

Compte-rendu : Table Ronde FAMN – Infrastructures de recharge

Date : 14/01/2022

Modérateur : Mathieu SARAIVA, FAMN

Intervenants : Guido SACCHETTO, European Commission DG RTD ; Uroš SALOBIR, EGVIafor2Zero ; Nicolas HAUTIERE, UGE ; Jean-Baptiste HAHN, CARA

Cette table ronde européenne a été organisée par le réseau [French Automotive & Mobility Network \(FAMN\)](#). L'objectif de la discussion était de souligner l'importance des fonds dédiés à la R&I pour soutenir les acteurs français dans le développement d'infrastructures de recharge innovantes sur le territoire européen, par exemple à travers le partenariat 2Zero. En outre, il s'agissait de mettre en évidence les points de convergence entre la vision du secteur français et les perspectives des acteurs européens (Commission européenne, PPP), pour avancer ensemble vers une mobilité plus propre, plus sûre et plus durable.

## 1. Introduction et Présentation du réseau FAMN

### ➤ Mathieu SARAIVA – FAMN, EU Correspondent in Brussels

FAMN regroupe la Plateforme française de l'automobile - incluant les grands groupes français du secteur - ainsi que 4 pôles de compétitivité situés sur le territoire français (CARA, ID4CAR, NextMove, PVF). Au total, la FAMN compte plus de 1450 membres dont des PME, des grandes entreprises, des universités, des centres de recherche et des collectivités locales.

FAMN s'implique dans différents domaines d'action avec pour ambition de soutenir la transition vers une mobilité plus verte, plus connectée et plus sûre. La mobilité électrique est l'un de ces domaines clés. FAMN porte des actions concrètes au niveau européen visant à accroître la visibilité de l'industrie française, notamment auprès des interlocuteurs institutionnels européens. Cette réunion s'inscrit dans cette logique.

## 2. Vision du secteur français de la mobilité

### ➤ Jean-Baptiste HAHN – CARA Cluster, Head of EU Affairs – Recharge statique

La position du pôle de compétitivité [CARA](#) se base sur celle du Working Group Electric Mobility des [Quatre Moteurs pour l'Europe \(4M\)](#). Pour rappel, 4M est un réseau européen réunissant plusieurs régions européennes (Auvergne-Rhône-Alpes, Baden-Württemberg, Catalogne, Lombardie à l'origine) et qui est actif sur différents secteurs d'activité. Concernant le transport, la vision des 4M est la suivante :

- Soutenir et façonner le processus de transformation de l'industrie automobile ;
- Contribuer aux réductions nécessaires des émissions de CO2 du secteur.

Actuellement, le secteur des transports est impacté par le Green Deal européen. Contraint à une réduction drastique de leurs émissions de CO2, les acteurs du transport de fret longue-distance

souhaitent développer davantage de camions électriques et d'infrastructures de recharge à haute tension au cours des prochaines années.

Concernant le transport de marchandises, il est nécessaire de porter une vision européenne. La technologie batterie est une réelle alternative car rapidement implémentable, déjà prête pour le marché et adaptée aux périodes de repos de 45 minutes toutes les 4 heures.

L'objectif est de mettre en place d'une **infrastructure européenne** de recharge pour les camions électriques longue distance le **long des principaux corridors de fret** en Europe. D'abord, cette ambition passera par une phase d'analyse et d'évaluation des flux et des infrastructures existantes. Cela mènera au développement d'un outil de recharge intelligent (système interopérable de réservation de places de stationnement et de recharge) et à la mise en place de bornes de recharge rapide à haute le long des corridors identifiés.

#### Roadmap proposée par CARA :

- Identification des axes routiers les plus fréquentés ;
- Identification des sites potentiels pour les infrastructures de recharge ;
- Etablissement d'infrastructures de recharge le long des corridors ;
- Collection des datas par des véhicules de test et des solutions de charge.

Prochaines étapes : Échange stratégique avec les parties prenantes européennes sur la mise en œuvre de la vision et les financements possibles. Traduction de cette vision en mesures concrètes avec l'industrie et la science.

#### ➤ **Nicolas HAUTIERE – Université Gustave Eiffel, Components and Systems Department – Recharge dynamique**

Pour atteindre les objectifs de décarbonation du transport routier, des solutions existent mais elles présentent certaines limites (LPG, biofuels, batteries, hydrogen). Les systèmes de route électrifiée (ERS) visent à dépasser les contraintes existantes. Les ERS sont des systèmes permettant l'alimentation des véhicules circulant sur un réseau équipé (interurbain, autoroutes à fort trafic). Ils peuvent permettre la propulsion et/ou recharge des batteries des véhicules.

À ce stade, il existe **trois grandes familles de technologies** :

- La conduction caténaire (Siemens, Powerlines) ;
- La conduction au sol (Alstom, Elways, Elonroad) ;
- L'alimentation par induction (Primove, KAIST/OLEV, Vedecom).

**Plusieurs problèmes contraignent actuellement le déploiement** de ces solutions, notamment le choix du parc de véhicules, l'interopérabilité, les seuils de rentabilité, l'efficacité, etc. Chaque technologie présente différents avantages et inconvénients selon les critères suivants : efficacité, coûts, résilience et durabilité, installation et maintenance.

**D'un point de vue européen**, la Suède est le pays le plus avancé avec plusieurs sites d'essais sur routes ouvertes et un projet de déploiement sur plus de 2000 km. En Allemagne, trois essais sur autoroutes (5 à 10 km) ont été menés à ce jour.

En France, à la suite de discussions entre les parties prenantes, **trois groupes de travail** ont été mis en place début 2021 par le ministère des Transports, conduisant à la **publication de rapports ministériels**. Par ailleurs, la France entreprend de relancer le dialogue franco-suédois (février 2022), discute avec la Commission européenne (DG Climat, DG GROW, DG MOVE), et recherche un consensus sur la technologie, l'interopérabilité et l'harmonisation pour les constructeurs automobiles.

Les recommandations du [GT1](#) - **Décarboniser le transport routier de marchandises** :

- Commencer les travaux européens sur l'ERS début 2022, en profitant de la PFUE ;
- Obtenir une décision paneuropéenne sur le choix de la solution technique d'ici fin 2023 ;
- Mettre en place une structure capable de préparer les études, les débats publics et les propositions de gouvernance pour la mise en œuvre d'un programme ERS.

Les recommandations du **GT2 - Solutions techniques, potentialités et barrières** :

- A ce stade, réserver l'induction à l'usage urbain et à la recharge rapide statique ;
- Expérimenter la solution APS<sup>1</sup> sur route ouverte et sur plusieurs km ;
- La technologie caténaire peut répondre aux principales exigences, mais présente des contraintes d'exploitation plus importantes que les autres familles de technologies.
- La technologie caténaire sera une solution seulement si un niveau de TRL suffisant n'a pas été atteint par ailleurs.

Les recommandations du **GT3 - Expérimentation à grande échelle en France** :

- Publier un appel à projets couvrant toute la chaîne de valeur des ERS, et abordant :
  - Le test de technologies de recharge interopérables sur autoroute ;
  - Les obstacles, y compris non technologiques ;
  - Les outils de conception, de construction et d'exploitation des ERS afin de permettre une réplification accélérée des premiers démonstrateurs ;
  - Les compétences l'ensemble des acteurs du territoire.

### 3. Perspectives européennes

#### ➤ Guido SACCHETTO – European Commission DG RTD, Policy Officer – Expectations from 2Zero Partnership

**Le Partenariat 2Zero est un partenariat public-privé (PPP) européen** qui abordera le développement de solutions (technologies et services) abordables, sans émissions, centrées sur l'utilisateur, pour le transport routier. Concrètement, il s'agira de faire émerger des technologies et solutions visant à réduire toutes les sources d'émissions des véhicules (ex : pneus, freins), le bruit et améliorer la qualité de l'air. Le PPP abordera aussi le sujet des infrastructures de recharge (numérisation, solutions de recharge intelligentes, recharge rapide efficace).

**Les impacts attendus** du PPP sont :

- Une Europe neutre en carbone d'ici à 2050 (Green Deal) ;
- Un leadership technologique européen soutenant la croissance et l'emploi ;
- Le déploiement à grande échelle des solutions ;
- La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et l'amélioration de la qualité de l'air.

Le PPP s'appuie sur **quatre piliers** :

- Technologies des véhicules et solutions de propulsion des BEV<sup>2</sup>/FCEV<sup>3</sup> ;
- Intégration dans le réseau énergétique et l'infrastructure de recharge ;
- Concepts, solutions et services innovants pour la mobilité zéro émission ;
- Analyse du cycle de vie et économie circulaire.

<sup>1</sup> Alimentation par sol

<sup>2</sup> Véhicule électrique à batterie

<sup>3</sup> Véhicule électrique à pile à combustible

Le Partenariat 2Zero est mis en œuvre avec des **interactions avec d'autres partenariats** européens : Clean Hydrogen, BATT4EU, Key Digital Technologies, CCAM. À noter une collaboration particulièrement étroite avec Clean Hydrogen et BATT4EU.

La Commission européenne considère que **l'acceptation par les utilisateurs** des options de recharge est essentielle pour le développement rapide du marché des VE. Cela implique de rendre universelles les futures solutions de recharge et de faciliter leur utilisation. La Commission attend également que soient abordés la recharge intelligente, les solutions interopérables, la planification de la recharge.

**La gouvernance du Partenariat 2Zero** est composée d'une association des parties prenantes ([EGVIAfor2Zero](#)), de la Commission européenne et d'un groupe de représentation des Etats membres. Concrètement, le rôle du partenariat, avec cette structure, est de fournir des orientations et des conseils pour le Work Programme à venir, et plus largement d'élaborer conjointement une feuille de route multi-annuelle entre les parties prenantes de l'industrie et de la recherche et l'Union européenne.

**Dans le cadre du WP2021-22, 197 millions € sont alloués aux projets 2Zero.** Les appels à projet abordent notamment les infrastructures de recharge et leur intégration au réseau (recharge intelligente, *Vehicle-to-Grid*). Pour plus d'information, les appels sont disponibles [ici](#) et un [Info Day](#) aura lieu en février.

➤ **Uroš SALOBIR – EGVIAfor2Zero, VC Smart Grids Industry – Expectations from SRIA Pillar II**

**Le Partenariat 2Zero est mis en œuvre selon une feuille de route** multi-annuelle que l'on appelle **Strategic Research & Innovation Agenda (SRIA)**. Cet agenda est structuré par 5 domaines d'action qui doivent être traités (actions de R&I, démonstration, implémentation) simultanément selon différents degrés de priorité :

- Infrastructures : phase de démonstration dès 2023
- Interopérabilité des infrastructures : phase de démonstration dès 2023
- Approche systémique : phase de démonstration en 2025
- Planifier la connectivité des BEV : phase de démonstration en 2025
- Charge rapide à haute-puissance : phase de démonstration en 2024

**L'acceptation des véhicules électriques par les utilisateurs** pose encore un certain nombre de défis. En effet, pour permettre la croissance rapide de leurs ventes, de futures solutions de recharge devraient être présentes partout et utilisable aisément : facile, disponible à tout moment, avec une durée de recharge adaptée aux besoins de l'utilisateur.

Pour cela, **l'innovation numérique devrait contribuer** à améliorer la planification de la recharge et à afficher en temps utile les prix de la recharge, donnant ainsi au client une perception précise et en temps réel du coût final du service. Les solutions de recharge intelligente *Vehicles-to-Grid* (V2G), devront être progressivement mis en œuvre, créant un environnement de recharge flexible, durable, abordable et efficace répondant aux besoins réels de l'exploitation du réseau intégré, ce qui entraînera des avantages pour tous.

**La charge rapide à haute puissance** devrait se développer pour soutenir la transition du transport de fret. Sont visés les points stratégiques : autoroutes, terminaux logistiques, hubs multimodaux, relais routiers.

**Les champs encore à explorer :**

- Étude de la faisabilité et de la viabilité des ERS (notamment la pollution optique, sonore).

- Recherche approfondie sur la recharge dynamique sans fil pour préparer la mise sur le marché (compatibilité électromagnétique, sécurité)

#### Les priorités des prochains Work Programmes :

- WP2021-22 : Intégration transparente des VE dans le fonctionnement du réseau sans perdre en confort pour l'utilisateur (au centre), et présentant des avantages pour tous.
- WP2023-24 : Charge statique, solutions pour les périodes de pointe, et charge à haute puissance.

## 4. Questions & réponses

**Zariff MEIRA (VEDECOM)** a apporté un complément en présentant les activités de VEDECOM en matière d'infrastructure de recharge. À ce stade, VEDECOM s'intéresse prioritairement à l'acceptation des technologies par les utilisateurs finaux. Un autre sujet prioritaire est celui des bornes de recharge statique intelligentes et V2G. Il s'intéresse également aux questions liées aux matières premières et à l'interopérabilité. VEDECOM s'intéresse enfin aux infrastructures de recharge dynamique, notamment par induction.

**Jean-Baptiste HAHN (CARA)** a questionné la Commission européenne sur les attentes du programme [CEF](#) et d'un call [Horizon Europe](#), et leur correspondance avec la vision de CARA. Notamment concernant le call Horizon Europe, sa vision porte principalement sur les infrastructures tandis que le call aborde les véhicules.

**Guido SACCHETTO (Commission européenne)** a rappelé que le programme CEF accompagne de déploiement et le Partenariat 2Zero soutien le développement de solutions innovantes selon une approche systémique. Selon lui, la vision portée par CARA peut correspondre. **Selon Maurizio MAGGIORE (Commission européenne)**, la conception du camion dépend également de l'infrastructure, c'est pourquoi l'innovation peut porter sur les deux domaines dans le cadre du call Horizon Europe. 3-4 projets seront financés.

**Mathieu SARAIVA (FAMN)** est revenu sur le séquençage des priorités dans le SRIA du Partenariat 2Zero, et demande à partir de quand pourra-t-on attendre davantage de financements abordant les technologies de recharge dynamique.

**Uroš SALOBIR (EGVIAfor2Zero)** a expliqué que cela émerge de l'état d'avancement de l'industrie sur le développement des différentes technologies. L'enjeu sur les technologies statiques est imminent, d'où le choix de les aborder dans le WP2023-24. Pour l'instant, on perçoit une forme de résistance de l'industrie à la transition vers les ERS. Ils sont néanmoins supposés être abordés à partir de 2025. Par ailleurs, concernant l'équipement de corridors longue-distance, la question de l'approvisionnement par le réseau énergétique se posera.