ce contexte. Les nouvelles infrastructures seront caractérisées par une résilience au changement climatique, des durées d'indisponibilité plus courtes et des coûts de maintenance peu élevés.

### **3.2. Durabilité des transports urbains, interurbains et de longue distance**

Les moyens de transport utilisés actuellement seront remplacés par de nouvelles générations de véhicules routiers, d'aéronefs, de navires et de trains propres, sûrs et silencieux. Toutefois, étant donné la longue durée de vie des aéronefs, des navires et des trains, les avantages n'apparaîtront que lentement, sauf pour la mise à niveau, même si des améliorations opérationnelles et techniques sont apportées plus tôt. Parallèlement à une modification radicale de la manière dont la gestion du trafic est organisée, les aéronefs et les navires de demain apporteront des avantages pour l'environnement et des gains d'efficacité considérables à un secteur qui continuera de connaître une forte croissance.

Le transport ferroviaire et par voies navigables de moyenne distance gagnera des parts sur les marchés de passagers et de fret grâce à l'utilisation de moyens de transport spécifiques et récemment développés. L'écologisation de la chaîne d'approvisionnement suscitera également un transfert modal du fret de plus longue distance vers les transports ferroviaires et par voies navigables. Le transport routier de marchandises de moyenne distance et le transport de passagers par autocar utiliseront de plus en plus des nouveaux types de véhicules sur des «réseaux d'infrastructure verte» spécifiques.

Tout en maintenant le niveau de mobilité, un durcissement progressif de la réglementation en matière d'émissions pour les voitures particulières neuves devrait favoriser l'utilisation de systèmes de propulsion alternatifs, en particulier dans les centres urbains. Des nouveaux modes de transport individuel utilisant un minimum de ressources feront leur apparition, parallèlement à l'adoption croissante de la bicyclette et de la marche dans des zones urbaines repensées. La planification intégrée pour la mobilité durable s'inscrira dans le cadre du développement territorial et urbain. La logistique et les services de livraison et de distribution des marchandises en zone urbaine seront silencieux et de plus en plus décarbonés. De nouveaux modèles de distribution seront mis en place pour le transport urbain de marchandises.

Le développement de services de transport public se concentrera dans les zones urbaines, puisque c'est dans ces zones que le transport public peut augmenter sa part de marché. Le transport public utilisera de plus en plus l'électricité et restera abordable et accessible à toutes les personnes, indépendamment de leur statut social et de leur lieu de résidence (en évitant une insuffisance des points d'accès). Des modèles d'entreprise totalement nouveaux pour les services de transports public et privé pourraient apparaître, tels que la propriété partagée de moyens de transport. Une nouvelle génération de moyens de mobilité personnelle, pouvant être connectés et devenir des systèmes de transport public «individualisé», peut prendre son essor. Le transport personnalisé et écologique par autobus, autocar, microbus ou taxi permettra de garantir l'«accessibilité sur demande (électronique)» dans les zones rurales.

## **4. RENFORCEMENT DU SYSTEME EUROPEEN DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN MATIERE DE TRANSPORT**

La vision exposée ci-dessus ne pourra se réaliser que si le système européen de recherche et d'innovation en matière de transport apporte les nouvelles solutions nécessaires. Pour ce faire, il faudra mener des actions stratégiques dans quatre domaines.

Tout d'abord, la recherche et l'innovation devraient être davantage ancrées dans la politique des transports. L'initiative phare «Une Union de l'innovation»<sup>11</sup> et la stratégie numérique pour l'Europe<sup>12</sup> soulignent la nécessité d'une approche stratégique de l'innovation. La proposition de la Commission relative au programme-cadre «Horizon 2020»<sup>13</sup>, sous réserve de son adoption par l'autorité législative, met en lumière les transports intelligents, verts et intégrés comme l'un des six grands enjeux sociétaux pour lesquels la recherche et l'innovation européennes peuvent réellement faire une différence. Par ailleurs, le Livre blanc sur les transports appelle à l'intégration de tous les modes de transport en un système européen unique des transports, s'éloignant ainsi de la tendance actuelle qui consiste à examiner chaque mode séparément.

Deuxièmement, les efforts consentis par chaque secteur et acteur devraient être mieux coordonnés. Tandis que, d'une manière générale, la multiplicité des efforts de recherche accroît la probabilité de faire des découvertes et élargit la gamme de solutions, les particularités de l'innovation dans le secteur des transports permettent de penser que des efforts conjoints ou coordonnés entre tous les secteurs et acteurs peuvent être plus efficaces dans des domaines spécifiques. Par exemple, les prestataires de services de transport évoquent souvent une offre insuffisante ou prématurée de solutions innovantes, alors que les développeurs de solutions de transport attendent souvent des signaux clairs du marché pour élaborer des solutions nouvelles et ne comprennent pas toujours pleinement les besoins des usagers<sup>14</sup>.

Troisièmement, il est important de mettre fin au verrouillage technologique et à la réflexion institutionnelle «cloisonnée». Les structures existantes et les alliances entre parties prenantes entravent la pleine exploitation du potentiel que présente l'innovation dans les transports qui fait appel à d'autres modes et secteurs. Par exemple, l'innovation dans les transports pourrait être plus fortement influencée par des évolutions dans d'autres domaines tels que les télécommunications et l'énergie. Les opérateurs de transport qui pourraient tirer profit de ce type de solutions innovantes exercent souvent leurs activités avec des marges bénéficiaires faibles, et sont peu incités à investir dans des solutions nouvelles.

Enfin, les nombreuses exigences en matière de fonds propres, les grands besoins d'investissement et les barrières élevées auxquels sont confrontés les nouveaux arrivants sur le marché empêchent le secteur des transports de commercialiser les solutions transformatives nécessaires. Le problème du fossé, qualifié de «vallée de la mort», entre la recherche et le développement, d'une part, et l'innovation et la commercialisation, d'autre part, a déjà été mis en lumière dans la communication sur l'initiative phare «Une Union de l'innovation». Ce fossé est clairement applicable au secteur des transports.

---

<sup>11</sup> Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions: *Initiative phare Europe 2020 - Une Union de l'innovation*, COM(2010) 546 final.

<sup>12</sup> Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions: *Une stratégie numérique pour l'Europe*, COM(2010) 245 final/2.

<sup>13</sup> Communication de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions: *Programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020»*, COM(2011) 808 final.

<sup>14</sup> *Analyse synthétique des réponses reçues à une enquête menée dans chaque pays sur l'innovation dans les transports*, Forum international des transports (2010).

## **5. INITIATIVES VISANT A AMELIORER LA CAPACITE D'INNOVATION DU SECTEUR DES TRANSPORTS**

La Commission propose une série d'initiatives pour mettre en œuvre les actions nécessaires. Elles contribueront à la réalisation des objectifs politiques et permettront de relever l'enjeu en matière de transport défini dans le programme-cadre «Horizon 2020»<sup>15</sup>.

### **5.1. Cibler davantage la recherche et l'innovation en matière de transport**

Le processus de programmation stratégique et holistique commune permettra de disposer d'un instrument important pour renforcer le système d'innovation. La présente communication constitue un point de départ de ces travaux. La Commission propose trois voies globales de recherche et d'innovation pour lesquelles des résultats concrets et utilisables doivent être obtenus dans les vingt prochaines années.

- En ce qui concerne les moyens de transport, une modification radicale vers d'autres systèmes de propulsion, des carburants de substitution et des technologies de communication intelligentes devrait conduire au développement de véhicules routiers et ferroviaires, d'aéronefs et de navires propres, intelligents, sûrs et silencieux, ainsi qu'à une interface plus performante avec l'infrastructure. Il s'agit notamment d'avancées en matière de composants, de matériaux et de technologies habilitantes. Il faudrait répondre de manière plus adéquate aux besoins des usagers européens et renforcer la position concurrentielle sur la scène mondiale du secteur européen de la construction d'équipements de transport.
- En ce qui concerne les infrastructures, des progrès sont nécessaires en matière d'infrastructures intelligentes, vertes, peu exigeantes en termes d'entretien et à l'épreuve du changement climatique, y compris pour la fourniture de carburants de substitution, de systèmes d'information et de gestion du trafic modal à l'appui des services aux usagers et de la gestion de la demande, et d'autres solutions pour une utilisation optimisée des infrastructures. Il faut renforcer les capacités aux niveaux local, régional et national, tant pour les pouvoirs publics responsables de fournir ces services que pour les opérateurs de transport.
- Dans le domaine des services et opérations de transport, il est nécessaire de réaliser des avancées majeures en ce qui concerne l'efficacité et la continuité des services de transport de passagers et de marchandises, afin de permettre une plus grande intégration de tous les modes de transport, en particulier dans les zones urbaines et interurbaines et en termes de conception adéquate des nœuds et d'efficacité des équipements de transbordement. Des progrès sont également nécessaires en matière de gestion intégrée de l'information, du trafic et de la demande pour le transport multimodal au niveau européen, de solutions logistiques continues et de mobilité urbaine innovantes, y compris pour des transports publics de haute qualité.

Les questions liées à la sécurité et à la sûreté et les applications TIC seront intégrées progressivement dans tous ces domaines, comme ce sera le cas pour les besoins des usagers tels que l'accessibilité, étant donné leurs incidences pour les véhicules, les infrastructures et les services. Il sera également nécessaire de mener des activités de recherche socio-économique et exploratoire, y compris des activités de recherche visant à comprendre le comportement des usagers.

---

<sup>15</sup> Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil portant établissement du programme-cadre pour la recherche et l'innovation «Horizon 2020» (2014-2020), COM(2011) 809 final.

Afin de parvenir à un déploiement effectif de solutions nouvelles contribuant à la réalisation des objectifs de la politique européenne des transports, les activités de recherche et d'innovation européennes doivent être ciblées. L'annexe présente les trois domaines d'innovation, leurs dix volets recensés<sup>16</sup> et la manière dont ils répondent aux objectifs du Livre blanc. Compte tenu des avis d'experts, la Commission considère que ces dix volets présentent un potentiel considérable pour la réalisation des objectifs du Livre blanc d'ici à 2030 (2050, cependant, pour certains volets), et qu'ils tiennent compte des particularités de chaque mode et des questions multimodales. Ils ne constituent ni une position finale ni une liste de priorités pour les futurs programmes de recherche et d'innovation, et pourraient faire l'objet d'adaptations lors de discussions avec les parties intéressées.

Ces volets constituent un point de départ pour l'établissement de feuilles de route, processus qui débutera en septembre 2012, dans le but d'axer les activités européennes de R&D et le financement sur des technologies déployables qui contribuent de manière efficace à la réalisation des objectifs politiques. Ce processus visera également à recenser les lacunes existantes et à pallier certaines faiblesses à tous les stades de la chaîne d'innovation. Il aboutira à l'établissement, pour chaque volet, d'une ou de plusieurs feuilles de route identifiant les financements, les instruments et les acteurs et prévoyant des mécanismes de gouvernance et de contrôle permettant de tenir compte de l'évolution des situations. L'accent sera notamment mis sur les volets pour lesquels les marchés sont défaillants ou pour lesquels la mise en commun et la coordination des efforts peuvent accélérer l'adoption de nouvelles technologies.

L'établissement de feuilles de route, qui s'appuiera sur la présente communication et le document de travail des services de la Commission qui l'accompagne, consistera en un processus consultatif associant les parties prenantes afin de recenser les domaines dans lesquels une action au niveau européen peut avoir la plus grande incidence. Pour chaque domaine prioritaire, on s'efforcera de parvenir à un consensus sur les exigences découlant des objectifs politiques et de l'état actuel de la technologie en Europe. Dans la mesure du possible, les feuilles de route préparées par les parties prenantes constitueront le point de départ de cet effort. Ce processus s'appuiera sur une approche scientifique qui cherchera à déterminer si les feuilles de route sont à même d'éviter une fragmentation des actions, de sorte à pouvoir adopter des objectifs plus ambitieux et atteindre une masse critique lors du déploiement des solutions. Dans certains domaines, en particulier ceux portant sur les questions intermodales et pour lesquels des feuilles de route de qualité font défaut, la tâche exigera un effort accru.

L'ensemble des feuilles de route ainsi établies sera au centre du plan stratégique européen pour les technologies de transport. Elles serviront de base pour les futurs travaux des services de la Commission, comme, par exemple, la préparation des programmes de travail pour «Horizon 2020», le recensement des besoins de financement, les propositions législatives ayant le potentiel de stimuler le déploiement, etc.

## **5.2. Meilleure coordination des efforts**

La Commission propose de réaliser des progrès en matière de partenariats et d'améliorer la gouvernance de la chaîne d'innovation. Des feuilles de route et des agendas stratégiques de recherche utiles, en particulier pour les questions modales, ont déjà été mis au point dans le cadre des partenariats public-privé et des plateformes technologiques européennes en place en matière de transport. On pourrait étudier la possibilité d'ajouter ou d'améliorer des

---

<sup>16</sup> Les domaines de recherche et d'innovation et les volets prioritaires sont présentés plus en détail dans le document de travail des services de la Commission intitulé «*Preliminary Descriptions of Research and Innovation Areas and Fields*», SEC .....

mécanismes de coordination entre les secteurs public et privé. La programmation conjointe, sous la forme de partenariats entre États membres mis sur pied grâce au concours de la Commission ou de partenariats d'innovation européens, peut également présenter des nouvelles possibilités à explorer. Le lien avec d'autres stratégies de recherche et d'innovation stratégiques telles que le plan SET<sup>17</sup> sera garanti.

La fourniture régulière et fiable d'informations aux décideurs politiques et aux parties prenantes du secteur privé peut faciliter le suivi et le pilotage du développement et du déploiement de solutions innovantes. À cet effet, la Commission a l'intention de mettre en place un système de suivi et d'information de la recherche et de l'innovation dans les transports (TRIMIS), dont le financement relèvera du programme-cadre «Horizon 2020» et qui deviendra l'instrument de la Commission pour cartographier les tendances technologiques et les capacités de recherche et d'innovation. Il peut être associé à une autre source d'information, à savoir le portail de la Commission consacré à la recherche et à l'innovation dans les transports.

Enfin, les défis planétaires dans le domaine de l'environnement appellent une action globale coordonnée. La course à la mobilité durable se déroule à l'échelle mondiale. Cela signifie qu'il est essentiel, pour que l'Europe réussisse dans ce domaine, d'intégrer une dimension internationale dans la recherche et l'innovation européennes en matière de transport. En particulier, s'efforcer de conclure des accords globaux et de réaliser les objectifs de réduction des gaz à effet de serre (par exemple, au niveau de l'OACI et de l'OMI) est de nature à garantir le développement, la commercialisation et le déploiement à l'échelle mondiale de solutions innovantes permettant de contribuer à une mobilité durable. L'Europe devra mettre en place des partenariats internationaux solides qui servent ses intérêts réglementaires et commerciaux.

### **5.3. Au-delà de la zone de confort: mettre fin au verrouillage technologique**

Stimuler l'innovation dans la mobilité et les transports nécessitera non seulement de mobiliser des segments mûrs du marché des transports, mais aussi de les associer aux acteurs émergents, existants ou nouveaux, issus de domaines tels que les télécommunications, la production de contenus, les services financiers et le marché de l'offre énergétique. En conséquence, cela peut donner lieu à un conflit entre intérêts et cultures d'entreprise, qui soit propice à un mode de pensée non conventionnel et visionnaire. Le plan stratégique pour les technologies de transport aura donc également pour objectifs:

- d'exploiter les convergences entre différents domaines tels que les transports, l'énergie, les services de l'information et des télécommunications, le développement territorial et l'environnement, qui peuvent générer une plus-value pour la mobilité des entreprises et des consommateurs et pour des grands objectifs politiques tels que la croissance et l'emploi. Ceux-ci devraient être poursuivis dans le cadre d'une approche renouvelée fondée sur des concepts systémiques nouveaux et des idées innovantes;
- de concevoir un ensemble de principes et d'instruments d'intervention originaux et des approches interdisciplinaires, pour encourager l'esprit d'entreprise (concours, nouveaux régimes de capital-risque, marchés publics intelligents, etc.), permettant aux pouvoirs publics de répondre en temps utile et de manière adéquate aux besoins des usagers tout en respectant la dynamique du marché;

---

<sup>17</sup> Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions: *Un plan stratégique européen pour les technologies énergétiques (plan SET) - Pour un avenir moins pollué par le carbone*, COM(2007) 723 final.

- de créer une nouvelle dynamique de l'innovation dans les transports qui permette de favoriser un renouveau de l'ensemble du secteur, en le rendant attrayant pour une nouvelle génération de talents, d'innovateurs et d'entrepreneurs. Il pourrait s'avérer nécessaire d'investir de manière coordonnée dans la formation et l'enseignement et de repenser les compétences qu'ils doivent permettre d'acquérir. La compétitivité des PME dans ce secteur peut être soutenue en améliorant l'accès au financement et aux marchés européens et internationaux, et en allégeant les formalités administratives.

#### **5.4. Déploiement efficace de solutions innovantes**

Les mesures décrites ci-dessus permettront d'orienter les efforts et de les coordonner, créant ainsi une nouvelle dynamique. Toutefois, afin de garantir un déploiement et une commercialisation rapides et à grande échelle de nouveaux services et technologies de transport sans compromettre le marché unique, l'intervention publique peut aussi, si le marché n'est pas assez réactif, revêtir la forme d'une réglementation, de normes visant à garantir l'interopérabilité ou la continuité du service, de droits de propriété intellectuelle, de marchés publics et d'incitations financières. L'UE peut atténuer les distorsions dues aux subventions et aux recettes engendrées.

Le plan stratégique pour les technologies de transport appuiera la mise en œuvre des programmes de financement proposés par la Commission pour le prochain cadre financier pluriannuel, sous réserve de son adoption par l'autorité législative. Parmi ceux-ci figurent «Horizon 2020», le mécanisme pour l'interconnexion en Europe<sup>18</sup>, le FEDER (Fonds européen de développement régional) et le Fonds de cohésion<sup>19</sup>, ainsi que le Programme pour la compétitivité des entreprises et des PME<sup>20</sup>. La Banque européenne d'investissement sera invitée à intensifier l'octroi de prêts préférentiels via le mécanisme de financement du partage des risques (MFPR), à augmenter le volume de ses crédits au secteur des transports au titre de sa nouvelle politique de prêt<sup>21</sup> et à fournir une assistance technique accrue aux parties prenantes des secteurs public et privé. Le soutien financier public devra être fourni dans le plein respect des règles de l'UE applicables en matière d'aides d'État, y compris celles régissant les activités de recherche, de développement et d'innovation, le financement des activités de transport et les investissements en infrastructures.

### **6. POSSIBILITES QU'OFFRE LE DEPLOIEMENT DES TECHNOLOGIES DE TRANSPORT ET DEFIS QUI SE POSENT**

La réalisation de nos objectifs politiques exigera de remplacer, dans un laps de temps relativement court, les nombreux systèmes et solutions de transport actuels par des nouveaux. On estime à mille milliards d'euros le montant des investissements supplémentaires qu'il faudra consacrer, entre 2010 et 2030, aux véhicules innovants, aux équipements et aux infrastructures de charge pour véhicules électriques afin d'atteindre les objectifs de réduction

<sup>18</sup> Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant le mécanisme pour l'interconnexion en Europe, COM(2011) 665 final.

<sup>19</sup> [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/what/future/proposals\\_2014\\_2020\\_fr.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/proposals_2014_2020_fr.cfm)

<sup>20</sup> Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil établissant un programme pour la compétitivité des entreprises et les petites et moyennes entreprises (2014 – 2020), COM(2011) 834 final.

<sup>21</sup> Politique de prêt de la BEI dans le secteur des transports: <http://www.eib.org/projects/publications/eib-transport-lending-policy.htm>

d'émissions pour le système de transport européen<sup>22</sup>. Ce montant semble considérable mais il correspond à peu près à ce que les ménages de l'UE consacrent aux transports sur une année<sup>23</sup>.

L'analyse effectuée par la Commission européenne<sup>24</sup> montre que, malgré le caractère non négligeable des coûts d'investissement, la mise sur le marché de nouvelles solutions est principalement entravée par le manque d'incitations économiques en faveur de changements au «niveau du système», tant pour les usagers que pour les fournisseurs. Pourtant, le déploiement de nouvelles solutions de transport écologiques, intelligentes, sûres et efficaces constitue une occasion formidable d'atteindre nos objectifs en matière d'environnement et de climat, et de renforcer la compétitivité de l'Europe.

Étant donné l'urgence et la diversité des défis à venir, un débat politique s'impose sur la façon dont les parties prenantes, les États membres et la Commission peuvent s'engager à garantir, et à atteindre, une émergence et un déploiement plus rapides et plus efficaces de solutions innovantes. En tenant compte de la pression qu'exerceront la crise économique actuelle et ses répercussions sur les budgets publics, il faudra définir des priorités et mettre en place les instruments adaptés (incitations financières, réglementation, normes, objectifs sectoriels fixés politiquement, engagements volontaires et actions de coordination) afin de stimuler le déploiement pour chaque volet prioritaire.

Il faut adapter le système de transport européen. Les décideurs doivent faire savoir où ils en sont en termes d'équilibre entre les différents instruments, compte tenu de l'urgence, de l'acceptabilité et du prix de la mise en œuvre des solutions innovantes nécessaires à la réalisation de nos objectifs politiques. L'information des citoyens devrait être renforcée et des mesures d'incitation pourraient contribuer à stimuler des changements dans les comportements des consommateurs, qui soient cohérents avec l'innovation technologique, ce qui faciliterait la commercialisation et augmenterait la demande de produits et services de haute technologie. Dans ce contexte, tout débat sur les coûts doit s'effectuer au regard des coûts de l'inaction.

## **7. FAIRE PROGRESSER LES TRAVAUX**

La présente communication expose les points de vue de la Commission sur la manière dont la recherche et l'innovation en matière de transport pourraient contribuer à la réalisation des objectifs ambitieux du Livre blanc sur les transports et appuyer la mise en œuvre d'«Horizon 2020», en établissant aussi des liens avec les stratégies en faveur de la spécialisation intelligente.

La Commission invite le Conseil et le Parlement à:

- confirmer l'objectif consistant à mieux aligner la recherche et l'innovation en matière de transport sur les objectifs de la politique européenne des transports, tout en tenant compte de la réalité économique et politique actuelle et des objectifs de durabilité à long terme;
- convenir de concentrer les efforts de manière à trouver des solutions de transport durables et novatrices aux niveaux européen, national et local par l'intermédiaire des technologies innovantes, des nouvelles approches de services et de l'esprit d'entreprise;

<sup>22</sup> *Analyse d'impact accompagnant le Livre blanc sur les transports*, SEC(2011) 358 final, p. 84.

<sup>23</sup> 13,6 % des dépenses des ménages. Source: Eurostat.

<sup>24</sup> *Cartographie de l'innovation dans le secteur européen des transports*, Centre commun de recherche de la CE (EUR 24771 EN, 2011).

- réfléchir à la manière d'établir un juste équilibre entre les différents instruments nécessaires à la commercialisation et au déploiement;
- approuver l'approche comportant la préparation d'un plan stratégique européen pour les technologies de transport, et les options envisagées pour des actions ultérieures, comme indiqué dans la présente communication.

**ANNEXE: domaines de recherche et d'innovation, volets prioritaires et pertinence politique**

*Le tableau ci-dessous indique, pour chaque volet prioritaire, la contribution attendue de l'innovation technologique à la réalisation des objectifs du Livre blanc.*

Domaine de recherche et d'innovation	Volet	Les dix objectifs du Livre blanc (résumés dans un souci de lisibilité)									
		Transports urbains à faibles émissions et logistique	Carburants à faible teneur en carbone dans les transports aérien et maritime	Fret; transfert de la route vers d'autres modes	Réseau ferroviaire à grande vitesse à l'échelle de l'UE	«Réseau principal» RTE-T multimodal	Réseau global à long terme	Systèmes de gestion du trafic dans tous les modes	Informations pour le transport multimodal	Objectif «zéro mort» sur la route	Vers les principes de l'«utilisateur-payeur» et du «pollueur-payeur»
<b>Moyens de transport propres, efficaces, sûrs, silencieux et intelligents</b>	<i>Véhicules routiers propres, efficaces, sûrs, silencieux et intelligents</i>	■								■	
	<i>Aéronefs propres, efficaces, sûrs, silencieux et intelligents</i>		■					■			
	<i>Navires propres, efficaces, sûrs, silencieux et intelligents</i>		■	■							
	<i>Véhicules ferroviaires propres, efficaces, sûrs, silencieux et intelligents</i>			■	■						

<b>Infrastructures et systèmes intelligents</b>	<i>Infrastructures intelligentes, vertes, peu exigeantes en termes d'entretien et à l'épreuve du changement climatique</i>			■	■	■	■			■	
	<i>Infrastructures pour la <b>distribution de carburants de substitution</b> à l'échelle de l'Europe</i>	■	■	■							
	<i>Systèmes de gestion du trafic modal efficaces (y compris la gestion de la capacité et de la demande)</i>		■	■	■	■		■	■	■	■
<b>Services et opérations de transport pour les passagers et le fret</b>	<i>Services de gestion et d'<b>information intermodaux intégrés</b></i>		■	■		■	■		■		
	<i><b>Logistique sans rupture de charge</b></i>	■	■	■					■		
	<i><b>Mobilité et transports urbains intégrés et innovants</b></i>	■							■	■	

■ Ce volet prioritaire est susceptible d'apporter une contribution majeure à la réalisation des objectifs du Livre blanc.

■ Ce volet prioritaire est susceptible d'apporter une certaine contribution à la réalisation des objectifs du Livre blanc.