



e-SMART

Feuille de route opérationnelle

Interreg
Alpine Space
e-SMART 
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND



Contact & Disclaimer

Ricerca sul Sistema Energetico - RSE S.p.A. (Lead Partner)

via R. Rubattino 54, 20134 Milano

Tel. +39 023992.1

PEC rse@legalmail.it

Editors: Regione Piemonte with the support of all Project Partners

Cover Graphic: Javier Design

Layout: Climate Alliance

The e-SMART project is co-financed by the European Regional Development Fund through the Interreg Alpine Space programme.

The content of this publication is the sole responsibility of the e-SMART Partnership and does not reflect the official opinion of the European Union.

Find out more about the e-SMART project: www.alpine-space.eu/projects/e-smart

Project Partners

Ricerca sul Sistema Energetico (IT)

Regione Piemonte (IT)

Veneto Strade (IT)

The Smart City Association Italy (IT)

Business Support Center Kranj, Regional Development Agency of Gorenjska (SI)

Automotive cluster of Slovenia (SI)

Pôle Véhicule du Futur (FR)

Auvergne-Rhône-Alpes Energy Environment Agency (FR)

University of Applied Sciences Kempten (GER)

Climate Alliance (GER)

Municipal authorities of the provincial capital Klagenfurt on Lake Wörthersee (AT)

Codognotto Austria (AT)

Stadtwerke Klagenfurt (AT)

County of Munich (GER)

Italienische Handelskammer München-Stuttgart / Camera di Commercio Italo-Tedesca (GER)

Partner



www.alpine-space.eu/e-SMART

INDEX

1	Introduction: pourquoi une feuille de route opérationnelle?	5
1.1	Contexte du projet e-SMART	5
1.2	La feuille de route opérationnelle	6
1.3	Objectifs principaux	6
1.4	Méthodologie	7
1.5	Besoins, lacunes et attentes des territoires de l'espace alpin	7
1.6	Politiques et modèles de gouvernance	10
1.7	Parties prenantes concernées	12
2	Feuille de route tactique e-SMART	14
2.1	Pourquoi une feuille de route tactique	14
2.2	Cadre réglementaire dans les pays du projet	14
2.3	Rôles des acteurs et des parties prenantes	15
2.4	Éléments clés	20
2.5	Principales actions et mesures transnationales	22
3	Feuille de route opérationnelle e-SMART – Italie	24
3.1	Éléments de base	24
3.2	Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels	29
4	Feuille de route opérationnelle e-SMART – Slovénie	35
4.1	Éléments de base	35
4.2	Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels	43
5	Feuille de route opérationnelle e-SMART – France	48
5.1	Éléments de base	48
5.2	Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels	54
6	Feuille de route opérationnelle e-SMART – Allemagne	58
6.1	Éléments de base	58
6.2	Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels	71

7	Feuille de route opérationnelle e-SMART – Autriche	78
<hr/>		
7.1	Éléments de base	78
7.2	Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels	83
8	Comparaison des cinq feuilles de route opérationnelles	88
<hr/>		
9	Annexes (in English)	93
<hr/>		
9.1	Annex 1 – Actors’ roles	93
9.2	Annex 2 – Needs and gaps	96
9.3	Annex 3 – Operational Measures	124

1 INTRODUCTION: POURQUOI UNE FEUILLE DE ROUTE OPÉRATIONNELLE?

1.1 Contexte du projet e-SMART

Le développement de l'électromobilité (transport électrifié) dans l'espace alpin constitue un véritable défi. Cinq pays (l'Allemagne, l'Autriche, la France, l'Italie et la Slovénie) sont impliqués sur un territoire relativement restreint ; chacun d'entre eux présentant des caractéristiques géomorphologiques extrêmement variées ainsi que des environnements fragiles et protégés. D'autre part, la zone est constamment traversée par d'importants flux de trafic locaux et interurbains, ce qui en fait un terrain idéal pour mettre en œuvre la mobilité durable, et plus particulièrement l'électromobilité. Le développement de réseaux de recharge fragmentés et l'adoption de stratégies incohérentes dans ces différentes régions pourraient restreindre la diffusion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques dans l'espace alpin.

Par conséquent, le projet e-SMART doit fournir une nouvelle vision de la planification et de la gestion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques dans la région alpine. Il faut souligner les efforts qui doivent être faits entre les actions passées et futures, afin de réinventer, repenser et organiser les interventions dans les différents territoires.

Une gouvernance efficace ne peut être obtenue qu'en abandonnant l'idée de travailler dans des départements isolés et en encourageant une coopération transnationale qui inclut les acteurs publics et privés dans des approches intégrées de la planification des infrastructures de recharge des véhicules électriques et du développement des services d'électromobilité. Tous ces acteurs doivent échanger sur les questions et les besoins régionaux fondamentaux afin de co-crée, tester et valider une nouvelle méthodologie, de nouvelles approches et de nouveaux outils communs, transnationaux et transférables, concernant la planification intégrée des réseaux de recharge et des services d'électromobilité du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre dans le cadre des territoires et des réseaux énergétiques intelligents.

Le projet e-SMART a pour but de lancer la coopération entre les administrations publiques et les opérateurs du secteur de l'électromobilité et de l'énergie via des laboratoires vivants intelligents, en créant une feuille de route opérationnelle pour les décideurs régionaux et locaux, et dans le cas slovène, nationaux, afin de parvenir à une approche commune pour le développement des services d'électromobilité dans le transport public local et la logistique du dernier kilomètre, et pour la planification d'un réseau de recharge adapté à l'ensemble de l'espace alpin.

L'un des principaux défis à relever pour mener à bien ce projet consiste à diffuser les communications phares des partenaires du projet auprès du public cible touché et des bénéficiaires finaux. Il est donc essentiel d'assurer une représentation efficace des parties prenantes concernées, y compris celles qui sont très intéressées par le projet e-SMART, mais qui n'ont que peu d'influence, ainsi que les parties prenantes stratégiques qui ont le pouvoir, la motivation et les moyens de mettre en œuvre les résultats de la recherche.

1.2 La feuille de route opérationnelle

La feuille de route opérationnelle fait le lien entre la feuille de route tactique (guide opérationnel prêt à l'emploi, commun à tout l'espace alpin, conçu pour aider les décideurs publics et privés à améliorer les services d'électromobilité en identifiant et en évaluant toutes les mesures possibles qui pourraient être prises) et les territoires respectifs. La feuille de route opérationnelle reflète clairement la structure de la feuille de route tactique, avec des besoins, des objectifs, des modèles économiques, des mesures incitatives et des sources de financement régionaux et locaux adaptés. Il s'agit d'un instrument opérationnel qui doit être adopté par les administrations publiques régionales et locales, et utilisé par les décideurs publics et privés pour mettre en œuvre des services d'électromobilité et un réseau de recharge intégré au réseau énergétique intelligent pour la logistique du dernier kilomètre et le transport public local électriques.

Son contenu tient compte de la feuille de route tactique, mais il est défini en fonction des besoins spécifiques des pays et de tous les éléments qui se sont présentés lors des discussions entre les partenaires du projet et les parties prenantes.

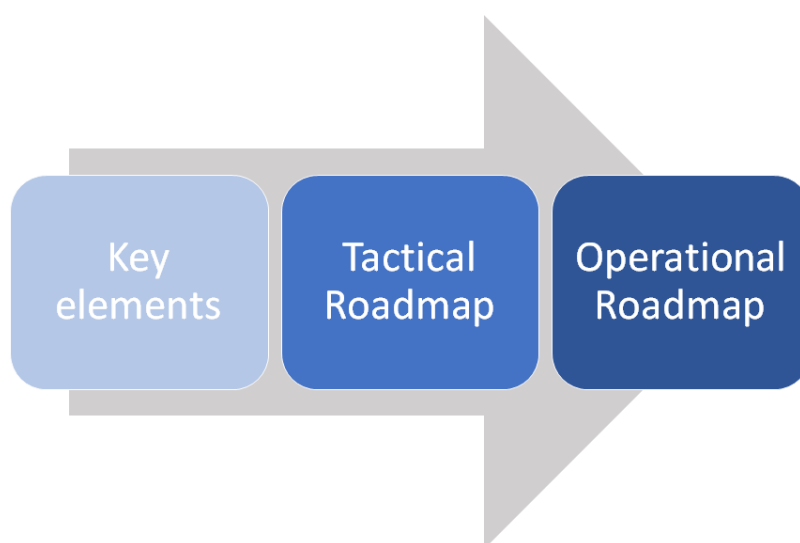


Figure 1-1 – Des éléments clés à la feuille de route opérationnelle
(Key Element: élément clé; Tactical Roadmap: feuille de route tactique;
Operational Roadmap: feuille de route opérationnelle)

1.3 Objectifs principaux

Les objectifs principaux de la feuille de route opérationnelle e-SMART sont les suivants:

1. Encourager la planification nationale et régionale de l'énergie et de la mobilité à l'échelle locale;
2. Soutenir les décideurs locaux, les organismes de planification et les parties prenantes dans le domaine de la planification des infrastructures de recharge de l'électromobilité pour le transport public et la logistique du dernier kilomètre;
3. Favoriser l'adoption d'initiatives / de projets locaux visant à déployer l'électromobilité dans les secteurs du transport public et de la logistique du dernier kilomètre.

1.4 Méthodologie

Les feuilles de route opérationnelles sont adaptées à l'échelle locale, mais la feuille de route opérationnelle de chaque pays a été définie selon une méthodologie commune qui a permis d'identifier, grâce à un processus homogène, ce dont un territoire a besoin (besoins territoriaux) et ce qui lui manque (lacunes territoriales) pour parvenir à une planification intégrée des stations de recharge électrique et des services d'électromobilité dans le cadre des territoires et des réseaux énergétiques intelligents.

La méthodologie commune se décompose en cinq étapes:

1. Identifier tous les acteurs potentiels qui pourraient jouer un rôle important dans la réalisation d'une planification intégrée du réseau de recharge en lien avec le réseau énergétique intelligent et la diffusion des services d'électromobilité, afin de mettre en évidence tout aspect essentiel ou pertinent qui pourrait représenter un risque ou une possibilité. Comparer et analyser les résultats locaux avec les diagrammes en toile d'araignée des différents acteurs/rôles, qui décrivent le projet e-SMART dans les différents pays et le rôle des acteurs au niveau technologique existant (Annexe 1 - Rôles des acteurs);
2. Obtenir des informations sur l'intérêt et l'influence de chaque acteur local;
3. Utiliser les laboratoires vivants comme un outil pour prendre en compte le point de vue des parties prenantes ; le partenariat a également recueilli et analysé les conclusions du laboratoire vivant régional et les résultats des enquêtes organisées tout au long du projet;
4. Rapporter les besoins et les lacunes mis en évidence par les parties prenantes aux éléments clés de l'électromobilité, tels que regroupés par e-SMART au sein des trois principales politiques européennes : Pacte vert – Europe verte (innovation pour le transport public local, la logistique du dernier kilomètre et l'énergie), Europe numérique – Europe connectée (numérisation et échange des données des administrations publiques pour les villes et villages intelligents dans le cadre d'un partenariat public-privé), Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (gestion du cycle politique, instrument politique, approche participative, nouveau modèle de gouvernance);
5. Identifier des mesures et des actions pour répondre aux besoins spécifiques de la zone de référence.

1.5 Besoins, lacunes et attentes des territoires de l'espace alpin

Pour identifier les besoins et les lacunes de chaque territoire impliqué dans le projet, un questionnaire a été distribué aux acteurs publics et privés de l'espace alpin.

Grâce aux informations recueillies, une distinction a pu être faite entre les répondants de l'administration publique et ceux qui n'en font pas partie.

Du point de vue de l'administration publique, les deux besoins les plus importants pour qu'un territoire puisse être converti dans le cadre du programme e-SMART sont les suivants:

- la collaboration entre les acteurs publics et;
- l'échange des savoir-faire en matière de financement à l'échelle régionale, nationale et européenne.

Une infrastructure numérique adaptée (fibre, lignes de cuivre, ADSL, etc.), la volonté des parties prenantes de communiquer des données et la présence de normes techniques communes sont également des besoins importants (Figure 1-2).

Pour l'administration publique, les ressources nécessaires sont principalement les infrastructures de mobilité et d'énergie, suivies par les politiques de mobilité spécifiques (c'est-à-dire les voies réservées et les feux de circulation intelligents), les contrats de service, les orientations pour l'interopérabilité entre les services et le réseau des stations de recharge électrique pour la logistique du dernier kilomètre, la mobilité partagée et la mobilité privée (Figure 1-3).

Hors administration publique, si le besoin premier est le même que pour les administrations publiques (collaboration des acteurs publics et privés), le point de vue varie considérablement concernant les postes suivants, car ils sont principalement axés sur les infrastructures (réseau de recharge et d'énergie). Les besoins les plus fréquents sont les suivants (Figure 1-4):

- l'intégration de la production renouvelable locale;
- le réseau énergétique intelligent (*smart grid*);
- la recharge intelligente;
- l'échange des savoir-faire en matière de financement à l'échelle régionale, nationale et européenne.

Tout comme pour les administrations publiques, hors administration publique, les infrastructures de mobilité et d'énergie sont les principales ressources nécessaires, suivies par les politiques de mobilité spécifiques (voies réservées, feux de circulation intelligents, etc.). En quatrième position, on trouve les orientations pour l'interopérabilité entre les services, suivies par les contrats de service, les outils de capture des données, les plateformes en ligne et la planification des centres de distribution pour la logistique du dernier kilomètre (Figure 1-5).

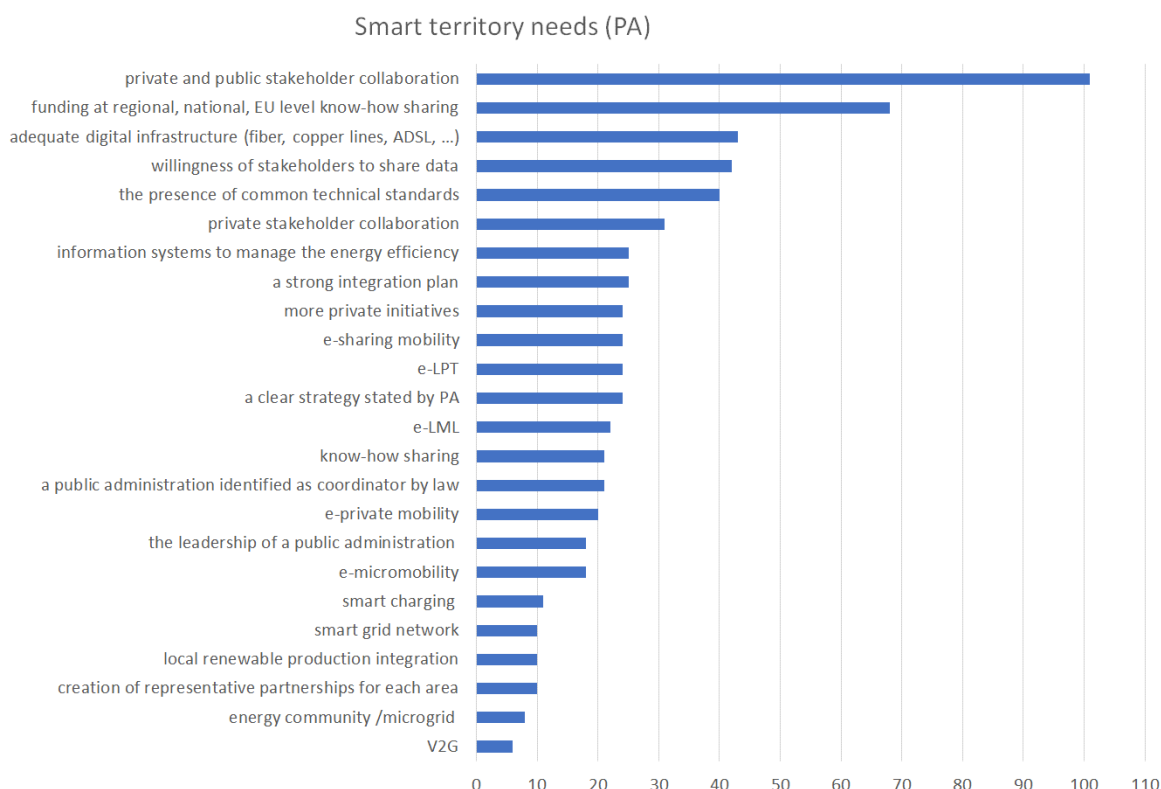


Figure 1-2 – Besoins du territoire pour devenir un territoire connecté dans le cadre du programme e-SMART (point de vue de l'administration publique, voir tableaux bilingues)

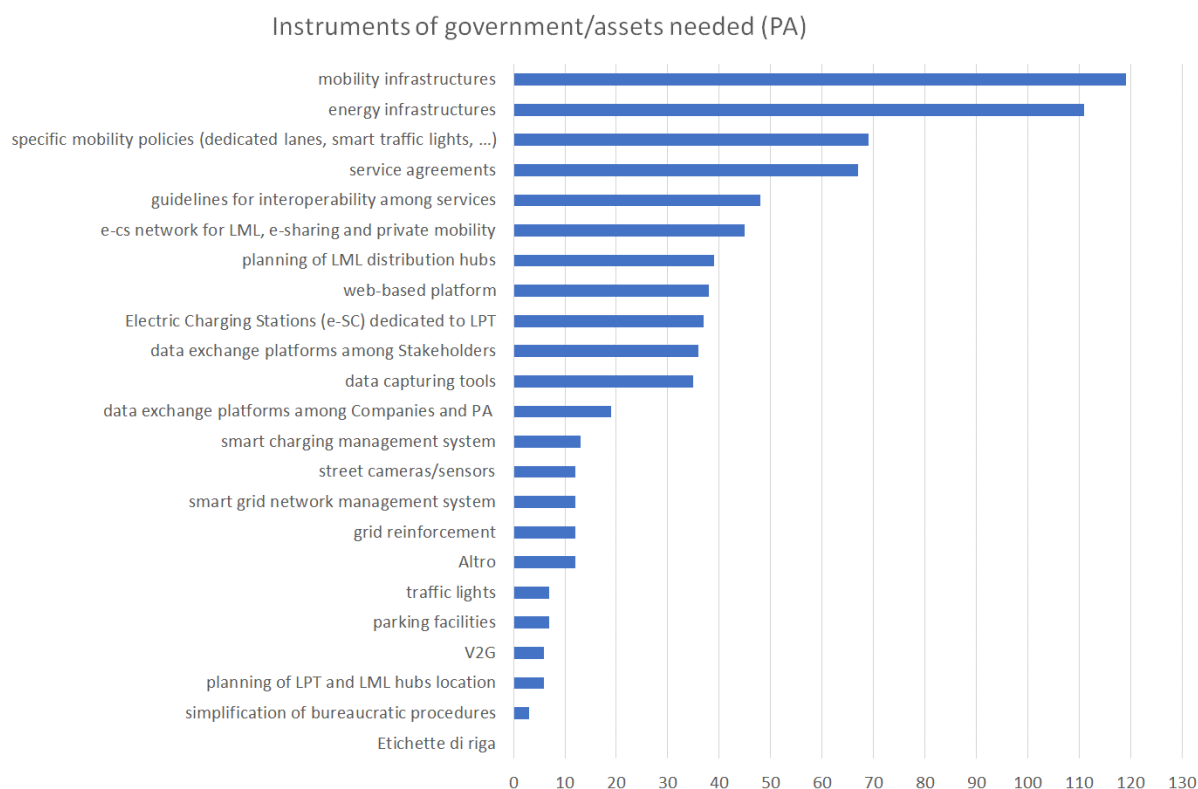


Figure 1-3 – Instruments de gouvernement / Ressources nécessaires pour un territoire intelligent (point de vue de l'administration publique, voir tableaux bilingues)

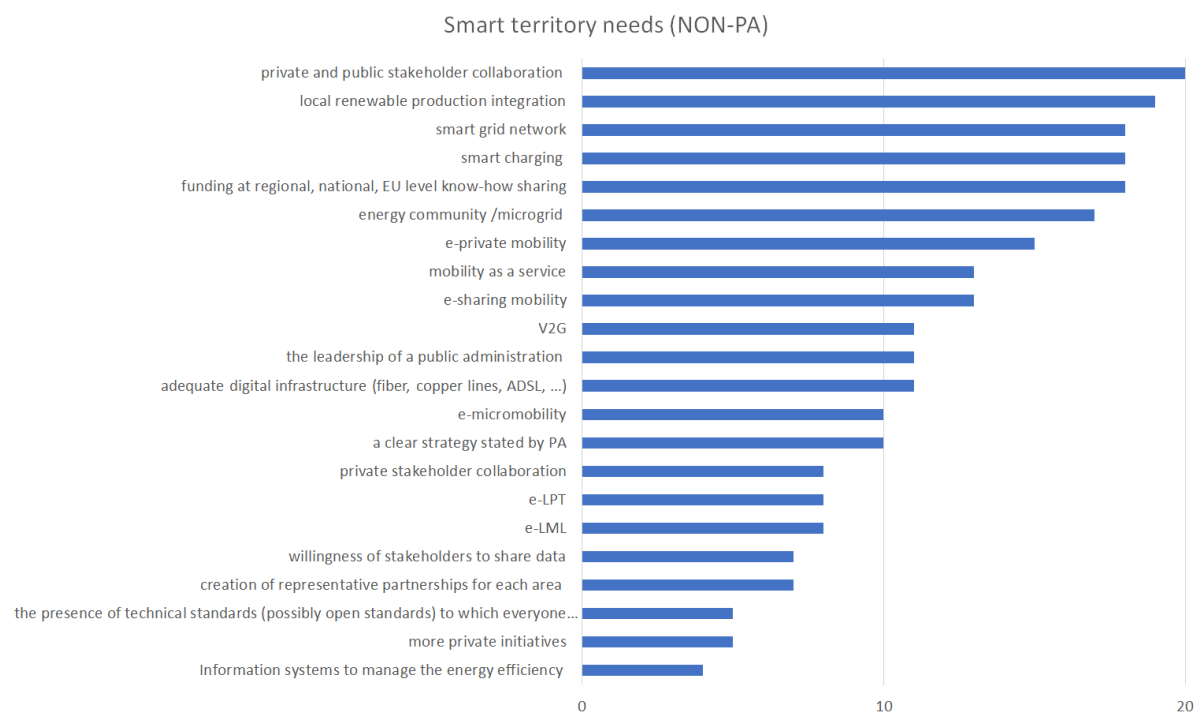


Figure 1-4 – Besoins du territoire pour devenir un territoire connecté dans le cadre du programme e-SMART (hors administration publique, voir tableaux bilingues)

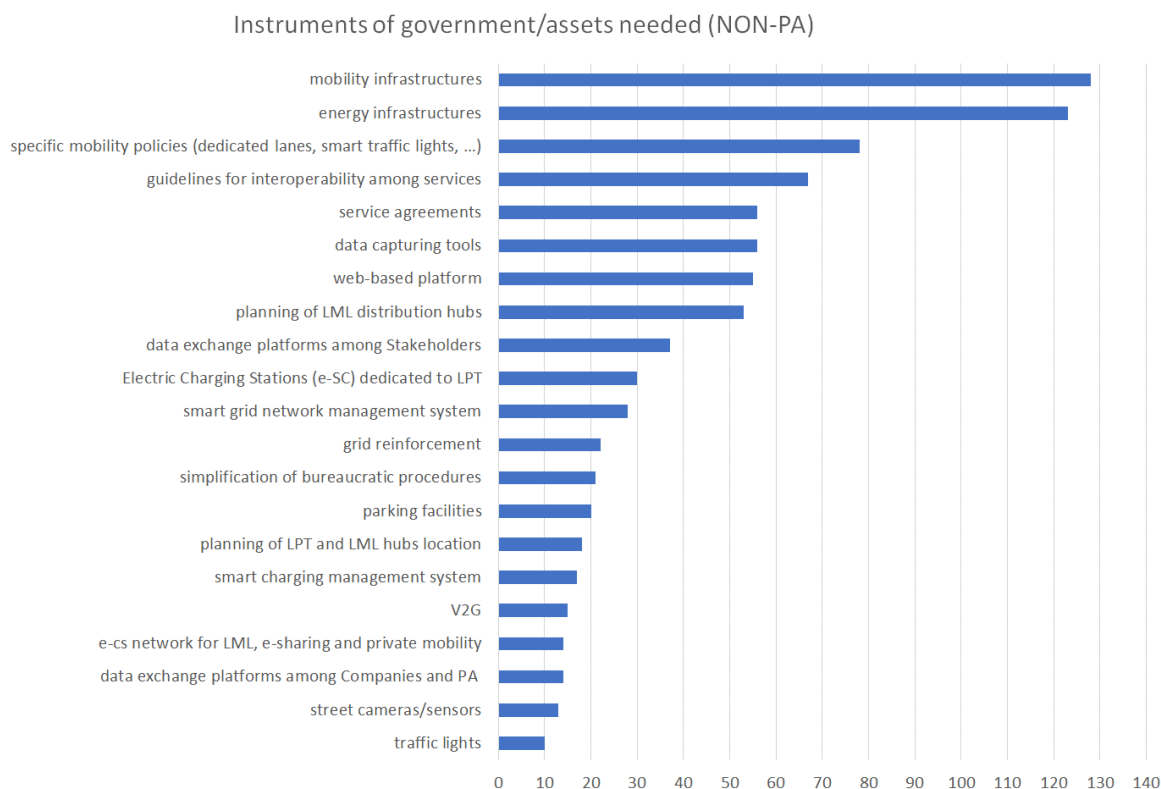


Figure 1-5 – Instruments de gouvernement / Ressources nécessaires pour les territoires e-SMART (hors administration publique, voir tableaux bilingues)

1.6 Politiques et modèles de gouvernance

En ce qui concerne la réglementation sur l'électromobilité, la promotion politique active de l'électromobilité en Allemagne, en France et en Autriche a commencé en 2009, tandis qu'en Slovénie et en Italie, elle a débuté il y a cinq ans.

En France, l'État a développé un plan pour encourager l'adoption de véhicules électriques à batteries.

L'Allemagne a élaboré un plan national visant à placer le pays en position dominante sur le marché de la mobilité électrique. En ce qui concerne les infrastructures publiques et semi-publiques au niveau national, ces deux pays ont mis en place différentes possibilités de financement et de coopération. En Autriche, le développement et la diffusion de l'électromobilité ont commencé par l'élaboration de nombreux outils et stratégies, dont le programme «régions modèles pour la mobilité électrique».

La Slovénie et l'Italie ont commencé à encourager l'électromobilité via des réglementations concernant le développement des infrastructures et des secteurs automobiles.

Jusqu'à présent, les efforts en matière de politique et d'innovation restent principalement axés sur l'optimisation incrémentale des technologies automobiles et des modes de motorisation privée existants plutôt que sur le recours à des stratégies de mobilité et de transport intégrées.

Concernant la logistique du dernier kilomètre et le transport public local, la qualité des infrastructures de transport allemandes, autrichiennes et françaises est généralement élevée et supérieure à la moyenne européenne. Les investissements dans ces secteurs ont récemment augmenté en Slovénie et en Italie.

Toutefois, des efforts supplémentaires devront être fournis pour rattraper le retard qui a été pris sur plusieurs décennies.

Voici un résumé des politiques et des mesures que les pays e-SMART ont mis ou mettent en œuvre pour promouvoir l'électromobilité et la renforcer.

Italie

Concernant les politiques nationales, des documents d'orientation essentiels ont été élaborés en lien avec la durabilité dans le secteur des transports et le secteur privé. Les documents les plus importants sont le «Plan national des infrastructures de recharge électrique» (PNIRE), la «Feuille de route pour une mobilité durable», le «Décret législatif 257/2016 Directive sur l'initiative pour les carburants alternatifs» (DAFI) et le décret du ministre du Développement économique du 30 janvier 2020.

Slovénie

La Slovénie vise la neutralité carbone d'ici 2050.

L'un des projets les plus importants est celui des «Corridors slovènes durables», pour le développement de l'électromobilité en Slovénie dans le cadre du projet européen «Corridors durables en Europe centrale» (CEGC).

Les réglementations nationales les plus pertinentes concernant le développement de l'électromobilité sont les suivantes: La loi sur l'énergie (2014), le décret sur les sources d'énergie renouvelables dans le secteur des transports (2016), la stratégie de développement du secteur des transports (2015), la résolution nationale sur la politique des transports, le plan d'action sur les carburants alternatifs dans le secteur des transports (2019) et le plan national intégré sur le climat et l'énergie (2020).

France

Le gouvernement français s'efforce de doter le pays d'une infrastructure adaptée à la diffusion de l'électromobilité, avec un plan de déploiement de bornes de recharge publiques qui prévoit des subventions, aussi bien dans les lieux publics que dans les espaces privés ou sur les lieux de travail. En outre, la France encourage les entreprises privées à coopérer pour développer l'électromobilité en introduisant des mécanismes d'incitation plutôt que de nouvelles politiques.

En termes de législation, les politiques nationales récentes concernant l'électromobilité, la logistique du dernier kilomètre et le transport public local électriques en France sont la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique, la loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités et le décret 2017-23 sur les autobus et autocars à faibles émissions.

Allemagne

Le plan allemand de protection du climat 2050 prévoit la réduction des émissions dans le secteur des transports de 40 à 42 % d'ici 2030 (par rapport à 1990), ce qui nécessite une forte pénétration de l'électromobilité sur le marché. En outre, le gouvernement fédéral allemand a adopté un ensemble de lois et de mesures dans le cadre du programme d'électromobilité du gouvernement, notamment une aide à l'achat et des aides fiscales pour les véhicules électriques, ainsi que l'extension de l'infrastructure de recharge. L'objectif est de rendre le secteur des transports plus efficace sur le plan énergétique et de réduire son impact sur le changement climatique. Au nom du gouvernement allemand, NOW GmbH (Organisation nationale dédiée aux technologies des piles à combustibles et de l'hydrogène) coordonne et gère le programme national d'innovation du gouvernement allemand pour la technologie de l'hydrogène et des

pires à combustible (NIP), et les directives de financement du ministère fédéral des Transports pour l'électromobilité et les infrastructures de charge (LIS).

Autriche

En Autriche, la campagne de promotion des investissements dans les véhicules électriques, lancée en 2016, a offert de nombreux avantages comme la suppression de la taxe sur l'assurance automobile, la déduction de la taxe en amont, la suppression des compensations non monétaires, les privilèges de stationnement en ville, les faibles coûts d'entretien, entre autres. Ces mesures ont permis aux utilisateurs privés et aux entreprises de considérer l'achat d'une voiture électrique comme une alternative économique réaliste.

1.7 Parties prenantes concernées

Dans le processus de définition de la feuille de route opérationnelle, les contributions de toutes les parties prenantes impliquées dans le projet ont été d'une importante capitale. Le projet e-SMART a répertorié toutes les parties prenantes pertinentes, depuis celles qui sont très intéressées par le projet, mais qui ont peu d'influence, jusqu'aux parties prenantes stratégiques qui ont le pouvoir, la motivation et les ressources pour mettre en œuvre les résultats de la recherche.

Les parties prenantes identifiées comme étant pertinentes pour le projet e-SMART sont énumérées dans le tableau 1-1, avec leurs rôles respectifs.

Pour participer au projet, le processus comprenait:

- le remplissage d'un questionnaire ad hoc afin d'identifier les besoins, les lacunes et les exigences des différents territoires; de promouvoir et d'encourager l'électromobilité dans les secteurs du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre sur un territoire intelligent tel que défini dans le projet ; et de soutenir l'administration publique en abordant la question des politiques et du financement de manière adaptée;
- la participation à des laboratoires vivants régionaux et transnationaux afin de discuter du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre, et de promouvoir la diversité et l'échange des expériences/problèmes.

Tableau 1-1 – Liste des groupes de parties prenantes concernées par le projet e-SMART

Catégories de parties prenantes	Groupes de parties prenantes e-SMART
Autorités publiques locales	Autorités municipales et intercommunales impliquées dans la planification spatiale, de la mobilité (avec le PMUD) et des bornes de recharge électrique, et les agences locales déléguées par les autorités publiques pour opérer dans les domaines de l'énergie, des transports (en particulier le transport public local), de l'environnement et de la digitalisation.
Autorités publiques régionales	Autorités régionales, en particulier les décideurs et les techniciens, impliqués dans la planification territoriale des transports, des transports publics, des infrastructures et services d'électromobilité, de l'efficacité énergétique, de l'environnement (qualité de l'air, décarbonisation) et de la digitalisation de l'administration publique.

Catégories de parties prenantes	Groupes de parties prenantes e-SMART
Autorités publiques nationales	Autorités nationales, en particulier les décideurs et les techniciens, dans le domaine des transports, de l'environnement, du développement des territoires intelligents, des infrastructures et services d'électromobilité, de l'efficacité énergétique, du développement économique et de l'environnement.
Agences sectorielles	Les agences du développement, de l'énergie et de l'environnement qui opèrent pour le ministère, la région et les autorités locales afin de soutenir la diffusion de services innovants d'électromobilité dans les secteurs du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre.
Fournisseur d'infrastructures et de services (publics)	GRD, services publics et fournisseurs d'énergie, fournisseurs de services d'électromobilité, fournisseurs d'énergie, stations-service, associations pour la mise en œuvre de futurs services de recharge, fournisseurs et prestataires de services de transport de marchandises et de passagers. Y compris les infrastructures numériques.
Groupes d'intérêt, y compris les ONG	Fondations, associations pour la protection de l'environnement, les villes et territoires intelligents qui promeuvent des solutions de mobilité et des transports plus durables.
Enseignement supérieur et recherche	Universités et centres de recherche ayant des compétences spécifiques en matière de mobilité intelligente et durable, d'énergie et de réseaux intelligents, d'innovation numérique et de TIC.
Entreprises, à l'exclusion des PME	Entreprises et multinationales dans le domaine de l'énergie, de l'innovation numérique et des transports durables (transports publics et logistique).
Organisations de soutien aux entreprises	Chambres de commerce, pépinières d'entreprises ou centres d'innovation, clusters d'entreprises et de mobilité qui encouragent et soutiennent les entreprises au niveau régional et local pour la diffusion de l'électromobilité et des infrastructures de recharge.
Grand public	Citoyens, étudiants, touristes et utilisateurs finaux des services et infrastructures d'électromobilité.

2 FEUILLE DE ROUTE TACTIQUE E-SMART

2.1 Pourquoi une feuille de route tactique

Une feuille de route sert de support de communication et représente une vue d'ensemble, le développement d'une question sur une période définie d'un point de vue stratégique. Elle se caractérise par son caractère préparatoire et présente dans les grandes lignes les mesures à prendre à plus long terme. La feuille de route est utilisée pour décomposer des projets à long terme en étapes individuelles plus faciles à gérer.

La feuille de route tactique du projet e-SMART a été conçue pour contribuer à la planification nationale et régionale de l'énergie et de la mobilité dans l'espace alpin. Ce document vise à soutenir les décideurs et les organismes de planification dans le domaine de la planification des infrastructures de recharge d'électromobilité pour le transport public et la logistique du dernier kilomètre. Dans la feuille de route, l'espace alpin est considéré et examiné comme un tout, et cette structure est transférée aux feuilles de route opérationnelles pour les régions/zones de référence avec leurs caractéristiques spécifiques.

Le document est le résultat de l'échange transnational et du développement des savoir-faire en matière d'électromobilité dans les domaines du transport public et de la logistique du dernier kilomètre au-delà des frontières nationales entre les partenaires du projet, les parties prenantes et les observateurs dans différents formats.

2.2 Cadre réglementaire dans les pays du projet

Le contexte national italien est caractérisé par un scénario complexe: le manque d'infrastructures et le petit nombre de bornes de 50 kW sont les principales limites au développement du secteur de l'électromobilité. Actuellement, l'Italie compte environ 4300 stations de recharge publiques, un nombre relativement faible par rapport aux principaux pays d'Europe. Cependant, le nombre de stations de recharge a augmenté de manière significative depuis 2014 grâce aux évolutions de la planification de l'électromobilité dans le cadre réglementaire national, notamment pour la logistique du dernier kilomètre et le transport public local. Le gouvernement italien a élaboré une série de documents d'orientation relatifs à la durabilité dans le secteur des transports et le secteur privé, qui ont contribué à cette accélération. Les documents les plus importants sont le «Plan national des infrastructures de recharge électrique» (PNIRE), la «Feuille de route pour une mobilité durable», le «Décret législatif 257/2016 Directive sur l'initiative pour les carburants alternatifs» (DAFI) et le décret du ministre du Développement économique du 30 janvier 2020.

La Slovénie vise la neutralité carbone dans un avenir proche et pour cette raison, elle accorde une attention particulière à la réduction des effets néfastes des transports sur l'environnement. La promotion active de l'électromobilité a débuté en 2015. L'un des projets les plus importants est celui des «Couloirs verts slovènes», pour le développement de l'électromobilité en Slovénie dans le cadre du projet européen «Corridors verts en Europe centrale» (CEGC). L'objectif principal est de mettre en place un réseau dense de stations de recharge rapide pour véhicules électriques sur le réseau autoroutier de la République de Slovénie. Les réglementations nationales les plus importantes concernant le développement de l'électromobilité sont les suivantes: La loi sur l'énergie (2014), le décret sur les sources d'énergie renouvelables dans

le secteur des transports (2016), la stratégie de développement du secteur des transports (2015), la résolution nationale sur la politique des transports, le plan d'action sur les carburants alternatifs dans le secteur des transports (2019) et le plan national intégré sur le climat et l'énergie (2020).

La France est à l'avant-garde de la transition vers la mobilité durable en Europe, avec un grand nombre de voitures électriques, des investissements dans les infrastructures et des programmes de voitures électriques partagées. Le gouvernement français s'efforce de doter le pays d'une infrastructure adéquate pour la diffusion de l'électromobilité, avec un plan de déploiement de stations de recharge publiques qui prévoit des subventions, aussi bien dans les lieux publics que dans les espaces privés ou sur les lieux de travail. En outre, la France encourage les entreprises privées à coopérer pour développer l'électromobilité en introduisant des mécanismes d'incitation plutôt que de nouvelles politiques. Les politiques nationales les plus récentes concernant l'électromobilité, la logistique du dernier kilomètre et le transport public local électriques en France sont la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique, la loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités et le décret 2017-23 sur les autobus et autocars à faibles émissions.

Le développement de l'électromobilité est un enjeu majeur pour l'Allemagne. Le gouvernement fédéral a adopté une série de mesures pour la promouvoir, notamment une subvention à l'achat de véhicules électriques, l'extension des infrastructures de recharge, ainsi qu'un programme de marchés publics pour l'achat de véhicules électriques par les autorités publiques. L'objectif est de rendre le secteur des transports plus efficace sur le plan énergétique, de réduire son impact sur le changement climatique et de le rendre plus durable sur le plan environnemental.

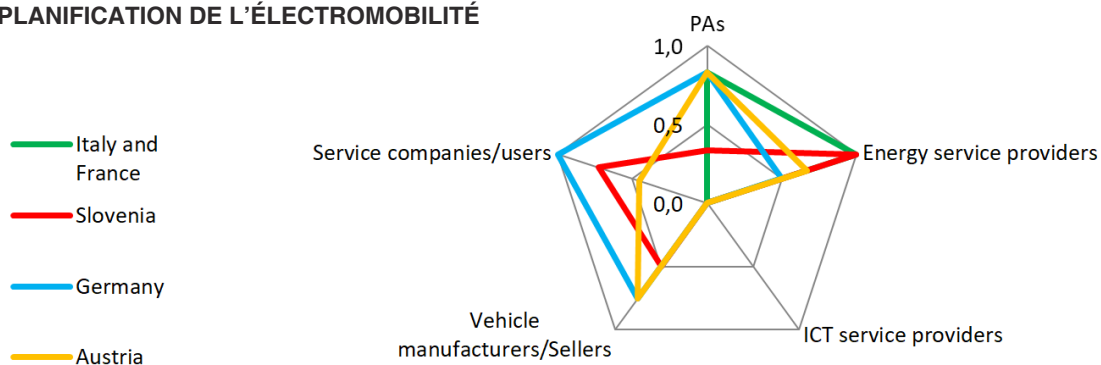
Le passage à la mobilité électrique prend de l'ampleur et l'Autriche est à l'avant-garde dans ce domaine. La campagne de promotion des investissements dans les véhicules électriques, lancée en 2016, a offert de nombreux avantages comme la suppression de la taxe sur l'assurance automobile, la déduction de la taxe en amont, la suppression des compensations non monétaires, les privilèges de stationnement en ville ou les faibles coûts d'entretien. Ces mesures ont permis aux utilisateurs privés et aux entreprises de considérer l'achat d'une voiture électrique comme une alternative économique réaliste.

2.3 Rôles des acteurs et des parties prenantes

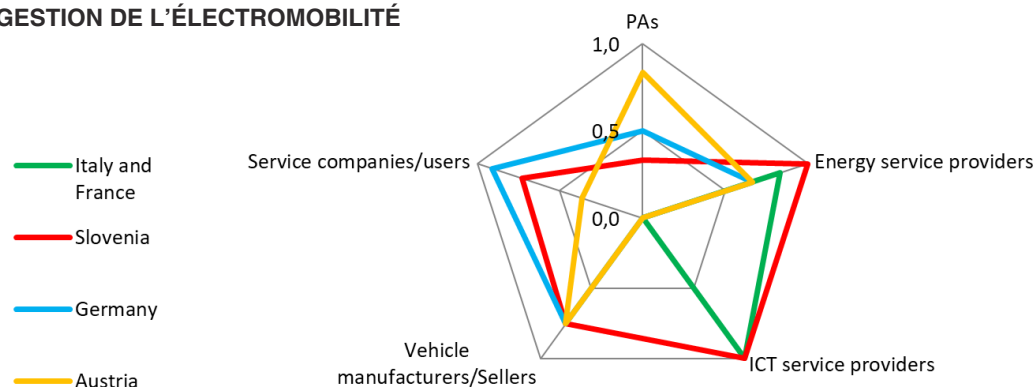
Pour avoir une vue d'ensemble des groupes de parties prenantes spécifiques, ainsi que de leur influence et de leur intérêt dans le domaine de l'électromobilité, une enquête a été réalisée en 2020. Les résultats sont présentés dans les diagrammes en toile d'araignée suivants, dans lesquels les parties prenantes ont été réparties en 4 groupes:

- **Autorités publiques:** Autorités publiques, autorités publiques locales et régionales dans les régions des partenaires e-SMART qui font partie de l'espace alpin;
- **Fournisseurs de services énergétiques:** fournisseurs d'énergie locaux, régionaux et internationaux;
- **Fournisseurs de services TIC:** ces acteurs sont les développeurs de logiciels, les opérateurs de télécommunication;
- **Constructeurs de véhicules / Vendeurs:** Fabricants d'équipements d'origine et modificateurs de véhicules.

PLANIFICATION DE L'ÉLECTROMOBILITÉ



GESTION DE L'ÉLECTROMOBILITÉ



UTILISATION DE L'ÉLECTROMOBILITÉ

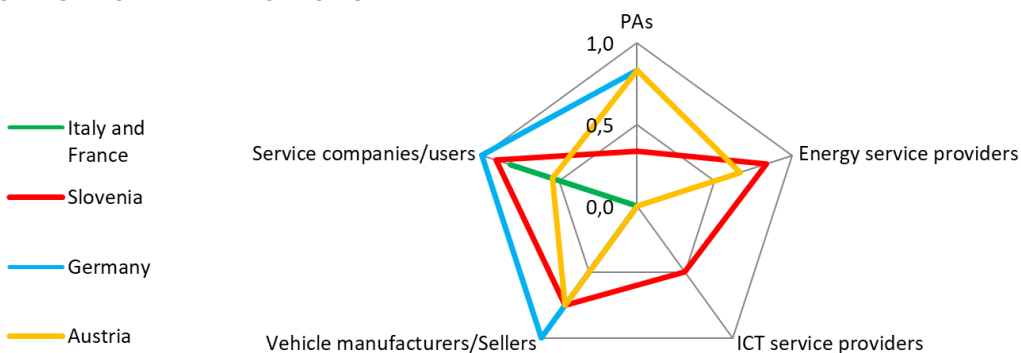


Figure 2-1 – Diagramme en toile d'araignée pour les données sur l'électromobilité pour chaque pays partenaire du projet (voir tableaux bilingues)

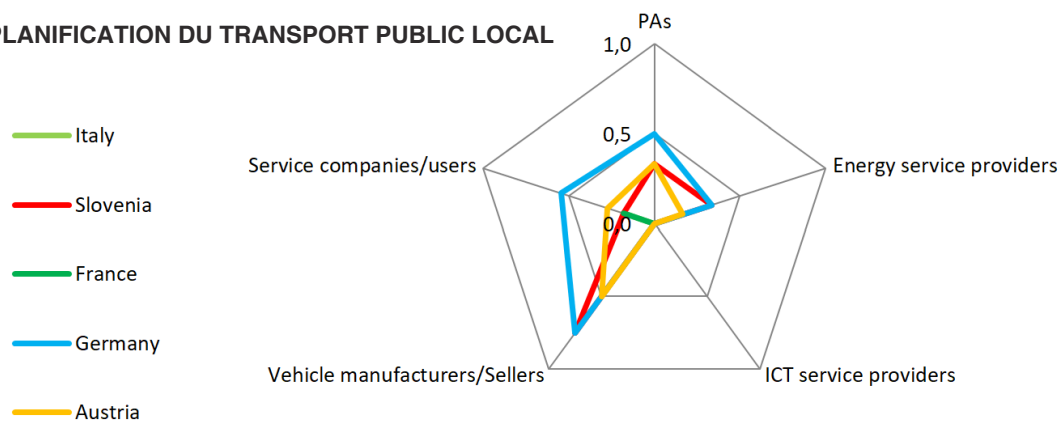
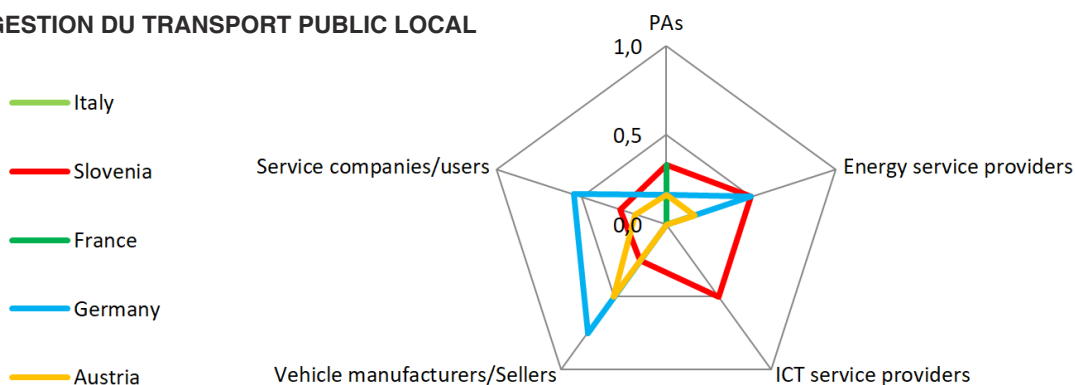
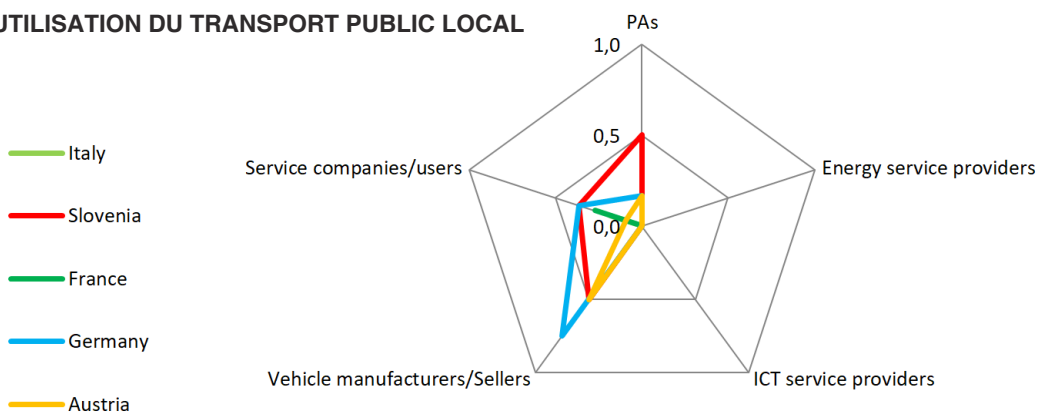
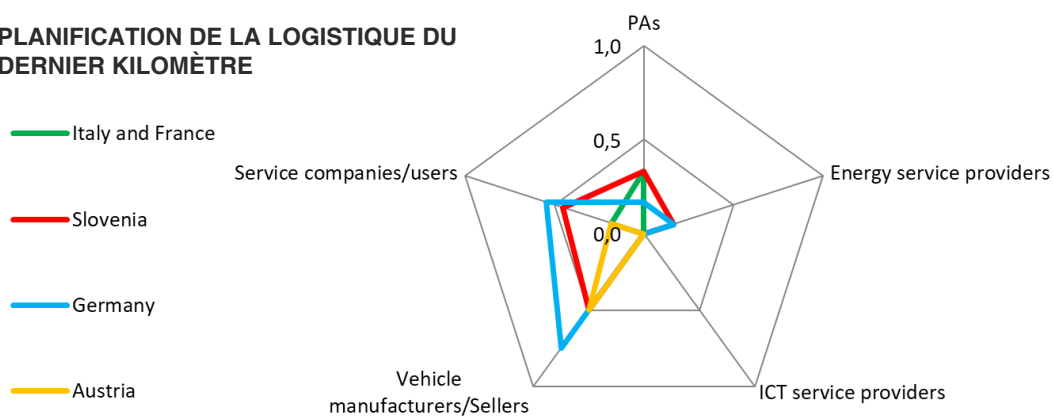
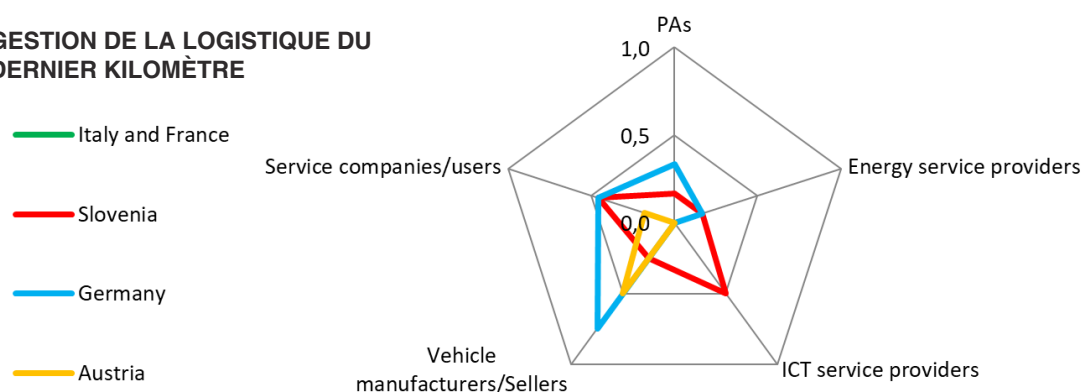
PLANIFICATION DU TRANSPORT PUBLIC LOCAL**GESTION DU TRANSPORT PUBLIC LOCAL****UTILISATION DU TRANSPORT PUBLIC LOCAL**

Figure 2-2 – Diagramme en toile d'araignée pour les données sur le transport public local pour chaque pays partenaire du projet (voir tableaux bilingues)

PLANIFICATION DE LA LOGISTIQUE DU DERNIER KILOMÈTRE



GESTION DE LA LOGISTIQUE DU DERNIER KILOMÈTRE



UTILISATION DE LA LOGISTIQUE DU DERNIER KILOMÈTRE

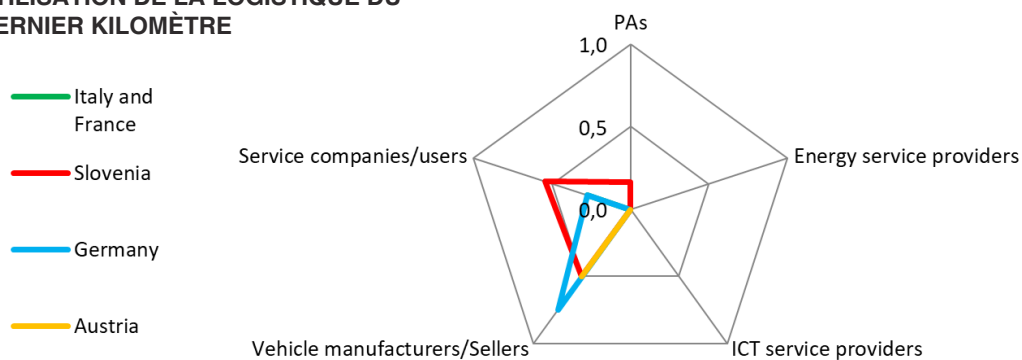


Figure 2-3 – Diagramme en toile d'araignée pour les données sur la logistique du dernier kilomètre pour chaque pays partenaire du projet (voir tableaux bilingues)

L'enquête a mis en évidence les points suivants:

- **Planification de l'électromobilité** Une grande partie de la planification de l'électromobilité est réalisée par des sociétés de services en collaboration avec les administrations publiques et les fabricants. Dans ce cas, les fournisseurs de services TIC sont considérés comme des sociétés de services, qui incluent des outils numériques et analytiques dans leurs offres. Les fournisseurs de services énergétiques sont souvent inclus dans la collaboration, mais il est nécessaire d'accorder plus d'attention aux résultats de l'enquête lors de la planification.
- **Gestion de l'électromobilité.** Les fournisseurs de services énergétiques jouent un rôle essentiel dans la gestion de l'électromobilité proprement dite avec les entreprises de services. Cela peut être dû au transfert de la responsabilité de l'approvisionnement en électricité et de la gestion de la charge. Encore une fois, il n'y a pas ou peu de fournisseurs indépendants de TIC; les outils numériques qui assurent une gestion intelligente de l'énergie dépendent des fournisseurs d'énergie ou des entreprises de services, à titre d'exemple.
- **Utilisation de l'électromobilité.** Les sociétés de services / utilisateurs jouent un rôle important dans le domaine de l'utilisation de l'électromobilité. Les fabricants/vendeurs de véhicules sont également très importants. La priorité varie selon les pays de l'espace alpin. La Slovénie et l'Autriche se concentrent sur les fournisseurs de services énergétiques, tandis que l'Allemagne, l'Italie, la France et la Slovénie mettent davantage l'accent sur les entreprises de services / utilisateurs. Tous les pays participants accordent de l'importance aux fabricants/vendeurs de véhicules. Les autorités publiques jouent un rôle important, et les fournisseurs de services TIC ne sont pas aussi présents dans l'utilisation de l'électromobilité.
- **Planification du transport public local.** La planification des transports publics locaux est généralement l'œuvre des administrations publiques et des opérateurs de transport, en consultation avec les fournisseurs de services énergétiques locaux. Cependant, les constructeurs sont également directement impliqués dans la phase de planification, notamment parce que l'infrastructure de recharge correspondante doit être construite en fonction des véhicules. L'Allemagne est le pays où l'ensemble des acteurs sont les plus actifs concernant la planification du transport public local.
- **Gestion du transport public local.** Les autorités publiques ne sont impliquées qu'indirectement. La majeure partie de la gestion du transport public local électrique, notamment en ce qui concerne l'infrastructure de recharge, est assurée par les fournisseurs en collaboration avec les fabricants et les fournisseurs de services énergétiques. La Slovénie et l'Allemagne sont les pays les plus actifs à cet égard. La Slovénie est extrêmement impliquée via les fournisseurs de services TIC et les fournisseurs de services énergétiques; l'Allemagne se concentre principalement sur les constructeurs automobiles et les sociétés de services.
- **Utilisation des transports publics locaux.** Concernant l'utilisation des transports publics locaux, les valeurs les plus élevées sont atteintes par les constructeurs de véhicules dans tous les pays. En Slovénie, les autorités publiques occupent une place importante. Les fournisseurs de services TIC et les fournisseurs d'énergie ne sont, en général, pas pertinents.
- **Planification de la logistique du dernier kilomètre.** L'électromobilité dans la logistique du dernier kilomètre et la logistique en général est une économie très jeune, qui commence tout juste à émerger. Les fabricants jouent un rôle décisif dans la planification de la logistique du dernier kilomètre. Comme pour la planification du transport public local, l'importance des fabricants/vendeurs de véhicules est évidente pour tous les pays

concernés. En général, les fournisseurs de services TIC et les fournisseurs d'énergie ne sont pas directement impliqués dans la planification de la logistique du dernier kilomètre.

- Gestion de la logistique du dernier kilomètre. Comme pour les résultats de la gestion et de la planification du transport public local, l'influence des fabricants/vendeurs dans le domaine de la gestion de la logistique du dernier kilomètre électrique est évidente. Une fois de plus, cela peut être dû à la dépendance de la mise en œuvre de l'infrastructure de charge correspondante, qui est loin d'être une solution standard et doit souvent être adaptée aux besoins des véhicules et des opérateurs.
- Utilisation de la logistique du dernier kilomètre. Dans ce cas de figure, les fabricants et les sociétés de services / utilisateurs jouent également un rôle majeur.

2.4 Éléments clés

Afin de développer les bonnes stratégies et de fournir les informations essentielles pour l'élaboration de la feuille de route tactique, des sujets relatifs à l'électromobilité ont été sélectionnés sur lesquels les autorités publiques devraient renforcer leurs connaissances. Pour cela, une enquête a été réalisée et un laboratoire vivant a été mis en place en interne, et une enquête externe a été réalisée auprès des parties prenantes.

Les principaux éléments sont liés à la production d'énergie, à la part des énergies renouvelables, à la distribution, aux services de flexibilité du réseau électrique, à la gestion des pointes de puissance, à la stabilité du réseau électrique, et à l'intégration des services de bornes de recharge, des transports publics locaux, de la logistique du dernier kilomètre et de l'électromobilité au réseau énergétique.

Pour voir la liste récapitulative de tous les éléments identifiés, consulter le tableau 2-1. La liste est organisée en fonction des trois grandes politiques européennes: le Pacte vert, l'Europe numérique et l'Europe pour les citoyens.

Table 2-1 – Éléments clés de la feuille de route tactique

Pacte vert – Europe verte	Europe numérique – Europe connectée	Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente
Production d'énergie et taux de sources d'énergies renouvelables	Échange des données	Gestion du cycle politique
Véhicule à véhicule et véhicule-réseau	Big data	Économie circulaire
Planification de la mobilité urbaine	Plateforme de données (open source)	Économie du partage
Véhicules non polluants	Lacs de données	Modèle de gouvernance
Carburants de substitution	Partenariat public privé – Financement de projet	Approche participative
Mobilité comme service (MaaS)	Marchés	Mobilité équitable, sûre et résiliente

Pacte vert – Europe verte	Europe numérique – Europe connectée	Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente
Services pour l'exploitation flexible du réseau électrique	Informatique en nuage	Communication et sensibilisation
Gestion des pics locaux	Systèmes de transport intelligent coopératifs (STI-C)	Bus autonomes
Stabilité du réseau électrique	Mobilité coopérative, connectée et automatisée (CCAM)	Infrastructure de recharge
Service de distribution de l'énergie	Nouveaux modèles commerciaux pour la mobilité	Sites de distribution centralisés
Développement de batteries	Données des flux de marchandises	Approche globale
Infrastructure de recharge normalisée	Infrastructure de recharge partagée	Utilisation créative des politiques
Financement du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre électriques	Orientations pour l'interopérabilité entre les services	Nouveau schéma d'interconnexion entre l'administration publique et les parties prenantes privées
Étude environnementale et analyse coûts/avantages	Outils de capture des données de logistique du dernier kilomètre	Régime coopératif pour les petites municipalités
Développement des infrastructures (mobilité, énergie, stationnement, questions financières)	Contrats de service pour la logistique du dernier kilomètre et le transport public local	Simplification des procédures administratives
Concept de recharge pour le transport public local et la logistique du dernier kilomètre	Instruments de la logistique du dernier kilomètre (caméras de rue/capteurs/feux de circulation)	Sensibilisation des municipalités et des entreprises aux solutions logistiques durables
Meilleure connaissance des flux de logistique du dernier kilomètre des parties prenantes du territoire	Plateformes d'échange de données entre les entreprises et les administrations publiques	
Développement de services unifiés pour le transport public local		
Système de gestion de la recharge intelligente		

Pacte vert – Europe verte	Europe numérique – Europe connectée	Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente
Système de gestion du réseau énergétique intelligent		
Application du réseau énergétique		
Politiques de mobilité spécifiques au transport public local (voies réservées, feux de circulation intelligents, etc.)		
Planification de l'emplacement des centres de transport public local et de logistique du dernier kilomètre		

2.5 Principales actions et mesures transnationales

Il existe un grand nombre de documents décrivant des stratégies de transition vers des transports plus durables, aussi bien à l'échelle européenne que nationale. La réduction des émissions liées aux transports est un élément nécessaire pour atteindre les objectifs inclus dans l'accord de Paris de 2015 (maintenir la hausse des températures mondiales en dessous de 1,5 °C et parvenir à des émissions nettes nulles dans la seconde moitié du XXI^e siècle) et dans le Pacte vert pour l'Europe (neutralité climatique de l'Europe d'ici 2050). Les actions spécifiques au secteur des transports ont été détaillées dans de nombreuses directives et règlements européens.

L'une d'entre elles concerne l'établissement de normes d'émission pour les nouveaux véhicules, qui incite fortement les constructeurs automobiles à investir dans les technologies vertes. La réduction des émissions est également abordée par la stratégie européenne sur les carburants de substitution, qui encourage l'utilisation de toutes les options alternatives disponibles, notamment le GPL, le gaz naturel (GNL, GNC, biométhane, GTL), l'électricité, les biocarburants liquides et l'hydrogène.

Une action connexe est la promotion de la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, qui est fondamentale pour la réussite de la transition vers l'électromobilité. En outre, l'UE a également élaboré des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité dans le but d'organiser les marchés de l'électricité de manière plus flexible. Enfin, un certain nombre d'initiatives sur l'efficacité énergétique des véhicules et la promotion des transports publics collectifs ont également été proposées.

Les actions susmentionnées se reflètent également dans les politiques nationales et régionales, qui s'inspirent des politiques européennes et proposent des mesures plus détaillées. Les actions nécessaires au développement et à la gouvernance des infrastructures de transport sont souvent précisées en fonction des circonstances locales particulières.

L'un des principaux éléments est le déploiement de l'infrastructure de recharge des véhicules électriques, facilité par le développement des réglementations nécessaires (par exemple, concernant les certificats, les autorisations pour la construction de l'infrastructure), la réduction des procédures bureaucratiques, la mise en place de normes d'accessibilité minimales pour les stations de recharge (par exemple, le nombre minimum de stations de recharge dans les nouveaux bâtiments), la promotion de la recherche dans ce domaine (par exemple, sur le réseau énergétique intelligent et les véhicules-réseau) et les initiatives pilotes.

Les stratégies régionales de mobilité portent sur la planification des services et des réseaux offerts par les régions, sur la réglementation de la répartition des subventions et sur la définition des principaux investissements en matière d'infrastructures. À une échelle plus locale, les actions typiques comprennent des plans détaillés concernant le renouvellement du parc et l'introduction d'autobus électriques, la création de voies réservées aux véhicules électriques, la répartition des infrastructures de recharge, le développement de systèmes de paiement pour la recharge des véhicules électriques, la gestion des espaces de stationnement et des zones à circulation limitée. Les plans régionaux et locaux prévoient une intégration plus poussée des différents modes de transport afin de favoriser l'intermodalité des services de transport.

3 FEUILLE DE ROUTE OPÉRATIONNELLE E-SMART – ITALIE

3.1 Éléments de base

3.1.1 Territoire de référence

Le territoire de référence du projet e-SMART (désigné dans le présent document par *Italie e-SMART*) se compose des régions suivantes: Piémont, Lombardie, Ligurie, Val d'Aoste, Frioul-Vénétie Julienne, Vénétie, Trentin-Haut-Adige. Ces régions sont situées dans le nord de l'Italie, principalement dans la zone alpine aux frontières de l'Italie avec la France, la Suisse, l'Autriche et la Slovaquie. Deux de ces régions sont situées plus au sud des Alpes: la majeure partie de la Vénétie couvre la plaine du Pô, et la Ligurie s'étend jusqu'à la mer Méditerranée.

La superficie totale de la zone est de 97 478 km² et couvre environ 30 % du territoire national. La densité de population varie considérablement d'une région à l'autre, allant de 39 personnes par km² en Vallée d'Aoste à 422 personnes par km² en Lombardie, qui est également la région la plus peuplée des régions considérées. La population totale de ces régions dépasse les 23 millions de personnes, ce qui représente près de 40 % de la population italienne. Le niveau d'urbanisation varie. La Lombardie et le Piémont sont les régions les plus urbanisées et comptent respectivement 1509 et 1182 municipalités. En ce qui concerne la région de la Vénétie, bien que moins étendue que les régions du Piémont et de la Lombardie, elle est également moins fragmentée sur le plan territorial. Cette région est divisée en 563 administrations locales.

D'autres régions ont un caractère plus rural et la majorité d'entre elles comptent moins de 300 municipalités.

Bien qu'elles ne constituent qu'une part relativement faible du territoire national, ces sept régions contribuent à environ la moitié du PIB italien, la Lombardie en générant à elle seule 22 %, suivie de la Vénétie et du Piémont avec respectivement 9 % et 8 % du PIB. La structure de l'économie diffère grandement d'une région à l'autre. La Lombardie est la région la plus riche et la plus productive du pays, qui s'appuie principalement sur le secteur des services, notamment financiers. Le Piémont est le centre industriel de l'Italie, avec un secteur automobile et un secteur de haute technologie très développés. La Ligurie joue un rôle important dans le système logistique mondial, le port de Gênes étant le plus grand port d'Italie et l'un des plus importants d'Europe. Quant à la zone nord-est (Vénétie et Frioul-Vénétie Julienne), il est important de noter que ces deux régions ont connu une forte croissance du secteur de la petite et moyenne industrie des années 1970 aux années 1990. Cela a conduit à une dispersion territoriale considérable des activités et des résidences.

Le concept de l'étalement urbain décrit parfaitement ce type d'extension à faible densité et à forte consommation foncière. Comme les campagnes sont de plus en plus urbanisées, que les zones industrielles sont réparties de manière indifférente sur le territoire, que les lignes de transport public ne couvrent pas les coûts de transport et offrent donc une faible fréquence de déplacement, de nombreuses personnes se rendent de leur domicile à leur travail ou à leur école par des moyens privés.

La moyenne des kilomètres parcourus est d'environ 40 km.

Les ports maritimes de Venise et de Trieste représentent l'autre porte d'entrée de l'Europe pour le transport maritime du sud vers l'Europe centrale et orientale.

Les villes de l'art, l'alimentation, l'agriculture et le tourisme sont des branches importantes de l'économie dans toutes les régions.

3.1.2 Politiques et modèles de gouvernance

À l'échelle nationale, le ministère des Transports a promulgué une série de décrets et de règlements qui, depuis 2012, visent à promouvoir l'électromobilité, tant au niveau des véhicules que de la construction d'infrastructures de recharge. Nombre de ces réglementations ne sont pas exclusivement consacrées à l'électromobilité, mais plus généralement aux carburants alternatifs. De même, les thèmes de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local ne sont jamais abordés spécifiquement, mais traités dans le contexte de l'électromobilité en général.

En particulier, avec le plan national pour les infrastructures de recharge (dernière mise à jour en juin 2016), le ministère a défini les exigences et les technologies minimales pour un réseau efficace d'infrastructures de recharge publiques, a estimé les besoins en points de recharge d'ici 2030 et a défini les orientations stratégiques pour le développement du réseau national de recharge électrique.

Plus récemment (décret du 30 janvier 2020), le ministère du Développement économique a établi les critères et les modalités pour favoriser la diffusion de la technologie d'intégration entre les véhicules électriques et le réseau électrique (véhicule-réseau), en cohérence avec la réforme du marché des services électriques.

Les régions définissent les stratégies de développement de l'électromobilité ainsi que les orientations de référence. Elles travaillent plus particulièrement via des tables rondes inter-services pour prendre en compte la nature multidisciplinaire de l'électromobilité, esquisser les objectifs stratégiques et les domaines d'intervention prioritaires, identifier les actions à lancer, définir la gouvernance des processus et identifier les outils et les formes de financement pour soutenir les méthodes de soutien et d'incitation prévues.

De nombreuses régions du nord de l'Italie ont également alloué des contributions (y compris des subventions non remboursables) pour l'achat de véhicules électriques, souvent axées sur les véhicules commerciaux (comme la région du Piémont pour les segments N1 et N2).

Enfin, les municipalités sont les acteurs clés de l'électromobilité, car elles sont responsables de la mise en place des infrastructures de recharge sur leur territoire via des appels d'offres pour les opérateurs privés du marché, souvent destinés à construire et gérer les réseaux de stations de recharge électrique.

3.1.3 Analyse des acteurs territoriaux

La figure 3-1 représente le niveau d'intérêt / l'influence de chaque acteur local en Italie.

L'analyse a mis en évidence le rôle central que jouent l'administration publique (à différentes échelles territoriales) et le secteur privé.

Dans les champs caractérisés par l'intérêt, on retrouve surtout des acteurs privés et l'administration publique. La position différente des administrations publiques dans les divers cas de figure (intérêt ou influence) montre que les problèmes soulevés par le projet e-SMART sont bien réels, mais qu'ils ne peuvent pas tous être résolus à l'heure actuelle.

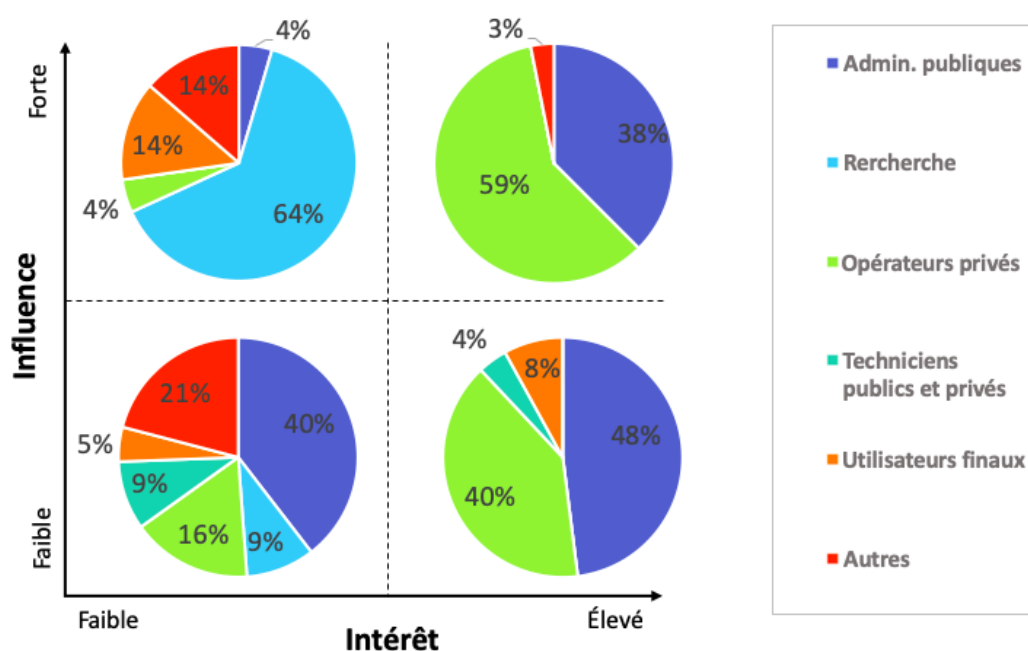


Figure 3-1 – Niveau d'intérêt et d'influence pour chaque type d'acteurs (Italie)

D'une manière générale, les nombreuses discussions avec les parties prenantes concernant le transport public local et la logistique du dernier kilomètre ont fait émerger le besoin d'une administration publique qui adopte une stratégie claire et qui soit capable d'encourager la transition vers l'électromobilité (orientations, soutien législatif, possibilités de développement, etc.).

En ce qui concerne les infrastructures de recharge, les parties prenantes ont souligné l'importance d'avoir une connaissance approfondie des technologies disponibles pour les stations de recharge électrique, et de concevoir et de construire un réseau adapté de stations, conformément aux normes techniques définies par l'administration publique.

Une demande a également été formulée pour la simplification des pratiques administratives et la réalisation d'une plateforme numérique permettant de communiquer les informations nécessaires à la construction et à l'exploitation des infrastructures de recharge (réseau de distribution d'énergie, réseau de service souterrain, chantiers ouverts, réseau Wi-Fi, etc.).

Une plus grande coopération entre les entreprises de transport public local pourrait permettre d'exploiter les économies d'échelle, et une meilleure connaissance des technologies disponibles pour les véhicules électriques, avec une référence particulière aux véhicules de logistique du dernier kilomètre, pourrait augmenter la diffusion du parc de véhicules électriques.

3.1.4 Instruments existants

Voici une brève description des outils, des TIC, des systèmes de transport intelligents, des actions ou documents administratifs et des financements existants et actuellement utilisés pour le transport public local et la logistique du dernier kilomètre. Les instruments qui ne sont pas encore utilisables, mais qui peuvent être adaptés aux objectifs de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local sont décrits comme de bonnes pratiques dans les fiches descriptives des mesures.

Base de données pour le transport public local dans la région du Piémont

Base de données régionale pour la gestion unifiée des informations sur les bus du transport public local dans le Piémont. Le service est accessible aux utilisateurs autorisés des sociétés de transport public du Piémont (TPL), de l'agence régionale pour la mobilité (AMP) et de la Région Piémont. Les fonctions sont décrites en tenant compte des utilisateurs qui accèdent au système. L'activité de mise à jour des données est une compétence et une responsabilité exclusive de l'entreprise. L'AMP et la Région du Piémont peuvent consulter les données validées par toutes les sociétés de transport public local.

Décret régional D.G.R. du 19 octobre 2018, n.°42-7743 (Région Piémont)

Établissement et lancement d'un programme de financement de contributions pour le développement de la mobilité durable dans le secteur des micros, petites et moyennes entreprises par le renouvellement des véhicules utilitaires N1 et N2 (définition des critères et des procédures de gestion). Le décret indique les bénéficiaires, les exigences, les interventions éligibles, le type et le montant, les dépenses éligibles et les procédures de soumission des demandes.

DGR 5-2912 du 26 février 2021. Approbation du programme régional 2019-2023 d'investissements dans le transport public local par la route. Critères généraux et modalités de mise en œuvre et de contribution

Le décret a pour objet de réglementer l'achat de véhicules de catégorie M2 ou M3, électriques, fonctionnant au gaz naturel (y compris le biométhane), au diesel ou hybrides, pour remplacer les véhicules anciens. Il indique les coûts éligibles, les bénéficiaires des subventions, les actions soumises à financement, l'équipement et la préparation des nouveaux bus, les procédures et les délais pour la présentation et la mise en œuvre des plans de renouvellement.

3.1.5 Besoins et lacunes à l'échelle territoriale

L'analyse des diagrammes en toile d'araignée des acteurs/rôles (Annexe 1 – Rôles des acteurs) montre qu'en général en Italie, les fournisseurs de services énergétiques et les administrations publiques sont les acteurs qui jouent un rôle important dans la planification de l'électromobilité. La gestion de l'électromobilité est entre les mains des fournisseurs de TIC et de services énergétiques, tandis que son utilisation est principalement gérée par les sociétés de services.

En ce qui concerne la planification, la gestion et l'utilisation du transport public local, il y a un manque évident d'encadrement de la part de l'administration publique, mais les autres acteurs ne sont pas fortement impliqués non plus.

Un résultat similaire peut être observé pour la logistique du dernier kilomètre, même si dans ce cas, l'administration publique semble jouer un rôle légèrement plus important, principalement du point de vue de la planification.

Les besoins et les lacunes à combler pour parvenir à une planification intégrée des services de stations de recharge électrique et d'électromobilité pour le transport public local et la logistique du dernier kilomètre vont des obstacles liés aux infrastructures et de l'ingénierie aux défis politiques et sociétaux.

Les principales lacunes ont été soulignées dans les trois principales politiques européennes: le Pacte vert, l'Europe numérique et l'Europe pour les citoyens.

Le développement des stations de recharge électrique est une lacune majeure en matière d'infrastructure, qui est soulignée par les trois documents. Cela représente un défi du point de vue de l'ingénierie, par exemple concernant la conception des stations de recharge et la définition de leur emplacement optimal, mais aussi du point de vue de l'harmonisation. Ce dernier

point nécessite une coopération politique et l'élaboration de normes techniques communes à l'échelle européenne. Bien entendu, le développement de meilleures technologies pour les véhicules est une autre facette de ce défi technologique.

Outre les lacunes liées aux véhicules et à l'infrastructure de recharge, se pose également le problème de l'adaptation du réseau électrique aux nouvelles exigences. Ceci comprend la modernisation du réseau existant et le développement de réseaux énergétiques intelligents, en particulier des technologies comme les véhicules-réseau et la recharge intelligente. Tous ces défis technologiques sont fortement liés à l'environnement politique et juridique existant; il est donc nécessaire d'adapter les politiques pour faciliter la transition technologique.

Des stratégies globales de transition vers l'électromobilité devraient être développées, en mettant l'accent sur la coopération entre toutes les parties concernées. La simplification et l'harmonisation des lois et des procédures administratives existantes constituent une première étape importante, qui devrait être suivie par le développement de systèmes de financement et de nouveaux modèles commerciaux pour le transport public local et la logistique du dernier kilomètre. Le recueil et l'échange des données jouent un rôle essentiel dans l'harmonisation de toutes les activités susmentionnées. La politique de l'Europe numérique s'intéresse à cette lacune particulière, en soulignant la nécessité de développer des plateformes de recueil et d'échange des données à grande échelle. (Figure 3-2, Figure 3-3, Figure 3-4).

Tous les éléments recueillis lors des réunions avec les partenaires et les parties prenantes du projet, et par le biais des enquêtes menées au cours du projet sont énumérés en détail dans l'annexe 2 – Besoins et lacunes.

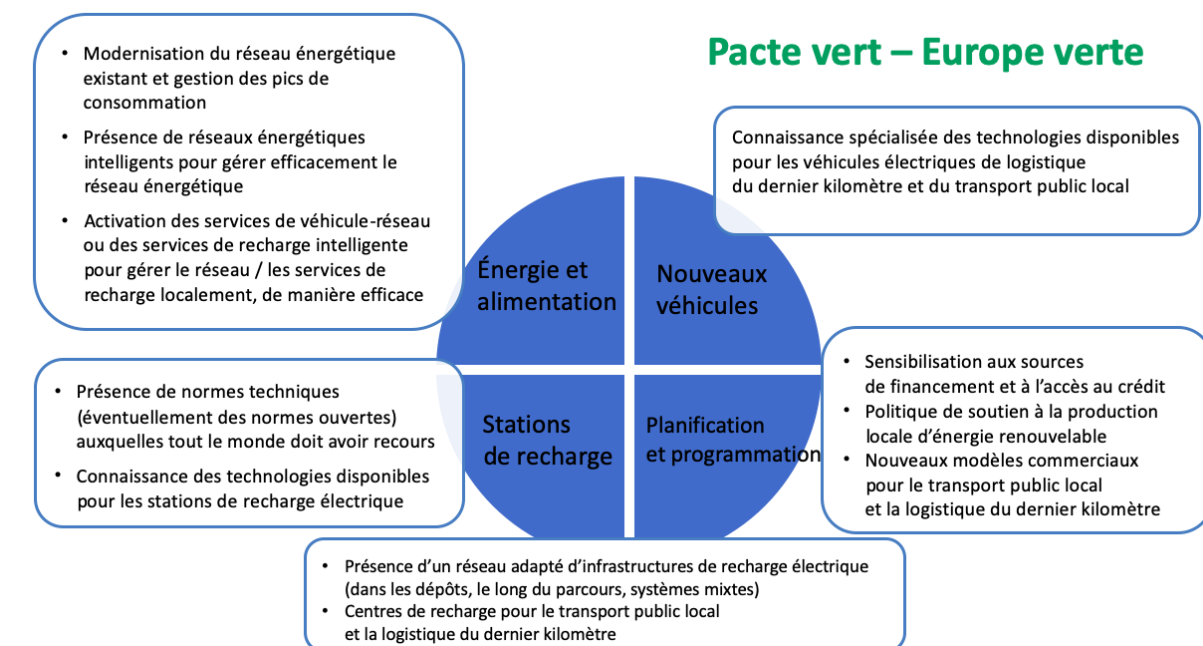


Figure 3-2 – Besoins et lacunes de l'Italie e-SMART, concernant la politique du Pacte vert pour l'Europe

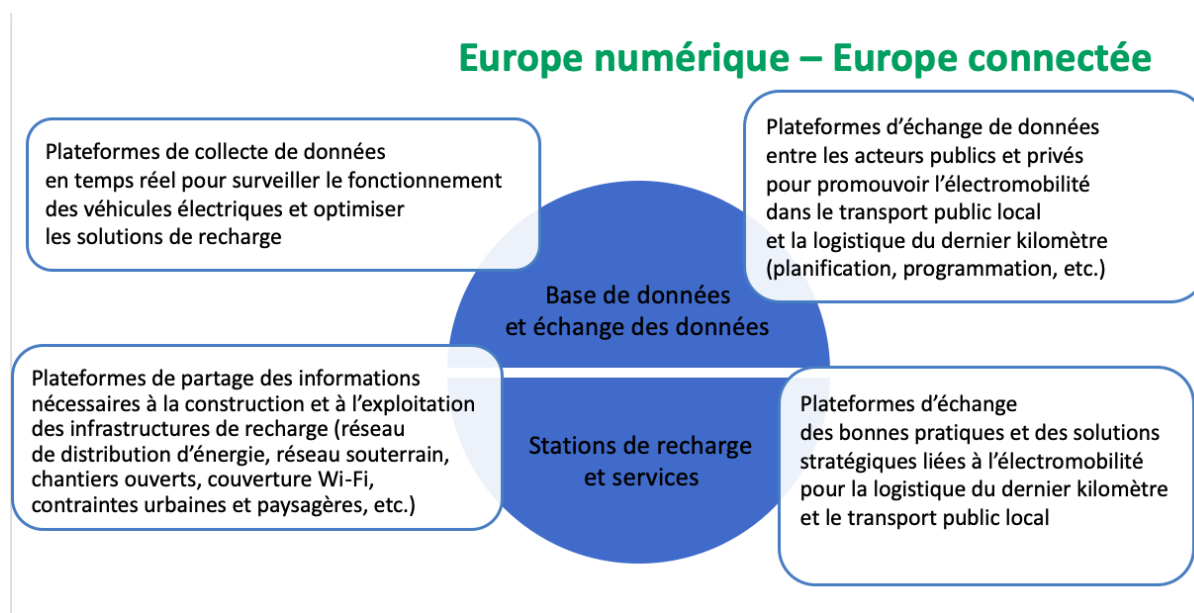


Figure 3-3 – Besoins et lacunes de l'Italie e-SMART, concernant la politique de l'Europe numérique

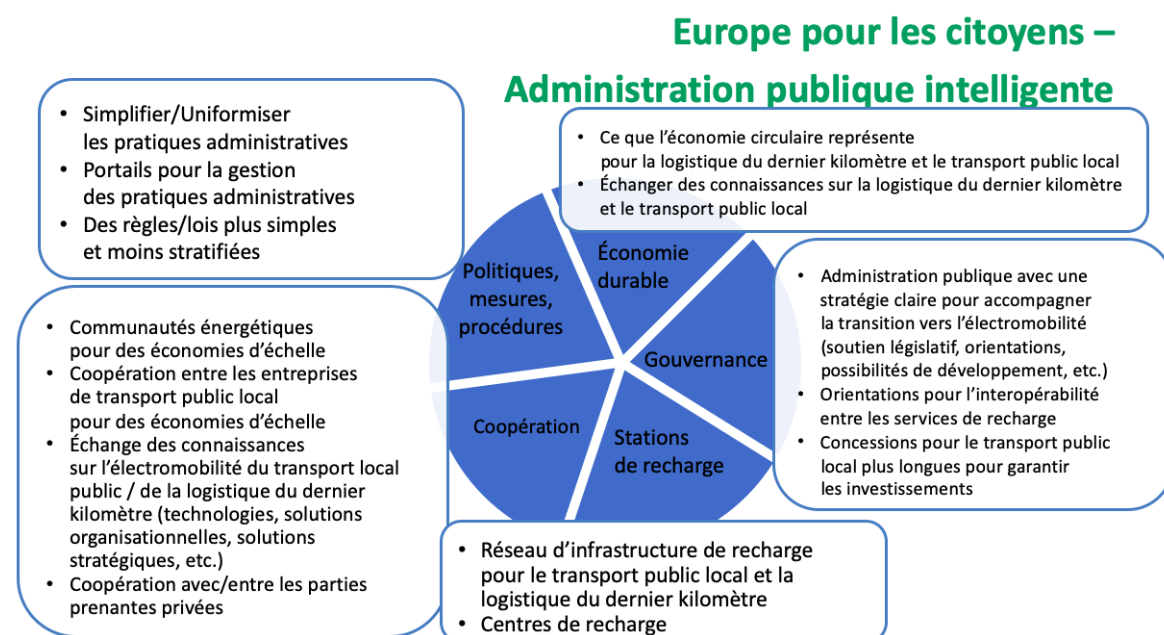


Figure 3-4 – Besoins et les lacunes de l'Italie e-SMART, concernant la politique de l'Europe pour les citoyens

3.2 Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels

Les mesures opérationnelles identifiées pour la feuille de route opérationnelle de l'Italie sont énumérées dans le tableau 3-1. Chaque mesure est reliée aux objectifs nationaux et aux éléments clés transnationaux définis pour la feuille de route tactique.

Les trois dernières colonnes présentent les évaluations qualitatives de trois critères principaux: Impact sur la diffusion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local, durée et coût estimé.

Vous trouverez plus de détails et une description complète de chaque mesure opérationnelle à l'annexe 3 – Mesures opérationnelles.

Tableau 3-1 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de l'Italie e-SMART

Éléments clés UE	PNRR national (Missions) ¹	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ²	Impact sur l'empreinte carbone ³	Durée ⁴	Coûts ⁵
Pacte vert pour l'Europe – Europe verte (véhicules non polluants, carburant alternatif, concept de charge pour la logistique du dernier kilomètre / le transport public local, nouveau modèle économique pour l'électromobilité, évaluation environnementale et analyse coûts/bénéfices)	M5C1: politiques de l'emploi	Renforcer les connaissances sur le sujet de l'électromobilité en ce qui concerne la logistique du dernier kilomètre et le transport public local, avec une référence particulière aux types de véhicules disponibles sur le marché, aux différentes technologies de recharge disponibles, à l'entretien des véhicules électriques, aux modèles commerciaux, aux fonds et aux bonnes pratiques.	Formation professionnelle	3	2	1	1
	M4C1: renforcer l'offre de services éducatifs de la maternelle aux universités		Enseignement universitaire/postuniversitaire	3-4	2	1	2
	M1C2: numérisation, innovation et compétitivité dans le système de production du système manufacturier		Portail Web pour l'échange des connaissances	1-2-3-4	2	1	1
	M1C1: numérisation, innovation et sécurité dans l'administration publique		Base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services de transport public local	2	2	1-2	1
	n.a.		Formation sur le financement	1-2-3-4	2	1	1
Pacte vert pour l'Europe – Europe verte (développement des infrastructures, politiques de mobilité spécifiques au transport public local, marchés publics) + Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (infrastructures de recharge)	M2C2: énergies renouvelables, hydrogène, réseau et mobilité durable	Augmenter les investissements dans la logistique du dernier kilomètre et le transport public local	Création d'un réseau d'infrastructures de recharge pour le transport public local	2	1	2	3
			Mise en place de centres de recharge électrique	1-2-3-4	1	-2	2-3
			Renouvellement du parc du transport public local	2	1	2	3
			Renouvellement des véhicules de logistique du dernier kilomètre	1	1	2	3

Éléments clés UE	PNRR national (Missions) ¹	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ²	Impact sur l'empreinte carbone ³	Durée ⁴	Coûts ⁵
Europe numérique – Europe connectée (échange des données, lacs de données, plateforme d'échange de données entre les entreprises et l'administration publique)	M1C2: numérisation, innovation et compétitivité dans le système de production du système manufacturier	Simplifier les processus menant à la réalisation d'infrastructures de recharge en facilitant les échanges de toutes les informations spatiales nécessaires (réseau de distribution d'énergie, réseau souterrain, chantiers ouverts, couverture Wi-Fi, contraintes urbaines et paysagères, etc.)	Plateforme Web d'échange des données	1-2-3-4	2	1	2
Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (nouveau schéma d'interconnexion entre l'administration publique et les parties prenantes privées, approche participative, schéma coopératif pour les petites municipalités)	n.a.	Renforcer la coopération entre les parties prenantes	Tables de travail pluridisciplinaires au sein des administrations publiques	1-2-3-4	2	1	1
	n.a.		Tables de travail avec les administrations publiques et les entités privées	1-2-3-4	2	1	1

Indice:

1 PNRR: Plan de reprise et de résilience nationales

2 Impact sur les piliers e-SMART: 1=logistique du dernier kilomètre, 2=transport public local, 3=électromobilité, 4=réseau énergétique intelligent

3 Impact sur l'empreinte carbone: 1=direct sur les émissions, 2=indirect (sensibilisation ou comportement), 3=aucun

4 Durée: 1=short (2025), 2=medium (2030), 3=long (2050)

5 Coûts estimés: 1=faibles, 2= moyens, 3=élevés

L'instrument de suivi proposé est basé sur la description de l'avancement de la réalisation des objectifs d'action (voir tableau «Description des actions»). Le pourcentage de réalisation pendant la durée des actions mesure l'avancement des actions.

Le système d'indicateurs identifiés pour le suivi de l'avancement de la feuille de route est présenté dans le tableau 3-2. Il comprend plus de 30 indicateurs qui visent à contrôler l'avancement des mesures et des résultats.

Tableau 3-2 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de l'Italie e-SMART – Indicateurs

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Formation professionnelle	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de cours/séminaires de formation organisés par an mise en place d'une plateforme numérique pour échanger les connaissances et les informations sur la logistique du dernier kilomètre et le transport public local (oui/non)
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes inscrites à des cours nombre d'accès par an à la plateforme
Enseignement universitaire/postuniversitaire	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> mise en place d'au moins un cours spécifique
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes inscrites à des cours
Portail Web pour l'échange des connaissances	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> configuration du portail Web spécifique
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de parties prenantes (privées/publiques) enregistrées nombre d'accès par an nombre moyen d'accès par utilisateur, par an
Base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services de transport public local	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> création de la base de données
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> pourcentage d'entreprises de transport public local qui communiquent les données relatives à leur parc
Formation sur le financement	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de cours organisés
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes inscrites à des cours nombre de projets financés au niveau régional/local par an nombre de projets financés/cofinancés par des fonds publics, au niveau régional/local, par an

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Création d'un réseau d'infrastructures de recharge pour le transport public local	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> définition d'orientations (oui/non)
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de stations de recharge de transport public local, par an total des kWh d'énergie fournis par les nouveaux centres, par an
Mise en place de centres de recharge électrique	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> définition d'orientations (oui/non)
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de nouveaux centres, par an total des kWh d'énergie fournis par les nouveaux centres, par an
Renouvellement du parc du transport public local	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de véhicules électriques pour le transport public local
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> rapport entre le nombre de véhicules électriques du transport public local et le nombre total de véhicules du transport public local rapport entre le nombre de véhicules-kms électriques du transport public local et le nombre total de véhicules-kms du transport public local rapport entre le nombre de passagers-kms du transport public local empruntant des véhicules électriques et le nombre total de passagers-kms du transport public local
Renouvellement des véhicules de logistique du dernier kilomètre	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de véhicules électriques pour la logistique du dernier kilomètre
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de véhicules électriques de logistique du dernier kilomètre par rapport au nombre total de véhicules de logistique du dernier kilomètre, par an rapport entre le nombre de véhicules électriques de logistique du dernier kilomètre et le nombre total de véhicules de logistique du dernier kilomètre rapport entre le nombre de véhicules-kms électriques de logistique du dernier kilomètre et le nombre total de véhicules-kms de logistique du dernier kilomètre rapport entre le nombre de tonnes-kms du transport public local empruntant des véhicules électriques et le nombre total de tonnes-kms du transport public local

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Plateforme Web d'échange des données	Indicateur d'avancement	• mise en place d'une plateforme numérique pour l'échange des données (oui/non)
	Indicateur de résultat	• nombre d'entités participant à l'échange des données
Tables de travail pluri-disciplinaires au sein des administrations publiques	Indicateur d'avancement	• nombre de tables de travail organisées par an
	Indicateur de résultat	• nombre d'actions de planification et gouvernance qui en découle, par an
Tables de travail avec les administrations publiques et les entités privées	Indicateur d'avancement	• nombre de tables de travail organisées par an
	Indicateur de résultat	• nombre d'actions de planification et gouvernance qui en découle, par an

4 FEUILLE DE ROUTE OPÉRATIONNELLE E-SMART – SLOVÉNIE

4.1 Éléments de base

4.1.1 Territoire de référence

La Slovénie est divisée en 2 régions de cohésion et 12 régions statistiques:

- La Slovénie orientale (*Vzhodna Slovenija* – SI01), qui regroupe les régions de la Mura, de la Drave, de la Carinthie, de la Savinja, de la Sava centrale, de la Basse-Sava, du Sud-Est de la Slovénie et du Littoral - Carniole-Intérieure.
- La Slovénie occidentale (*Zahodna Slovenija* – SI02), qui regroupe les régions de la Slovénie centrale, de la Haute Carniole, de Gorizia et du Karst côtier.

Concernant le projet e-SMART, deux régions statistiques sont les plus pertinentes: la Slovénie centrale (*Osrednjeslovenska*) et la Haute Carniole (*Gorenjska*), qui représentent à elles deux environ 38 % de la population slovène (le territoire de référence pour e-SMART, indiqué dans le document par **Slovénie e-SMART**).

- | | |
|---|---|
| • Population totale estimée: | 2,1 millions (2021) |
| • Densité de population: | 103,9 résidents par km ² (2021) |
| • Nombre de communes: | 212 |
| • Nombre de communes de haute montagne: | 35 (17%) |
| • Degré d'urbanisation: | 50 % |
| • PIB par habitant: | 22.312 EUR (2020) |
| • Possession de véhicule: | 555 voitures / 1000 habitants (2020) |
| • Âge moyen des voitures: | 10,1 ans (2018) |
| • % du revenu consacré à la mobilité: | 6% (2015), soit le taux le plus élevé de l'UE |
| • Passagers-kms dans les transports publics routiers réguliers: | 21.7 millions (2020) |
| • Passagers transportés dans les transports publics routiers réguliers: | 13.35 millions (2020) |
| • Marchandises transportées par la route: | 90.869 (1.000 t) (2020) |

(Source: SURS, SiStat)

4.1.2 Le transport en Slovénie

La situation du pays, à la jonction de la Méditerranée, des Alpes, des Dinarides et de la plaine pannonienne, et le fait que la région soit traversée par de grands fleuves expliquent l'intersection des principales voies de transport en Slovénie. La Slovénie arrive en 5e place sur l'échelle des pays dont le réseau autoroutier est le plus dense. En 2008, Eurostat explique qu'en général, la densité du réseau autoroutier est étroitement corrélée à la densité de population et, donc, au degré d'urbanisation. Les réseaux autoroutiers les plus denses se trouvent donc aux Pays-Bas, en Belgique, dans les régions occidentales de l'Allemagne et au Royaume-Uni. À

l'échelle des pays, les Pays-Bas présentent la plus forte densité d'infrastructures autoroutières avec 77 km/1000 km², suivis de la Belgique (58 km/1000 km²) et du Luxembourg (57 km/1000 km²). La Slovénie arrive en 5e place, après l'Allemagne. La population de la Slovénie est répartie de manière spécifique: même si l'on peut dire que les villes sont plutôt densément peuplées, le pays compte beaucoup de villages dispersés qui ont besoin d'être reliés aux principales zones urbaines. Le bus est le principal moyen de transport public de passagers en Slovénie, en particulier dans les villes. Les principales gares routières se trouvent à Ljubljana, Maribor, Celje et Kranj. Le système ferroviaire slovène est exploité par Slovenske Železnice, entreprise ferroviaire publique. Il se compose de 1229 km de voies à écartement normal, dont 331 km à double voie, et dessert toutes les régions du pays. La Slovénie est bien desservie par le rail à tous les pays environnants, ce qui s'explique par son appartenance passée à l'empire austro-hongrois, puis à la Yougoslavie. La construction prévue d'un tronçon à double voie entre Ljubljana et le port de Koper devrait alléger le transport de marchandises en transit vers et depuis le port de Koper, le plus grand port du nord de l'Adriatique en termes de transport de conteneurs. Son principal avantage est sa situation: il se trouve environ 2000 milles nautiques (3700 km) plus près des destinations situées à l'est de Suez que les ports d'Europe du Nord. Le transport terrestre de Koper par route et par chemin de fer vers les principaux centres industriels d'Europe centrale est plus court d'environ 500 kilomètres par rapport à celui des ports d'Europe du Nord.

4.1.3 Politiques et modèles de gouvernance

Les politiques de l'administration publique en Slovénie sont réparties entre les politiques supranationales (UE), nationales et locales. Il n'y a pas de niveau régional. Les administrations publiques nationales sont chargées de mettre en œuvre les politiques de l'UE dans le cadre national pour créer un cadre politique national et allouer un budget aux administrations publiques locales. Les administrations publiques nationales gèrent également des agences et des fonds publics qui fournissent des mesures incitatives pour l'électrification du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre.

Le principal acteur public de la planification des stations de recharge électrique à l'échelle nationale est le ministère des Infrastructures. Le MESP est responsable de la gestion du Fonds pour le changement climatique et de la préparation de son programme de financement conformément à la législation et aux stratégies préparées par le ministère des Infrastructures. Selon les ressources financières du Fonds pour le changement climatique et le programme préparé, les appels à subventions sont lancés par l'intermédiaire de l'Eco-Fonds, organisation responsable des procédures administratives d'attribution des mesures incitatives mentionnées ci-dessus. Deux autres entités nationales importantes sont l'Office gouvernemental pour le développement et la politique de cohésion européenne et le ministère du Développement économique et de la Technologie. Tous les ministères coopèrent à la planification des politiques de subvention et des mécanismes financiers qui, par le biais de différents appels et d'organisations de soutien régionales (comme les agences de développement régional, l'association des municipalités de Slovénie) permettent la mise en œuvre des projets à l'échelle municipale. Toutefois, cela ne garantit pas que les municipalités demanderont des fonds pour des projets d'électrification du transport public local. Il convient de noter que des projets financés par le FEDER (comme le programme INTERREG) soutiennent également la mise en œuvre de l'électrification du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre, principalement en cofinçant la préparation des stratégies, des plans d'action et des actions pilotes avec le Fonds pour le changement climatique et les fonds nationaux.

Le ministère des Infrastructures prépare la législation, les stratégies et les plans d'action (loi sur la planification intégrée des transports) concernant les carburants alternatifs, les stations de recharge et d'autres législations concernant les véhicules, telles que la planification nationale du transport public local et la vue d'ensemble des règles pour les concessionnaires de transport public local, et l'attribution des concessions pour les lignes interrégionales. Il est

également responsable du financement, via l'utilisation d'instruments financiers liés au Mécanisme pour l'interconnexion en Europe et en collaboration avec le Bureau du gouvernement pour le développement et la politique de cohésion européenne, du financement de l'accord des instruments pour le développement régional. D'un point de vue opérationnel, il est responsable du transport national (intercommunal) par bus, tandis que les communes sont responsables du transport public municipal (local).

D'un point de vue local, les politiques de planification de la mobilité, y compris l'adoption de l'électromobilité dans le segment du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre, sont créées à l'échelle municipale. Les municipalités créent leurs propres plans d'aménagement du territoire, du cadre relatif au transport public local à tous les niveaux (bus, taxis, vélos en libre-service, etc.) et des décrets concernant la réglementation du trafic (voies réservées au transport public local, réglementation du stationnement, autorisations, etc.). Elles sont également responsables des réglementations de la logistique du dernier kilomètre en termes d'octroi de permis pour entrer dans des parties spécifiques des villes (généralement des zones interdites pour une ou toutes les catégories de véhicules M, N, O, T, SA). Par conséquent, les municipalités ont le pouvoir d'influencer directement la transition vers l'électromobilité dans le segment de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local.

Parmi les activités e-SMART, un plan visant à garantir l'engagement des parties prenantes a été élaboré. À cette fin, toutes les parties prenantes pertinentes ont été répertoriées: celles qui sont très intéressées par le projet e-SMART, mais qui n'ont que peu d'influence, ainsi que les parties prenantes stratégiques qui ont le pouvoir, la motivation et les moyens de mettre en œuvre les résultats de la recherche.

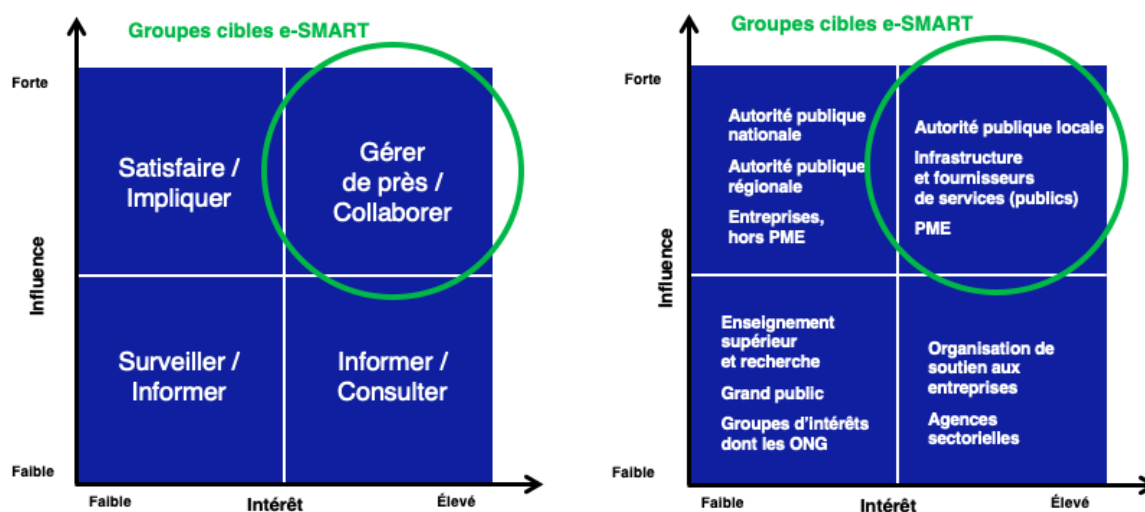


Figure 4-1 – Grille d'influence/intérêt pour la hiérarchisation des parties prenantes. À gauche: les parties prenantes sont affectées à une catégorie en fonction de leur contribution probable et de leur intérêt pour le projet. À droite: liste des groupes de parties prenantes qui ont été identifiés dans le formulaire de candidature e-SMART.

Les parties prenantes ont été regroupées en 6 catégories: les administrations publiques, la recherche, les opérateurs privés, les techniciens publics et privés, les utilisateurs finaux et autres. Leur répartition en pourcentage dans la grille d'influence/intérêt pour la Slovaquie est présentée dans la Figure 4-2. Après avoir recueilli toutes les contributions des partenaires du projet, on constate que de nombreux acteurs, principalement les administrations publiques et les opérateurs privés, sont présents dans tous les quadrants, ce qui suggère qu'ils ont des rôles, des pouvoirs et des intérêts différents selon les territoires, conformément à ce qui a été indiqué par l'analyse des acteurs et des rôles.

4.1.4 Analyse des acteurs territoriaux

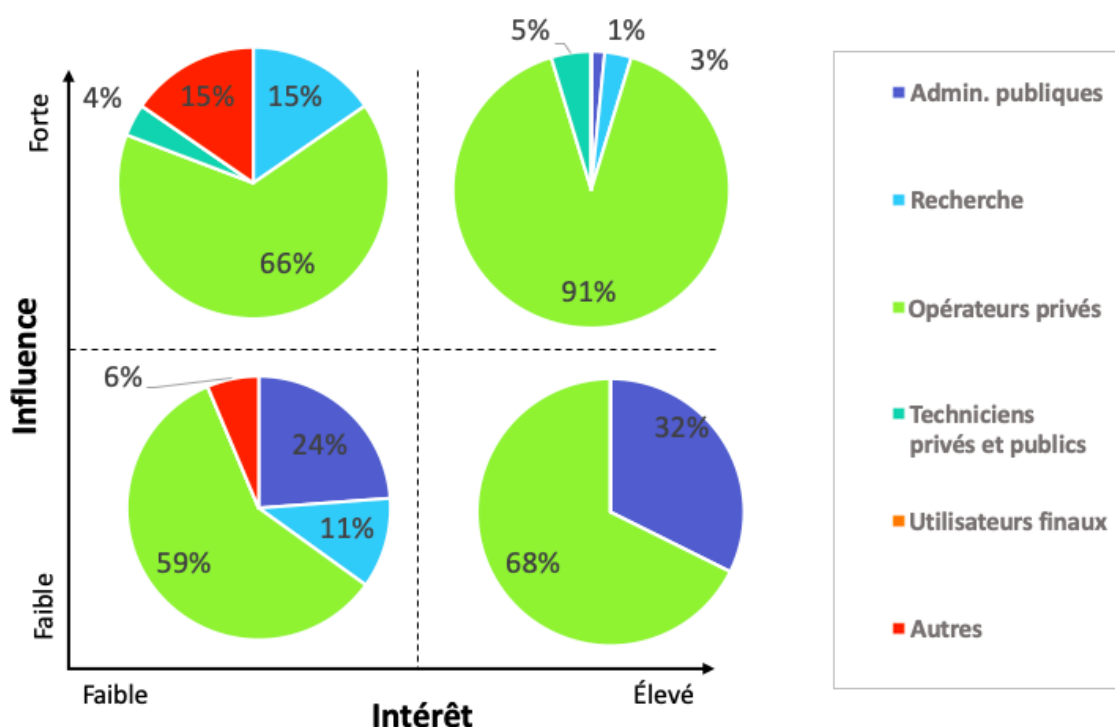


Figure 4-2 – Niveau d'intérêt et d'influence pour chaque type d'acteurs (Slovénie)

Transport public

L'électrification des transports publics routiers en est encore à ses débuts en Slovaquie. La législation européenne, en particulier la directive sur les véhicules propres (directive (UE) 2019/1161), a eu un effet négatif sur le développement du transport public local dans les régions rurales. Le manque de soutien financier pour les véhicules et le coût élevé des bus électriques empêchent les petites municipalités de créer leur propre réseau de transport public électrique. Le consensus général entre les parties prenantes est que même les transports publics avec moteur à combustion interne (MCI) présentent des avantages environnementaux et sociétaux par rapport aux résidents qui utilisent leurs propres moyens de transport privé.

Les opérateurs de transport public commencent tout doucement à adopter des projets pilotes de transport public électrique. Il a fallu faire face à un revers important en 2017, lorsque deux bus électriques et leurs bornes de recharge ont été détruits dans un incendie à Ljubljana, ce qui a empêché le plus grand opérateur public de transport de poursuivre son projet de véhicules électriques. Une deuxième déconvenue a eu lieu de 2020 à fin 2021, date à laquelle aucun appel à subventions pour l'achat de bus électriques n'a été lancé par le MESP. Pourtant, des municipalités comme Maribor et Kranj ont lancé des projets d'électrification des lignes de bus. Les usagers des transports publics devraient pouvoir voyager avec des bus électriques de taille normale à Maribor d'ici la fin de l'année 2022 et à Kranj dès le début de l'année 2023, comme prévu. Il existe plusieurs projets de transports publics électrifiés qui utilisent des véhicules plus petits pour la mobilité à la demande dans les centres-villes, en particulier pour les personnes âgées et les personnes en situation de handicap. Ces services utilisent soit des voitures particulières électriques, soit des véhicules légers à quatre roues électriques.

Les gouvernements et les autorités publiques doivent devenir les leaders de la transformation électrique du transport routier public en prenant de meilleures initiatives pour l'achat, l'entretien et l'exploitation de véhicules non polluants et des infrastructures de recharge. Les autorités publiques locales qui sont propriétaires des opérateurs de transport public dans les grandes villes, et celles qui organisent leur transport public via des entreprises privées, devraient orien-

ter leur planification urbaine de manière à encourager les transports publics écologiques par le biais d'ordonnances d'urbanisme, d'investissements dans les infrastructures de recharge et les parcs. À l'échelle nationale, un soutien législatif et financier adapté pour ces investissements devrait être mis à disposition en fonction des capacités financières des municipalités et de la hiérarchisation des impacts, en soutenant les partenariats public-privé, le cas échéant.

Les pratiques d'achat et les conditions d'appel d'offres devraient être définies de manière à promouvoir les meilleures options de transport non polluant pour des environnements particuliers, plutôt que l'option la moins coûteuse. Avec la loi actuelle sur les marchés publics, les opérateurs de transport public sont obligés d'acquérir les options technologiques les moins chères au lieu des options qui contribueraient à un transport public local non polluant.

Les technologies les plus prometteuses dans le domaine du transport routier public local sont les autobus à hydrogène et à batterie. Dans les deux cas, le manque d'infrastructures de recharge est un obstacle de taille et, dans le cas de la recharge à haute tension pour les bus électriques, l'accès aux courants électriques nécessaires dans les dépôts de bus actuels pose également problème.

Les coûts d'exploitation des lignes de transport public resteront élevés jusqu'à ce que les prix des bus électriques deviennent comparables à ceux des bus classiques. Toutefois, ce ne sont pas les seuls coûts que doivent supporter les prestataires de services ou les municipalités. Avec les coûts de l'entretien, de l'infrastructure de recharge, et les coûts imprévisibles de l'énergie électrique, les coûts d'exploitation sont toujours plus élevés. Mais même avec des coûts d'exploitation plus élevés, il est impératif de maintenir le coût du transport public par bus à la portée de tous, y compris des utilisateurs finaux les plus vulnérables économiquement parlant, et de promouvoir l'utilisation du transport public local.

Logistique du dernier kilomètre

La logistique du dernier kilomètre doit être différenciée entre les sociétés de transport de colis qui utilisent des véhicules de moins de 3,5 tonnes et les services d'expédition qui utilisent des véhicules de plus de 7,5 tonnes. Tandis que les sociétés de transport de colis commencent à utiliser et à tester différentes solutions non polluantes, les services logistiques n'ont pas encore électrifié leurs parcs et, en 2021, aucun camion électrique lourd n'a été immatriculé en Slovénie. Les principales raisons qui expliquent ce manque d'intérêt pour les véhicules lourds électriques concernent la faible disponibilité d'infrastructures de recharge adaptées, les prix élevés et la faible autonomie des poids lourds. Les camions à batterie pâtissent également d'une charge utile et d'un volume de chargement réduits.

Compte tenu de l'utilisation de véhicules légers (moins de 3,5 t) pour la logistique du dernier kilomètre, plusieurs leviers peuvent accélérer la décarbonisation des véhicules de livraison de colis en Slovénie. Plusieurs sociétés de livraison internationales se conforment à leurs objectifs de réduction des émissions et commencent à utiliser des véhicules non polluants. Le projet le plus ambitieux consiste à électrifier le parc de la poste slovène avec des fourgonnettes et des véhicules électriques légers, et à créer un réseau de stations de recharge.

Les infrastructures nécessaires au fonctionnement efficace des véhicules de livraison électriques sont encore insuffisantes, voire inexistantes dans le cas des poids lourds de livraison. En 2022, le projet de mise en place d'une infrastructure de recharge publique pour les poids lourds de livraison en transit sur le périphérique de Ljubljana est en phase d'exécution. La recharge de nuit dans les dépôts de livraison est une option planifiée, contrairement à la recharge intermédiaire dans les dépôts qui n'est pas pratique en raison du peu de temps que les camions y passent. Les entreprises de logistique sont sceptiques à l'égard des points de recharge partagés, car ils exigent un accès total et continu à la recharge et, dans le même temps, les emplacements des dépôts de livraison ne sont pas des lieux intéressants pour le grand public et ne généreraient pas un revenu suffisant pour justifier un éventuel accès en

continu. D'autres options de recharge, comme la recharge par induction sans fil, qui ne nécessite pas la mise à l'arrêt des véhicules, doivent également être explorées.

Les opérateurs de la logistique du dernier kilomètre ont intérêt à utiliser les stations de recharge publiques uniquement pour une recharge partielle pendant les livraisons. Pour ce type de recharge partielle à haute tension, il convient de prévoir une infrastructure supplémentaire, afin que les véhicules puissent être rechargés de manière significative lors d'arrêts relativement courts tout en évitant que les livreurs attendent que leur véhicule soit rechargé.

4.1.5 Instruments existants

Le projet e-SMART a abordé les plateformes suivantes pour l'instrument numérique d'aide à la décision:

T2 Smart Cities

La plateforme «T-2 Smart Cities» est une plateforme de communication et de collecte de données automatisée (à partir de dispositifs IdO), qui fournit aux autorités municipales des informations sur les zones locales, et en parallèle aux résidents locaux, des informations sur la communauté (via l'application, le site Web ou par SMS) en temps réel.

La plateforme IdO «T-2 Smart Cities» permet de concevoir de nouvelles infrastructures de télécommunication et de les gérer, et de créer un pool de données. Les données collectées sont transmises aux utilisateurs finaux via une application connectée; les gestionnaires de la plateforme peuvent accéder aux données via une application de contrôle Web et les développeurs peuvent accéder aux données via la plateforme ouverte Smart Cities.

Gremo na električno (GNE)

Gremo na električno est le **premier et le plus grand moteur de recherche de stations de recharge en Slovénie**. Il permet de trouver une station pour brancher son véhicule électrique ou d'indiquer une station de recharge. L'utilisation de ce site est gratuite. Elektro Ljubljana exploite ce site Web pour fournir des services aux propriétaires de véhicules électriques, aux conducteurs et aux propriétaires de points de recharge (avec la possibilité d'exporter les données en lien avec les points de recharge vers un dispositif GPS personnel).

GNE utilise la plateforme OCEAN, localisée pour les besoins de la Slovénie. Éléments fournis:

- Intégration de l'équipement de recharge
- Services itinérants

4.1.6 Besoins et lacunes à l'échelle territoriale

L'analyse des données collectées lors de l'enquête et via le laboratoire vivant régional, qui ont été rassemblées dans les diagrammes en toile d'araignée présentés dans ce document (Annexe 1 – Rôles des acteurs) montrent que les fournisseurs de services énergétiques jouent un rôle important dans la planification de l'électromobilité en général, principalement en raison de la pression potentielle de l'électromobilité sur le réseau électrique.

La gestion de l'électromobilité reste sous le contrôle des fournisseurs de services TIC en association avec les fournisseurs de services énergétiques, car ces derniers gèrent des outils TIC très importants pour l'électromobilité en Slovénie. L'utilisation des solutions d'électromobilité est principalement destinée au secteur privé et au grand public, mais l'administration publique peine à les mettre en œuvre.

La planification du transport public local montre des analogies avec d'autres territoires cibles mentionnés dans le projet e-SMART, dans lesquels les mesures les plus importantes sont

prises par les fabricants et les vendeurs de véhicules. La gestion du transport public local présente un statut similaire à celui de la gestion de l'électromobilité en général. Le lien entre les fournisseurs de TIC et les fournisseurs de services énergétiques souligne leur participation active au développement de nouvelles solutions. L'utilisation du transport public local électrique est encore extrêmement limitée en Slovénie.

Les données de logistique du dernier kilomètre montrent des conclusions similaires à celles du transport public local, avec peu d'encadrement de la part de l'administration publique et une plus grande activité dans le secteur privé (fournisseurs de services, fabricants et vendeurs de véhicules). Les fournisseurs TIC sont actifs dans la gestion de la logistique du dernier kilomètre en tant que développeurs/fournisseurs de plateformes.

La décarbonisation de la mobilité européenne est un problème complexe qui nécessite une approche globale incluant des changements technologiques, sociaux et politiques, comme le soulignent les principales politiques européennes: le Pacte vert, l'Europe numérique et l'Europe pour les citoyens. Un changement ne peut s'opérer en l'absence de solutions qui permettraient de relever ces trois principaux défis, et d'aborder l'influence sur la compétitivité économique mondiale de l'UE au regard de ces stratégies.

Sur le plan technologique, les principaux défis sont le développement d'une infrastructure de recharge interconnectée et harmonisée, la construction d'un réseau électrique intelligent capable de renforcer l'infrastructure de recharge, et le développement de véhicules évolués et accessibles qui répondent aux besoins des utilisateurs. Les avancées dans ces deux domaines nécessitent des changements politiques à l'échelle européenne et nationale, afin de fournir un cadre juridique et politique prévisible pour la recherche et le développement de technologies et de modèles commerciaux innovants pour soutenir la transition vers l'électromobilité. D'autre part, les politiques devraient encourager les entreprises de transport public local et de logistique du dernier kilomètre à investir dans la mobilité verte, de sorte que les forces du marché puissent faire pression sur les secteurs de l'infrastructure et de l'énergie, pour leur faire aborder ces questions avec les pouvoirs publics.

Pour atteindre les objectifs mentionnés ci-dessus:

- les politiques doivent être soutenues par une collecte de données efficace à grande échelle et;
- l'infrastructure partagée est essentielle pour fournir aux décideurs des informations précises et à jour.

Ci-dessous, une représentation schématique des besoins et des lacunes pour la Slovénie. Tous les éléments recueillis lors des réunions avec les partenaires et les parties prenantes du projet et par le biais des enquêtes menées au cours du projet sont énumérés en détail dans l'annexe 2 – Besoins et lacunes.

Pacte vert – Europe verte

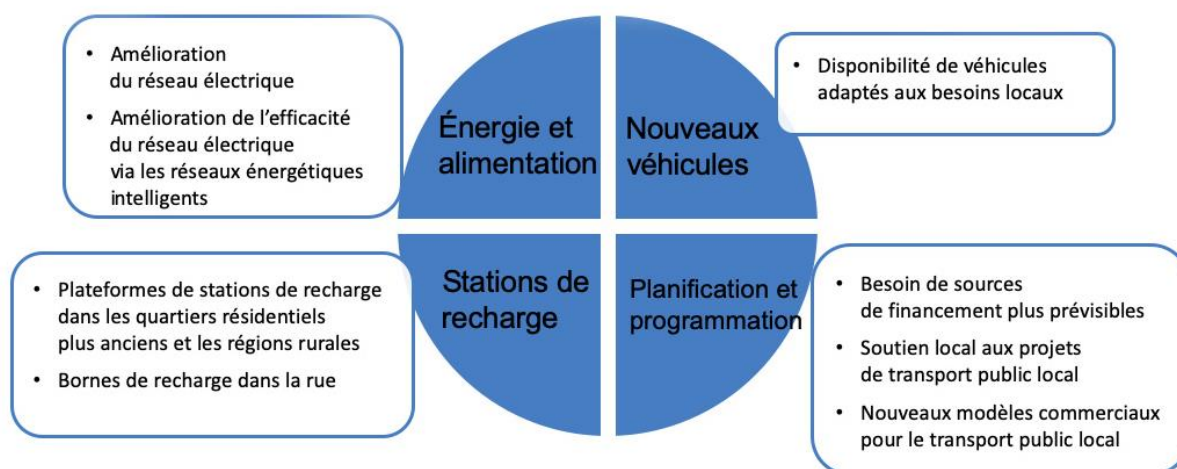


Figure 4-3 – Besoins et lacunes de la Slovénie e-SMART, concernant la politique du Pacte vert pour l'Europe

Europe numérique – Europe connectée

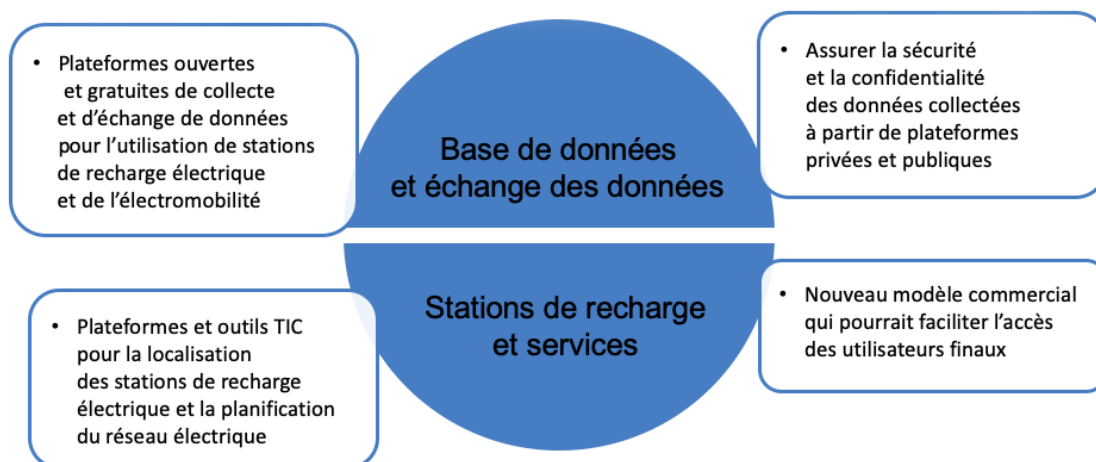


Figure 4-4 – Besoins et lacunes de la Slovénie e-SMART, concernant la politique de l'Europe numérique

Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente

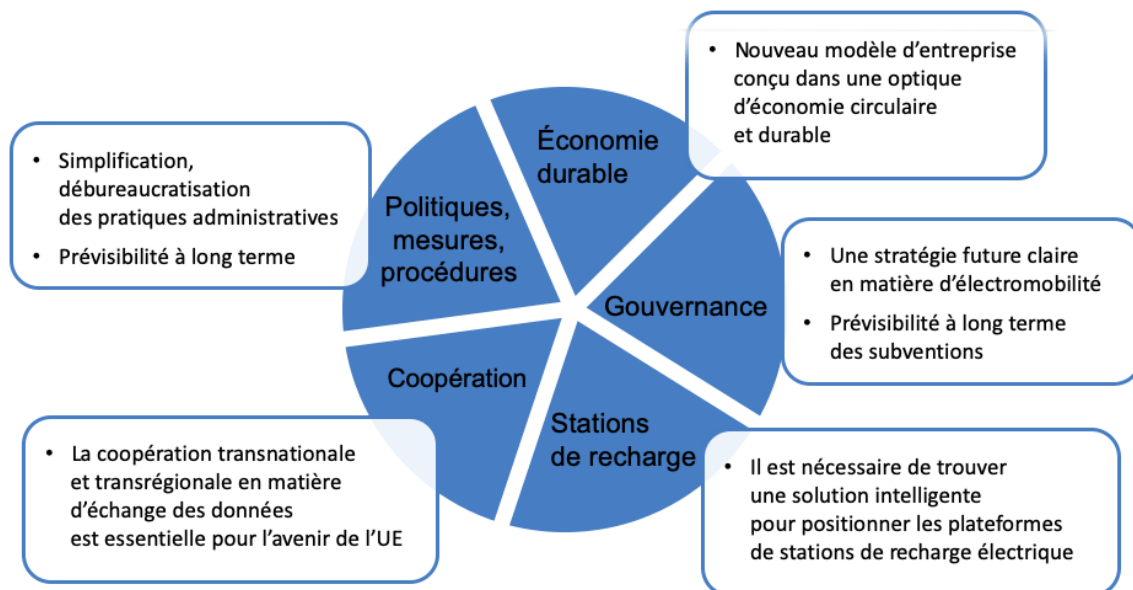


Figure 4-5 – Besoins et les lacunes de la Slovaquie e-SMART, concernant la politique de l'Europe pour les citoyens

4.2 Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels

Les mesures opérationnelles identifiées pour la feuille de route opérationnelle de la Slovaquie sont énumérées dans le tableau 4-1. Chaque mesure est reliée aux objectifs nationaux et aux éléments clés transnationaux définis pour la feuille de route tactique.

Les trois dernières colonnes présentent les évaluations qualitatives de trois critères principaux: Impact sur la diffusion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local, durée et coût estimé.

Vous trouverez plus de détails et une description complète de chaque mesure opérationnelle à l'annexe 3 – Mesures opérationnelles.

Tableau 4-1 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de la Slovénie e-SMART

Éléments clés UE	PNRR national (Missions) ¹	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ²	Impact sur l'empreinte carbone ³	Durée ⁴	Coûts ⁵
Pacte vert pour l'Europe – Europe verte (véhicules non polluants, carburants de substitution, recharge pour la logistique du dernier kilomètre / le transport public local)	Zone de développement 1; transition écologique Élément 1: Sources d'énergie renouvelable et efficacité énergétique dans l'économie Élément 4: Mobilité durable	Encourager l'intégration de critères non polluants pour les véhicules dans la réglementation des marchés publics; Favoriser l'extension du réseau, des parcs et des systèmes de gestion des transports publics électrifiés;	Extension de l'infrastructure de recharge du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre	2,3,4	1	2 & 3	3
		Consacrer des mesures incitatives financières au sein des instruments financiers existants aux régions statistiques uniquement pour la mise en œuvre de l'électrification du transport routier public et de la logistique du dernier kilomètre électrique (exemple du Fonds pour les changements climatiques).	Mise à jour et extension du parc de la logistique du dernier kilomètre	1,3	1	2	3
		Favoriser les dispositions visant à accroître l'efficacité des transports publics en mettant en œuvre des techniques déjà utilisées dans les services logistiques du dernier kilomètre; Encourager le secteur de l'énergie à moderniser le réseau afin de permettre l'extension de l'infrastructure de recharge du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre électriques.	Mise à jour et extension du parc du transport public local	2,3	1	2	3

Éléments clés UE	PNRR national (Missions) ¹	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ²	Impact sur l'empreinte carbone ³	Durée ⁴	Coûts ⁵
Europe numérique – Europe connectée (échange des données, lacs de données, plateforme d'échange de données entre les entreprises et l'administration publique) + Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (nouveau schéma d'interconnexion entre l'administration publique et les parties prenantes privées, approche participative, schéma coopératif pour les petites municipalités)	Zone de développement 2; transition numérique Élément 1: Transformation numérique de l'économie Élément: Transformation numérique du secteur public et de l'administration publique	Fournir les bases juridiques pour l'échange des données des entités économiques privées dans le secteur de l'énergie, important pour les administrations publiques et les entités économiques pertinentes pour la planification de la diffusion de l'infrastructure de recharge dans les secteurs de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local.	Plateforme Web pour rassembler les données collectées à partir des sources de données	1,2, 3,4	2	1	2
		Grâce à l'échange de données publiques sur l'infrastructure de recharge à l'échelle nationale, promouvoir la préparation de la Slovénie à la logistique du dernier kilomètre et au transport public local électriques en termes de service de recharge.	Législation pour l'échange de données.	1,2, 3,4	2	1	1
		Fournir des bases juridiques pour le financement de solutions stratégiques intégrées dans les secteurs de l'énergie, de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques dans les zones urbaines et rurales, axées sur la réalisation des indicateurs clés de performance nationaux dans les secteurs mentionnés.	Projets pour la diffusion de l'électromobilité dans le secteur des infrastructures de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques avec un financement national adapté.	1,2, 3,4	1	1	3
		Encourager les partenariats public-privé pour permettre aux investisseurs privés d'accéder à de meilleurs emplacements pour présenter leurs services respectifs;	Législation relative aux instruments financiers existants axée sur la réalisation des indicateurs nationaux de performance dans les secteurs de l'énergie, de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques.	1,2, 3,4	2	1	1

Éléments clés UE	PNRR national (Missions) ¹	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ²	Impact sur l'empreinte carbone ³	Durée ⁴	Coûts ⁵
Indice: 1 PNRR: Plan de reprise et de résilience nationales 2 Impact sur les piliers e-SMART: 1=logistique du dernier kilomètre, 2=transport public local, 3=électromobilité, 4=réseau énergétique intelligent 3 Impact sur l'empreinte carbone: 1=direct sur les émissions, 2=indirect (sensibilisation ou comportement), 3=aucun 4 Durée: 1=short (2025), 2=medium (2030), 3=long (2050) 5 Coûts estimés: 1=faibles, 2= moyens, 3=élevés							

L'instrument de suivi proposé est basé sur la description de l'avancement de la réalisation des objectifs d'action (voir tableau « Description des actions »). Le pourcentage de réalisation pendant la durée des actions mesure l'avancement des actions.

Le tableau 4-2 présente le système d'indicateurs identifiés permettant de suivre l'avancement de la feuille de route. Il comprend plus de 10 indicateurs qui visent à contrôler l'avancement des mesures et des résultats.

Tableau 4-2 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de la Slovénie e-SMART – Indicateurs

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Extension de l'infrastructure de recharge de transport public local électrique	Indicateur d'avancement	• fonds alloués aux mesures incitatives pour les infrastructures de recharge du transport public local électrique
	Indicateur de résultat	• nombre de nouvelles stations de recharge pour le transport public local électrique
Mise à niveau du parc du transport public local avec des véhicules électriques à batteries	Indicateur d'avancement	• fonds alloués aux mesures incitatives pour le transport public local électrique
	Indicateur de résultat	• pourcentage de véhicules de transport public local par rapport aux véhicules MCI
Renouvellement des véhicules électrifiés de la logistique du dernier kilomètre	Indicateur d'avancement	• nombre de mesures favorisant la transition des parcs de poids lourds de livraison de la logistique du dernier kilomètre vers des véhicules électriques à batteries
	Indicateur de résultat	• pourcentage de véhicules utilitaires lourds de la logistique du dernier kilomètre électrique par rapport aux véhicules MCI

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Plateforme Web pour rassembler les données collectées à partir des sources de données pertinentes existantes et des plateformes Smart City	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> établissement d'une plateforme nationale d'échange de données numériques
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre d'entités participant à l'échange des données
Législation pour l'échange de données	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> préparation de la législation permettant l'échange obligatoire des données pertinentes pour la promotion de la diffusion et de l'utilisation des infrastructures de recharge pour les véhicules électriques à batteries du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre.
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> législation adoptée en vigueur
Projets pour la diffusion de l'électromobilité dans les secteurs des infrastructures de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques (avec financement national adapté).	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre d'appels nationaux à subventions soutenant des projets de diffusion de l'électromobilité dans le secteur du transport public local et des infrastructures publiques pour la logistique du dernier kilomètre
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de projets mis en œuvre avec succès et atteignant les indicateurs clés de performance nationaux dans les secteurs de l'énergie, du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre électriques.
Législation relative aux instruments financiers existants axée sur la réalisation des indicateurs nationaux de performance dans les secteurs de l'énergie, de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques.	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre d'instruments financiers soutenant des solutions intégrées pour la mise en œuvre des indicateurs nationaux de performance dans les secteurs e-SMART
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> fonds spécifiques alloués pour atteindre les indicateurs nationaux de performance dans les secteurs e-SMART par région statistique.

5 FEUILLE DE ROUTE OPÉRATIONNELLE E-SMART – FRANCE

5.1 Éléments de base

5.1.1 Territoire de référence

Le territoire de référence du projet e-SMART (désigné dans le présent document par **France e-SMART**) englobe 3 régions différentes:

La région AURA, située dans le sud-est de la France. Elle compte 7,6 millions d'habitants, dont 78 % vivent dans des zones urbaines. Elle est constituée de 4100 municipalités au total, dont quatre régions métropolitaines comptant plus de 200 000 habitants. La région est recouverte à 67 % par des montagnes, à 40 % par des forêts, et elle compte 9 parcs naturels régionaux. Avec 230 milliards d'euros, la région représente 12 % du PIB français, principalement basé sur le tourisme et l'industrie. Avec de nombreuses centrales hydroélectriques et nucléaires, la région est actuellement exportatrice d'énergie.

La Franche-Comté, département de la région Bourgogne-Franche-Comté: depuis 2016, la Franche-Comté fait partie de la région Bourgogne Franche-Comté, qui englobe les territoires des anciennes régions Bourgogne et Franche-Comté. La Franche-Comté est la seule zone de la région Bourgogne-Franche-Comté qui fait officiellement partie de l'espace alpin. Elle est située dans l'est de la France et dans la zone nord-ouest de l'espace alpin. Cette zone comprend quatre départements français: le Doubs, le Jura, la Haute-Saône et le territoire de Belfort, d'une superficie totale de 16 202 km². La Franche-Comté s'étend sur environ 170 km du sud-ouest au nord-est, et sur environ 110 km du nord-ouest au sud-est.

La partie alsacienne de la région Grand Est: l'Alsace, ancienne région française, a fusionné avec la Lorraine et la Champagne-Ardenne pour former la nouvelle région du Grand Est après l'entrée en vigueur de la réforme territoriale au 1^{er} janvier 2016. L'Alsace est située dans le nord-est de la France, entre l'Allemagne (à l'est), les Vosges (à l'ouest) et la Suisse (au sud). Sa capitale est Strasbourg. La Région s'étend sur deux départements français, le Haut-Rhin et le Bas-Rhin. Sur 190 km de long et 50 km de large, l'Alsace couvre une superficie de 8280 km².

5.1.2 Politiques et modèles de gouvernance

Le cadre réglementaire français sur la mobilité est basé sur 2 lois principales:

- La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015: la loi traite de nombreux sujets liés à la transition énergétique. Elle donne des objectifs détaillés en matière de mobilité à faibles émissions de carbone: 7 millions de points de recharge doivent être déployés d'ici 2030, des subventions pour l'achat de véhicules électriques sont proposées; 50 % des nouveaux bus des parcs publics devront être à faibles émissions en 2020 et 100 % en 2025, des zones à circulation restreinte sont définies.
- Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités: cette loi est dédiée aux problèmes de mobilité. Concernant l'électromobilité, l'objectif est de n'avoir que des véhicules à faibles émissions en 2050 (pour le transport terrestre), de développer 5 fois plus de points de recharge d'ici 2022, de définir un cadre juridique pour les véhi-

cules autonomes, de développer de nouveaux plans de mobilité intégrant les besoins logistiques, de développer des zones à faibles émissions dans les centres-villes.

Ensuite, le cadre juridique est complété par des décrets spécifiques:

- Décret n° 2017-23 du 11 janvier 2017 sur les autobus et autocars à faibles émissions: plusieurs critères sont donnés en fonction des types de véhicules, du lieu et du moment où ils peuvent circuler. Par exemple, dans une ville de plus de 250 000 habitants, à l'intérieur d'un périmètre qui doit être défini par les autorités locales, les bus à faibles émissions désignent uniquement les véhicules électriques, à hydrogène, à gaz naturel utilisant une certaine quantité de biogaz et hybrides (VEZ).
- Arrêté du 3 août 2018 relatif aux dépôts de charge pour les autobus: de nombreuses règles doivent être respectées lorsqu'il y a plus de 10 bus en charge dans un dépôt dont la charge dépasse 600 kVA: la distance entre les points de recharge et les murs ou les plafonds du bâtiment, la nécessité de disposer d'un poste de surveillance, d'équipements de sécurité incendie, etc.

5.1.3 Analyse des acteurs territoriaux

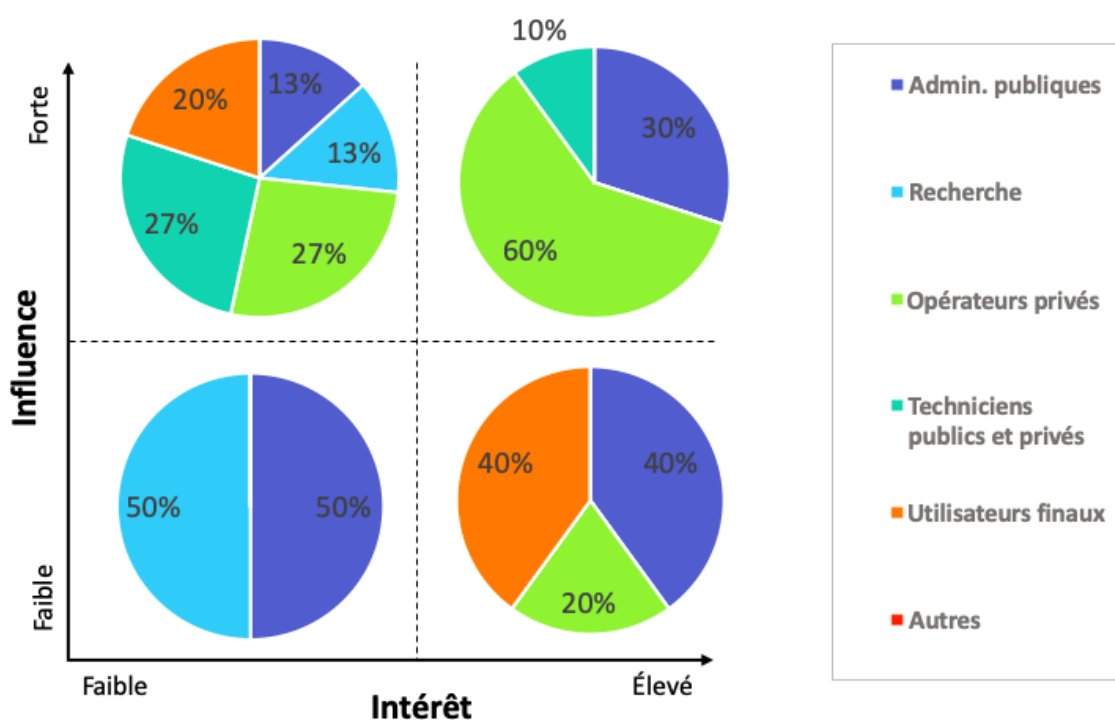


Figure 5-1 – Niveau d'intérêt et d'influence pour chaque type d'acteurs (France)

En France, les opérateurs privés sont des acteurs clés du modèle de gouvernance de l'électromobilité. Ce sont eux qui s'y intéressent le plus, mais qui ont aussi le plus d'impact sur les décisions politiques. Ce qui frappe à l'étude de ces graphiques, c'est que les utilisateurs finaux, en l'occurrence les citoyens, montrent très peu d'intérêt pour l'élaboration de politiques publiques en matière d'électromobilité, malgré l'impact qu'ils pourraient avoir sur les décisions prises. Au vu de ces résultats, il semble important de développer la coopération entre les différentes parties prenantes, principalement les acteurs privés et les autorités publiques, pour accélérer le processus d'électrification et d'écologisation des transports publics et de la livraison du dernier kilomètre.

5.1.4 Instruments existants

En AURA, le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) a été approuvé en 2019 et décrit la stratégie globale de la Région. Parmi les différentes mesures, on peut citer les mesures d'accompagnement n° 27.1 «Encourager le stationnement alternatif» et n° 27.2 «Planifier le déploiement des stations de recharge et d'avitaillement». Il existe également un schéma régional pour le développement économique, l'innovation et l'internationalisation. La section sur la mobilité prévoit de se préparer à l'intermodalité future et de favoriser une mobilité propre innovante.

Dans la région AURA, l'outil d'aide au pilotage de la transition des territoires TerriSTORY (<https://auvergnerrhonealpes.terristory.fr/>) permet aux municipalités et à de nombreuses parties prenantes d'accéder à un large éventail d'indicateurs sur leur territoire. Ces indicateurs concernent la consommation et la production d'énergie, la mobilité, les émissions de polluants atmosphériques, l'emploi, etc. L'outil permet également à une municipalité de concevoir une trajectoire à long terme pour sa politique énergétique. TerriSTORY vise à intégrer davantage d'indicateurs sur l'électromobilité via le projet e-SMART.

Le SRADDET de la région Bourgogne Franche-Comté (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) est le nouvel instrument de planification régionale de la région, approuvé le 16 septembre 2020. L'objectif est d'accompagner les territoires dans leur planification, de les sensibiliser et de les former aux objectifs de demain.

Le SRADDET du Grand Est est basé sur le même principe que le SRADDET de la Bourgogne-Franche-Comté et représente un instrument de planification performant pour la région, et donc pour l'Alsace.

Ces deux dispositifs participeront à la sensibilisation des citoyens et des administrations publiques aux enjeux du développement durable, et donc à la mise en œuvre d'une mobilité intelligente.

5.1.5 Besoins et lacunes à l'échelle territoriale

En France, la planification de l'électromobilité suscite un fort intérêt. Elle est fortement influencée et gérée par les administrations publiques et les fournisseurs de services énergétiques. Comme le montrent les différents diagrammes en toile d'araignée (Annexe 1 – Rôles des acteurs), le couple administration publique / prestataires de services est en tête de la gestion de l'électromobilité en France, qu'il s'agisse du transport public local ou de la logistique du dernier kilomètre, en particulier dans les régions Alsace, Franche-Comté, Rhône-Alpes et PACA.

Comme mentionné plus haut, ce sont les fournisseurs de services qui gèrent l'électromobilité sur le territoire français. Ces fournisseurs sont divisés en deux catégories: les fournisseurs de services TIC, qui sont les plus impliqués dans la gestion de l'électromobilité, et les fournisseurs de services énergétiques, qui participent également activement.

En ce qui concerne l'utilisation de l'électromobilité, ils sont orientés et gérés en France par les sociétés de services et par les utilisateurs finaux (les sociétés de services sont la plupart du temps les utilisateurs finaux).

La planification du transport public local ne suscite pas un grand intérêt en France, seulement auprès des entreprises de services, c'est-à-dire celles qui exploitent les transports publics. Elles suivent les lignes politiques des municipalités afin d'organiser leur planification.

La gestion des transports publics locaux en France est principalement gérée par les administrations publiques, puisque ce sont elles qui préparent les orientations politiques globales en matière de transport dans la ville, comme cela sera expliqué plus tard avec les autres schémas.

En ce qui concerne le transport public local, tout comme pour la logistique du dernier kilomètre, ce sont les sociétés de services qui influencent son utilisation. En France, le transport public local est géré par des entreprises de services. Sur le plan politique, il est conçu et planifié par les administrations publiques. Les villes et les administrations publiques donnent aux opérateurs de services les grandes orientations politiques et de santé publique, les objectifs de neutralité carbone de la ville, et ces derniers prévoient les utilisations en fonction de ces grandes orientations.

L'organisation et la gestion de la logistique du dernier kilomètre en France relèvent plutôt de la responsabilité des administrations publiques, suivies par les sociétés de services et les opérateurs logistiques. Cela s'explique tout simplement par le fait que l'organisation des villes en France est exclusivement régie par les municipalités, et que la logistique du dernier kilomètre relève de leurs compétences, en collaboration avec les opérateurs de services qui organisent les livraisons. Cela fait partie de la planification et de la réorganisation urbaines pour des villes plus saines et plus durables.

En ce qui concerne les transports publics, les principaux obstacles au développement de l'électromobilité concernent les coûts, l'autonomie, la réglementation des dépôts (au-delà de 10 bus et 600 kVA de recharge, les exigences réglementaires deviennent très contraignantes pour la protection contre les incendies), la stratégie des municipalités qui n'est pas assez ambitieuse, l'impact des batteries sur l'environnement. Ainsi, les besoins et les attentes des parties prenantes seraient les suivantes:

- Essayer de développer davantage d'autobus dotés d'un système de recharge par pantographe, afin de réduire la taille des batteries dans les véhicules, de diminuer les coûts et d'améliorer l'autonomie;
- Aider les municipalités à élaborer une stratégie ambitieuse en matière de transport et les aider à choisir la bonne technologie en fonction de leurs besoins;
- Développer la recharge intelligente pour maintenir la charge en dessous de 600 kVA et éviter les obligations réglementaires contraignantes;
- Réduire les coûts, apporter un soutien financier.

En ce qui concerne le partage de véhicules publics, des difficultés sont rencontrées en ce qui concerne l'utilisation des véhicules et les modèles économiques. Les besoins et les attentes des parties prenantes seraient les suivantes:

- Aider les gens à changer de comportement et à mieux comprendre comment utiliser une voiture électrique;
- Améliorer l'interopérabilité entre les points de recharge et permettre le paiement avec une carte unique;
- Améliorer le modèle économique en rendant les frais d'abonnement moins coûteux lorsque les véhicules sont utilisés davantage.

En ce qui concerne la logistique du dernier kilomètre, les principaux obstacles au développement de l'électromobilité sont dus à des exigences réglementaires concernant la taille des véhicules dans les centres-villes, aux coûts d'investissement et d'exploitation, au manque de temps pour recharger pendant les trajets quotidiens et à l'autonomie des véhicules. Ainsi, les besoins et les attentes des parties prenantes de la logistique du dernier kilomètre seraient les suivants:

- Réorganiser les systèmes de livraison;
 - » Plus de concertation entre les secteurs public et privé pour identifier les contraintes locales en matière de logistique, les différents acteurs à impliquer, les différentes solutions de livraison opérées sur le territoire;
 - » Répertorier les flux de logistique du dernier kilomètre à l'échelle territoriale pour pouvoir les optimiser;
 - » Expérimenter et évaluer l'efficacité du point de vue environnemental et économique;
 - » S'appuyer sur les acteurs de la logistique du dernier kilomètre qui connaissent déjà les solutions les plus efficaces (par exemple, plusieurs petits véhicules contre un gros camion) et ne pas chercher à multiplier les petits véhicules électriques pour les flux B2C, ce qui créerait des embouteillages; Accepter de maintenir la présence de poids lourds dans les centres-villes lorsque cela optimise le transport d'un gros volume (par exemple, concernant les supermarchés);
 - » Adapter l'environnement urbain: plateformes, centres, stationnement pour la logistique du dernier kilomètre, etc.
- Réduire les coûts de fonctionnement et apporter un soutien financier;
 - » Travailler d'abord sur l'organisation de flux et les schémas correspondants avant d'investir dans les véhicules électriques;
 - » Les solutions électriques ne sont pas pertinentes pour les camions lourds à ce jour. Pour l'instant, seule l'utilisation de véhicules commerciaux légers devrait être encouragée.
 - » Aider les entreprises à transformer leur parc et à choisir la bonne solution, leur fournir plus d'informations et de conseils;
 - » Essayer d'intégrer plusieurs énergies dans un parc et ne pas se limiter à une seule technologie;
- Améliorer l'autonomie;
 - » Essayer de développer la recharge privée de nuit;
 - » Éviter les batteries volumineuses qui ont une durée de vie raccourcie;
 - » Développer davantage de points de recharge dédiés à la logistique du dernier kilomètre;
 - » Apporter plus de connaissances sur les solutions du marché des véhicules;
 - » Développer des solutions de recharge en lien avec les énergies renouvelables;

Ci-dessous, une représentation schématique des besoins et des lacunes pour la France. Tous les éléments recueillis lors des réunions avec les partenaires et les parties prenantes du projet et par le biais des enquêtes menées au cours du projet sont énumérés en détail dans l'annexe 2 – Besoins et lacunes.

Pacte vert – Europe verte

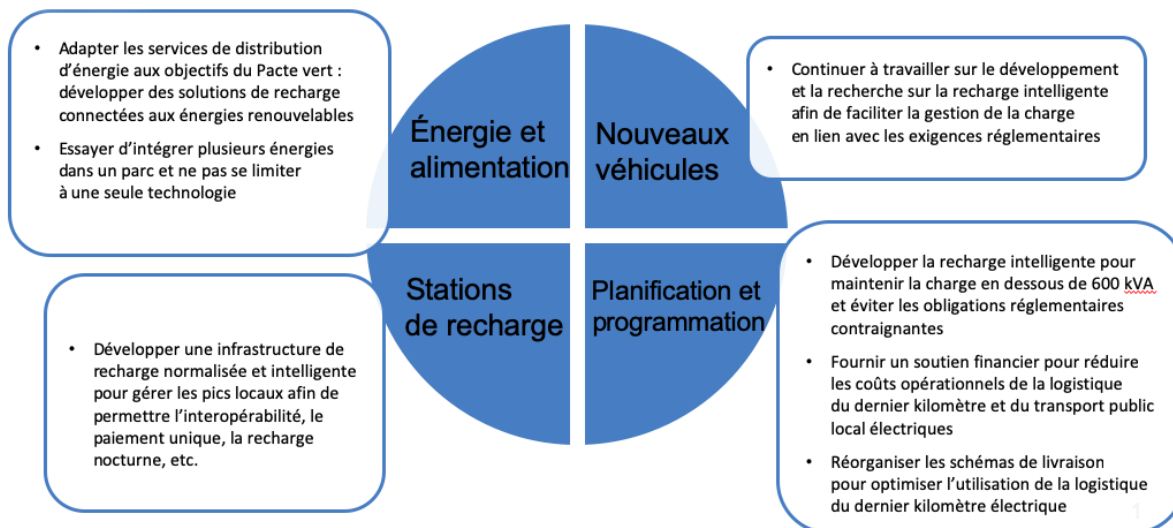


Figure 5-2 – Besoins et lacunes de la France e-SMART, concernant la politique du Pacte vert

Europe numérique – Europe connectée

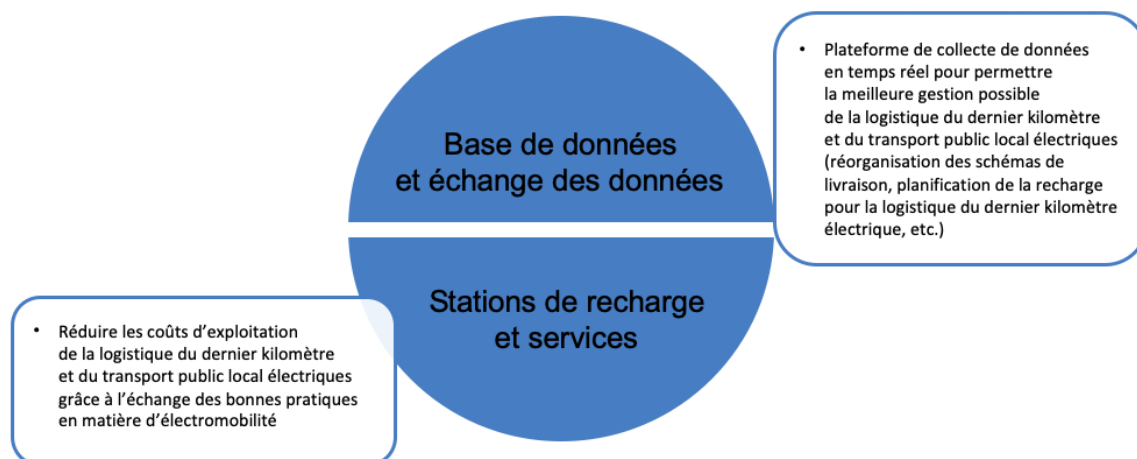


Figure 5-3 – Besoins et lacunes de la France e-SMART, concernant la politique de l'Europe numérique



Figure 5-4 – Besoins et lacunes de la France e-SMART, concernant la politique de l'Europe pour les citoyens

5.2 Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels

Les mesures opérationnelles identifiées pour la feuille de route opérationnelle de la France sont énumérées dans le tableau 5-1. Chaque mesure est reliée aux objectifs nationaux et aux éléments clés transnationaux définis pour la feuille de route tactique.

Les trois dernières colonnes présentent les évaluations qualitatives de trois critères principaux: Impact sur la diffusion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local, durée et coût estimé.

Vous trouverez plus de détails et une description complète de chaque mesure opérationnelle à l'annexe 3 – Mesures opérationnelles.

Tableau 5-1 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de la France e-SMART

Éléments clés UE	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ¹	Impact sur l'empreinte carbone ²	Durée ³	Coûts ⁴
Administration publique intelligente (approche de réflexion globale, modèle de gouvernance, approche participative) Pacte vert (planification de la mobilité urbaine)	Aider les municipalités à élaborer une stratégie ambitieuse en matière de transport et les aider à choisir la bonne technologie en fonction de leurs besoins / Aider les gens à changer de comportement et à mieux comprendre comment utiliser une voiture électrique / Nouveau schéma d'interconnexion entre l'administration publique et les parties prenantes privées Réorganiser les systèmes de livraison	Développer une coordination régionale des parties prenantes	1-3	2	1	1

Éléments clés UE	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ¹	Impact sur l'empreinte carbone ²	Durée ³	Coûts ⁴
<p>Pacte vert (infrastructure de recharge normalisée / financement du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre électriques)</p> <p>Administration publique intelligente (approche globale)</p>	<p>Réduire les coûts, apporter un soutien financier / Améliorer l'interopérabilité entre les points de recharge / Aider les municipalités à élaborer une stratégie ambitieuse en matière de transport et les aider à choisir la bonne technologie en fonction de leurs besoins / Aider les gens à changer de comportement et à mieux comprendre comment utiliser une voiture électrique</p>	Promouvoir l'utilisation de l'électromobilité	1-3	2	1	2
<p>Pacte vert (/ financement transport public local et logistique du dernier kilomètre électriques)</p>	Réorganiser les systèmes de livraison	Développer des financements et des mesures de soutien dédiés	1-3	2	2	2
<p>Pacte vert (production d'énergie, véhicule à véhicule/véhicule-réseau, services pour l'exploitation flexible du réseau électrique, gestion des pics locaux, développement de batteries)</p> <p>Administration publique intelligente (infrastructure de recharge)</p>	<p>Développer des solutions de recharge en lien avec les énergies renouvelables / Développer la recharge intelligente pour maintenir la charge en dessous de 600 kVA et éviter les obligations réglementaires contraignantes / Essayer de développer la recharge privée de nuit / Essayer de développer davantage d'autobus dotés d'un système de recharge par pantographe, afin de réduire la taille des batteries dans les véhicules, de diminuer les coûts et d'améliorer l'autonomie</p>	Encourager l'expérimentation	3-4	1	2	3
<p>Pacte vert (production d'énergie, véhicules non polluants, stabilité du réseau électrique, services de distribution d'énergie, développement des infrastructures)</p> <p>Administration publique intelligente (communication et sensibilisation)</p>	<p>Améliorer l'interopérabilité entre les points de recharge et permettre le paiement avec une carte unique / Développer des solutions de recharge en lien avec les énergies renouvelables / Essayer d'intégrer plusieurs énergies dans un parc et ne pas se limiter à une seule technologie / Aider les gens à changer de comportement</p>	Promouvoir l'utilisation d'électricité renouvelable pour recharger les véhicules	4	1	2	2
<p>Pacte vert (développement d'infrastructures, infrastructures de recharge normalisées)</p>	<p>Améliorer l'interopérabilité entre les points de recharge / Essayer d'intégrer plusieurs énergies dans un parc et ne pas se limiter à une seule technologie</p>	Développer et fiabiliser les infrastructures de recharge	4	2	1	2

Éléments clés UE	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ¹	Impact sur l'empreinte carbone ²	Durée ³	Coûts ⁴
Pacte vert (concept de recharge pour le transport public local, planification de la mobilité urbaine)	Développer davantage de points de recharge	Développer le transport public local	2	1	1	3
Europe connectée (open source, échange de données, lacs de données)	Réorganiser les systèmes de livraison	Développer des plateformes de données	1	3	1	1

Indice:

- 1 Impact sur les piliers e-SMART:** 1=logistique du dernier kilomètre, 2=transport public local, 3=électromobilité, 4=réseau énergétique intelligent
- 2 Impact sur l'empreinte carbone:** 1=direct sur les émissions, 2=indirect (sensibilisation ou comportement), 3=aucun
- 3 Durée:** 1=short (2025), 2=medium (2030), 3=long (2050)
- 4 Coûts estimés:** 1=faibles, 2= moyens, 3=élevés

L'instrument de suivi proposé est basé sur la description de l'avancement de la réalisation des objectifs d'action (voir tableau «Description des actions»). Le pourcentage de réalisation pendant la durée des actions mesure l'avancement des actions.

Le système d'indicateurs identifiés pour le suivi de l'avancement de la feuille de route est présenté dans le tableau 5-2. Il comprend plus de 30 indicateurs qui visent à contrôler l'avancement des mesures et les résultats.

Table 5-2 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de la France e-SMART – Indicateurs

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Développer une coordination régionale des parties prenantes	Indicateur d'avancement	• Nombre de réunions rassemblant des parties prenantes privées et publiques
	Indicateur de résultat	
Promouvoir l'utilisation de l'électromobilité	Indicateur d'avancement	• Nombre de sessions de formation
	Indicateur de résultat	• Développement d'une campagne de communication
Développer des financements et des mesures de soutien dédiés	Indicateur d'avancement	
	Indicateur de résultat	• Montant du financement dépensé / année

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Encourager l'expérimentation	Indicateur d'avancement	
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets expérimentaux
Promouvoir l'utilisation d'électricité renouvelable pour recharger les véhicules	Indicateur d'avancement	
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Part de la consommation d'électricité pour la recharge des véhicules provenant des SER
Développer et fiabiliser les infrastructures de recharge	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Carte des stations de recharge
	Indicateur de résultat	
Développer le transport public local	Indicateur d'avancement	
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de communes dotées de bus / navettes électriques
Développer des plateformes de données	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des données partagées sur la plateforme de données
	Indicateur de résultat	

6 FEUILLE DE ROUTE OPÉRATIONNELLE E-SMART – ALLEMAGNE

6.1 Éléments de base

6.1.1 Territoire de référence

Les territoires alpins du sud de l'Allemagne dans le contexte e-SMART comprennent les districts de Haute-Bavière (Oberbayern) et de Souabe (Schwaben), qui représentent le territoire bavarois, ainsi que les districts de Tubingue et de Fribourg, qui représentent la région alpine du Bade-Wurtemberg (le territoire de l'**Allemagne e-SMART**).

Les centres démographiques et économiques de la Bavière ne sont pas situés dans les Alpes, mais dans les plaines ou les contreforts alpins. Les zones suburbaines sont agricoles, tandis que les régions urbaines comme Munich, Augsburg et Kempten forment des centres régionaux pour la recherche, l'innovation et l'économie. De nombreuses forêts et réserves naturelles, des lacs et bien sûr les Alpes font de ces régions des zones de loisirs et de détente. En 2019, 4,68 millions de personnes vivaient dans le district de Haute-Bavière, 1,8 million dans le district de Souabe.

Le district de Haute-Bavière a réalisé un produit intérieur brut (PIB) de près de 268 milliards d'euros en 2017. La Haute-Bavière est la région dont le produit intérieur brut par habitant arrive en deuxième position en Allemagne. En comparaison avec le PIB de l'UE exprimé en termes de pouvoir d'achat, la circonscription administrative a atteint un indice de 178 (UE-28=100) en 2015. C'est donc l'une des régions les plus solides d'Europe sur le plan économique. La capitale du Land, Munich, et ses environs, forment l'une des régions économiques les plus dynamiques d'Europe et le centre de l'activité économique de la Bavière. L'économie de la Haute-Bavière se caractérise par un savant mélange de haute technologie et d'artisanat. En matière de recherche et de développement, la Haute-Bavière est l'une des régions phares de l'Union européenne. Véritable pôle d'attraction touristique, la Haute-Bavière se classe régulièrement parmi les 20 premières régions touristiques des 27 États de l'Union européenne.

En termes de territoire, le district administratif de Souabe se classe au troisième rang des sept districts administratifs bavarois, derrière la Haute-Bavière et la Basse-Bavière; en termes de population, la Souabe arrive en deuxième position derrière la Haute-Bavière. Le centre de l'agglomération est la grande ville d'Augsbourg, suivie des villes indépendantes de Kempten, Memmingen et Kaufbeuren. L'économie de la Souabe est caractérisée par l'industrie manufacturière, notamment la construction mécanique, et le tourisme. Ces dernières années, la Souabe est devenue, en coopération avec les régions voisines, l'une des régions les plus innovantes d'Europe.

Tubingue et Fribourg représentent les deux districts gouvernementaux du sud de l'État fédéral du Bade-Wurtemberg. Fribourg se trouve à l'ouest, à la frontière de la Suisse et de la France, Tubingue à l'est, à la frontière de la Bavière.

En 2019, le district de Fribourg comptait 2,3 millions d'habitants, dont 231 000 vivaient dans la plus grande ville, Fribourg-en-Brigau. En 2018, le PIB s'élevait à 86,9 milliards d'euros (2,6 % de la production économique allemande par employé et 97 % de la moyenne de l'UE). La ville de Fribourg-en-Brigau est située dans la région métropolitaine trinationale du Rhin supérieur,

qui compte environ six millions d'habitants. En raison de ses activités environnementales, la ville se présente comme «Ville verte» depuis 2008.¹

En 2019, le district de Tubingue comptait 1,87 million d'habitants, dont 92 000 vivaient dans la plus grande ville, Tubingue (une des villes les plus jeunes d'Allemagne, où l'âge moyen est d'environ 40 ans). En 2018, le PIB comprenait 80,8 milliards d'euros (2,4 % de la production économique allemande et (par employé) 108 % de la moyenne de l'UE). Le district de Tubingue est donc l'une des régions les plus riches d'Allemagne et d'Europe.²

En outre, le Bade-Wurtemberg est généralement considéré comme l'une des régions les plus fortes d'Europe en termes de puissance économique, de compétitivité et d'innovation, surtout en ce qui concerne la haute technologie industrielle, la recherche et le développement.³

6.1.2 Politiques et modèles de gouvernance

Le secteur des transports est le troisième plus grand émetteur de gaz à effet de serre après le secteur de l'énergie et l'industrie, avec environ 20 % des émissions de CO₂ (2019). La circulation routière représente de loin la plus grande part des émissions dues aux transports (94 %). Les voitures à essence et au diesel sont responsables d'environ 59 % de ces émissions. Depuis 1990, les émissions de CO₂ dues aux transports n'ont pas diminué. En effet, bien que les véhicules soient plus économes en énergie, les voitures particulières sont beaucoup plus nombreuses, plus lourdes et plus puissantes qu'il y a 30 ans. Les passagers-kilomètres parcourus (principalement en voiture) ont augmenté d'environ 64 % en 2017. Le trafic de fret a augmenté de 74 %. 71 % des marchandises ont été acheminées par transport routier. En 2019, 47,7 millions de voitures particulières ont été immatriculées (dont 66 % à essence, 32 % au diesel et 2 % à motorisation alternative)⁴.

Par rapport à 1990, les émissions du secteur des transports doivent être réduites de près de moitié d'ici 2030 pour atteindre les objectifs climatiques fixés⁵. Pour atteindre les objectifs climatiques de l'Allemagne (voir encadré A), il faut réduire considérablement le nombre de véhicules à essence et au diesel, et augmenter le nombre de véhicules à motorisation alternative, comme les véhicules électriques ou à pile à combustible.

Le 20 septembre 2019, le gouvernement allemand a présenté les points clés d'un programme de protection du climat pour 2030. Les principales mesures pour le secteur des transports sont les suivantes⁶:

- Promotion du passage à l'électromobilité (bonus écologique, avantages fiscaux)
- Développer l'infrastructure de recharge (voir encadré B) avec un million de points de recharge d'ici 2030
- Incitations fiscales en faveur de l'électromobilité (loi fiscale annuelle de 2019)
- Rendre les voyages en train plus attrayants en baissant les prix des billets et en augmentant les prix des vols

1 Sources: <https://www.statistik-bw.de/>, 06.10.2021 (en allemand); <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10474907/1-05032020-AP-EN.pdf/81807e19-e4c8-2e53-c98a-933f5bf30f58>, 06.10.2021 (en anglais)

2 Sources: <https://www.statistik-bw.de/>, 06.10.2021 (en allemand); <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/10474907/1-05032020-AP-EN.pdf/81807e19-e4c8-2e53-c98a-933f5bf30f58>, 06.10.2021 (en anglais)

3 Source: http://www.statistik-bw.de/Service/Veroeff/Monatshefte/PDF/Beitrag12_12_04.pdf, 06.10.2021 (en allemand)

4 Source: Brochure *La protection du climat en chiffres*, édition 2020

5 Source: Site Internet www.bundesregierung.de, 08.10.2021 (en allemand)

6 Source: Brochure *Programme de protection du climat 2030 de la Confédération pour la mise en œuvre du Plan de protection du climat 2050*, édition 2019.

- Rendre les transports publics locaux plus attrayants
- Mettre en circulation des camions à faible émission de CO₂ (domaine d'action «Véhicules commerciaux»)
- Développer les infrastructures de ravitaillement, de recharge et de lignes aériennes (domaine d'action «Véhicules commerciaux»)
- Automatiser, connecter et permettre des formes innovantes de mobilité (champ d'action «Numérisation»)
- Investir dans les chemins de fer
- Moderniser le transport fluvial et utiliser l'électricité à quai dans les ports (domaine d'action «Transport de marchandises»)

Dans le contexte du projet e-SMART, l'électrification des véhicules commerciaux et l'extension de l'infrastructure de recharge sont particulièrement importantes, et mises en évidence dans la feuille de route allemande. Ces mesures montrent par ailleurs que les objectifs du plan d'action climatique ne peuvent être atteints qu'en mettant en œuvre différentes mesures qui se combinent entre elles.

Véhicules électriques commerciaux

Le nombre de véhicules électriques enregistrés a atteint environ 220 000 en 2019 et environ 75 % de ces véhicules sont toujours en service. L'extension de l'électromobilité concernant les véhicules électriques commerciaux dépend d'un certain nombre de facteurs d'incitation et d'attraction. Parmi les plus connus, citons les gigantesques directives de financement en Allemagne.

«D'ici 2030, environ un tiers du transport routier lourd sera électrique ou basé sur des carburants dérivés de l'électricité⁷». En 2021, l'UE a approuvé une nouvelle directive de financement pour les véhicules utilitaires dotés de systèmes de propulsion alternatifs. D'ici 2024, le BMVI aura mis à disposition une somme d'environ 1,6 milliard d'euros pour promouvoir l'achat de véhicules utilitaires respectueux du climat et environ 5 milliards d'euros pour le développement d'infrastructures de ravitaillement et de recharge (voitures et camions)⁸.

En outre, il existe tout un ensemble de programmes de recherche et de développement (programmes R&D) dans plusieurs ministères (entre autres le ministère de l'Économie, le ministère des Transports et de l'Infrastructure numérique) dans le domaine de l'électromobilité. Par le biais du programme de R&D «Mobilité renouvelable», le BMU (ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs) finance des projets visant à accroître le potentiel des véhicules électriques concernant la protection du climat, de l'environnement et des ressources, et à contribuer à l'amélioration de la qualité de vie et au développement urbain durable.

L'accent est mis sur les projets qui permettent d'exploiter le potentiel de l'électromobilité en matière de climat et de politique énergétique, et qui contribuent en même temps à renforcer la position concurrentielle des industries concernées (www.bmu.de). Les programmes de financement sont coordonnés par la société NOW GmbH.

Électrification des transports publics locaux

Environ 10,4 milliards de passagers ont utilisé les transports publics locaux (ÖPNV) en Allemagne en 2019. Les bus et les trains remplacent environ 20 millions de trajets quotidiens

⁷ Source: Brochure *Concept global pour des véhicules utilitaires respectueux du climat*, ministère fédéral des Transports et du Numérique (BMVI), 2020

⁸ Source: Site Internet: www.bmvi.de, 08.10.2021 (en allemand et en anglais)

en voiture sur les routes allemandes⁹. En raison de la directive sur les véhicules propres, de nombreux services publics et sociétés de transport se concentrent sur des projets régionaux visant à mettre en place des parcs de bus à motorisation alternative. L'électrification des lignes de bus dans les transports publics locaux est donc un marché en pleine croissance. Actuellement, environ 1,4 % des quelque 50 000 véhicules du parc d'autobus des transports publics en Allemagne sont des autobus électriques et des véhicules hybrides rechargeables (chiffre exact: 676)¹⁰. Grâce au kit de démarrage d'électromobilité, le gouvernement fédéral encourage l'électrification des transports publics locaux dans les municipalités. La directive de financement pour l'acquisition de bus électriques dans les transports publics a été lancée en 2018 et a conduit à un nombre croissant de parcs de bus électriques. À cette fin, le BMU finance l'achat de plus de cinq bus électriques à hauteur de 80 % et de bus hybrides rechargeables à hauteur de 40 % des coûts d'investissement supplémentaires.

Infrastructure de recharge

Afin de promouvoir l'extension de l'infrastructure de recharge en Allemagne, le «Plan directeur des infrastructures de recharge», qui a été adopté par le Cabinet fédéral à la fin de l'année 2019, définit un grand nombre de mesures visant à créer une infrastructure de recharge conviviale dans toute l'Allemagne pour un maximum de dix millions de voitures électriques (encadré B). Au nom du ministère fédéral des Transports et du Numérique (BMVI), le centre national de contrôle de l'infrastructure de recharge coordonne et gère les activités visant à étendre l'infrastructure de recharge en Allemagne sous l'égide de la société NOW GmbH, propriété du gouvernement fédéral (encadré D).

Au niveau régional, le gouvernement de l'État de Bavière soutient le lancement de l'électromobilité sur le marché depuis 2008, par exemple en élargissant le paysage de la recherche bavaroise en conséquence, en créant des régions modèles et en soutenant des projets phares¹¹.

D'autres initiatives (programme de financement, cadre juridique, etc.) qui montrent l'engagement et l'intérêt de la Bavière pour les questions de mobilité durable sont présentées dans l'encadré C.

Avec l'«Initiative d'État III Croissance du marché de l'électromobilité BW», le Bade-Wurtemberg continue à promouvoir le domaine de l'électromobilité (vm.baden-wuerttemberg.de).

À l'échelle municipale, les possibilités de financement pour le développement de l'infrastructure de recharge offrent un soutien financier aux municipalités et aux villes en particulier. D'autres financements sont attendus dans les années à venir.

Encadré A: Initiatives qui témoignent de l'engagement et de l'intérêt de l'Allemagne (nationale) et de la Bavière (régionale) concernant les questions de mobilité durable:

- Plan d'action climatique 2050: la stratégie de développement à long terme de l'Allemagne pour de faibles émissions de gaz à effet de serre (national)
- Plan de protection du climat 2030 pour la mise en œuvre du plan d'action climatique 2050
- Le programme de protection du climat de la Bavière 2050 (régional)
- Modification de la loi sur la protection du climat dans le Bade-Wurtemberg (régional)

⁹ Source: Site Internet: www.vdv.de, 08.10.2021 (en allemand et en anglais)

¹⁰ Source: Site Internet: www.PwC.de, 08.10.2021 (en allemand et en anglais)

¹¹ Source: Site Internet: www.stmwi.bayern.de, 08.10.2021 (en allemand)

Encadré B: Plan directeur pour les infrastructures de recharge:

1. Mesures pour la mise en place d'une infrastructure de recharge accessible au public:

- Révision de l'ordonnance sur les bornes de recharge (Ladesäulenverordnung ou LSV) d'ici l'été 2020
- Modification de la loi sur les sources d'énergie renouvelables (EEG)
- Extension proactive du réseau
- Exploitation des infrastructures de recharge par les gestionnaires de réseaux de distribution (dans le cadre de la mise en œuvre du paquet «Une énergie propre pour tous les Européens» de l'UE)
- Obligation d'approvisionnement des stations-service classiques
- Modification de la réglementation sur les places de stationnement
- Stations de recharge rapide comme mesures de décarbonisation (examen de l'application)
- Modification de la loi sur le bâtiment et la construction/la protection contre les incendies

2. Mesures pour le développement d'infrastructures de recharge non accessibles au public:

- Modification du **droit de la location et de COA**: le Conseil fédéral a adopté une proposition de projet de loi sur la réforme de la loi sur la propriété des appartements et le droit d'habitation permanent (COA). Les Länder du Bade-Wurtemberg et de la Bavière (BR-Drs. 347/19 du 11/10/2019) ont présenté le projet de loi adopté le 11/10/2019 visant à modifier le Code civil et la loi COA pour promouvoir l'électromobilité (BR-Drs. 347/19 du 11/10/2019).
- **Infrastructure de charge dans les bâtiments**: la directive européenne 2018/844 modifiée sur la construction doit être transposée en droit allemand au printemps 2020.
- **Changements dans la législation fiscale**: la loi sur de nouvelles incitations fiscales pour l'électromobilité et la modification d'autres réglementations fiscales est déjà en cours d'élaboration.
- Révision des **forfaits pour l'utilisation d'une voiture de société**.
- **Ordonnance relative à l'article 14a de la loi sur l'industrie de l'énergie (EnWG) sur la gestion de la charge du réseau**: En 2020, le cadre juridique doit être défini afin de déterminer les conditions-cadres pour la charge/la gestion de la charge du réseau.

3. Autres mesures coordonnées:

- Infrastructure de recharge pour la mobilité à longue distance sur les aires de service des autoroutes gérées
- Les municipalités sont invitées à partager leurs parkings et leurs propriétés municipales avec le public

(Source: Deloitte; plan directeur sur les infrastructures de recharge)

Encadré C: Initiatives qui témoignent de l'engagement et de l'intérêt de la Bavière concernant les questions de mobilité durable:

- Le programme de financement «Infrastructure de recharge pour les véhicules électriques en Bavière», qui vise à soutenir le développement d'une infrastructure de recharge accessible au public en Bavière;
- La création d'un «Centre de compétences en électromobilité», point de contact central pour les municipalités, les entreprises et les agences gouvernementales concernant les défis actuels en matière d'électromobilité;
- Le lancement d'une application Web, Ladeatlas Bayer, qui fournit un aperçu presque complet des lieux de recharge accessibles au public en Bavière.

En outre, le gouvernement de l'État de Bavière a pour objectif de créer un cadre juridique adapté à l'électromobilité:

- L'ordonnance sur les stations de recharge, qui met en œuvre certaines parties de la directive européenne 2014/94/UE (directive sur le déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs).
- La loi sur l'électromobilité, qui pose les bases permettant d'accorder des droits préférentiels aux véhicules électriques dans le trafic routier (tels que des places de stationnement pour voitures électriques, l'exonération des frais de stationnement ou des dérogations aux interdictions d'accès; en outre, la loi prévoit l'introduction d'une nouvelle plaque d'immatriculation portant le suffixe «E» pour identifier les véhicules électriques dans le trafic routier).
- La loi sur la mise à disposition d'infrastructures de recharge rapide à l'échelle nationale, par laquelle le gouvernement fédéral entend assurer le développement d'infrastructures accessibles au public pour la recharge rapide des véhicules électriques à batterie à l'échelle nationale, en fonction de la demande.

Encadré D: Les objectifs du centre de contrôle national allemand pour les infrastructures de recharge (lancé en octobre 2020) sont les suivants:

- Déploiement d'un réseau public de recharge rapide de 1000 emplacements d'ici fin 2023, couvrant les besoins de recharge lors de trajets prolongés et dans les situations quotidiennes en milieu urbain.
- Installation de 50 000 points de recharge rapide et normale accessibles au public d'ici fin 2021.
- Accélération du développement des infrastructures de recharge privées grâce à un soutien financier et à l'optimisation des conditions du cadre juridique.
- Une infrastructure de recharge publique conviviale avec des points de recharge faciles à trouver, qui fonctionnent de manière fiable et facturent le processus de recharge de manière transparente en utilisant des méthodes de paiement courantes.

6.1.3 Analyse des parties prenantes territoriales

Une analyse territoriale des parties prenantes a été réalisée en Allemagne. Elle comprenait une analyse documentaire portant sur les études et les articles publiés sur ce sujet et a été complétée par des entretiens personnels avec 21 représentants des groupes cibles. 10 d'entre eux concernaient des entreprises privées et 11 d'entre eux, des acteurs publics. D'après ces entretiens et l'analyse, les considérations suivantes peuvent être faites.

L'administration publique et les décideurs politiques jouent un rôle important dans la promotion de l'électromobilité. Le transport économique peut être considéré comme une question transversale, avec une approche conjointe entre les départements au sein de l'administration, et entre l'administration et le monde de l'entreprise. Les bureaux doivent donc travailler ensemble pour favoriser les réseaux et l'échange d'expériences; néanmoins, les pouvoirs publics (et en particulier les municipalités) doivent être mieux équipés en termes de personnel, par exemple en ajoutant davantage de commissionnaires municipaux au transport de marchandises. Les municipalités peuvent également soutenir l'électromobilité, que ce soit sous la forme d'un soutien immatériel (événements d'information et communication avec les citoyens) ou de la mise à disposition de zones appropriées pour l'infrastructure de recharge et par la participation à des projets pilotes et des groupes de travail.

Par conséquent, les décideurs politiques, dont le rôle est crucial dans ce cadre, comme nous l'avons déjà mentionné, doivent fournir plus de certitude en matière de planification, d'investissement et de sécurité juridique. Il est donc important d'avoir une volonté politique affirmée.

En outre, un soutien public est nécessaire pour lancer et/ou développer de nouvelles technologies électriques: l'administration publique devrait apporter un soutien financier/un financement (par exemple, des modèles de cofinancement pour les véhicules électriques) et fournir des infrastructures/services (par exemple, réduire les tarifs de l'électricité, etc.).

L'encadrement de l'administration publique (via l'imposition de lois et la fixation d'objectifs quantitatifs) doit être évité. La fixation des objectifs doit être du ressort du secteur privé.

On attend plus particulièrement les points suivants de l'administration publique:

1. simplification des procédures administratives
2. politiques de mobilité spécifiques (voies réservées, feux de circulation intelligents, etc.)
3. augmentation des infrastructures de mobilité
4. augmentation des infrastructures énergétiques
5. augmentation des infrastructures de recharge
6. développement d'un système de gestion des réseaux énergétiques intelligents
7. planification du point nodal pour le transport public local et la logistique du dernier kilomètre

Parmi les problèmes liés à l'électromobilité (concernant plus particulièrement les batteries): difficulté d'approvisionnement en matières premières, de production d'électricité et d'élimination; manque d'emplacements pour les grandes stations de recharge; nécessité de fournir une grande capacité de recharge.

Par conséquent, les cycles d'investissement pour l'acquisition de nouveaux véhicules, ainsi que l'extension des droits pour les véhicules électriques doivent être pris en considération. En outre, il est nécessaire d'agir sur les réglementations du trafic routier telles que la réglementation partielle et l'attribution de places de stationnement pour une utilisation particulière.

D'autres caractéristiques sont ressorties de l'analyse territoriale concernant les acteurs impliqués dans le cadre de l'électromobilité en Allemagne:

- Toutes les parties prenantes participent à des initiatives locales et s'engagent donc en faveur de la mobilité durable (voir Programme 2025), même si elles choisissent des technologies différentes, comme des moteurs à batterie, à pile à combustible, à hydrogène ou au GNL. Les parties prenantes ont la possibilité de récupérer et de communiquer les données des véhicules de leur parc en temps réel.
- Concernant les moyennes entreprises, celles-ci ont besoin d'un soutien financier plus important pour les utilitaires légers. Les démarches à effectuer pour obtenir un financement doivent se limiter au minimum, et demandent l'intervention d'experts externes pour les petites entreprises.

Autres considérations à prendre en compte face aux problèmes constatés: mise en place d'une plateforme de bonnes pratiques ou de plateformes pour l'amélioration de l'image (pour les comités sur la protection de l'environnement); plateforme municipale qui regroupe les différents acteurs.

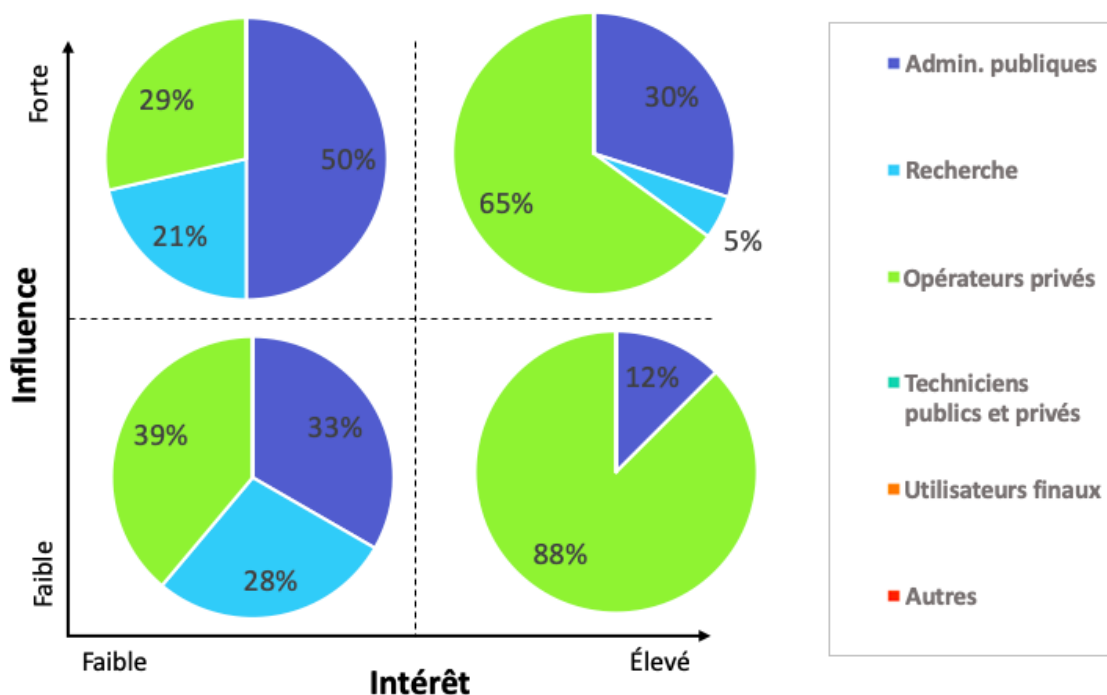


Figure 6-1 – Niveau d'intérêt et d'influence pour chaque type d'acteurs (Allemagne)

La figure 6-1 représente le niveau d'intérêt / l'influence de chaque acteur local en Allemagne. L'analyse a mis en évidence le rôle central que jouent l'administration publique (à différents niveaux territoriaux) et le secteur privé.

La proportion d'opérateurs privés est particulièrement élevée parmi les acteurs ayant un intérêt prononcé, même si elle est plus réduite concernant l'influence. Lorsque l'on compare l'influence des administrations publiques ayant un intérêt prononcé, leur proportion est deux fois plus importante que dans la section consacrée à l'influence. Les acteurs dans le domaine de la recherche ont une certaine influence, mais le graphique montre qu'elle est plutôt basse, comparé à celles des autres acteurs. En général, on peut dire que les opérateurs privés ont la part belle, plus particulièrement quand il s'agit d'influence, mais ils dépendent d'administrations publiques dont l'intérêt varie.

CONCLUSION (LOGISTIQUE DU DERNIER KILOMÈTRE ET TRANSPORT PUBLIC LOCAL)

Même si l'électromobilité n'est visiblement pas une priorité dans la logistique du dernier kilomètre, elle peut très bien être combinée à des concepts plus larges (mesures de regroupement, règles de circulation, diffusion du projet) Tous les efforts déployés pour l'électromobilité, l'infrastructure de recharge et l'extension du réseau sont conformes aux objectifs climatiques, mais malgré une campagne d'information et de sensibilisation soutenue, l'image de l'électromobilité comme alternative durable n'a pas atteint son potentiel, plus particulièrement concernant la consommation et l'utilisation responsable de matières premières (GIZ, DERA).

Certaines sociétés de transport visent une transition complète (comme Hochbahn, Heag et bvg). Il y a de la demande pour les bus électriques, tout comme l'hydrogène, mais les prix restent très élevés. Les sociétés de transports estiment que les coûts sont multipliés par 3 (y compris les coûts administratifs et d'exploitation).

Au final, l'électromobilité n'est pas une priorité pour les parties prenantes du transport public. Les services de mobilité et les alternatives au transport individuel sont une priorité, mais même si l'industrie reste ouverte aux nouvelles technologies pour atteindre les objectifs climatiques, rien n'est possible sans financement. La tendance va peut-être s'inverser avec l'introduction de nouvelles règles et lignes de financement à l'échelle nationale et européenne.

6.1.4 Instruments existants

StandortTOOL et FlächenTOOL

Pour atteindre ces objectifs, le Centre national des infrastructures de recharge travaille avec deux outils différents, StandortTOOL (outil de localisation) et FlächenTOOL (outil de repérage).

StandortTOOL permet au centre de prévoir des infrastructures de recharge pour les voitures à travers l'Allemagne jusqu'en 2030 et de calculer les besoins de développement ultérieurs. La planification d'infrastructures pour le secteur des véhicules commerciaux (batterie et hydrogène) est envisagée pour l'avenir, ce qui la rend également très intéressante pour les objectifs e-SMART.

Grâce à l'outil FlächenTOOL, le Centre national pour les infrastructures de recharge crée une plateforme numérique qui donne un aperçu des terrains qui conviendraient potentiellement au développement des infrastructures de recharge nécessaires, et qui met en contact les propriétaires de ces terrains et les investisseurs.

Contact: NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie / Fasanenstr. 5/10623 Berlin, Allemagne/Téléphone: 030 311 61 16-00/E-mail: kontakt@now-gmbh.de

OBELIS

Plateforme en ligne qui permet de déclarer toutes les stations de recharge financées dans le cadre du programme fédéral de financement des infrastructures de recharge. Elle suit également l'usage et l'utilisation des infrastructures de recharge pour identifier les goulets d'étranglement. OBELIS échange des données avec StandortTool, ce qui signifie que les districts ont accès aux données et peuvent en tenir compte dans la planification.¹²

¹² Source: Infrastructures de recharge du plan directeur fédéral

mFUND

Avec l'initiative de recherche mFUND (Modernity Fund), le ministère fédéral des Transports et de l'Infrastructure numérique finance depuis 2016 des projets de recherche et de développement liés aux applications basées sur les données numériques pour la mobilité 4.0. En plus du financement, le mFUND soutient la mise en réseau des acteurs de la politique, de l'industrie et de la recherche grâce à différents formats d'événements et à l'accès au portail de données mCLOUD. En 2020, l'initiative mFUND comprenait 169 projets, tous liés à des solutions de transport et de mobilité numériques et intelligentes (www.bmvi.de).

Parmi les instruments mis en œuvre pour favoriser l'électromobilité figure l'autopartage électrique. Dans ce cadre, la ville de Tübingue a lancé «COONO» en mai 2020, un nouveau service partagé: 40 scooters et 10 voitures électriques ont été mis à la disposition des habitants de Tübingue.

mCLOUD

mCLOUD est une plateforme numérique fournie par BMVI. Ciblante la connexion numérique avec les véhicules, elle recueille des données dans le domaine du trafic, du climat, de la météo, de l'aérospatiale et des infrastructures. L'accès est proposé aux développeurs dans les entreprises, aux chercheurs et aux administrateurs dans le but de favoriser le traitement des innovations.

Par exemple, la plateforme propose un modèle de demande qui permet de prévoir les trajets dans la zone urbaine de Munich. Les données disponibles se rapportent à l'heure d'une semaine de fonctionnement moyenne. Une autre information disponible est la mesure des données dynamiques à Munich (véhicules privés et publics). Entre 2017 et 2020, des données concernant l'utilisation de vélos-cargos de location à Fribourg-en-Brisgau ont été recueillies (<https://www.mcloud.de/>).

MDM

MDM est une plateforme interactive qui permet de présenter, de rechercher et de souscrire des données sur la mobilité. Les exigences contractuelles et commerciales nécessaires vous appartiennent, MDM ne fournissant qu'un cadre organisationnel avec ses conditions générales.

Vous pouvez obtenir des informations sur les mesures effectuées par les détecteurs de trafic et d'environnement, ainsi que les données résultantes sur les situations de trafic et les temps de trajet, sur le stationnement, les travaux routiers, les stations de recharge et les données météorologiques (<https://www.mdm-portal.de/datenkategorien/>)

ScooP – Conception et pilotage d'une plateforme nationale multiopérateurs pour le partage de scooters électriques

L'objectif du projet est de concevoir des normes juridiques, techniques et organisationnelles uniformes pour la coopération des villes et des municipalités avec les fournisseurs de rollers électriques. À cette fin, le développement d'une plateforme numérique multiopérateurs pour le partage de rollers électriques sera d'abord testé, puis piloté. La plateforme devrait permettre aux villes de réduire les efforts à fournir pour la collaboration avec les fournisseurs de services partagés. En échange, les fournisseurs devraient pouvoir utiliser la plateforme pour présenter leurs services de partage plus rapidement et de manière plus fiable dans de nouvelles municipalités grâce à des normes standardisées.

Le projet étudie comment mettre en place un échange structuré de données (comme des géodonnées, des statistiques sur les déplacements, des documents contractuels) entre les

municipalités et les fournisseurs de services partagés. Des normes, des interfaces techniques, ainsi qu'un contrat-cadre seront conçus à cette fin.

Des entretiens avec des experts et des ateliers avec des villes, des municipalités et des prestataires seront également organisés. Le projet prévoit aussi de mettre à disposition une partie des données collectées et évaluées sous forme de données ouvertes pour avancer la recherche.

Contact: Beust & Coll. Beratungsgesellschaft mbH & Co. KG. Georg Ehrmann. Tél.: +49 170 1600732. E-mail: ehrmann@vbcoll.de

Carrypicker – Gestion du rendement dans le secteur du transport de marchandises

Le projet utilise des méthodes mathématiques de pointe dans le domaine de l'intelligence artificielle, de l'apprentissage automatique et de l'analyse prédictive dans un environnement cloud hautement évolutif afin de développer des modèles de contrôle dynamique des prix et des volumes. Le projet vise à maximiser les revenus tout en réduisant les capacités inutilisées. L'objectif est de créer une plateforme logicielle intelligente qui permette de fixer le prix des commandes de transport grâce à une gestion active du rendement, de les distribuer en temps réel aux capacités vides existantes ou de demander activement les capacités supplémentaires nécessaires et de regrouper le tout dans des tournées optimisées en termes d'efficacité.

Dans le cadre du projet, plusieurs millions de données réelles sur les prix et les tournées sont regroupées et épurées dans des bases de données. Ces données permettront de construire un environnement de simulation de marché. En parallèle, différentes méthodes de gestion du rendement sont combinées à des méthodes d'algorithmes d'apprentissage automatique et à des boucles de contrôle statistique afin de développer une plateforme dynamique de tarification en ligne, ainsi que l'optimisation et la répartition des tournées. Les différents modèles sont validés et développés dans des études de paramètres de l'environnement de simulation. En outre, des paramètres généraux de solidité sont développés et appliqués pour évaluer la qualité de la solution.

Contact: Carrypicker GmbH. Lukas Weking. Tél.: +49 40 8821554-46.
E-mail: lukas@carrypicker.com

6.1.5 Besoins et lacunes à l'échelle territoriale

L'analyse des données collectées lors de l'enquête et à l'occasion du laboratoire vivant régional, qui ont été rassemblées dans des diagrammes en toiles d'araignée présentés dans ce document (Annexe 1 – Rôles des acteurs), montre ce qui suit:

La planification de l'électromobilité consiste à trouver des solutions pour une utilisation efficace des véhicules électriques, qui servent non seulement l'objectif global de la diffusion de l'électromobilité en offrant une alternative aux moteurs à combustion interne conventionnels, mais permettent également une planification économique. Cependant, comme peu de modèles commerciaux et de solutions pour l'électromobilité sont actuellement testés de manière économique ou permanente, une grande partie de la planification de l'électromobilité est réalisée par des sociétés de services en collaboration avec les administrations publiques et les fabricants. Dans ce cas, les fournisseurs de services TIC sont considérés comme des sociétés de services qui incluent des outils numériques et analytiques dans leurs offres. Les fournisseurs de services énergétiques sont souvent inclus dans la collaboration, mais il est nécessaire d'accorder plus d'attention aux résultats de l'enquête lors de la planification.

En revanche, ils jouent un rôle essentiel dans la gestion de l'électromobilité proprement dite avec les entreprises de services. Cela peut être dû au transfert de la responsabilité de l'approvisionnement en électricité et de la gestion de la charge. Il n'y a pas ou peu de fournisseurs

indépendants de TIC; les outils numériques qui assurent une gestion intelligente de l'énergie dépendent des fournisseurs d'énergie ou des entreprises de services (par exemple).

La planification des transports publics locaux est généralement l'œuvre des administrations publiques et des opérateurs de transport, en consultation avec les fournisseurs de services énergétiques locaux. Néanmoins, les fabricants et les vendeurs occupent toujours une place disproportionnée dans la planification du transport local électrique, car l'offre ne peut pas encore répondre suffisamment à la demande et le marché n'est pas encore saturé. Cependant, les constructeurs sont également directement impliqués dans la phase de planification, notamment parce que l'infrastructure de recharge correspondante doit être construite en fonction des véhicules.

Ce phénomène s'applique également en partie à la gestion du transport public. Les autorités publiques ne sont impliquées qu'indirectement. La majeure partie de la gestion du transport public local électrique, notamment en ce qui concerne l'infrastructure de recharge, est assurée par les fournisseurs en collaboration avec les fabricants et les fournisseurs de services énergétiques. Pour pouvoir garantir une gestion optimale de la recharge, il faut un intérêt marqué de la part des trois parties.

L'utilisation du transport public local électrique dépend de la disponibilité des véhicules. Par conséquent, les constructeurs de véhicules et les fournisseurs de services sont responsables de l'utilisation, et sont poussés par plusieurs facteurs tels que la sensibilisation du public, les réglementations municipales, les objectifs en matière de CO₂ dans le sens d'un transport plus durable, mais ce sont les fournisseurs de services énergétiques qui ont la plus grande influence sur l'utilisation: sans énergie, pas d'utilisation possible ! Ce point ne figure pas dans les résultats ou ne s'est pas présenté, ce qui est un autre signe que le rôle des fournisseurs de services énergétiques n'a pas encore atteint le statut nécessaire. Cette situation pourrait changer rapidement, à mesure que le nombre de véhicules électriques augmente et que la demande d'énergie s'accroît.

L'électromobilité dans la logistique du dernier kilomètre et la logistique en général est une économie très jeune qui commence tout juste à émerger. Il a été constaté que, selon l'application, aucune technologie de pointe n'a encore réussi à s'imposer. Dans le segment des poids lourds, l'hydrogène et les piles à batterie sont sur un pied d'égalité. Dans les applications urbaines, les vélos à assistance électrique et les petits véhicules à moteur électrique dominent le marché. Il est donc difficile d'évaluer la logistique électrique à l'heure actuelle. Le problème est qu'il s'agit d'un secteur de l'économie en pleine croissance qui attire l'attention de toute l'industrie. C'est ce que montrent également les résultats de l'enquête. Les fabricants jouent un rôle décisif dans la planification de la logistique du dernier kilomètre. En collaboration avec des entreprises de services, les concepts sont mis en route, notamment dans le cadre de projets pilotes et de projets phares.

Comme pour la gestion et de la planification du transport public local, les résultats montrent que l'influence des fabricants/vendeurs dans le domaine de la gestion de la logistique du dernier kilomètre électrique est évidente. Une fois de plus, cela peut être dû à la dépendance de la mise en œuvre de l'infrastructure de charge correspondante, qui est loin d'être une solution standard et doit souvent être adaptée aux besoins des véhicules et des opérateurs.

Comme nous l'avons déjà mentionné, le choix et le type de solution de logistique électrique dépendent fortement de l'application qui en est faite. Il n'est donc pas surprenant que les fabricants jouent eux aussi un rôle majeur dans l'utilisation.

Ci-dessous, une représentation schématique des besoins et des lacunes pour l'Allemagne. Tous les éléments recueillis lors des réunions avec les partenaires et les parties prenantes du projet et par le biais des enquêtes menées au cours du projet sont énumérés en détail dans l'annexe 2 – Besoins et lacunes.

Pacte vert – Europe verte

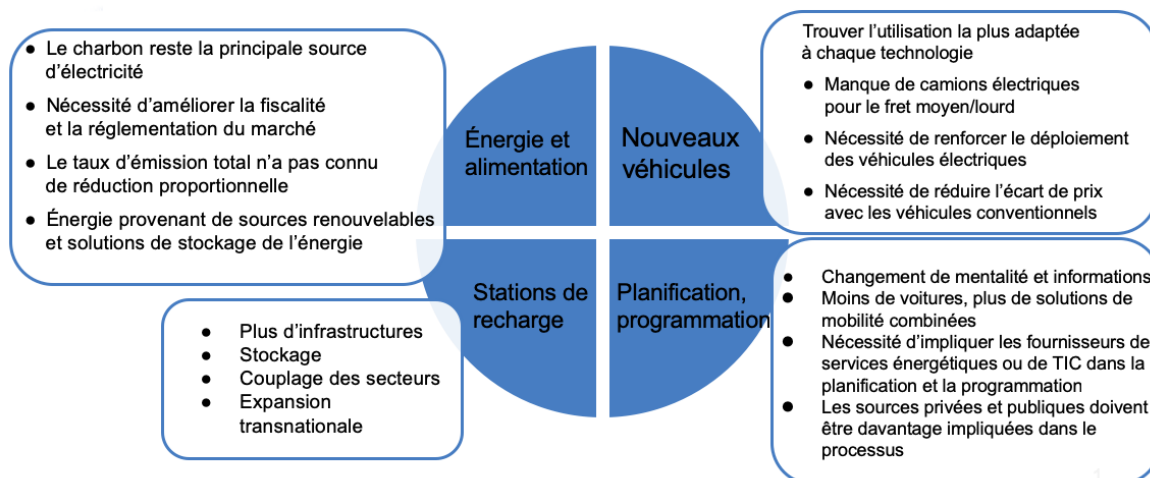


Figure 6-2 – Besoins et lacunes de l'Allemagne e-SMART, concernant la politique du Pacte vert pour l'Europe

Europe numérique – Europe connectée

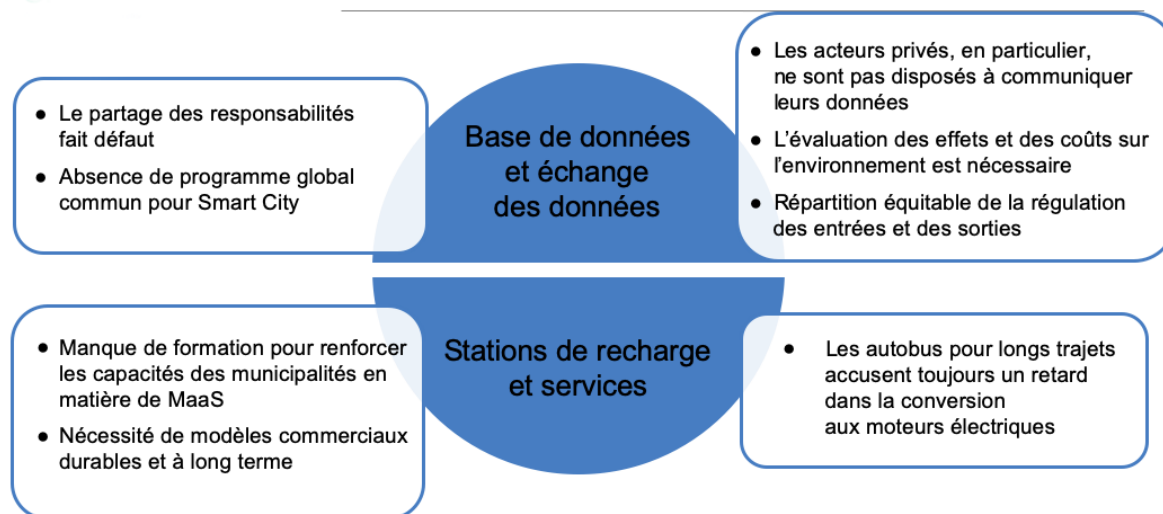


Figure 6-3 – Besoins et lacunes de l'Allemagne e-SMART, concernant la politique de l'Europe numérique



Figure 6-4 – Besoins et les lacunes de l'Allemagne e-SMART, concernant la politique de l'Europe pour les citoyens

6.2 Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels

Les mesures opérationnelles identifiées pour la feuille de route opérationnelle de l'Allemagne sont énumérées dans le tableau 6-1. Chaque mesure est reliée aux objectifs nationaux et aux éléments clés transnationaux définis pour la feuille de route tactique.

Les trois dernières colonnes présentent les évaluations qualitatives de trois critères principaux: Impact sur la diffusion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local, durée et coût estimé.

Vous trouverez plus de détails et une description complète de chaque mesure opérationnelle à l'annexe 3 – Mesures opérationnelles.

Tableau 6-1 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de l'Allemagne e-SMART

Éléments clés UE	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ¹	Impact sur l'empreinte carbone ²	Durée ³	Coûts ⁴
Pacte vert - Europe verte (planification de la mobilité urbaine; véhicules non polluants; carburants de substitution)	Augmenter les solutions non polluantes dans les transports; réduire le nombre de voitures, promouvoir des solutions de mobilité combinée; Faire changer les mentalités, informer et proposer des solutions combinées; Trouver l'utilisation la plus adaptée à chaque technologie et proposer de bonnes pratiques en termes de planification, d'argument commercial et de financement	Définir des utilisations pour la logistique du dernier kilomètre et appliquer des modèles commerciaux	1-3-4	1;2	2	3
		Sensibiliser le public aux stations de recharge électrique	1-3-4	1;2	2	3
		Base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services de transport public local	2-3-4	2	1	2
		Formation et renforcement des capacités des autorités publiques	3	2	2	2
Pacte vert pour l'Europe – Europe verte (développement des infrastructures, politiques de mobilité spécifiques au transport public local, marchés publics) + Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (infrastructures de recharge)	Augmenter les investissements dans la logistique du dernier kilomètre et le transport public local	Renouvellement du parc du transport public local	2-3-4	1	1-2	3
		Création d'un réseau d'infrastructures de recharge pour le transport public local	2-3-4	2	1-2	3
		Renouvellement du parc du transport public local et développement de l'infrastructure de recharge	1-3-4	1;2	2-3	3
Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (nouveau schéma d'interconnexion entre l'administration publique et les parties prenantes privées, approche participative, schéma coopératif pour les petites municipalités)	Renforcer la coopération entre les parties prenantes et les secteurs	Tables de travail pluridisciplinaires au sein des autorités publiques	1-2-3-4	2;3	1	1
		Tables rondes avec les autorités publiques et le secteur privé	1-2-3	2	2	1
		Participation des citoyens à la planification via la science citoyenne et les consultations	1-2-3-4	2;3	2	1

Indice:

1 Impact sur les piliers e-SMART: 1=logistique du dernier kilomètre, 2=transport public local, 3=électromobilité, 4=réseau énergétique intelligent

2 Impact sur l'empreinte carbone: 1=direct sur les émissions, 2=indirect (sensibilisation ou comportement), 3=aucun

3 Durée: 1=short (2025), 2=medium (2030), 3=long (2050)

4 Coûts estimés: 1=faibles, 2= moyens, 3=élevés

L'instrument de suivi proposé est basé sur la description de l'avancement de la réalisation des objectifs d'action (voir tableau «Description des actions»). Le pourcentage de réalisation pendant la durée des actions mesure l'avancement des actions.

Le système d'indicateurs identifiés pour le suivi de l'avancement de la feuille de route est présenté dans le tableau 6-2. Il comprend plus de 30 indicateurs qui visent à contrôler l'avancement des mesures et les résultats.

Tableau 6-2 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de l'Allemagne e-SMART – Indicateurs

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Utilisations définies pour la logistique du dernier kilomètre et modèles commerciaux appliqués	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'options de financement rattachées à la logistique du dernier kilomètre
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'implémentations de projets • Nombre de développement de startups et d'entreprises
Sensibiliser le public aux stations de recharge électrique	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Expositions, ateliers, documents d'étude
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'expositions, d'ateliers • Nombre de conférences et d'études dédiées aux stations de recharge électrique
Base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services de transport public local	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ensembles de données accessibles
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ensembles de données récupérés
Formation et renforcement des capacités des autorités publiques	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de demandes et de participants certifiés
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de participants ayant pris part avec succès
Renouvellement du parc du transport public local	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules électriques achetés
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules électriques dans le parc (par année) / 100 % de véhicules électriques
Création d'un réseau d'infrastructures de recharge pour le transport public local	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation d'un concept • Nombre de stations de recharge pour le transport public local / importance de la puissance de recharge
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Les stations de recharge couvrent les besoins du parc en électricité (100 %)

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Renouvellement du parc du transport public local et développement de l'infrastructure de recharge	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules électriques achetés • Préparation d'un concept de recharge et nombre de stations de recharge / importance de la puissance de recharge
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de véhicules électriques dans le parc (par année) / 100 % de véhicules électriques • Les stations de recharge couvrent les besoins du parc en électricité (100 %)
Tables de travail pluridisciplinaires au sein des autorités publiques	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ateliers et de tables rondes avec au moins 3 services municipaux différents
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'une stratégie de planification intégrée
Tables rondes avec les autorités publiques et le secteur privé	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de parties prenantes participantes
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de coopérations et de résultats obtenus
Participation des citoyens à la planification via la science citoyenne et les consultations	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ateliers, de consultations, etc. ouverts au grand public
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> • Résumé des activités de participation des citoyens

L'électrification du transport public local et de la logistique du dernier kilomètre n'est qu'un élément parmi d'autres pour parvenir à un secteur des transports sans émissions. Pour cette raison, vous trouverez dans les pages qui suivent des recommandations (y compris des résumés) d'une étude récente et de deux orientations, qui décrivent à la fois des voies générales et des propositions de mesures concrètes (en particulier dans le secteur de la logistique du dernier kilomètre) pour atteindre l'objectif d'un secteur des transports sans émissions en Allemagne.

ÉTUDE: «ZÉRO 2035 – NEUTRE EN CO2 D'ICI 2035: POINTS CLÉS D'UNE CONTRIBUTION ALLEMANDE POUR MAINTENIR LA LIMITE DE 1,5 °C» (PAR L'INSTITUT WUPPERTAL)

L'étude «Zéro 2035» examine les mesures à mettre en œuvre en Allemagne pour «atteindre une neutralité approximative de gaz à effet de serre d'ici 2035» dans les secteurs clés de «l'énergie, de l'industrie, du transport et du chauffage». Pour le secteur des transports, l'étude indique la marche à suivre:

Réduire le volume global du trafic, via

- La transformation des villes en «villes de courtes distances»
- La mobilité virtuelle

La transition du trafic vers des modes de transport plus respectueux du climat, via

- Dans le transport public local: L'extension massive du réseau ferroviaire et des transports publics en général, ainsi que l'abandon du paradigme des villes favorables à la voiture.
- Dans la logistique du dernier kilomètre: Le transfert de 30 % du trafic de camions vers le système ferroviaire grâce à «l'élimination des goulets d'étranglement dans le réseau ferroviaire, la réactivation des embranchements et des plateformes automatisées».

L'amélioration de l'efficacité (des véhicules et des systèmes de transport) et la transition vers des modes de conduite alternatifs, par exemple via:

- En général: La transformation du parc (motorisation renouvelable), mais comme les véhicules électriques consomment encore beaucoup plus d'énergie que les transports publics et le transport ferroviaire de marchandises, cela ne peut être la seule solution.
- Dans la logistique du dernier kilomètre: L'électrification des véhicules utilitaires légers et l'extension d'un système de caténaire pour les camions sur les autoroutes.

Pour concrétiser ces mesures, l'étude propose une **combinaison d'instruments** (par exemple dans les domaines de la planification urbaine et du trafic, du droit réglementaire, du transport multimodal et des incitations tarifaires).

Pour en savoir plus, téléchargez l'étude (en allemand) en cliquant [ici](#).

ORIENTATION: «LIVRER SANS FARDEAU: COMMENT LES MUNICIPALITÉS ET L'INDUSTRIE DE LA LOGISTIQUE PEUVENT RENDRE LE TRANSPORT URBAIN DE MARCHANDISES DURABLE» (PAR AGORA VERKEHRSWENDE)

L'orientation «Livrer sans fardeau» affirme que même si les municipalités dépendent parfois du gouvernement régional et fédéral, ainsi que d'entreprises logistiques privées, elles ont encore de nombreuses possibilités pour jouer un rôle actif dans la formation d'une logistique urbaine durable. Ensuite, l'orientation indique les mesures concrètes que les municipalités peuvent prendre afin de mettre en place une logistique urbaine durable. Les mesures et instruments suivants sont notamment proposés:

- «Créer **plus d'espace** pour le transport de marchandises en ville» (par exemple en augmentant le nombre de zones de recharge et de zones piétonnes).
- «Accélérer le passage à des véhicules commerciaux sans émissions et en état de marche» (par exemple par le renouvellement du parc de fourgonnettes, de vélos-cargos, d'infrastructures de recharge sur les sites des entreprises et de zones à faibles émissions).
- «Permettre et soutenir de nouveaux concepts logistiques» (par exemple en établissant des concepts de regroupement par bénéficiaire, de consolidation du trafic sur les chantiers et d'arrêt du démantèlement des voies de garage).
- «Utiliser des mécanismes de tarification pour rendre l'utilisation des infrastructures de transport plus efficace» (par exemple un système de péage à l'échelle nationale).

L'orientation se termine par des demandes politiques adressées au gouvernement fédéral allemand et aux gouvernements des Länder, ainsi que par onze descriptifs de mesures concrètes.

Pour en savoir plus, téléchargez l'étude (en allemand) en cliquant [ici](#).

**ORIENTATION: «RENDRE LE TRAFIC DE DISTRIBUTION URBAIN.
BOÎTE À OUTILS POUR LES MUNICIPALITÉS»
(PAR BUND – AMIS DE LA TERRE EN ALLEMAGNE)**

Cette orientation indique également qu'«en raison de la législation fédérale et des États, le champ d'action des municipalités pour façonner le trafic de distribution urbain est partiellement limité», et que «la mise en œuvre de solutions logistiques dépend dans une large mesure des acteurs du secteur privé». Néanmoins, l'orientation indique que les municipalités peuvent tout de même utiliser certaines approches pour prendre des mesures dans le cadre juridique existant. Les mesures proposées sont réparties dans quatre catégories différentes:

- **Solutions logistiques** (logistique du vélo, microdépôts, véhicules électriques, concepts de regroupement, etc.)
- **Solutions de planification** (construction urbaine, utilisation des sols, planification de la purification de l'air et de la réduction du bruit, etc.)
- **Solutions structurelles** (considérer le transport de marchandises en ville comme une tâche transversale, recueillir et fournir des données, etc.)
- **Solutions de régulation** (création et développement de zones piétonnes, de livraison et environnementales, introduction d'un péage urbain, etc.)

Ensuite, l'orientation énumère des suggestions sur la manière dont le gouvernement fédéral allemand et les gouvernements des États fédérés pourraient soutenir les municipalités. Pour terminer, elle cite 14 exemples de meilleures pratiques provenant de différentes villes européennes, ainsi qu'une liste d'ouvrages recommandés.

Pour en savoir plus, téléchargez l'étude (en allemand) en cliquant ici.

7 FEUILLE DE ROUTE OPÉRATIONNELLE E-SMART – AUTRICHE

7.1 Éléments de base

7.1.1 Territoire de référence



Figure 7-1 – L'Autriche et ses 9 États fédéraux (Source: Statistik Austria)

L'Autriche est un pays enclavé d'Europe centrale qui comptait environ 8,9 millions d'habitants au 1^{er} janvier 2019 et qui a une superficie de près de 84 000 km². Elle est divisée en neuf États fédéraux: le Vorarlberg, le Tyrol, Salzbourg, la Haute-Autriche, la Basse-Autriche, Vienne, la Styrie, le Burgenland et la Carinthie. L'État fédéral de Vienne est à la fois la capitale fédérale et la ville la plus peuplée du pays. La densité de population est la plus faible en Carinthie, située dans le sud du pays.

Le pays est également connu sous le nom de république alpine, car plus de 70 % du territoire national est montagneux. Les plus hautes montagnes d'Autriche sont des sommets de trois mille mètres, situés dans les Alpes orientales. Avec ses 3798 mètres, le Großglockner est la plus haute montagne d'Autriche. Le pays compte près de 1000 sommets de trois mille mètres.

Actuellement, l'Autriche a une population croissante et vieillissante, tendance qui devrait se poursuivre à l'avenir. D'après les estimations, la population autrichienne devrait passer de 8,88 millions d'habitants (2019) à 9,45 millions d'ici 2040, soit une augmentation de 6 %, puis à 9,93 millions d'ici 2080, soit une augmentation de 12 %.¹³

Le climat de l'Autriche se caractérise par des étés chauds, des hivers froids et des précipitations bénéfiques, soit un climat de transition d'Europe centrale.

¹³ Prévisions démographiques publiées par Statistik Austria

7.1.2 Politiques et modèles de gouvernance

L'Autriche est une République fédérale et de nombreuses politiques sont donc élaborées et appliquées à l'échelle de l'État fédéral. Les politiques globales sont donc plutôt génériques.

Le ministère fédéral du Climat, de l'Environnement, de l'Énergie, des Mobilités, de l'Innovation et de la Technologie, principalement soutenu par d'autres organismes nationaux, dirige la définition des politiques liées à l'électromobilité pour les transports, l'innovation et la technologie. Il couvre une série de domaines politiques tels que la mobilité du futur, l'électromobilité en général et dans les zones urbaines en particulier, ainsi que la recherche énergétique.

Le gouvernement fédéral ne cesse d'affirmer que l'Autriche a besoin de faire évoluer ses politiques de mobilité, avec l'engagement commun d'atteindre un secteur des transports neutre en CO₂ d'ici 2050, la transition vers une mobilité à émissions faibles ou nulles basée sur des sources d'énergie renouvelables et la considération de l'électrification comme solution phare pour obtenir des transports propres. Pour atteindre cet objectif, les transports publics et logistiques doivent être développés et les véhicules non polluants fonctionnant avec des énergies renouvelables doivent être activement promus.

En 2020, le gouvernement fédéral a convenu d'un programme gouvernemental pour les quatre prochaines années, qui contient des conditions-cadres adaptées et des mesures efficaces pour faire face à la crise climatique. Des mesures seront développées pour réduire le trafic, le faire évoluer, et pour augmenter de manière significative la part du réseau environnemental (voies piétonnes, pistes cyclables, transports publics et mobilité partagée).

Parmi les nombreux objectifs, il a été convenu ce qui suit:

- Rôle précurseur du secteur public (les véhicules sans émissions deviendront la norme) et ensemble exhaustif de mesures en faveur d'un trafic routier sans émissions en Autriche
- Stratégie pour l'utilisation d'énergies alternatives dans le secteur de la logistique, axée sur l'empreinte carbone

Il existe trois associations nationales qui s'occupent de l'électromobilité au niveau fédéral:

- L'alliance autrichienne pour l'électromobilité, fondée en 2009, qui représente les secteurs de la recherche, de la mobilité et des TIC;
- L'association autrichienne de l'électromobilité (2015), qui représente les services publics d'énergie nationaux et locaux;
- L'initiative fédérale eMobility Austria (2013): il s'agit d'un réseau pour les PME actives dans le domaine de l'électromobilité, de l'énergie verte et de l'intermodalité.

Les principaux acteurs privés dans le domaine des services électroniques sont SMATRICS, qui gère le plus grand réseau de services électroniques accessibles au public en Autriche, ELLA AG, TIWAG AG et les fournisseurs d'énergie régionaux/locaux (comme Energie Klagenfurt AG, Salzburg AG et KELAG).

7.1.3 Analyse des parties prenantes territoriales

Transport public

Depuis l'introduction de la directive sur les véhicules propres, l'instrument de passation de marchés publics de l'UE qui encourage la production et le déploiement de véhicules propres en fixant des exigences en matière de demande pour les pouvoirs adjudicateurs publics, les opérateurs de transport public sont confrontés à une élimination (partielle) du moteur diesel très fiable.

Le gouvernement et les autorités publiques doivent mettre la barre haut en matière de durabilité. Un déploiement plus rapide des véhicules propres serait un levier important. Cependant, en raison des contraintes potentielles de financement dues aux coûts d'investissement et d'exploitation plus élevés, les autorités publiques (autorités organisatrices de transport, opérateurs de transport public) sont susceptibles de recourir à l'option technologique la moins coûteuse au lieu de choisir la meilleure et la plus fiable. Ce risque est dû au fait que le budget des autorités locales a été réduit au cours des dernières années, et qu'elles disposent donc de ressources de plus en plus limitées pour fournir des services de transport essentiels.

Par conséquent, les autorités publiques devraient soutenir les demandes d'approvisionnement de la directive sur les véhicules propres en offrant les fonds nécessaires aux opérateurs de transport public afin qu'ils puissent relever le défi.

D'un point de vue technologique, les opérateurs de transport public doivent acheter des véhicules sans émissions, tels que des systèmes de piles à hydrogène et/ou de batteries et/ou de trolleybus. Toutes ces technologies de transmission requièrent une infrastructure de recharge (dans le cas de la pile à hydrogène, de ravitaillement) spécifique, qui doit être prise en compte en termes de soutien financier.

Ce soutien financier ne doit pas seulement servir à financer l'achat (investissements) des bus et des équipements périphériques, mais aussi les coûts d'exploitation plus élevés prévus dans les différentes zones opérationnelles. Il faut s'attendre à des dépenses opérationnelles plus élevées. Voici quelques raisons qui viennent étayer cette affirmation:

- Un bus électrique (s'il ne s'agit pas d'un trolley ou d'un autobus à pile à hydrogène) ne peut pas remplacer un autobus diesel classique en raison des contraintes d'autonomie
- L'infrastructure de recharge constitue un élément supplémentaire du système et doit faire l'objet d'une maintenance
- Dans le cas des autobus à pile à hydrogène, la production ou l'alimentation en hydrogène, et les unités de stockage et de distribution constituent des éléments supplémentaires du système et doivent aussi faire l'objet d'une maintenance
- Dans le cas des trolleybus, les caténaires constituent des éléments supplémentaires du système et doivent également faire l'objet d'une maintenance
- Le coût cumulé de l'énergie électrique, mais aussi de la puissance électrique et de l'entretien de l'électronique de puissance correspondante, pourrait potentiellement dépasser le coût du diesel
- Les batteries (et les piles à combustible dans le cas des véhicules à hydrogène) de tous les types d'autobus non polluants devront être remplacées au moins une fois pendant la durée de vie des autobus
- Le dépôt conventionnel doit être reconstruit et adapté pour répondre aux nouvelles exigences technologiques

Les savoir-faire correspondants doivent être obtenus en faisant appel (par exemple) à des services de conseil dans le domaine. Une autre façon de soutenir les opérateurs de transport public serait donc de fournir des fonds pendant la phase de planification de la transition technologique. Les opérateurs de transport public doivent garantir la fiabilité du système.

Il faut bien comprendre que la transition du transport privé vers le transport public est l'un des moyens les plus efficaces de réduire les émissions de dioxyde de carbone. Le soutien à la mobilité électrique doit aller de pair avec les mesures continues visant à augmenter la part d'utilisation des transports publics.

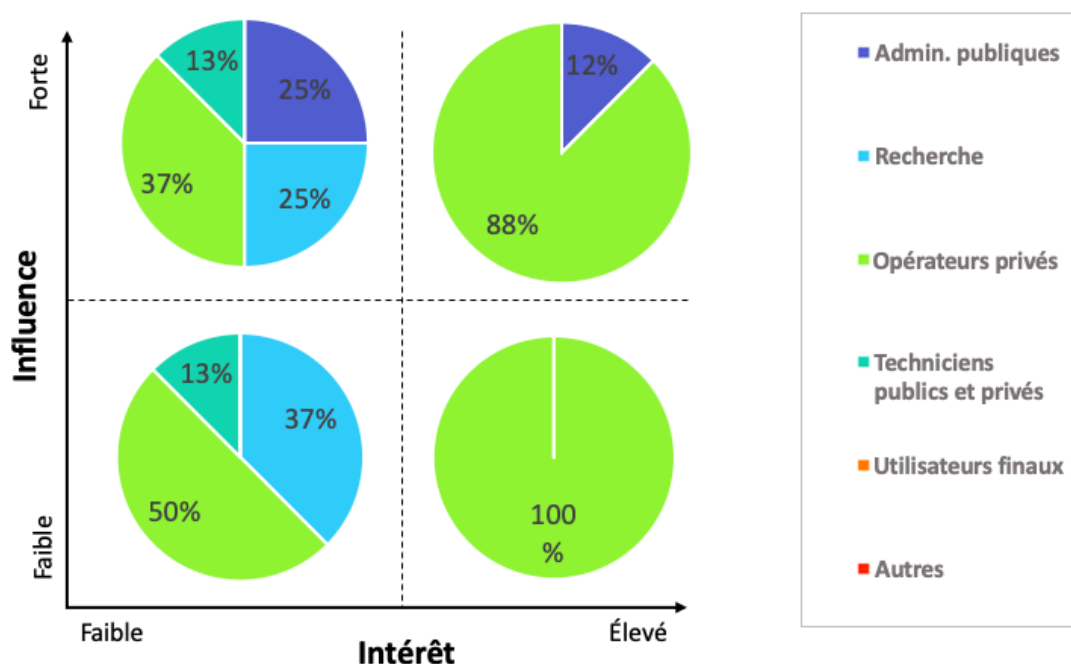


Figure 7-2 – Niveau d'intérêt et d'influence pour chaque type d'acteurs (Autriche)

Logistique du dernier kilomètre

La logistique du dernier kilomètre fait l'objet d'essais pratiques, avec des camions électriques ou des camions à gaz qui sont utilisés à l'échelle nationale et internationale. Dans ce domaine, il faut faire la distinction entre les services de colis classiques (3,5 t) et le secteur de l'expédition avec des trains lourds à partir de 7,5 t. Pour ces deux segments, la charge utile, la distance, le temps et le volume sont des facteurs déterminants. Dans le cas des camions électriques, la batterie réduit la charge utile et, en cas de circulation intense, elle réduit également le volume. En d'autres termes, la productivité du véhicule est actuellement très limitée.

Certaines sociétés de logistique du dernier kilomètre se sont fixé pour objectif de livrer le dernier kilomètre de manière 100 % électrique en Europe d'ici 2030 (à partir d'un certain tonnage). Actuellement, des eVans, des eCanter (camions de 7,5 t) et des eTrucks (taille autre que celle des camions terrestres, 16 t et 18 t) sont utilisés. Les vans électriques (véhicules de livraison) ont également été testés pendant un an. D'autres solutions innovantes sont également testées dans d'autres pays, comme la conduite autonome avec des véhicules électriques.

Nombreuses sont les grandes entreprises de logistique qui ne disposent pas de leurs propres véhicules, mais font appel à des prestataires de services de transport.

En principe, la recharge de nuit serait le concept de choix, pour lequel la gestion de la charge jouerait un rôle très important.

Des infrastructures supplémentaires doivent être prévues pour permettre une recharge rapide dans le centre-ville, pendant que 2 ou 3 livraisons sont effectuées. Cela signifie que le véhicule de logistique du dernier kilomètre est rechargé pendant que les marchandises sont livrées. Le partage de l'infrastructure de recharge avec le grand public ou avec les opérateurs de transport public ne serait pas très pratique, car a) il faudrait garantir un accès total à la logistique du dernier kilomètre, b) l'infrastructure de recharge devrait être installée là où les marchandises sont livrées, et non ailleurs dans la ville et c) il ne faudrait pas que le conducteur et son accompagnateur soient obligés d'attendre que le véhicule se recharge. Une telle infrastructure de

«recharge intermédiaire» devrait offrir une puissance relativement élevée pour que les batteries soient suffisamment chargées dans le temps limité dont elles disposent.

7.1.4 Instruments existants

En Autriche, «E-Control», en tant qu'autorité publique, surveille le développement des infrastructures de recharge et tient le répertoire www.ladestellen.at, qui doit être obligatoirement rempli par les opérateurs de points de recharge accessibles au public si ceux-ci veulent obtenir un financement. Ce répertoire offre une bonne vue d'ensemble de l'infrastructure existante, mais il est en fait principalement axé sur le trafic individuel.

7.1.5 Besoins et lacunes à l'échelle territoriale

Comme le montrent les diagrammes en toile d'araignée de l'annexe, les acteurs impliqués dans l'électromobilité, la logistique du dernier kilomètre et le transport public local sont très différents et pour la plupart éloignés de l'activité principale des organisations. L'électromobilité est principalement l'apanage des fournisseurs de services énergétiques et donc, en raison de la faible implication des fournisseurs de services de logistique du dernier kilomètre et du transport public local, elle n'est peut-être pas encore axée sur les besoins des utilisateurs.

Ci-dessous, une représentation schématique des besoins et des lacunes pour l'Autriche. Tous les éléments recueillis lors des réunions avec les partenaires et les parties prenantes du projet et par le biais des enquêtes menées au cours du projet sont énumérés en détail dans l'annexe 2 – Besoins et lacunes.

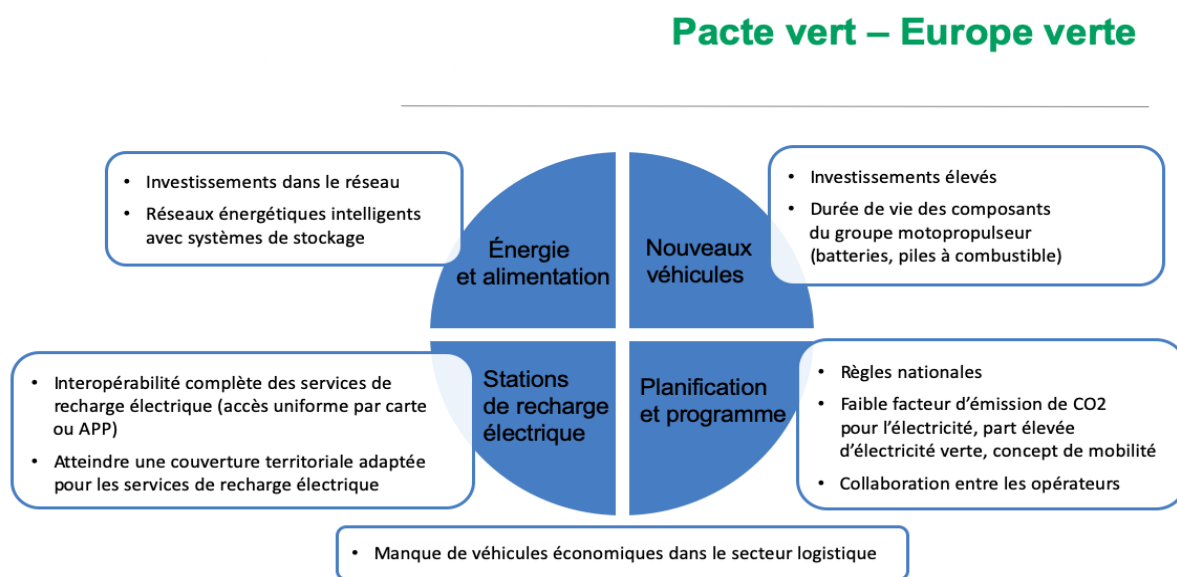


Figure 7-3 – Besoins et lacunes de l'Autriche e-SMART, concernant la politique du Pacte vert pour l'Europe

Europe numérique – Europe connectée

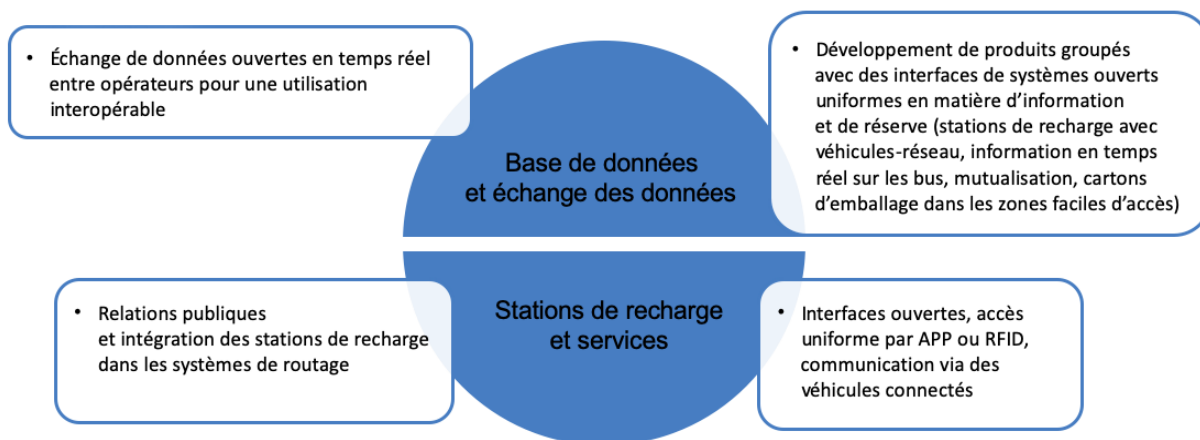


Figure 7-4 – Besoins et lacunes de l'Autriche e-SMART, concernant la politique de l'Europe numérique

Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente

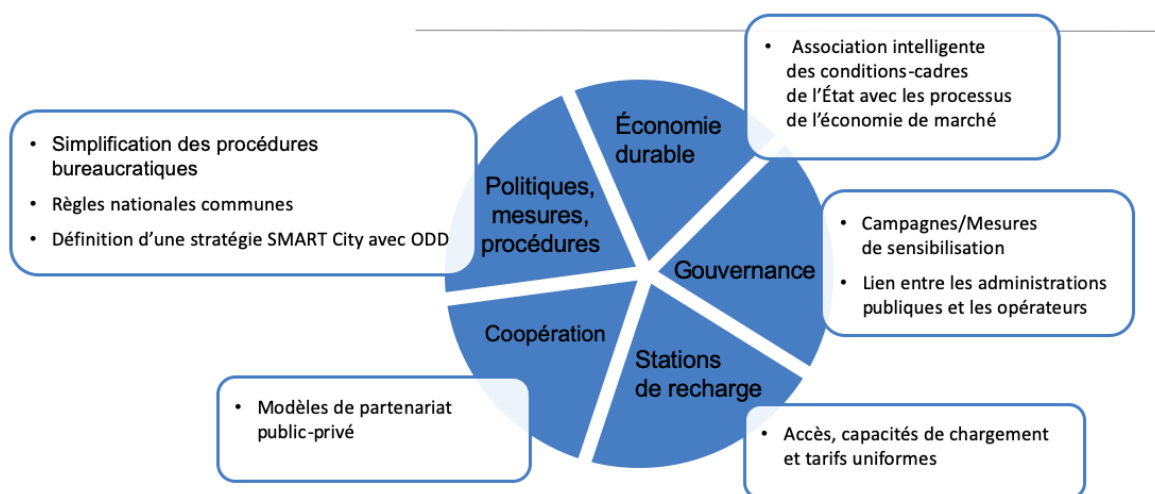


Figure 7-5 – Besoins et les lacunes de l'Autriche e-SMART, concernant la politique de l'Europe pour les citoyens

7.2 Objectifs, mesures et indicateurs opérationnels

Les mesures opérationnelles identifiées pour la feuille de route opérationnelle de l'Autriche sont énumérées dans le tableau 7-1. Chaque mesure est reliée aux objectifs nationaux et aux éléments clés transnationaux définis pour la feuille de route tactique. Les trois dernières colonnes présentent les évaluations qualitatives de trois critères principaux: Impact sur la diffusion de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local, durée et coût estimé. Vous trouverez plus de détails et une description complète de chaque mesure opérationnelle à l'annexe 3 – Mesures opérationnelles.

Tableau 7-1 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de l'Autriche e-SMART

Éléments clés UE	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ¹	Impact sur l'empreinte carbone ²	Durée ³	Coûts ⁴
Pacte vert pour l'Europe – Europe verte (véhicules non polluants, carburant alternatif, concept de charge pour la logistique du dernier kilomètre / le transport public local, nouveau modèle économique pour l'électromobilité, évaluation environnementale et analyse coûts/bénéfices)	Renforcer les connaissances dans le domaine de l'électromobilité et les savoir-faire en ce qui concerne la logistique du dernier kilomètre et le transport public local, avec une référence particulière aux types de véhicules disponibles sur le marché, aux différentes technologies de recharge disponibles, à l'entretien des véhicules électriques, aux modèles commerciaux, aux fonds et aux bonnes pratiques	Diffusion des savoir-faire via des programmes éducatifs à différents niveaux (écoles, universités, pour tous types de médias)	1-2-3-4	2	2	1
		Formations sur le financement	1-2-3-4	2	1	1
		Base de données de différents cours sur la disponibilité des véhicules électriques	1-2	2	1	1
		Formations techniques	1-2-3-4	2	1	2
		Analyses de faisabilité	1-2-3-4	1	1	2
		Développement de stratégies régionales d'électrification	1-2-3-4	1	2	2
		Étude de marché continue	1-2-3-4	1	1	1
		Suivi permanent du parc	1-2-3-4	1	1	1
Pacte vert pour l'Europe – Europe verte (développement des infrastructures, politiques de mobilité spécifiques au transport public local, marchés publics) + Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (infrastructures de recharge)	Adaptation du réseau énergétique existant	Analyses des limites du réseau existant	4	1	1	1
		Élaboration de stratégies de déploiement des infrastructures de recharge	4	1	2	3
Facilité pour la reprise et la résilience (FRR) (construction durable, mobilité durable des véhicules et des infrastructures)	Déploiement rapide des véhicules électriques pour le transport public local et de l'infrastructure correspondante	Fonds compétitifs	1	1	1	3
		Analyses de faisabilité	1-2-3-4	1	1	2
		Développement de stratégies régionales d'électrification	1-2-3-4	1	2	2
		Étude de marché continue	1-2-3-4	1	1	1

Éléments clés UE	Objectifs de la feuille de route opérationnelle	Mesures opérationnelles	Impact sur les piliers e-SMART ¹	Impact sur l'empreinte carbone ²	Durée ³	Coûts ⁴
Europe numérique – Europe connectée (échange de données, lacs de données, plateforme d'échange de données entre les entreprises et l'administration publique)	Disponibilité des informations	Échange des données via une plateforme open source	1-2-3-4	2	2	2
Europe pour les citoyens – Administration publique intelligente (nouveau schéma d'interconnexion entre l'administration publique et les parties prenantes privées, approche participative, schéma coopératif pour les petites municipalités)	Renforcer la coopération entre les parties prenantes	Ateliers avec les administrations publiques et les entités privées	1-2-3-4	2	2	1
Indice: 1 Impact sur les piliers e-SMART: 1=logistique du dernier kilomètre, 2=transport public local, 3=électromobilité, 4=réseau énergétique intelligent 2 Impact sur l'empreinte carbone: 1=direct sur les émissions, 2=indirect (sensibilisation ou comportement), 3=aucun 3 Durée: 1=short (2025), 2=medium (2030), 3=long (2050) 4 Coûts estimés: 1=faibles, 2= moyens, 3=élevés						

L'instrument de suivi proposé est basé sur la description de l'avancement de la réalisation des objectifs d'action (voir tableau «Description des actions»). Le pourcentage de réalisation pendant la durée des actions mesure l'avancement des actions.

Le tableau 7-2 présente le système d'indicateurs identifiés permettant de suivre l'avancement de la feuille de route. Il comprend plus de 30 indicateurs qui visent à contrôler l'avancement des mesures et les résultats.

Tableau 7-2 – Mesures opérationnelles pour la feuille de route de l'Autriche e-SMART – Indicateurs

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Diffusion des savoir-faire via des programmes éducatifs à différents niveaux (écoles, universités, pour tous types de médias)	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de cours/séminaires de formation organisés par an mise en place d'une plateforme numérique pour échanger des connaissances et des informations sur la logistique du dernier kilomètre et le transport public local (oui/non)
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes inscrites à des cours nombre d'accès par an

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Formations sur le financement	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de cours organisés
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de personnes inscrites à des cours nombre de projets financés au niveau régional/local par an nombre de projets financés/cofinancés par des fonds publics, au niveau régional/local, par an
Base de données de différents cours sur la disponibilité des véhicules électriques	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> configuration du portail Web spécifique
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> nombre de parties prenantes (privées/publiques) enregistrées nombre d'accès par an nombre moyen d'accès par utilisateur, par an
Formations techniques	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> nombre de parties prenantes enregistrées
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> notes d'examens
Analyses de faisabilité	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> participation de parties prenantes clés
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> analyse des coûts exhaustive
Développement de stratégies régionales d'électrification	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> Participation de parties prenantes clés
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> Plans directeurs, stratégie de base de référence
Étude de marché continue	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de véhicules dans la base de données
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> Base de données, nombre de véhicules
Suivi permanent du parc	Indicateur d'avancement	<ul style="list-style-type: none"> Volume de données, nombre de véhicules suivis
	Indicateur de résultat	<ul style="list-style-type: none"> Base de données, mesures de renforcement

Mesures opérationnelles	Indicateur	Description
Analyses des limites du réseau existant	Indicateur d'avancement	• Nombre de domaines couverts
	Indicateur de résultat	• Recensement des bilans existants de l'offre et de la demande
Élaboration de stratégies de déploiement des infrastructures de recharge	Indicateur d'avancement	• Participation de parties prenantes clés
	Indicateur de résultat	• Plans directeurs, stratégie de base de référence
Fonds compétitifs	Indicateur d'avancement	• Nombre d'institutions participantes
	Indicateur de résultat	• Nombre de propositions de financements soumises
Échange des données via une plateforme open source	Indicateur d'avancement	//
	Indicateur de résultat	//
Ateliers avec les administrations publiques et les entités privées	Indicateur d'avancement	• Nombre de tables de travail organisées par an
	Indicateur de résultat	• Nombre d'actions de planification et de la gouvernance qui en découle, par an

8 COMPARAISON DES CINQ FEUILLES DE ROUTE OPÉRATIONNELLES

Ce chapitre a pour but de présenter les résultats de l'analyse comparative des 5 feuilles de route opérationnelles afin de mettre en évidence les similitudes et les différences entre les pays, tant en ce qui concerne les macro-objectifs identifiés pour promouvoir le transport public local et la logistique du dernier kilomètre, que les mesures opérationnelles indiquées.

Comme le montre le tableau 8-1, cette comparaison a mis en évidence la nécessité de créer un réseau entre les acteurs comme une priorité: le seul objectif commun à tous les pays est la création de moments de coopération, d'échange d'idées, d'expériences et de problèmes entre les acteurs (privés et publics).

Afin de promouvoir l'électromobilité dans le transport public local et la logistique du dernier kilomètre, il est également important de viser une augmentation des investissements dédiés à ces deux secteurs, ainsi que le développement de réseaux d'infrastructures de recharge et une utilisation plus importante des parcs électriques.

Une meilleure connaissance des caractéristiques générales de l'électromobilité dans le transport public et la logistique du dernier kilomètre (types de véhicules, types de recharge, modèles d'exploitation, modèles commerciaux, etc.), ainsi que la promotion de l'échange des données entre les parties prenantes sont également des objectifs relativement pertinents.

Tableau 8-1 – Macroobjectifs de la feuille de route opérationnelle par pays

Macroobjectifs	Italie	Slovénie	France	Allemagne	Autriche	Tous
Renforcer la coopération entre les parties prenantes	X	X	X	X	X	5
Augmenter les investissements dans la logistique du dernier kilomètre et le transport public local	X	X	X	X		4
Renforcer l'utilisation de la logistique du dernier kilomètre et du transport public local électriques (plus de véhicules, plus d'infrastructures)		X	X	X	X	4
Renforcer les connaissances sur la logistique du dernier kilomètre et le transport public local électriques	X			X	X	3

Macroobjectifs	Italie	Slovénie	France	Alle- magne	Autriche	Tous
Promouvoir l'échange des données entre les parties prenantes	X	X	X			3
Changement des mentalités et solutions combinées			X	X		2
Développement de mesures pour promouvoir l'électromobilité		X	X			2
Adaptation du réseau électrique existant					X	1

Le tableau 8-2 présente une comparaison schématique, mais complète des mesures opérationnelles proposées par les cinq pays. Le libellé des mesures figurant dans la colonne «mesures opérationnelles» a été révisé afin de mettre en évidence le thème principal. Pour en savoir plus sur les mesures spécifiques, veuillez-vous reporter à la feuille de route opérationnelle du pays concerné. Pour chaque pays, il est indiqué si la mesure fait partie de la feuille de route opérationnelle ou non.

Vingt-sept mesures différentes couvrent 9 domaines au total (allant de l'enseignement et de la formation aux réseaux intelligents ou à l'échange de données et d'expériences), dont 8 mesures avec une fréquence supérieure à 1.

Les mesures les plus fréquemment envisagées sont présentées dans le tableau 8-3.

Comme cela a déjà été souligné pour les objectifs, le besoin commun de coopération est mis en évidence (création de tables de travail impliquant les administrations publiques et les entités privées, ainsi que des réunions internes aux administrations publiques), tout comme le besoin de créer ou d'améliorer le réseau d'infrastructures de recharge pour les transports publics.

Outre les infrastructures, les mesures les plus fréquentes concernent également les véhicules, avec une référence particulière au renouvellement des parcs du transport public local.

Enfin, parmi les mesures les plus courantes, on trouve celles liées à la formation (des experts du secteur et des nouveaux professionnels, mais aussi sur le thème des fonds et du financement) et à la création d'une base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services du transport public local.

De manière générale, il est possible de constater que même si les transports publics sont évoqués plusieurs fois de manière spécifique, le thème de la logistique du dernier kilomètre n'est jamais explicitement mentionné.

Tableau 8-2 – Mesures opérationnelles de la feuille de route opérationnelle par pays
(IT:Italie, SI:Slovénie, FR:France, ALL:Allemagne, AUT:Autriche)

Domaines	Mesures opérationnelles	IT	SI	FR	ALL	AUT	Tous
Éducation et formation	Programmes éducatifs à différents niveaux (écoles, universités, formation professionnelle)	X				X	2
	Formation sur le financement	X			X		2
	Formation et renforcement des capacités des autorités publiques				X		1
Échange des données et des connaissances	Base de données sur la disponibilité des véhicules électriques					X	1
	Base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services de transport public local	X			X		2
	Plateforme Web d'échange des données	X		X	X		3
	Portail Web pour l'échange des connaissances	X	X				2
	Plateforme Web pour rassembler les données collectées à partir des plateformes Smart City existantes		X				1
Coopération	Tables de travail pluridisciplinaires au sein des administrations publiques	X	X		X		3
	Tables de travail avec les administrations publiques et les entités privées	X	X		X	X	4
	Participation des citoyens à la planification				X		1
	Développer une coordination régionale des parties prenantes			X			1

Domaines	Mesures opérationnelles	IT	SI	FR	ALL	AUT	Tous
Stratégies et fonds	Développement de stratégies régionales d'électrification					X	1
	Élaboration de stratégies de déploiement des infrastructures de recharge					X	1
	Financements compétitifs pour un déploiement rapide des véhicules électriques pour le transport public local et de l'infrastructure correspondante					X	1
	Développer des financements et des mesures de soutien dédiés		X	X			2
	Suivi permanent du parc					X	1
R&D	Étude de marché continue (véhicules et infrastructures)				X		1
	Encourager les expérimentations (véhicules, infrastructures)			X			1
	Analyses de faisabilité (véhicules, infrastructures)					X	1
Électromobilité	Développer le transport public local électrique			X			1
	Promouvoir l'utilisation de l'électromobilité			X			1
Infrastructures de recharge	Création/Développement d'un réseau d'infrastructures de recharge pour le transport public local	X	X	X	X		4
	Mise en place de centres de recharge électrique	X					1
Véhicules	Renouvellement du parc du transport public local	X	X	X	X		4
Réseau énergétique électrique	Analyses des limites du réseau existant					X	1
	Promouvoir l'utilisation d'électricité renouvelable pour recharger les véhicules			X			1

Tableau 8-3 – Mesures opérationnelles les plus fréquentes de la feuille de route opérationnelle

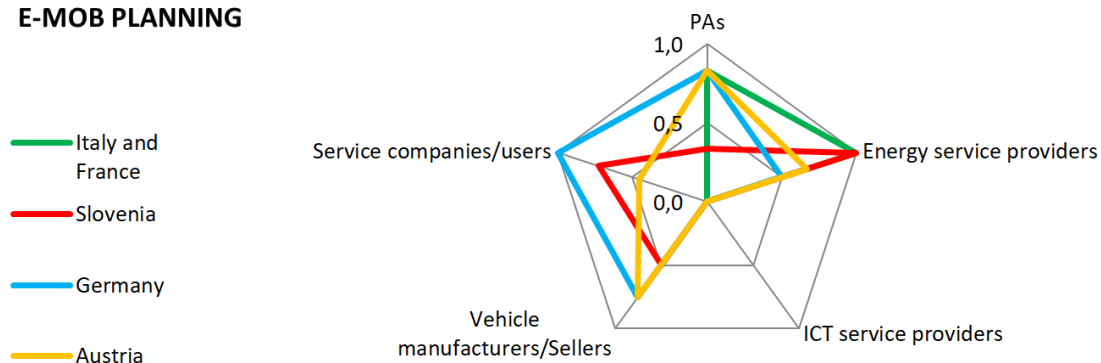
Mesures opérationnelles (sélection)		
Enseignement, formation	Programmes éducatifs à différents niveaux (écoles, universités, formation professionnelle)	2 (AT, IT)
	Formation au financement	2 (DE, IT)
Échange de données et de connaissances	Base de données pour recueillir des informations sur les véhicules et les services du transport public local	2 (DE, IT)
	Portail Web pour échanger des connaissances	2 (IT, SI)
	Portail Web pour échanger des données	3 (DE, FR, IT)
Coopération	Groupes de travail multidisciplinaires au sein des administrations publiques	3 (DE, IT, SI)
	Groupes de travail avec des administrations publiques et des entités privées	4 (AT, DE, IT, SI)
Stratégies et fonds	Développement de financements et de soutien dédiés	2 (FR, SI)
Infrastructures de recharge	Création/Extension d'un réseau d'infrastructures de recharge pour le transport public local	4 (DE, FR, IT, SI)
Véhicules	Renouvellement du parc de transport public local	4 (DE, FR, IT, SI)

9 Annexes

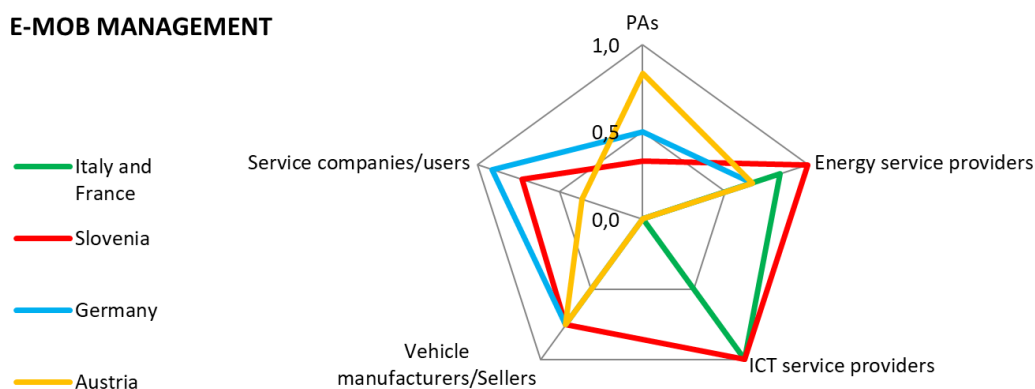
Annex 1 – Actors' roles

Here below the actors/roles spider diagrams for the five nations involved in the project.

E-MOB PLANNING



E-MOB MANAGEMENT



E-MOB USAGE

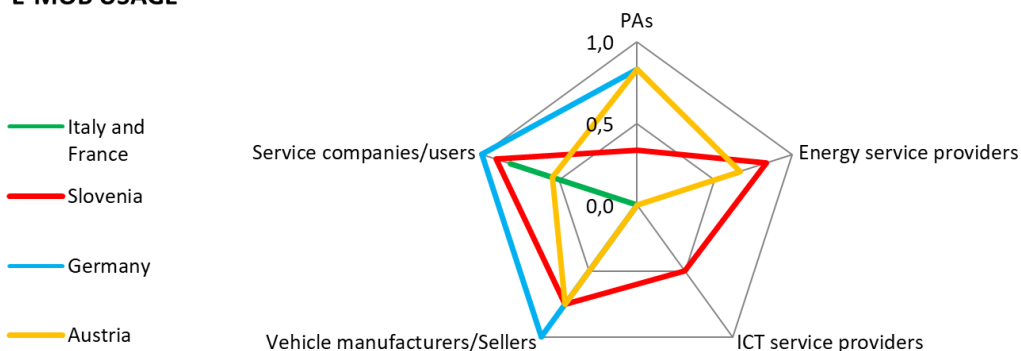


Figure 9-1 – Spider diagram for the e-Mobility data for each PP country

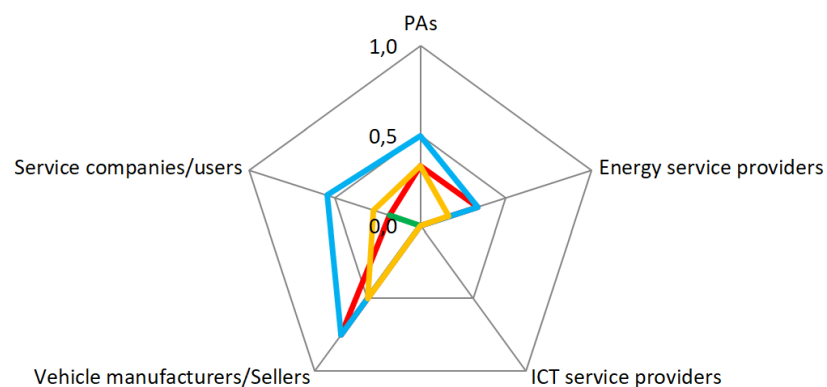
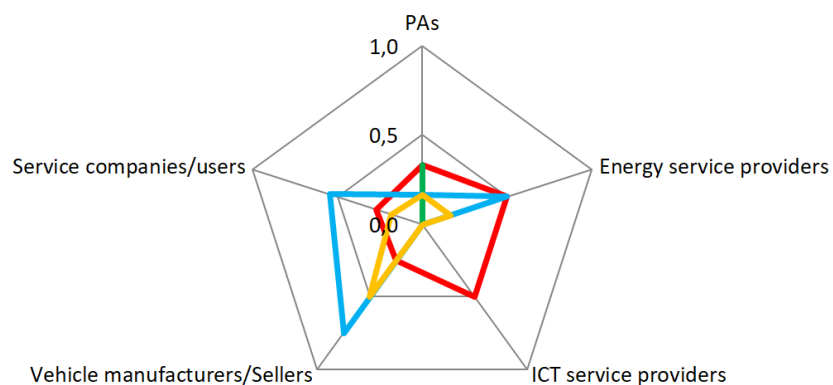
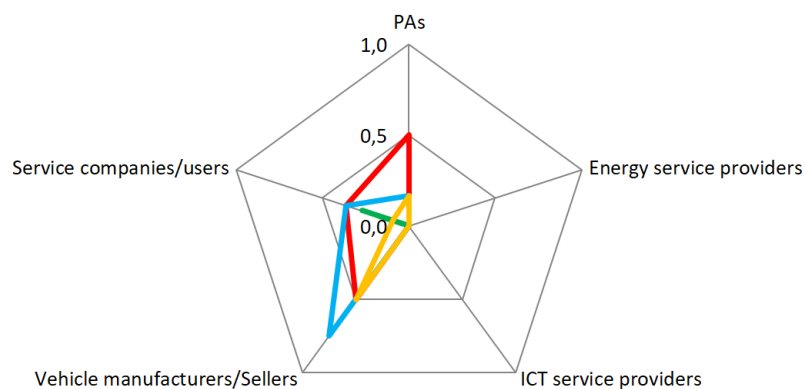
LPT PLANNING**LPT MANAGEMENT****LPT USAGE**

Figure 9-2 – Spider diagram for the LPT data for each project's country

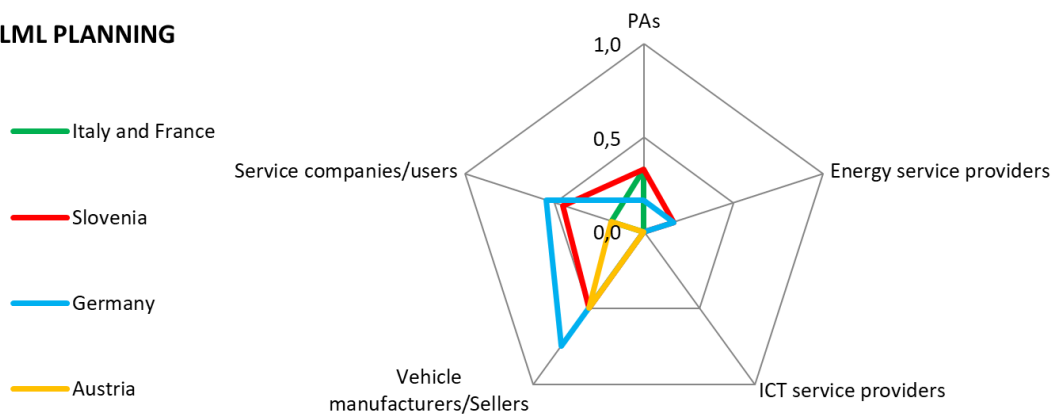
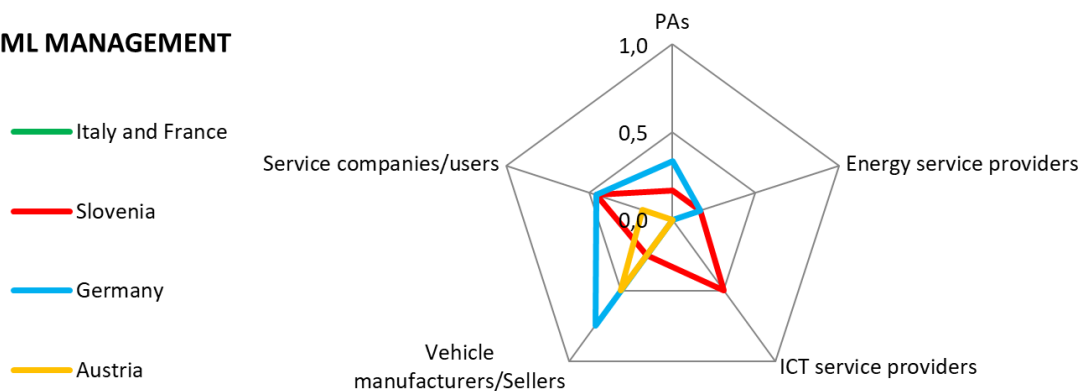
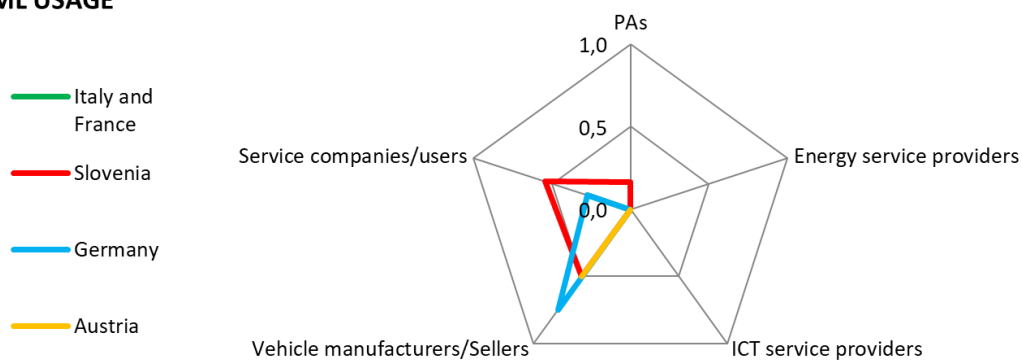
LML PLANNING**LML MANAGEMENT****LML USAGE**

Figure 9-3 – Spider diagram for the LML data for each project's country

Annex 2 – Needs and Gaps

Here below all the elements collected during the project partner and stakeholder meetings and through the surveys conducted during the project.

Italy

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
ENERGY AND POWER	Energy production and RES rate	<p>Understanding how to foster regulations to support local renewable energy sources production</p> <p>Understand if it makes sense to promote the self-production of energy and its role in e-LML and e-LPT</p> <p>Localisation of energy production to minimise infrastructure costs (nearest town)</p> <p>Minimising the overall costs of energy production (renewable energy)</p> <p>Maximize the production of energy coming from sustainable production</p> <p>Agreements between regional providers of LPT and LML companies, in order to maximise the efficiency of energy production and avoid loss of energy</p>	DATA-BASE AND DATA SHARING	Data sharing	<p>Digitalization</p> <p>Willingness of stakeholders and PAs to share data (planning/monitoring, energy/subservice networks, e-buses in operation, e-LML flows/charging patterns to optimize e-CS network, load management, KPIs estimation)</p> <p>Mapping of available power. Without this it is difficult to plan and choose recharging technologies to be adopted</p> <p>Mapping of existing underground services for the construction of charging infrastructures</p>	POLICIES, MEASURES AND PROCEDURES	Policy cycle management	<p>Better understand and improve knowledge on maintenance of policy cycle management</p> <p>National, regional and EU policy makers have to take into account the new needs coming from the transition to e-Mobility (higher costs, incentives, energy production and demand, infrastructure, climate change)</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	V2V & V2G	<p>Spread of V2G and V2V technologies</p> <p>Network of V2G charging infrastructures</p> <p>Diffusion of V2V infrastructure to manage data coming from V2V cars</p> <p>Motivation and incentives</p>		Big Data	Collect data from energy providers, LPT and LML providers, companies and PAs involved in e-Mobility and smart cities issues		Creative use of policies	Public and private co-operation should define creative solutions to model the new mobility system. Involvement of think tanks, brainstorming between the actors that should be engaged (LML, LPT providers, mobility end-users)
	Energy distribution service	<p>Smart grid network</p> <p>Energy community / microgrid</p> <p>Define an efficient system of distribution of energy, considering local needs (LPT and LML issues in specific locations)</p>		(Open-source) data platform	<p>Better understand and improve knowledge on the benefits of a standard smart territory approach</p> <p>National data platform and a transnational one to develop political decision to foster e-Mobility in EU</p> <p>Platform that helps finding e-trucks' types and ECS' options on the markets</p> <p>Link between logistic tour planning tool and public e-CS infrastructure</p>		Simplification of bureaucratic procedures	<p>Simplification of bureaucratic procedures</p> <p>Telematics portal for administrative practises</p> <p>Less stratified and more homogeneous legislation</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Smart grid network management system	Smart grid network management system Centralized public system of management for the grid		Data lakes	Regional data lake, which data can be shared or used to foster e-Mobility	SUSTAIN-ABLE ECONOMY	Circular economy	What is the circular economy in e-LPT & e-LML Mobility must be part of a sustainable system. The concept of circular economy must be fundamental for e-SMART and national decision makers. Materials, technologies, vehicles, waste, entire sectors (mobility, energy, health, etc.) should all be thought of as reusable and useful for something else.
	Grid enforcement	Energy grid reinforcement New electric cabins to guarantee the necessary power where it is needed		Data of goods fluxes			Sharing economy	Improve knowledge on life-style changes for sharing economy in transport, to get realistic scenario for e-Mobility LPT and LML know-how sharing Inside the e-SMART project in Italy, like in the EU, SHs and different actors should work together, sharing their resources. The way to success includes maximising and valorising what is available and what will be developed in the next years.

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Power grid stability	<p>Defined mechanism of control and management of energy production (coordinated and maybe centralised through algorithms)</p> <p>Keep the balance between request and furniture of energy, in order to avoid blackout (storage power many times is limited)</p> <p>Cooperation between central authorities, providers and maintainers of the grids</p> <p>Sensor to reevaluate and manage failures.</p>		LML data capturing tools	Data capturing tools (LML, LPT)	COOPERATION	New scheme of interconnection among PA and private SH	PAs and private operators should confront themselves in order to rethink a new, integrated and smart cooperation
	Local peak management	<p>Information systems to manage the energy efficiency</p> <p>Adaptation of energy producers implant or implementation of flexible solutions in energy production, to face energy request peak, to modulate energy production</p>		Data exchange platforms among Companies and PAs	<p>Data exchange platforms among Stakeholders (companies, PA, ...) to get innovative cooperation models to foster e-Mobility in LML/LPT</p> <p>Increase of cooperation between private companies and PAs through data sharing and periodical discussion</p>		Participatory approach	<p>Roundtable with PAs and private actors to better understand how the EU's criteria are met in reaching e-SMART aims</p> <p>PAs and private SHs involved in all the steps of the transformation of the mobility sector</p> <p>Promotion of cooperation between LPT players to allow economies of scale and help supporting infrastructure costs</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
								<p>Creation of representative partnerships for LPT in each area</p> <p>Networks of transport, logistics and industrial companies throughout the Alpine region</p> <p>Private stakeholder collaboration</p> <p>Which topics to submit to participatory processes</p> <p>Which mandatory features for participatory processes</p> <p>Key stakeholders - selection of participants</p> <p>Roundtable with PAs and private actors to better understand how the EU's criteria are met in reaching e-SMART aims</p>
	Services for flexible electric grid operation	<p>How to develop smart charging for public buses</p> <p>Implementation of these services</p> <p>Adaptation of the infrastructures of the cities to allow a flexible distribution of energy in different locations</p>		Cloud computing	Understand and improve knowledge on cloud computing to analyse different types of clouds and to know best practises/ experiences on LPT and LML, in order to define a standardised data storage system		Communication and sensitization	Appropriate communication on e-Mobility issues to raise awareness (electric mobility, sustainable transport, battery power, e-car costs, ...)

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
NEW VEHICLES	Zero emission vehicles	Specialist skills about e-LPT and e-LML research and innovation to decrease emission coming from non-electric vehicles	ITS/ICT	Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)			Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions	PAs and private companies should be conscious about sustainability in logistics. Private actors, but also other SHs with logistic competences, should point out ways in which to achieve sustainability with efficiency.
	Alternative fuels	Better understand the potential of the alternative fuels production and use, the needs for their distribution Higher investment for alternative fuels studies Test of vehicles feed with alternative fuels Hydrogen tests for cars		Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)		GOVERNANCE	Cooperative scheme for small municipalities	Greater coordination and collaboration between public and private sectors Associations of municipalities regarding energy production, e-vehicles purchase, LML or LPT hubs (for close municipalities)
	Autonomous buses	Electric and autonomous buses to reduce accidents, energy consumption and vehicle decline		LML/LPT instruments (street cameras/sensors/traffic lights)			Governance model	Superordinate body that provides an overview of regulations, laws, new European guidelines and development opportunities for sustainable mobility PA identified as coordinator by law, with clear strategy stated Longer LPT concessions to allow investment in EVs

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
								<p>Understanding whether a top-down or a centric governance model is better</p> <p>Innovative governance model involving participation for shared choices</p> <p>Sustainable model of development, in which the mobility is supported in the e-transition. Sustainability and innovation are the hinges on which every model of governance should be based</p>
CHARGING INFRASTRUCTURES	Battery development	<p>Understand and improve knowledge on:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EU battery initiative/benefits for EU economy • battery recycling <p>Investments in batteries development studies to maximize their duration and minimize costs</p> <p>Development of more powerful, durable, economic, easy-recyclable batteries</p>	CHARGING INFRASTRUCTURES AND SERVICES	Sharing charging infrastructure	Charging infrastructures are basic for the development of a new e-Mobility system. Share ECSs is essential to allow the development of this new mobility. ECS, energy furniture, charging hubs.		Global thinking approach	<p>Mobility cannot be thought of as a per se concept. Transport should be revised in a global approach due to the global connections that mobility has right now</p>

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	Smart charging management system	<p>Smart charging management system</p> <p>Coordinated smart charging hubs</p> <p>Implementation of V2V and V2C technologies that can allow a smarter way to charge (location, time)</p>		Guidelines for interoperability among services	<p>Guidelines for interoperability among services</p> <p>PAs and private companies of mobility sector should define single rules and guidelines to develop a single common mobility system with the same rules</p>	CHARGING INFRA-STRUCTURES	Charging infrastructure	ECSs network for LML and LPT, but also citizens (final users of all the services). Allow citizens to have possibilities to charge easier vehicles is really essential in this transformation
	Charging concept for LPT and LML	<p>Knowledge of positive and negative aspect of e-charging concept for e-LPT and e-LML in order to identify /customize the suitable model for the territory</p> <p>Support the local providers of LPT and LML companies</p>		LML and LPT service agreements	LML and LPT may share charging infrastructures and hubs, minimizing costs and allowing a better energy infrastructure and furniture		Centralised distribution sites	Charging hubs and or centralised sites where buses or freight vehicles can be charged to avoid many infrastructural and supply issues
	Standardized charging infrastructure	<p>Technical standards (possibly open standards) to which everyone must have recourse</p> <p>Define which is the charging infrastructure under the guidance of central PA</p>						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
PLAN- NING AND PRO- GRAM- MING	Develop- ment of infrastruc- ture (mobil- ity, energy, parking, financial issue)	<p>ECSs network for LML and LPT</p> <p>Smart charging network</p> <p>Keep the charging infra- structure updated with new technologies of charg- ing and/or production of energy</p> <p>Charging infrastructure inside parking places</p>						
	Mobility As A Service (MaaS)	<p>Training for increasing mu- nicipality capacity building for MaaS</p> <p>Development of MaaS in cities, integration of this system with other smart city systems and sectors</p> <p>Digital transition of the Ital- ian cities</p>						
	Urban Mobility Planning	<p>Cooperation between PAs and private actors to de- fine a new plan for urban mobility</p> <p>Consider needs coming from end-users</p> <p>Sustainability, efficiency, costs saving as the basic features of new urban mobility plans</p>						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
		National plan to implement the electric transition of the mobility sector (public transport and private)						
	Planning of LPT and LML hubs location	Planning of LPT and LML charging hubs location considering energy needs, costs and time-saving issues. PAs and private operators should be involved.						
	New business models for e-Mobility	Business model for e-LML/e-LPT LML and LPT charging scheme Digitalization and smartness for new e-Mobility business models						
	LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights, ...)	Dedicated hubs and energy grid						
	Development of unified services for LPT	Centralised LPT services (ticketing, payment modality, multiservice mobility)						

Green Deal - Green Europe			Digital Europe – Smart Europe			Europe for Citizens – Smart PA		
Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs	Key elements macro group	Key elements	Related needs
	PPP - Project Financing	<p>Understand and improve knowledge on PPP - Project Financing in order to understand how to use it to foster decarbonization policies and energy transition in the territories</p> <p>Increasing funds coming from EU/State/Regions to develop digital tools regarding e-Mobility-smart cities</p>						
	Procurements	Incentives for LPT providers in buying e-buses						
	Fair, safe, resilient mobility	A new mobility based on fair, safe, resilience, sustainable for the planet but also for citizens						

Slovenia

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Energy production and RES rate	Significant rise in electricity production is needed for SLO. PA and private (or semi-private) energy providers are the only ones involved in future developments in this field. Stable RES need to be considered, expert opinions need to be introduced to the general population in order to gain public support for sustainable electric energy production from stable sources of RES.	Data sharing	Legislation for non-PA entities to share data	Policy cycle management	PA laws are long overdue for renewal, with focus on alternative fuels, Connected, cooperative and automated mobility (CCAM) and sharing economy.
V2V & V2G	NOT IDENTIFIED AS A short – mid-term need	Big Data	First smart city data platforms are in pilot stages, so needs are yet to be identified. Platforms are developed in public private partnerships	Circular economy	Increased PA support through to innovative incentive scheme to develop and implement new business models
Urban Mobility Planning	Local PAs need additional support from national PAs, to implement advanced urban mobility strategies.	(Open-source) data platform	First smart city data platforms are in pilot stages, so needs are yet to be identified. Platforms are designated as “open” but are not truly open source, because source code is not freely available. ICT providers should be more open to share their information.	Sharing economy	Private companies are providing new shared mobility solutions. End users are using these solutions. Most important needs are simplification of bureaucracy, which should be tackled by PA's and ICT providers (smart contracts...)
Zero emission vehicles	There is a need for better engagement of national and local PAs.	Data lakes	First smart city data platforms are in pilot stages, so needs are yet to be identified.	Governance model	Focused incentives for municipal level on the national KPIs for the electrified LPT and LML vehicles and infrastructure, without the possibility of relocation. Regional development agency should continue to support, monitor and report on this issues, as is current practice

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Alternative fuels	Higher engagement of PAs is needed, particularly to adopt legislation to support incentives for electrified LML and LPT solutions.	PPP - Project Financing	National PAs should support local PAs in starting PPP in regards to smart infrastructure procurement	Participatory approach	Municipalities require additional expert assistance to implement e-LPT and e-LML projects and keep the financial incentives for covering the price gaps for electric vehicles.
Mobility As A Service (MaaS)	Urban areas are well covered with individual services of public transport, mostly by private companies in cooperation with local PA. PAs should still focus on cooperation with the private sector in development and support of solutions for MaaS Projects. For example Ministry of infrastructure is preparing an integrated mobility service platform enabling support environment for private MaaS APPs	Procurements	Modernization of public procurement legislation to support green technologies and to introduce quotas for electrified vehicles in LML and LPT	Fair, safe, resilient mobility	Increased support for electrified, innovative mobility solutions and local public transport. At the same time increasing quality of service, by implementing MaaS, door to door services and flexible provision of transfer combined with digital solutions
Services for flexible electric grid operation	Continued support to those services for flexible grid operation	Cloud computing	Not identified as a need	Communication and sensitization	Communication and information sharing should be focused on providing comprehensive information to targeted subjects in accordance to their needs and motivations..
Local peaks management	Local peak management is a persistent issue, which will increase with increased user base and should be addressed comprehensively, from new technical solutions to business model adaptations.	Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)	NOT IDENTIFIED AS A SHORT – MIDTERM NEED	Autonomous buses	Increased support of, development, testing and use of autonomous buses. Support for establishment of large scale testing environments and when possible the use of automated buses.
Power grid stability	Significant rise in electricity production is needed for SLO. PA and private (or semi-private) energy providers are the only ones involved in future developments in this field, PA should support projects aimed at improving grid stability.	Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)	Establishment of large scale testing grounds for testing CCAM related technologies, focused funding of CCAM related technical and business model developments.	Charging infrastructure	Achieve national KPIs in regard to charging infrastructure such as: support creation of a comprehensive infrastructure network for e-LPT and e-LML and opportunity charging infrastructure for transit.

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Energy distribution service	Significant rise in electricity production is needed for SLO. PA and private (or semi-private) energy providers are the only ones involved in future developments in this field. Support smart solutions, infrastructure reducing energy losses and enabling higher power charging service on opportunity charging for e_LML and e-LPT.	New business models for mobility	Private companies are providing new shared mobility solutions. End users are using these solutions. Most important needs are simplification of bureaucracy, which should be tackled by PA's and ICT providers (smart contracts...)	Centralised distribution sites	Not identified as a need
Battery development	Battery development is strongly based in fundamental research, with lack of applied research solutions More incentives for applied research for public and private research are needed	Data of goods fluxes	Cooperation between PAs and logistic companies is required to provide data needed to populate databases in data platforms.	Global thinking approach	Global thinking approach is required to study best practises for implementation and in power supply questions, to provide end users with economically sensible renewably sourced power.
Standardised charging infrastructure	Charging infrastructure should be harmonised with EU standards.	Sharing charging infrastructure	Lack of charging points, especially in older residential neighbourhoods with large apartment buildings. Private companies are developing solutions	Creative use of policies	Not identified as a need
e-LPT and e-LML financing	Midterm solutions, especially for LPT, because of extremely high costs involved. LPT providers must be assured years in advance about funding policy so they can budget appropriately	Guidelines for interoperability among services	Strong need for PA to create rules for interoperability, lack of any guidelines in the segment of electrified LPT and LML opportunity charging infrastructure	New scheme of interconnection among PA and private SH	Not identified as a need

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Environmental assessment and cost/benefit analysis	Not identified as a need. Already implemented.	LML data capturing tools	Private companies are capturing their data but are unwilling to share. Any progress in this area needs extensive debate especially in terms of benefits.	Cooperative scheme for small municipalities	Cooperative schemes for small municipalities are needed to promote cross municipal integrated solutions for electrified LPT services Such schemes would also provide mutual support between smaller municipalities in the promotion of electrified heavy duty vehicles.
Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)	Strategic and integrated Long- term plans for development of infrastructure are required.	LML and LPT service agreements		Simplification of bureaucratic procedures	Needed across board form subsidies to smart city platforms and electrified LPT services
Charging concept for LPT and LML	Concepts should be determined by investors on case by case analysis	LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)	NOT IDENTIFIED AS a need	Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions	Municipalities should be informed that they are the ones who can accelerate electrification, by use of legislature/traffic planning (closed city centres for ICE) and they should also lead by example.
Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows	Most of the private LML companies are unwilling to share their data	Data exchange platforms among Companies and PAs	Complete lack of data sharing between private companies and PA's. Increased number of public private partnerships is needed, while simultaneously providing dissemination of their identified benefits		
Development of unified services for LPT	Wider IMPLEMENTATION OF SOLUTIONS ALREADY IN DEVELOPMENT OR IN USE				
Smart charging management system	Continued and increased implementation of smart charging management systems is needed to support growing numbers of heavy duty electrified LPT and LML				

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Smart grid network management system	Continued and increased implementation of smart grid network management systems is needed to support growing numbers of electrified vehicles.				
Grid enforcement	Strategic grid enforcement is necessary to implement change from ICE based mobility to electrified mobility.				
LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)	Smart solutions together with CCAM, require legislature and funding to be implemented				
Planning of LPT and LML hubs location	Both LPT and LML hubs should be established on locations that would benefit both public and private actors. Dialogue between PAs and private entities is needed to choose those locations.				

France

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Energy production and RES rate	Develop charging solutions that are connected to renewable energies	Data sharing	Reorganise delivery schemes	Policy cycle management	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs
V2V & V2G	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements	Big Data	Reorganise delivery schemes	Circular economy	
Urban Mobility Planning	Reorganise delivery schemes	(Open-source) data platform	Reorganise delivery schemes	Sharing economy	
Zero emission vehicles	Try to have an energy mix in a fleet and do not head towards one single technology	Data lakes	Reorganise delivery schemes	Governance model	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs
Alternative fuels	Try to have an energy mix in a fleet and do not head towards one single technology	PPP - Project Financing	Lower the costs, give financial support for LPT + Reduce operation costs and bring financial support for LML	Participatory approach	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs + Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car
Mobility As A Service (MaaS)		Procurements		Fair, safe, resilient mobility	
Services for flexible electric grid operation	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements	Cloud computing		Communication and sensitization	Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car + Bring more knowledge on vehicle market solutions

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Local peaks management	Try to develop more private charging during night time	Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)		Autonomous buses	
Power grid stability	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements + Try to develop more private charging during night time	Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)		Charging infrastructure	Try to develop more buses with pantograph charging which lead to smaller batteries in the vehicles, fewer costs and better autonomy
Energy distribution service	Develop charging solutions that are connected to renewable energies	New business models for mobility	Lower the costs, give financial support for LPT + Reduce operation costs and bring financial support for LML + Improve the business model by making subscription costs less expensive when the vehicles are more used	Centralised distribution sites	Reorganise delivery schemes
Battery development	Avoid big batteries which have a shorter lifetime	Data of goods fluxes	Reorganise delivery schemes	Global thinking approach	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs + Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car
Standardised charging infrastructure	Improve interoperability between charging points and allow payment with a unique card	Sharing charging infrastructure	Improve interoperability between charging points and allow payment with a unique card	Creative use of policies	Improve the business model by making subscription costs less expensive when the vehicles are more used

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
e-LPT and e-LML financing	Lower the costs, give financial support	Guidelines for interoperability among services		New scheme of interconnection among PA and private SH	
Environmental assessment and cost/benefit analysis	Reduce operation costs and bring financial support for LML and LPT	LML data capturing tools	Reorganise delivery schemes	Cooperative scheme for small municipalities	Help municipalities build an ambitious strategy on transport and help them choose the right technology according to their needs
Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)	Try to develop more buses with pantograph charging which lead to smaller batteries in the vehicles, fewer costs and better autonomy + Improve interoperability between charging points and allow payment with a unique card + Develop more charging points dedicated to LML	LML and LPT service agreements		Simplification of bureaucratic procedures	
Charging concept for LPT and LML	Try to develop more buses with pantograph charging which lead to smaller batteries in the vehicles, fewer costs and better autonomy + Develop more charging points dedicated to LML	LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)	Reorganise delivery schemes	Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions	Help people change their behaviour and understand better how to use an electric car + Bring more knowledge on vehicle market solutions
Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows		Data exchange platforms among Companies and PAs			

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Development of unified services for LPT					
Smart charging management system	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements				
Smart grid network management system	Develop smart charging to keep the charging load under 600 kVA and avoid heavy regulatory requirements				
Grid enforcement					
LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)					
Planning of LPT and LML hubs location					

Germany

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Energy production and RES rate	energy from renewable sources & energy storage solutions	Data sharing	n.d.	Policy cycle management	increase and fund staff in the municipalities (e.g. mobility manager) revision of traffic concepts, revision of the road traffic ordinance (adapt to electromobility), create mobility concepts
V2V & V2G	n.d.	Big Data	make it secure	Circular economy	work on second life and recycling of the battery, avoid the dependency on resources in uncertified countries, more manufacturing and supply in EU
Urban Mobility Planning	less cars, more combined mobility solutions	(Open-source) data platform	fair distribution of input and output regulation	Sharing economy	make it more attractive (lower prices), bundle the services (MAAS)
Zero emission vehicles	change of thinking and information & mix of solutions	Data lakes	secure privacy	Governance model	More influence and networking in LML, support the small and mid-sized businesses
Alternative fuels	Finding the best use case for each technology	PPP - Project Financing	simplify the funding process	Participatory approach	identify the people's needs to make it easier and more attractive to use e-LPT or e-LML, raise awareness, inform, find real alternatives for combustion car users
Mobility As A Service (MaaS)	mobility concepts	Procurements	n.d.	Fair, safe, resilient mobility	green mobility should be accessible and affordable for everyone
Services for flexible electric grid operation	smart charging concepts	Cloud computing	n.d.	Communication and sensitization	raise awareness, inform

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Local peaks management	n.d.	Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)	n.d.	Autonomous buses	depending on regional needs
Power grid stability	more infrastructure, storage, sector coupling and transnational extension	Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)	n.d.	Charging infrastructure	implement local charging infrastructure for LML, more pantograph charging for LPT, dedicated charging slots for small electric vehicles in LML in inner cities
Energy distribution service	integration in sustainability reporting	New business models for mobility	sustainable and long-term business models	Centralised distribution sites	define use case scenarios and more public influence on the logistic sector
Battery development	Second life concepts, recycling, social and environmental resource regulations and laws for mining in third world countries	Data of goods fluxes	n.d.	Global thinking approach	access to green mobility and alternatives to combustion should be possible everywhere
Standardised charging infrastructure	user friendly and transparent pricing	Sharing charging infrastructure	business models needed	Creative use of policies	introduce reward concepts for using e-LPT and e-LML
e-LPT and e-LML financing	more funding and financial security for medium sized businesses	Guidelines for interoperability among services	yes	New scheme of interconnection among PA and private SH	specifications for private SH (making it more attractive to cooperate), PAs need more staff dedicated to interconnection
Environmental assessment and cost/benefit analysis	environmental & social standards along the entire value chain	LML data capturing tools	for defined use cases and scenarios	Cooperative scheme for small municipalities	make it simpler and more accessible to form model regions and connected regions, over regional concepts

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)	dedicated parking slots for e-LML, more focus on pantograph charging in LPT	LML and LPT service agreements	n.d.	Simplification of bureaucratic procedures	funding process should be easier and less bureaucratic, especially for small and mid-sized companies
Charging concept for LPT and LML	EU standards and area-wide expansion over the borders	LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)	n.d.	Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions	raise awareness, inform, make information accessible
Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows	define the use cases for LML, find most efficient solutions for each use case, more influence needed from the government	Data exchange platforms among Companies and PAs	n.d.		
Development of unified services for LPT	n.d.				
Smart charging management system	smart charging needed with renewable energies				
Smart grid network management system	integration of renewable energies into smart charging				
Grid enforcement	grid enforcement over the borders on a transnational level needed				

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)	pantographs for charging, combination of technologies, making it more attractive for car users				
Planning of LPT and LML hubs location	at best, not sealing any new surfaces				

Austria

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Energy production and RES rate	Funds, production areas	Data sharing	communication between the power supply utilities or charging infrastructure and e-vehicles	Policy cycle management	
V2V & V2G	Technology exchange, energy sharing	Big Data	Secure access	Circular economy	
Urban Mobility Planning	Collaboration LPT, LML and individual private transport	(Open-source) data platform	Good data base and ongoing data update	Sharing economy	
Zero emission vehicles	Funds, regulations	Data lakes	Privacy protection regulations	Governance model	
Alternative fuels	Wide accessible infrastructure	PPP - Project Financing	Financial instruments	Participatory approach	
Mobility As A Service (MaaS)	Easy access, common platform/App	Procurements	best cost/benefit ratios for different procurements	Fair, safe, resilient mobility	
Services for flexible electric grid operation	Smart charging for LPT	Cloud computing		Communication and sensitization	awareness campaigns
Local peaks management	Storage systems	Cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS)	Real-time-data	Autonomous buses	Awareness campaigns
Power grid stability	Investments are needed	Cooperative, connected, and automated mobility (CCAM)		Charging infrastructure	interoperable

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Energy distribution service	Electric grid expansion, smart charging	New business models for mobility		Centralised distribution sites	Economy models
Battery development	Standardisation of battery systems, foster sustainability	Data of goods fluxes		Global thinking approach	Definition of a smart city strategy
Standardised charging infrastructure	Technical interface and interconnectivity	Sharing charging infrastructure	Economy models	Creative use of policies	
e-LPT and e-LML financing	Combination financing (public funds, bank financing, own resources)	Guidelines for interoperability among services		New scheme of interconnection among PA and private SH	Public-Private Partnership models
Environmental assessment and cost/benefit analysis	Criteria based evaluation	LML data capturing tools	Centralised data management	Cooperative scheme for small municipalities	Merger to form a model region
Development of infrastructure (mobility, energy, parking, financial issue)	Mobility concept, collaboration between the operators	LML and LPT service agreements		Simplification of bureaucratic procedures	Adaptation of regulations
Charging concept for LPT and LML	Smart Charging and Grid System	LML instruments (street cameras/sensors/traffic lights)		Sensitising municipalities and companies on sustainable logistic solutions	Information campaign /awareness raising

Green Deal - Green Europe		Digital Europe – Smart Europe		Europe for Citizens – Smart PA	
Key elements	Related needs	Key elements	Related needs	Key elements	Related needs
Improved knowledge of one's territory stakeholders' LML flows	Exchange of knowledge (workshops)	Data exchange platforms among Companies and PAs	Willingness to exchange the data (both sides)		
Development of unified services for LPT	National Regulations				
Smart charging management system	State of the Art - Grid				
Smart grid network management system	Investments on the grid				
Grid enforcement					
LPT specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights,...)	Internally defined guidelines and rated goals				
Planning of LPT and LML hubs location	Definition of POIs depending on high grid power				

Annex 3 – Operational Measures

Italy

MEASURE NAME	Vocational training
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Specific vocational training for mechanics, i.e. professionals capable of working on electric vehicles
PA ROLE	Main role is setting standards for education institutions: vocational programmes should be developed in strong partnership with industry actors, governments and employers, with PA serving as coordinator and facilitator of this work. PA should be involved in monitoring and assessment of the outcomes of the adopted education policies
BOTTLENECK	Content of the training must be aligned with the requirements of the market. Lack of flexible modes of studying might make the training difficult to pursue for people already working. Possible difficulty of integrating systematically work-based learning into vocational programs. Certifications and qualifications should be commonly recognized.
EXPECTED RESULTS	Growth in the number of professionals able of repairing and maintaining electric vehicles
STAKEHOLDER INVOLVED	Training schools and vocational training departments
FUNDING METHOD	<ul style="list-style-type: none"> • European Social Fund (ESF), the European fund that co-finances initiatives aimed at individuals and organizations • National funds • Regional funds
PROCEDURES	Definition of agreements with vocational training schools
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • The Regional Training Catalogue (Regional Department of Education and Vocational Training): database allowing to search for a training course active in the territory • The Italian law recognizes the safety risk related to working with EVs. According to Legislative Decree 81/2008 on safety at work and the CEI 11-27 Standard, the assigned employee must be qualified in electrical work, depending on the level of intervention PAV (trained person), PES (expert person) or PEI (suitable person)

MEASURE NAME	University/post-university education
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Creation of courses of study to train people specialized in the design of electric vehicles, but also in fleet management
PA ROLE	Participate in the definition of the specific training objectives of the new courses and the training paths
BOTTLENECK	Achieve and maintain the minimum requirements mandatory for the Ministry of Education to activate and preserve new courses
EXPECTED RESULTS	Growing knowledge of electric mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	Memorandum of understanding with Polytechnic/University
FUNDING METHOD	National and/or private funds
PROCEDURES	<p>The definition of the educational offer of the universities/post-university courses goes through an accreditation process. The sustainability of the teaching staff and of the training aspects of the course are verified in accordance with Ministerial Decree 6/2019 “Self-evaluation, evaluation, initial and periodic accreditation of sites and courses of study” (Ministry of Education).</p> <p>For an undergraduate Master’s degree, it is necessary to contact the university and submit the project for approval. The professors can be up to 80% external.</p> <p>For a new postgraduate school, contact must be made with the university, the project must be submitted, and the project must include the establishment of a Council, mostly composed of university professors.</p> <p>For the inclusion of specific seminars in an existing degree course, approval is required within the academic courses/programmes.</p>
BEST PRACTICES	Bachelor’s and Master’s degree courses for new professions organized by the Ministry of Health and the Ministry of Education, under the EU Reach Regulation (Regulation 1907/2006/EC REACH. Integrated legislation for registration, evaluation and authorization of chemicals)

MEASURE NAME	Web portal to share knowledge
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Develop a web portal to share knowledges and info about e-LML and e-LPT.</p> <p>A virtual place where accredited actors can share experiences and knowledge, request information, create collaborations</p>
PA ROLE	The portal should be under the patronage of PA. Management of the website by PA allows for better organization and harmonization of the stakeholders according to common strategy on regional/national level
BOTTLENECK	Effective facilitation of collaboration and knowledge sharing requires promotion of the portal to reach the critical mass of users
EXPECTED RESULTS	Creation of collaborative initiatives among stakeholders, dissemination of knowledge, e.g. on subsidies and funding opportunities, available technological solutions etc.
STAKEHOLDER INVOLVED	PA as creator and manager of the portal, must publicize the web portal and stimulate the exchange of knowledge and comparison. Associations and e-SMART stakeholders must keep the site alive and up to date
FUNDING METHOD	European, national and regional funds
PROCEDURES	<ul style="list-style-type: none"> • Creation of the web portal as part of European/regional/national projects • Agreements to update and keep site “alive”
BEST PRACTICES	Within the Interreg Alpine Space project SaMBA (Sustainable Mobility Behaviours in the Alpine Region) a web platform on Mobility Behaviour Change (MBC) was developed, designed to promote a change in mobility behaviour in the Alpine Space. The MBC platform is meant to be a transnational virtual community, to give voice to public administrations, individual citizens and companies who want to invest in sustainable mobility and who want to change their mobility habits in more sustainable ways, by promoting mobility behaviour change measures and initiatives.

MEASURE NAME	Database to collect information on LPT vehicle and services
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Creation of a database providing information on the status of the LPT vehicle fleets (type, technology, age, use, emissions, ...)
PA ROLE	The PA should be responsible for the centralised implementation of the database, collecting all the necessary information from all the public transport companies
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> • Resistance by companies to share data • Difficulty in keeping the database up to date
EXPECTED RESULTS	Useful and necessary tool for fleet renewal planning
STAKEHOLDER INVOLVED	PA as DB manager; and LPT Companies for data provision
FUNDING METHOD	Regional funds
PROCEDURES	The data must be requested by the Regions from the LPT companies during the reporting phase. In case of public co-financing, they can also be requested through the mobility agencies
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • Regional database for the unified management of information on LPT buses in Piedmont. The service is accessible to authorised users of Piedmont's public transport companies (TPL), the Regional Agency for the Mobility (AMP) and the Piedmont Region. The functions are profiled on the basis of the users who access the system. The activity of updating the data is an exclusive competence and responsibility of the company. AMP and Piedmont Region can consult the data validated by all the LPT companies • Yucca (https://yucca.smartdatanet.it/intro/#/), the smart data platform of the Piedmont Region, created with open source and usable technologies in the cloud. It is a big data platform available to citizens and businesses that offers tools to experiment and create innovative technological solutions linked to the world of data and digital. It provides access via APIs to numerous open data sets (public and private) and makes it possible to create applications in the areas of Internet of Things, Big Data, real-time data flow management, data analytics, etc.

MEASURE NAME	Database to collect information on LPT vehicle and services
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none">• Smart Control Room (https://www.venis.it/it/node/987). Located in Venice, it is the most modern operations' center in Europe. It collects data and video streams from the various centers and sensors located in the Venice area. Once collected, the data provided is harmonized with that coming from telephone cells and cameras. All the information is then visually represented on the smart control room's video walls, allowing operators to check any intervention needs in real-time. The high technological and safety level project is unique in Italy. Through this platform, it is possible to know the number of subjects present in the city, the traffic situation and public transport, geolocate accidents, and much more.

MEASURE NAME	Training on funding
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Organizing of training courses for public and private entities on available funds for the realization of recharging infrastructures and for the purchase of vehicles and credit access procedures
PA ROLE	<ul style="list-style-type: none"> • The PAs of the territories make agreements with the individual fund managers for them to organize training courses on the procedures for participation in public funds and the information channels to be followed • the PA can also act as an intermediary between course promoters and potential course participants
BOTTLENECK	Possible difficulties with reaching all the interested parties
EXPECTED RESULTS	<ul style="list-style-type: none"> • Increased awareness of funding opportunities • Increased investments in e-Mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	e-Mobility industrial partners and PAs at local level
FUNDING METHOD	Responsibility of fund managers
PROCEDURES	Courses could be organized directly by fund managers or entrusted to the free market. Courses should be publicized for groups of stakeholders, also with the support of the PA, with the aim of reaching actors not already active in the use of the funds
BEST PRACTICES	EU programme information days (i.e. Horizon Europe info days 2021)

MEASURE NAME	Creation of a charging infrastructure network for LPT
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	<p>Creation of an adequate charging infrastructure network for LPT, for exclusive use or shared between LPT companies (a difficult objective to pursue), aimed at supporting the progression of the transition to electric LPT.</p> <p>It is a measure included in the National Strategic Plan for Sustainable Mobility aimed at renewing LPT fleets and improving air quality</p>
PA ROLE	Planning and defining criteria for the implementation of infrastructures (if planned to be shared between several actors). Coordination of projects at local level
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> • Unavailability of funds • Difficulties in managing the possible sharing of LPT charging stations among public transport partners and/or other actors
EXPECTED RESULTS	Implementation of a network of LPT charging infrastructures able to ensuring that public transport services can be provided with an adequate level of service
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, TPL companies
FUNDING METHOD	National funds
PROCEDURES	<p>If public funds are involved: project submission, approval (PAs), contracting and reporting to the PA.</p> <p>Mobility agencies are the link between the PAs and LPT companies.</p>
BEST PRACTICES	/

MEASURE NAME	Setting up of electric recharge HUBs
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	Creation of electric charging HUBs for LML vehicles (possibly including columns for private cars) to be built at the main freight transport nodes (logistic nodes, inter-modal nodes) and urban freight distribution nodes
PA ROLE	Planning and financing
BOTTLENECK	Often private interests do not fit in with public rules
EXPECTED RESULTS	Implementation of an adequate network of HUBs capable of adequately supporting the specific needs of e-LML
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs and LML stakeholders
FUNDING METHOD	Private funds, supplemented by public funds
PROCEDURES	Partnerships between public and private actors, private investments or tenders
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • INCIT-EV Project. Horizon project (2020-2023) which include, as pilot case, the implementation in Turin (P.zza Caio Mario) development of the power electronics and ICT services needed to model, engineer and develop ten 3.6kW bidirectional conductive charging points for EVs (400V max voltage), one 150kW superfast unidirectional static conductive charging point for cars, one small track 20kW (max) DWPT unidirectional for stationary application for different type of vehicles. A smart and interoperable payment systems will be developed and integrated with the current Regional public transport electronic ticketing system (BIP) • PIEMONTE Region guidelines for interoperability of electric columns. Regional Council Decision No 33-7698 of 12/10/2018. Regional Council Decision No 33-7698 of 12 October 2018. A document containing technical indications aimed at ensuring the interoperability of electric charging stations with the regional electric mobility platform (PUR = regional unique platform) and the national platform (PUN = national unique platform), as well as an adequate information service and use of electric mobility for all users

MEASURE NAME	Renewal of the LPT fleet
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	Renewal of the LPT vehicle fleet to replace older ones with generally environmentally friendly vehicles, in particular, electric vehicles. It is a measure included in the National Strategic Plan for Sustainable Mobility.
PA ROLE	Identification of co-financing criteria
BOTTLENECK	Lack of funds
EXPECTED RESULTS	Increasing the percentage share of LPT e-vehicles
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, public transport companies
FUNDING METHOD	<p>Funds coming from:</p> <ul style="list-style-type: none"> • National strategic Plan for Sustainable Mobility • Cohesion Development Funds • Ecological Transition Fund of the Ministry for the Po Valley Basin (directorate decree RINDEC-2019-0000207 del 27.12.2019) • POR-FESR • The National Recovery and Resilience Plan (NRRP)
PROCEDURES	If public funds are involved: project submission, approval (PAs), contracting and reporting to the PA
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • DGR 5-2912 del 26 February 2021. Approval of the Regional Programme, 2019-2023, of investments in LPT by road. General criteria and modalities of implementation and contribution • Motus-e. “Electric buses in public transport. A vademecum”. Guidelines addressing all the main issues related to the electrification of LPT: technologies, procurement options, operation and maintenance, Total Cost of Ownership. The Vademecum aims to be a tool to guide Regions, Local Authorities and LPT companies to the opportunities of implementing a local public transport network of 100% electric buses (Battery Electric Buses - BEBs), in order to support decision making, help obtain maximum benefits and mitigate potential risks. The Vademecum is intended to be a tool to guide regions, local authorities and LPT companies to the opportunities for implementing a 100% electric local public transport network (Battery Electric Buses - BEBs), in order to support decision-making, to help achieving maximum benefits and to mitigate potential risks

MEASURE NAME	Renewal of the LML vehicles
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe + Europe for Citizens / Smart PA
MEASURE DESCRIPTION	Renewal of the LML vehicles to replace older ones with electric vehicles mainly
PA ROLE	Identification of co-financing criteria
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of funds • willingness of private actors to join the project
EXPECTED RESULTS	Increasing the percentage share of LML e-vehicles
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, LML companies
FUNDING METHOD	<p>Funds coming from:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Ecological Transition • Unioncamere • POR-FESR • The National Recovery and Resilience Plan (NRRP). Maybe in the future, because now it is focused on LPT
PROCEDURES	Calls for tenders, if public funds are involved
BEST PRACTICES	DGR 12-1668, 17/7/2020, determination 378/A1602B del 30/7/2020. Provisions for the approval of the 2020 funding programme for the granting of subsidies for the development of an environmental approach in the micro, small and medium-sized enterprises. Interventions eligible for financing: purchase of company vehicles for transporting people or goods; purchase of bicycles for company use; investments for the purchase of goods or services useful for the implementation of smart working

MEASURE NAME	Web platform to share data
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Creation of a web platform for sharing data relevant to the implementation of charging infrastructures (energy distribution points, underground network, open building sites, WI-FI coverage, urban and landscape constraints, etc.)
PA ROLE	Design, financing, management
BOTTLENECK	Difficulty of SHs to share data
EXPECTED RESULTS	<ul style="list-style-type: none"> • Greater knowledge of the territory for planning new charging infrastructures • Reduction in the time needed to build new charging infrastructures
STAKEHOLDER INVOLVED	Municipalities, energy distributors, road managers, communication network managers
FUNDING METHOD	European, national and regional funds
PROCEDURES	<ul style="list-style-type: none"> • Creation: market assignment • Need to define how to update the platform • Need to sign agreements between PAs and stakeholders involved to ensure the platform continuous updating
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • Piedmont Region platform YUCCA (see measure “Database to collect information on LPT vehicle and services”): for the framework, not yet for the data, but it is a potential • E015 digital ecosystem (https://www.e015.regione.lombardia.it). The E015 Digital Ecosystem is an initiative promoted by Regione Lombardia together with Confindustria, CCIAA of Milan, Confcommercio, Assolombarda and Unione del Commercio, with the technical and scientific coordination of Cefriel. It encourages the creation of digital relationships between different subjects, both public and private, interested in enhancing their digital assets by sharing them or enriching software solutions for their users with the features and information shared by other participants. The sharing of functionalities and information in E015 takes place through the publication of APIs, according to the guidelines and with the coordination of the Technical Management Board (e015-tmb@regione.lombardia.it)

MEASURE NAME	Web platform to share data
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • Roma data platform (https://www.comune.roma.it/eventi/it/roma-innovation-smart-citizenship-dettaglio.page?contentId=PRG18877). The Roma Data Platform is a set of tools, policies and standards that facilitate the development of new application layers in the city by public and private actors. The system is implemented with the aim of: <ul style="list-style-type: none"> - ensure the management of structured and unstructured data from heterogeneous data sources of existing applications; - make available, through a single access point, the static and real-time data of Roma Capitale as well as those of entities (in house, investee companies) that manage fundamental information for the management of the urban territory; - rationalise databases, avoiding duplications and redundancies; - facilitate cross-domain data analysis operations, possibly also through the application of Artificial Intelligence algorithms; - offer an open ecosystem for the adhesion and contribution of third parties to the Data Platform and for the use of data by third parties, also through the creation of a market-place; - defining policies and rules for the use of data and services.

MEASURE NAME	Multi-disciplinary working tables among PAs
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Multi-disciplinary working tables between or within PAs, to achieve the necessary competences to manage e-LPT and e-LML. The tables can involve PAs from different regions to facilitate the exchange of information and share problems, solutions and experiences
PA ROLE	PA should have the role of setting up and coordinating the working tables
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulty in involving public stakeholders • Difficulty in involving new actors (tables are often attended by the same actors)
EXPECTED RESULTS	The definition of coordinated policies
STAKEHOLDER INVOLVED	Public stakeholders in the territory
FUNDING METHOD	Not applicable
PROCEDURES	Administrative measures to set up the working tables
BEST PRACTICES	<ul style="list-style-type: none"> • The inter-management work table of Piedmont Region for electric mobility and smart mobility (Deliberation n. 42-232 del 4/8/2014) • Basin assemblies at the Piedmont mobility agency

MEASURE NAME	Working tables with PAs and private entities
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Setting up thematic working tables to involve different stakeholders (LML, LPT, CPOs, DSOs, road managers, ...) in order to know, discuss and share, issues, opportunities and problems related to electric mobility in the LPT and LML.</p> <p>There are already many working tables set up by local authorities to discuss different topics: it would be sufficient to bring the topic of electric mobility to the tables.</p>
PA ROLE	Managing and organising meetings
BOTTLENECK	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulty in involving public/private stakeholders • Difficulty in involving new actors (tables are often attended by the same actors)
EXPECTED RESULTS	The creation of a strong private/public stakeholder network able to develop electric mobility in the territory with regard to LML and LPT
STAKEHOLDER INVOLVED	PAs, TSO, DSO, CPO, eMSP, Energy provider, eCS manufacturers, fleet managers, LPT operators, LML service operators, ...
FUNDING METHOD	Not applicable
PROCEDURES	Administrative measures to set up the working tables
BEST PRACTICES	North-West logistic round table (Deliberation n. 22-8549 of the Regional Council 15/3/2019): permanent concertation table for the improvement of rail freight transport conditions in the North West (Piedmont, Lombardy and Liguria Regions)

Slovenia

MEASURE NAME	LPT charging infrastructure expansion
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (zero emission vehicles, alternative fuel, charging for LML/LPT)
MEASURE DESCRIPTION	Public transport providers need to build charging infrastructure, whether for night charging or opportunity charging. Investments in mitigating grid disturbances are needed. PA's should therefore provide incentives or/and support public private partnerships. Such incentives should be predictable, mid-term (2030) or until satisfactory results are shown and financially adequate to construct a modern electric charging infrastructure.
PA ROLE	PA's provide funds for incentives and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds, small number of LPT providers which are centred in larger towns, high prices of e-buses and infrastructure set up
EXPECTED RESULTS	Uptick BEV LPT vehicle adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National and local PA, LPT service providers
FUNDING METHOD	National budget, EU Cohesion fund, private funds and other
PROCEDURES	Public tenders
BEST PRACTICES	City municipalities of Kranj and Maribor

MEASURE NAME	LPT fleet updates
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (development of infrastructures, LPT specific mobility policies, procurements)
MEASURE DESCRIPTION	Public transport providers need to upgrade their fleets with BEV vehicles, for which PA's should provide adequate measures to support the transition to electrification of the fleets and set up of the charging infrastructure for transit freight transport. Such incentives should be predictable, mid-term and financially adequate to bridge the serious gap in price between ICE vehicles and BEVs
PA ROLE	PA's provide funds for incentives and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds
EXPECTED RESULTS	Uptick BEV LPT vehicle adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, LPT providers
FUNDING METHOD	National budget, EU Cohesion fund
PROCEDURES	Public tenders
BEST PRACTICES	Current incitement schemes for commercial vehicles

MEASURE NAME	LML fleet updates
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (development of infrastructures, LPT specific mobility policies, procurements)
MEASURE DESCRIPTION	Last mile logistic companies need to upgrade their fleets with BEV vehicles, for which PA's should provide adequate measures. Such measures should be properly promoted to the LML stakeholders. If any financial incentives are possible and sensible in regard to the state aid, they should be mid-term (early adopters for testing phase) to not disturb the market and financially adequate to bridge the gap in price between ICE vehicles and BEVs until BEVs e-HD vehicles are not financially viable. At the same time, PA's should introduce disincentives for most polluting vehicles.
PA ROLE	PA's provide measures, funds for incentives (only if strictly necessary) and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds, high price of BEV HDV
EXPECTED RESULTS	Uptick BEV LPT vehicle adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, LML service providers
FUNDING METHOD	National budget, EU Cohesion fund, private funds
PROCEDURES	Public tenders, tax (dis)incentives
BEST PRACTICES	Current incitement schemes for commercial vehicles

MEASURE NAME	LML infrastructure set-up
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (development of infrastructures, LPT specific mobility policies, procurements)
MEASURE DESCRIPTION	Last mile logistic companies need set-up charging infrastructure if they electrify their fleets with BEV vehicles, for which PA's should provide adequate measures. Such measures should be properly promoted to the LML stakeholders. If any financial incentives are possible and sensible in regard to the state aid, they should be mid-term (early adopters for testing phase) to not disturb the market. Focus should be put on charging infrastructure for transit HD freight traffic for opportunity charging. Private investments should be supported.
PA ROLE	PA's provide measures, legal conditions, funds for incentives (only if strictly necessary) and tender conditions
BOTTLENECK	Lack of funds, high price of infrastructure set-up, grid capacity - locations
EXPECTED RESULTS	Uptake for charging infrastructure for e-HDV adoption rate
STAKEHOLDER INVOLVED	National PAs, LML service providers, private investors
FUNDING METHOD	Eu funds, private funds, national budget (only if strictly necessary)
PROCEDURES	Public tenders, tax (dis)incentives
BEST PRACTICES	Current incitement schemes for e-LPT infrastructure.

MEASURE NAME	Web platform to collate collected data from existing smart city platforms
RELATED KEY ELEMENTS	<p>Digital Europe – Smart Europe (data sharing, data lakes, data exchange platform among Companies and PAs)</p> <p>Europe for Citizens – Smart PA (new scheme of inter-connection among PA and private SH, participatory approach, cooperative scheme for small municipalities)</p>
MEASURE DESCRIPTION	There is a need for a trustworthy platform that collects, interprets and shares e-Mobility and ECS data, to show progress in the field, location of ECS, operation, ownership, technical properties.
PA ROLE	Creation and management of the platform
BOTTLENECK	Lack of funds, lack of interest from private companies and local PAs, privacy concerns, lack of legislation to get the relevant data from ECS operators.
EXPECTED RESULTS	Creation of the platform, that demonstrates benefits of large-scale electrification
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, ICT providers, Smart city platform providers, Local PAs, LML and LPT providers, ECS operators
FUNDING METHOD	National budget
PROCEDURES	<i>Public-private partnership between ICT providers and PAs</i>
BEST PRACTICES	IDACS

MEASURE NAME	Develop a regional coordination of the stakeholders
RELATED KEY ELEMENTS	Smart PA (global thinking approach, governance model, participatory approach) + Green Deal (urban mobility planning)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> • Take advantage of the regional (RDAs) national co-ordination bodies (GIZ ACS) dealing with Transport to develop the networking activities of the Regional Living Lab. • Set up regional/national committees to follow the development of e-Mobility • Encourage dialogue between public and private actors at a regional scale, especially on e-LPT and e-LML issues
PA ROLE	<ul style="list-style-type: none"> • Provide them with leverage to engage the key regional, local stakeholders. • Be actively present and engaged
BOTTLENECK	Funding, time, defining the leverage
EXPECTED RESULTS	Develop solutions that both suit public objectives and private business activities, quicken the transition to e-mobility, establish better monitoring of progress
STAKEHOLDER INVOLVED	RDAs, Association of City Municipalities, Other local PA, CPO (Charging Point Operator), TSOs, DSOs, eMSP (e-Mobility Service Provider), Vehicle manufacturers, Vehicle sellers, ECS manufacturers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private, commercial sector, Retail companies, Private final users, Private mobility users, automotive clusters
FUNDING METHOD	Annual fees for running the operations.
PROCEDURES	Public/private partnership
BEST PRACTICES	From abroad

MEASURE NAME	Smart city territories and platforms
RELATED KEY ELEMENTS	<p>Digital Europe – Smart Europe (data sharing, data lakes, data exchange platform among Companies and Pas)</p> <p>Europe for Citizens – Smart PA (new scheme of inter-connection among PA and private SH, participatory approach, cooperative scheme for small municipalities)</p>
MEASURE DESCRIPTION	Build a open or semi-open data platform for DSS as a support to strategically plan e-mobility in the segment of e-LPT and e-LML and energy sector.
PA ROLE	Support or co-creation of such a DSS system with relevant stakeholders from the e-SMART sectors.
BOTTLENECK	Lack of funds, lack of interest from private companies, data sharing concerns, lack of legislation to get the relevant data from ECS operators.
EXPECTED RESULTS	Creation of the platform, that demonstrates benefits of large-scale electrification
STAKEHOLDER INVOLVED	National PA, ICT providers, Smart city platform providers, Local Pas, LML and LPT providers, ECS operators, DSO and TSOs.
FUNDING METHOD	Mixed sources of financing
PROCEDURES	<i>Public-private partnership between ICT providers and PAs</i>
BEST PRACTICES	e-SMART DSS prototype

France

MEASURE NAME	Develop a regional coordination of the stakeholders
RELATED KEY ELEMENTS	Smart PA (global thinking approach, governance model, participatory approach) + Green Deal (urban mobility planning)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> • Take advantage of the regional coordination bodies dealing with Transport and Logistics (in particular for Grand Est / BFC region : the Observatoire Régional Transports & Logistique du Grand Est: ORT&L) to develop the networking activities of the Regional Living Lab. • Set up regional committees to follow the development of e-Mobility • Encourage dialogue between public and private actors at a regional scale, especially on LML issues
PA ROLE	Organise exchange meetings with private actors
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Develop solutions that both suit public objectives and private business activities
STAKEHOLDER INVOLVED	Regional PA, Municipal PA, Other local PA, CPO (Charging Point Operator), eMSP (e-Mobility Service Provider), Vehicle manufacturers, Vehicle sellers, eCS manufacturers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private commercial sector, Retail companies, Private final users, Private mobility users, automotive clusters, regional agencies
FUNDING METHOD	No specific funding needed for meetings Energy certificates used for INTERLUD program
PROCEDURES	Public/private partnership
BEST PRACTICES	INTERLUD mechanism which helps to set up charters of sustainable logistic together with public and private actors

MEASURE NAME	Promote the use of e-Mobility
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (standardized charging infrastructure / e-LPT and e-LML financing + Smart PA (global think approach)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> • Develop training programs targeted at different kinds of stakeholders (PAs, companies, general public) to increase awareness and technical know-how • At the regional levels in partnership with Bourgogne-Franche-Comté Mobilité Electrique and Grand Est Mobilité Electrique, using the “ADVENIR Formation” scheme • Develop a resource centre with data on e-Mobility (Terristory® in AURA region) • Launch a communication campaign on e-Mobility, develop promotional messages • Support electric car sharing so that people can test electric mobility
PA ROLE	Develop e-car sharing on their territory Contribute to the communication on electric mobility
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	More knowledge on electric mobility solutions
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, Other local PA, DSO (Distribution System Operator), Vehicle manufacturers, Vehicle sellers, eCS manufacturers, Batteries manufacturers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private commercial sector, Private final users, Private mobility users
FUNDING METHOD	Energy certificates used for ADVENIR trainings
PROCEDURES	Program
BEST PRACTICES	Advenir formations

MEASURE NAME	Develop dedicated fundings and support measures
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (/ e-LPT and e-LML financing)
MEASURE DESCRIPTION	<p>Propose fundings and pricing incentives</p> <ul style="list-style-type: none"> • At the national level (ADVENIR, Banque des Territoires, ADEME) • At the regional level (CLIMAXION, ADEME)
PA ROLE	Organise call for tenders, offer subsidies
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Foster the development of electric mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, national environmental agency
FUNDING METHOD	Subsidies, tax reduction
PROCEDURES	Program
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Encourage experimentations
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (energy production, V2V/V2G, services for flexible electric grid operation, local peaks management, battery development) + Smart PA (Charging infrastructure)
MEASURE DESCRIPTION	Test innovative solutions on smart charging, increase of battery economy, autonomous electric shuttles, solar energy charging of electric vehicles...This activity can be led in partnership with automotive clusters (CARA, Pôle Véhicule du Futur)
PA ROLE	Welcome an experimental project on their territory
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Confirm the interest of new innovative solutions
STAKEHOLDER INVOLVED	To be defined according to the experimentation
FUNDING METHOD	Regional subsidies
PROCEDURES	public/private partnership
BEST PRACTICES	Autonomous shuttle in Crest (AURA region) Smart charging of buses in Valence Romans Agglomeration

MEASURE NAME	Promote the use of renewable electricity to charge the vehicles
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (energy production, zero-emission vehicles, power-grid stability, energy distribution services, development of infrastructure) + Smart PA (communication and sensitization)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> • Require renewable electricity through public procurement contract • Favour charging stations using renewable energies
PA ROLE	Impose RES for the electricity used by charging in the public procurement
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Foster the use of renewable energies for electric mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, Other local PA, Energy provider, Fleet managers, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Private final users, Private mobility users
FUNDING METHOD	No specific funding identified
PROCEDURES	Public tender
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Develop and make more reliable the charging infrastructures
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (development of infrastructure, standardised charging infrastructure)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> Follow the state of the public charging stations through a regional mapping, identify the places where some needs are not covered, ensure a better interoperability between the various networks Promote the development of private charging stations
PA ROLE	Develop public charging stations where private stations are not installed
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Ensure a good operation of the charging stations
STAKEHOLDER INVOLVED	Regional PA, Municipal PA, Other local PA, Regulatory authorities, Standardisation bodies, TSO (Transmission System Operator), DSO (Distribution System Operator), CPO (Charging Point Operator), e-MSP (e-Mobility Service Provider), BSP (Balance Service Provider), Platform providers, ICT operators/providers, e-CS manufacturers
FUNDING METHOD	
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Develop electric public transport
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal (Charging concept for LPT, Urban mobility planning)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> • Accompany municipalities towards low emission transport solutions, help them find the most adapted technologies • Promote online charging for buses (pantograph, ...) to reduce the use of batteries • Support the adaptation of depots
PA ROLE	Turn their bus fleet into electric buses
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	Less thermal buses used for public transport
STAKEHOLDER INVOLVED	National policy makers, Regional PA, Municipal PA, Other local PA, Regulatory authorities, LPT operators
FUNDING METHOD	<p>Subsides to provide a dedicated assistance to municipalities</p> <p>Subsides for investment in pantographs</p>
PROCEDURES	Investment program
BEST PRACTICES	Municipalities have already purchased public buses (Valence Romans Agglo, Vichy Communauté, METRO Grenoble, etc.)

MEASURE NAME	Develop data platforms
RELATED KEY ELEMENTS	Smart Europe (open source, data sharing, data lakes)
MEASURE DESCRIPTION	<ul style="list-style-type: none"> Follow the state and availability of charging infrastructures through a regional mapping Share data on logistics flows, develop knowledge about LML flows at a territorial scale
PA ROLE	Share data
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	More knowledge on the e-Mobility use
STAKEHOLDER INVOLVED	Regional PA, Municipal PA, Other local PA, TSO (Transmission System Operator), DSO (Distribution System Operator), CPO (Charging Point Operator), e-MSP (e-Mobility Service Provider), Energy provider, Platform providers, ICT operators/providers, Fleet managers, Taxi companies, Sharing service companies, LPT operators, Local transport agencies, LML service operators, Terminal/port/airport undertakers, Private commercial sector, Retail companies, Private final users, Private mobility users, other (specify).
FUNDING METHOD	To be defined
PROCEDURES	Program
BEST PRACTICES	

Germany

MEASURE NAME	Defined use cases for e-LML & Business models applied
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (Urban Mobility Planning; Zero emission vehicles; Alternative fuels)
MEASURE DESCRIPTION	The different use cases for e-Mobility in the Last Mile Logistics need to be more analysed and pain points need to be collected, Business model is crucial for further development
PA ROLE	Participating in projects and roundtables; share data; approval
BOTTLENECK	Logistics need individual solutions with analytics and an efficient use of electric vehicles
EXPECTED RESULTS	Project implementations, startups and business development
STAKEHOLDER INVOLVED	Logistic companies; PAs; Energy provider
FUNDING METHOD	Funding available on several levels (regional, national, transnational)
PROCEDURES	Search for partners -> search for funding opportunities -> Application -> Implementation -> Analytics
BEST PRACTICES	Project ZUKUNFT.DE: https://www.now-gmbh.de/en/projectfinder/zukunft-de/

MEASURE NAME	Raise public awareness in E-CS
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (Urban Mobility Planning; Zero emission vehicles; Alternative fuels)
MEASURE DESCRIPTION	Raising (public) awareness, for example through fairs, workshops, lectures and studies
PA ROLE	Organising events and campaigns, building up partnerships
BOTTLENECK	-
EXPECTED RESULTS	More (public) awareness and knowledge on E-CS
STAKEHOLDER INVOLVED	Public and private stakeholders
FUNDING METHOD	-
PROCEDURES	-
BEST PRACTICES	Regional Roundtables & Networking Events; Newsletter

MEASURE NAME	Database to collect information on LPT vehicle and services
RELATED KEY ELEMENTS	Smart Europe (open source, data sharing, data lakes)
MEASURE DESCRIPTION	collecting data in the field of traffic, climate, weather, aerospace and infrastructure, raising awareness on databases
PA ROLE	Purchasing and implementing data platforms, share data
BOTTLENECK	Lack on data information, missing awareness of data platforms and its funding methods, lack on expertise
EXPECTED RESULTS	Detailed information on traffic data
STAKEHOLDER INVOLVED	stakeholders from politics, industry and research
FUNDING METHOD	Public and private funding methods on national & international level available
PROCEDURES	Search for funding opportunities
BEST PRACTICES	Smart City Project “Kirchheim”

MEASURE NAME	Training and capacity building for Public Authorities
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe (Urban Mobility Planning; Zero emission vehicles; Alternative fuels)
MEASURE DESCRIPTION	<p>Training for increasing municipality capacity building for MaaS</p> <p>Development of MaaS in cities, integration of this system with other smart city systems and sectors Digital transition of the German cities</p>
PA ROLE	<ol style="list-style-type: none"> 1. simplification of bureaucratic procedures 2. specific mobility policies (dedicated lanes, smart traffic lights, ...) 3. increase in mobility infrastructures 4. increase in energy infrastructures 5. increase in charging infrastructure 6. development of smart-grid-nets-management system 7. planification of LPT and LML nodal point
BOTTLENECK	
EXPECTED RESULTS	A bigger involvement and engagement of PA in issues regarding electromobility
STAKEHOLDER INVOLVED	PA
FUNDING METHOD	Public funds
PROCEDURES	-
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Renewal of the LPT fleet
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Transforming the local/municipal/regional LPT fleet to a 100% green e-fleet.
PA ROLE	Purchasing / Implementing
BOTTLENECK	Prices of e-vehicles and scarce financial resources, charging infrastructure
EXPECTED RESULTS	100% e-vehicles in the fleet
STAKEHOLDER INVOLVED	Municipal Departments, Transport Services, Energy Providers, Private Companies
FUNDING METHOD	<ul style="list-style-type: none"> National Funds: <ul style="list-style-type: none"> BMVI: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/025-scheuer-foerderung-elektromobilitaetskonzepte.html; https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/busse-mit-alternativen-antrieben/; https://www.ptj.de/projektfoerderung/busfoerderung BMU: https://www.erneuerbar-mobil.de/foerderprogramme/foerderprogramm-fuer-die-anschaffung-von-elektrobussen-im-oeffentlichen Procurement initiatives (see Best Practice i.e.)
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	“Initiative Elektrobus” (procurement initiative) (https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx)

MEASURE NAME	Creation of a charging infrastructure network for LPT
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Setting up a charging infrastructure for the LPT (depot/city?)
PA ROLE	Drafting a concept (together with other stakeholders?) Setting up/Operating and/or Enabling charging infrastructure
BOTTLENECK	Lacking of financial resources
EXPECTED RESULTS	Having a charging infrastructure to run the LPT e-fleet trouble-free (with 100% renewable energy)
STAKEHOLDER INVOLVED	Municipal Departments, Transport Services, Energy Providers, Private Companies
FUNDING METHOD	<ul style="list-style-type: none"> National Funds: <ul style="list-style-type: none"> BMVI: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/025-scheuer-foerderung-elektromobilitaetskonzepte.html; https://www.now-gmbh.de/foerderung/foerderprogramme/busse-mit-alternativen-antrieben/; https://www.ptj.de/projektfoerderung/busfoerderung BMU: https://www.erneuerbar-mobil.de/foerderprogramme/foerderprogramm-fuer-die-anschaffung-von-elektrobussen-im-oeffentlichen Procurement initiatives (see Best Practice i.e.)
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	“Initiative Elektrobus” (procurement initiative) (https://www.vdv.de/initiative-elektrobus.aspx)

MEASURE NAME	Renewal of the LML fleet and building up of charging infrastructure
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Transforming the logistics companies' (last mile) fleets to 100% green e-fleets and setting up the needed charging infrastructure (including a charging strategy).
PA ROLE	The guideline "Making urban delivery traffic sustainable" by BUND (2021) ¹⁴ states that "due to federal and state legislation, the municipal scope for action for shaping urban delivery traffic is partly restricted", and that "the implementation of logistical solutions depend to a large extent on private-sector actors". Nevertheless, the guideline states that still there are some approaches municipalities can use to take actions within the existing legal framework. The proposed measures are structured in four different fields: logistical solutions, planning solutions, structural solutions and regulative solutions.
BOTTLENECK	Prices of e-vehicles, charging infrastructure / charging strategy, unwillingness of private companies to transform their fleets
EXPECTED RESULTS	100% e-vehicles in the fleets and having a charging infrastructure to run the e-fleet (with 100% renewable energy)
STAKEHOLDER INVOLVED	LML companies, Public Administration, Energy Providers
FUNDING METHOD	Investment of logistics companies; National Funds available: <ul style="list-style-type: none"> • BMVI: https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/foerderung/foerderrichtlinie/
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	"Zukunft.de" (publicly funded project to electrify the last mile) (https://www.klimafreundliche-nutzfahrzeuge.de/zukunft-de-elektrifizierung-des-zustellverkehrs-auf-der-letzten-meile/)

14 See <https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/den-staedtischen-lieferverkehr-nachhaltig-gestalten/> (page 11, in German only)

MEASURE NAME	Multi-disciplinary working tables within Public Authorities
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of multi-disciplinary roundtables and workshops within Public Authorities, considering the multiple sectors involved in integrated e-Mobility planning for LPT and LML
PA ROLE	Organiser and pacemaker
BOTTLENECK	Scarce time resources, additional workload of inviting and coordinating multiple departments and interests
EXPECTED RESULTS	Integrated decision making and e-Mobility solutions that consider all relevant aspects of planning, avoidance of results that omit certain mobility necessities
STAKEHOLDER INVOLVED	City departments
FUNDING METHOD	Municipal budget
PROCEDURES	Interactive workshops and roundtable discussions
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Roundtables with Public Authorities and private sector
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens – Smart PA (new scheme of inter-connection among PA and private SH, participatory approach, cooperative scheme for small municipalities)
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of workshops aimed at the collaboration between public and private stakeholders
PA ROLE	Sharing of perspectives and idea regarding e-Mobility issues
BOTTLENECK	Lacking interest from stakeholders who might not be willing to participate or lack of funds to implement decisions and practises
EXPECTED RESULTS	Increase cooperation among stakeholders and sectors
STAKEHOLDER INVOLVED	PA; LML LPT, private sector
FUNDING METHOD	Public funds
PROCEDURES	Key stakeholders - selection of participants Roundtable with PAs and private actors to better understand how the EU's criteria are met in reaching e-SMART aims
BEST PRACTICES	

MEASURE NAME	Citizen involvement in planning via citizen science and consultations
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens
MEASURE DESCRIPTION	To increase acceptance of electric mobility - and the needed installations of renewable energy - public authorities should actively seek to involve citizens in decision making processes already in the planning stage, for example via consultations, workshops, surveys or citizen science
PA ROLE	Organiser of citizen engagement activities
BOTTLENECK	Scarce time resources of citizens; perceived difficulty to include diversity of local stakeholders
EXPECTED RESULTS	Increased acceptance of e-Mobility policies and activities; higher use of electric transport modes
STAKEHOLDER INVOLVED	Citizens, other local actors
FUNDING METHOD	Municipal budget
PROCEDURES	Workshops, Online consultations, Questionnaires, Local media announcements, Social media, etc.
BEST PRACTICES	

Austria

MEASURE NAME	Know-how dissemination through educational programs at different levels
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of yearly training courses/seminars and setting up a digital platform for sharing knowledge and info about e-LML and e-LPT
PA ROLE	Funding programs and set up of training courses/seminars, but also dissemination activities
BOTTLENECK	Lack of interest from the stakeholders to participate in the training courses/seminars
EXPECTED RESULTS	Improve the knowledge and acceptance of the younger generation and thus increase the use of alternative forms of mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	schools, universities, higher educational schools
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Training could be developed by the Ministry of Education in cooperation with the Ministry of Mobility and Environmental Protection. Special training sessions for the teaching persons. The training material has to be updated to the state of the art regularly.
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Training on funding
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Organisation of workshops or seminars for enterprises and public authorities in order to give an overview of actual funding programs and their corresponding funding guidelines.
PA ROLE	Training for public administration employees
BOTTLENECK	Variety of different funding programs and thus variety of eligibility criteria. Complex and time-consuming funding processing.
EXPECTED RESULTS	Trained employees to take part in European and National funding programs.
STAKEHOLDER INVOLVED	Public administration und company employees
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Training and development of the training programs through the National Contact Points (NCP)
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Database of different classes on availability of e-vehicles
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Setting up a specific web portal that gives an extensive and updated overview of the available e-vehicles with their specifications.
PA ROLE	Funding sources
BOTTLENECK	The web portal has always been kept up to date. Due to the large number of vehicles, this is very time-consuming.
EXPECTED RESULTS	A good overview for interested parties to quickly find a suitable vehicle by filtering vehicle specifications.
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Companies with fleets, Public administrations, LML-operators
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Setting up a platform with all vehicles available on the market and keeping it updated.
BEST PRACTICES	https://www.e-fahrzeuge.info/

MEASURE NAME	Technical Trainings
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	Carry out training for professional groups, who handle electric vehicles and bring them up to the latest standards, such as firefighters, paramedic, automobile garage and automobile associations.
PA ROLE	Coordination and implementation of these training courses
BOTTLENECK	Lack of interest of the stakeholders
EXPECTED RESULTS	Well trained emergency services and service provider and breaking barriers due to e-Mobility
STAKEHOLDER INVOLVED	Public authorities, service provider, emergency services, public
FUNDING METHOD	Regional and Local Funds
PROCEDURES	Organisation of Workshops and dissemination of training materials
BEST PRACTICES	LIFE+ Project CEMOBIL - CO ₂ -neutral e-Mobility in European cities to reduce air pollutants and noise as demonstrated in Klagenfurt on Lake Wörthersee, Austria (2010 – 2016)

MEASURE NAME	Feasibility analysis
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	The technical, economic, political, legal organizational and resource-related feasibility of a project or measure has to be checked. The analysis shows whether a measure can be implemented under the given framework conditions. Possible implementation difficulties can thus be identified at an early stage and considered in further work.
PA ROLE	Providing funding sources
BOTTLENECK	The support for a measure can change in the course of changing political majorities.
EXPECTED RESULTS	A feasibility analysis shows whether a measure can be implemented under the given framework conditions. In addition, new solutions can be sought on the basis of the feasibility analysis, as the feasibility analysis reveals weak points and risks.
STAKEHOLDER INVOLVED	Local Public Transport and Last-Mile-Logistic Operators
FUNDING METHOD	National and Regional Funds
PROCEDURES	Meetings and workshops with LPT/LML, energy operator and vehicle manufacturer
BEST PRACTICES	Some Cities in Austria have already done feasibility analysis for the decarbonization process

MEASURE NAME	Development of regional electrification strategies
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Based on the results of a comprehensive analysis of the current situation and to the background of the transport policy objectives, a strategic orientation is to be determined. A fundamental decision by the political representatives is required for this.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition of goals and measures • Establishing of a time horizon <p>The aim should be to provide the public with the most attractive and efficient transport system for their daily trips.</p>
PA ROLE	Political commitment
BOTTLENECK	High investment costs are required to implement the defined measures
EXPECTED RESULTS	Objectives that are quantifiable with specific indicators
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Public Authorities (Regional and Local level), LPT and LML Operators
FUNDING METHOD	EU and National Funding
PROCEDURES	Close coordination through workshops with internal steering group, LML/LPT/Energy Operators
BEST PRACTICES	Smart City Strategy of the City Klagenfurt am Wörthersee - https://www.klagenfurt.at/rathaus-direkt/aktuelle-projekte/smart-city-strategie.html

MEASURE NAME	Continuous Market study
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	The economic potential of electric vehicles considering several different real driving profiles of conventional vehicles and technical/economic data for various scenarios has to be collected periodically.
PA ROLE	National, Regional and Local Funding
BOTTLENECK	Time consuming and high costs
EXPECTED RESULTS	Which vehicles can be expected on the market and what are the inhibiting factors for the dissemination (range, limited availability, long delivery times) but also the promoting factors (willingness to invest more for a new and environmentally friendly technology).
STAKEHOLDER INVOLVED	e-vehicles manufacturer
FUNDING METHOD	National Fund
PROCEDURES	Internet research, interviews with e-vehicles manufacturer
BEST PRACTICES	e-SMART market study – “Use of e-vehicles in the logistic in the area of the City Klagenfurt on Lake Wörthersee”

MEASURE NAME	Continuous Fleet monitoring
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Efficiency enhancements by use of IT-technologies: easy access to vehicles, building strategic digital capacity, increasing the uptake of digital technologies in the private sector and in areas of public interest
PA ROLE	Support of measures, national, regional, local funding
BOTTLENECK	Market penetration, acceptance
EXPECTED RESULTS	Faster market penetration, stakeholder awareness
STAKEHOLDER INVOLVED	Public companies, public authorities, private
FUNDING METHOD	National and EU funds
PROCEDURES	Gap identification, potential analysis, deployment of technologies, monitoring of results, optimization
BEST PRACTICES	https://www.zf.com/mobile/en/stories_31552.html

MEASURE NAME	Competitive funds
RELATED KEY ELEMENTS	Europe for Citizens and Green Deal – Green Europe
MEASURE DESCRIPTION	In order to promote the switch to e-Mobility, it is essential to create appropriate incentives. For which it is necessary to provide appropriate funds. Access to the subsidies should be low-threshold and continuously adapted to the vehicle market in terms of the amount of subsidy. At the same time, the corresponding charging infrastructure must also be promoted.
PA ROLE	Providing funds as incentives for switching to alternative forms of mobility
BOTTLENECK	Lack of funds and complex funding processing
EXPECTED RESULTS	Faster market penetration
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Public authorities and Private actors
FUNDING METHOD	National Funds
PROCEDURES	<ul style="list-style-type: none"> • Exchange with vehicle manufacturers to define the corresponding amount of funding – what is expected on the market? • Conception of a simple processing method • Dissemination activities via newspaper and social media channels
BEST PRACTICES	Austrian Climate and Energy Funds – Domestic environmental funding is a central funding instrument for investments in climate and environmental protection. The attractive funding offers investments in particular in the areas of renewable heating, energy efficiency and climate-friendly mobility.

MEASURE NAME	Workshops with PAs and private entities
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Deal Europe
MEASURE DESCRIPTION	A regular exchange between the public administration and private entities is essential in order to identify the needs of both sides and to guarantee appropriate measures to spread e-Mobility. This should be done at the earliest possible point in time.
PA ROLE	Coordination and implementation of the necessary defined measures in public area
BOTTLENECK	Different interests due to their internal structures and goals and time horizons
EXPECTED RESULTS	Implementation paper/strategy with schedule
STAKEHOLDER INVOLVED	Public authorities, private entities
FUNDING METHOD	EU, National and Regional Funds
PROCEDURES	Regular workshops between PA's and private entities
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Data sharing through open source platform
RELATED KEY ELEMENTS	Digital Europe – Smart Europe
MEASURE DESCRIPTION	Data Lake as collection of all possible relevant data corresponding to traffic, public transport (offer and use,) weather data, charging infrastructure, energy production (renewable, prosumers) and consumption within a regional grid - without determined application but to provide basis data for new business models (eg. estimate usage of charge points and offer variable pricing as incentive/steering for users)
PA ROLE	Data management
BOTTLENECK	interfaces and data management
EXPECTED RESULTS	Support the development of Applications which contribute to climate goals on the basis of this data.
STAKEHOLDER INVOLVED	IT Developers, local and regional public authorities, education and research, energy companies
FUNDING METHOD	EU, National and Regional Funds
PROCEDURES	developing data platform and bringing stakeholders to fill it
BEST PRACTICES	Workshops with PAs

MEASURE NAME	Analysis of existing grid's limitations
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Deal Europe
MEASURE DESCRIPTION	Analysis of bottlenecks in powergrid with different scenarios of production (renewable energy/prosumers) and demand (charge points for electric vehicles but also heat pumps and electric heating).
PA ROLE	force energy grid operators to provide data about grid or contribute to analyses by incentives/funding
BOTTLENECK	missing national strategy for charging infrastructure deployment and therefore wide variety in scenarios
EXPECTED RESULTS	accelerating charging infrastructure deployment by enabling the selection of cost efficient locations for charging infrastructure
STAKEHOLDER INVOLVED	DSO, private entities
FUNDING METHOD	EU, National and Regional Funds
PROCEDURES	
BEST PRACTICES	-

MEASURE NAME	Development of charging infrastructure deployment strategies
RELATED KEY ELEMENTS	Green Deal - Green Deal Europe
MEASURE DESCRIPTION	<p>Based on the results of a comprehensive analysis of the current situation a strategic orientation is to be determined. A fundamental decision by the political representatives is required for this.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definition of goals and measures • Establishing of a time horizon <p>A quota for chargepoints per electric vehicles, distances between charge points, power-capacity eg. needs to be defined to provide regulation and funding.</p>
PA ROLE	Definition of target values.
BOTTLENECK	Very different situations in urban and rural areas.
EXPECTED RESULTS	Objectives that are quantifiable with specific indicators
STAKEHOLDER INVOLVED	Public, Public Authorities (Regional and Local level), LPT and LML Operators
FUNDING METHOD	EU and National Funding
PROCEDURES	Close coordination through workshops with users, stakeholders in LML/LPT/Energy Operators and Chargepoint operators.
BEST PRACTICES	-

