

Recherche pour la commission TRAN – L’impact des technologies émergentes sur le système de transport



La mobilité évolue. Le développement combiné de différentes technologies émergentes (capteurs intelligents, chaîne de bloc, intelligence artificielle, etc.) stimule les innovations dans le domaine de la mobilité intelligente. La pression sociétale croissante qui s'exerce sur le secteur des transports (décarbonisation, sécurité routière, fluidité du trafic) est également un facteur qui participe au développement de la mobilité intelligente.

Il reste toutefois beaucoup à faire pour mettre en œuvre des applications de mobilité intelligente d'une manière qui en optimise les avantages pour l'Europe tout en minimisant les impacts négatifs. Le besoin d'harmonisation des législations nationales et le manque d'acceptation sociale sont deux illustrations des problèmes susceptibles d'entraver le déploiement de ces applications à grande échelle.

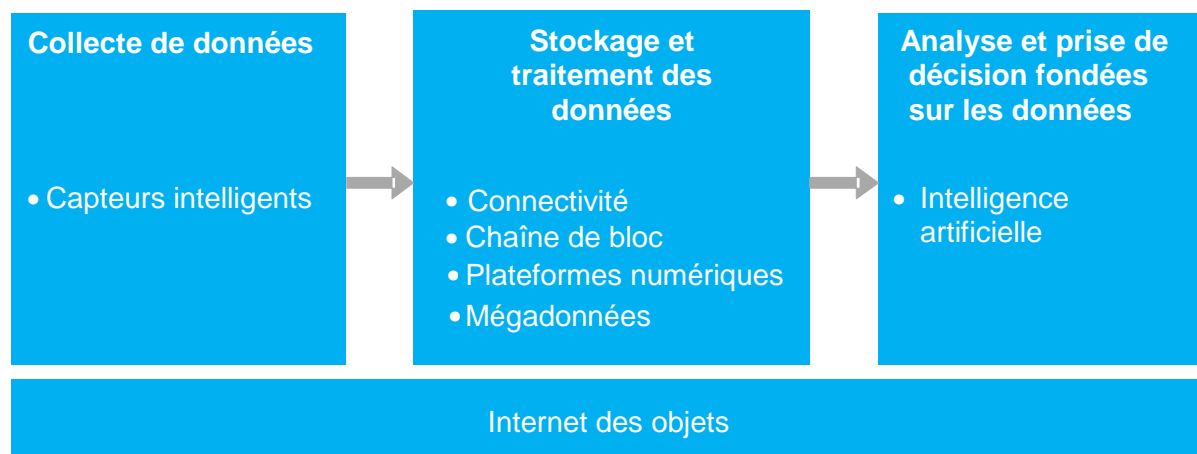
Cette étude donne un aperçu des applications de mobilité intelligente les plus prometteuses et des technologies émergentes sous-jacentes pour tous les modes de transport (routier, ferroviaire, maritime et aérien) pour la période allant jusqu'en 2030. Elle évalue leur impact sur le système de transport et la société et répertorie les principales difficultés liées à leur développement et à leur déploiement ainsi que les mesures à prendre pour y remédier.

Ce document est le résumé de l'étude sur l'impact des technologies émergentes sur le système de transport. L'étude en anglais peut être téléchargée à l'adresse suivante: <https://bit.ly/32hJzpH>

Aperçu des technologies émergentes et de leurs applications dans le secteur des transports

Les applications de mobilité intelligente se fondent sur la collecte, le stockage, le traitement et l'analyse des données. Le graphique 1 recense les principales technologies émergentes utilisées aux différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement en données:

graphique 1. Aperçu des principales technologies émergentes



Le niveau de développement est très différent d'une technologie émergente à l'autre. Certaines sont déjà largement appliquées (capteurs intelligents, technologies de connectivité) même si elles devraient encore être améliorées dans les dix prochaines années. D'autres, comme l'intelligence artificielle, sont extrêmement prometteuses, mais les applications sont encore limitées et l'on découvre petit à petit ce qui est déjà possible et ce qui doit encore être développé.

Ces technologies émergentes sont la clé du développement des applications de mobilité intelligente. Les applications les plus prometteuses sont les suivantes:

- **Les systèmes de transport intelligents coopératifs (STI-C)** sont des applications qui permettent aux systèmes de transport intelligents (véhicules, équipements d'infrastructure, centres de contrôle de la circulation, etc.) de communiquer et de partager des informations en vue d'améliorer la sécurité routière, la fluidité du trafic, la durabilité, etc.
- **La mobilité coopérative, connectée et automatisée** comprend différents niveaux de conduite assistée et automatisée. Elle va des fonctions d'assistance du conducteur telles que le régulateur de vitesse aux véhicules entièrement automatisés.
- **La mobilité comme service (Maas)** est l'intégration de différentes formes de services de transport dans un service unique de mobilité accessible à la demande. Il permet aux usagers des transports d'utiliser une application pour planifier, réserver et payer des services.
- **La logistique auto-organisée** désigne la coordination décentralisée des chaînes logistiques, qui permet aux différents acteurs (entreprises, véhicules, conteneurs, etc.) de prendre des décisions sur la base d'informations et de données locales.

Impacts sur les transports et la société

Les usagers devraient tirer un bénéfice considérable des applications de mobilité intelligente grâce à une performance accrue des transports (flexibilité) et une amélioration de l'expérience-voyageur (confort). Ces applications peuvent, en outre, contribuer de manière substantielle à la réalisation d'objectifs sociétaux, tels que la réduction des émissions de CO₂, l'amélioration de la sécurité

routière et la fluidification du trafic. La concrétisation de ce potentiel dépendra de la façon dont les pouvoirs publics en assureront la conception et la gestion (législation, financement, pilotage et coopération public-privé). Si cette gestion s'effectue mal, les applications de mobilité intelligente seront moins à même de contribuer à la réalisation des objectifs sociétaux, et pourraient même avoir des effets nocifs. Ainsi, si la demande de transport supplémentaire, générée par la mobilité coopérative connectée et automatisée est mal gérée, elle pourrait entraîner une augmentation des émissions annulant toute réduction au niveau du véhicule et faisant croître le niveau global.

L'incidence positive de la mobilité intelligente ne se fera pleinement sentir qu'à long terme. Premièrement, parce que la plupart des applications doivent atteindre une masse critique pour devenir pleinement efficaces. Deuxièmement, parce qu'il faut attendre les améliorations technologiques des dix prochaines années.

Enfin, parce que les données relatives à l'impact de ces applications ne sont issues que de projets pilotes à petite échelle, d'études de scénarios et d'études de préférences déclarées, dont les conclusions sont par essence peu précises.

Impacts sur les infrastructures de transport

Le déploiement d'applications de mobilité intelligente nécessite une infrastructure numérique complexe. Le développement, la disponibilité, la sécurité et la gouvernance de l'infrastructure numérique sont donc des priorités pour les politiques de mobilité intelligente. Si l'on considère que les infrastructures numérique et physique ont des durées de vie très différentes, que leur développement n'est pas congruent et que les besoins des utilisateurs sont très variés, il est nécessaire de mettre en place des stratégies spécifiques (mais intégrées) pour les différents niveaux d'infrastructures de transport. Cela nécessite une coopération étroite entre tous les acteurs concernés, car les différents niveaux d'infrastructure sont gérés par des parties différentes avec des responsabilités partagées.

Défis du déploiement d'une mobilité intelligente

Il y a de nombreux défis à relever pour faciliter et accélérer le déploiement des applications de mobilité intelligente. Bien que chaque application ait ses propres spécificités, certaines difficultés sont communes. Elles portent principalement sur les aspects techniques, économiques et sociaux et aucune ne semble plus importante qu'une autre. Les défis à surmonter pour mener à bien le déploiement d'applications de mobilité intelligente concernent principalement l'acceptation par les utilisateurs et le public, la mise au point de modèles économiques viables, la confidentialité des données, la mise en place d'une infrastructure de partage des données harmonisée et sûre et l'interopérabilité entre les pays/régions et les modes de transport.

Mesures pour adopter les applications de mobilité intelligente

Pour relever ces différents défis, des mesures doivent être prises non seulement par les responsables du développement des politiques au niveau européen, mais aussi par de nombreuses parties prenantes (États membres, villes, constructeurs automobiles, gestionnaires d'infrastructures, etc.). Chaque application de mobilité intelligente et chacune des technologies émergentes sur lesquelles elles reposent en sont à des stades de développement différents. Chaque application nécessite donc un ensemble spécifique d'actions.

Outre les actions ciblées, il faut également mettre en œuvre une stratégie européenne globale pour la mobilité intelligente, non seulement parce que les différentes applications de mobilité intelligente utilisent les mêmes technologies et sont donc confrontées aux mêmes difficultés, mais

aussi du fait de leur intégration croissante. La stratégie pour une mobilité durable et intelligente qu'élabore actuellement la Commission pourrait offrir cette perspective globale.

Recommandations sur les politiques à suivre :

Sur la base des principales conclusions résumées ci-dessus, les recommandations suivantes sont formulées.

- *Élaborer une stratégie globale pour la mobilité intelligente* en vue de coordonner efficacement toutes les initiatives relatives aux différents types d'applications de mobilité intelligente.
- *Créer les conditions de base pour une mobilité intelligente*, par exemple en investissant davantage dans les infrastructures numériques.
- *Définir des ensembles d'actions ciblées pour chaque application de mobilité intelligente*, en stimulant et en facilitant les actions de toutes les parties prenantes. Les politiques comprennent un cadre juridique cohérent, des projets pilotes à grande échelle et un bon équilibre entre les financements publics, public-privé et privés.
- *Veiller à ce que les politiques soient proactives, flexibles et évolutives*, de sorte qu'elles puissent s'adapter rapidement lorsqu'apparaissent de nouveaux concepts technologiques ou que les préférences des utilisateurs diffèrent de celles prévues.
- *Améliorer la base de connaissances sur les applications de mobilité intelligente* sur des questions telles que les exigences techniques, les attentes et les préoccupations liées à ces applications, ainsi que les impacts que ces applications peuvent avoir sur le secteur des transports et la société.
- *Organiser la coopération entre tous les acteurs concernés* (y compris les utilisateurs finaux), en promouvant et/ou en prolongeant et/ou en élargissant les organismes de coopération et de consultation (tels que la plateforme de mobilité coopérative, connectée et automatisée).

Autres informations

L'étude en anglais peut être téléchargée à l'adresse suivante: <https://bit.ly/32hJzph>

Pour en savoir plus sur les travaux de recherche du département thématique pour la commission TRAN: <https://research4committees.blog/tran/>



Clause de non-responsabilité et droits d'auteur. Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement la position officielle du Parlement européen. La reproduction et la traduction sont autorisées, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source, information préalable du Parlement européen et transmission d'un exemplaire à celui-ci.
© Union européenne, 2020.

© L'image figurant à la page 1 est utilisée sous licence Adobe Stock.

Administrateurs de recherche: Balazs MELLAR, Davide PERNICE, Ariane DEBYSER

assistance éditoriale: Mariana VÁCLAVOVÁ

Contact: Poldep-cohesion@ep.europa.eu