

OPEN INTERCHARGE PROTOCOL (OICP)

PROFIL SUISSE

Tâches systémiques d'information à la clientèle (SKI) – Équipe SKI+
<https://transportdatamanagement.ch/fr/>

Statut	Possible
Version	1.1
Date	2023-2-1
Auteurs	Markus Meier (CFF SKI+), Matthias Günter (CFF SKI+)
Copyright	CC BY 4.0

Informations sur le document

Description	Le présent document contient des informations, des évaluations et des explications concernant le standard OICP qui sera utilisé par l'OFEN et l'équipe SKI+ à la demande de l'OFT (Office fédéral des transports).
Public cible	Acteurs du domaine de la mobilité qui utilisent ou souhaitent utiliser des données et des API avec ce standard pour concevoir, élaborer, développer et tester des applications commerciales.
Lieu d'archivage électronique	https://transportdatamanagement.ch/fr/standards

Liste des modifications

Version	Statut	Modification	par	Valable dès le
1.1	Possible	Première version pour publication	M. Meier	2023-2-1

Table des matières

1	De quoi s'agit-il?	3
2	Description et contexte	3
3	Responsables	5
4	Principaux liens	5
5	Technologies et standards sous-jacents	5
6	Mise en œuvre	5
7	Jeux de données pour la Suisse	5
8	Analyse	5
9	Évaluation	6
10	Directives et recommandations	6
11	Profil Suisse	6
11.1	Utilisation des données	6
11.2	Livraison des données.....	7

1 De quoi s'agit-il?

Le présent document décrit le standard OICP (Open InterCharge Protocol), prévu pour l'échange de données et l'interopérabilité des stations de recharge des véhicules électriques et utilisé en Suisse par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). Le document règle l'utilisation de l'OICP en Suisse.

2 Description et contexte

Avec la feuille de route Mobilité électrique 2025, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et une soixantaine d'entreprises et d'organisations suisses ont pour objectif d'augmenter fortement la part des véhicules électriques. Pour ce faire, il est également nécessaire de développer l'infrastructure des stations de recharge et les systèmes informatiques correspondants. Un soutien informatique est notamment nécessaire pour deux axes: 1. Informations sur les stations de recharge, 2. Intégration de la distribution (itinérance).

1. Informations sur les emplacements et les disponibilités des stations de recharge

En Suisse, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) joue un rôle de premier plan dans la mise à disposition d'informations sur les emplacements et les disponibilités des stations de recharge grâce à son infrastructure de données sur la mobilité électrique (je-recharge-mon-auto.ch). Le site je-recharge-mon-auto.ch propose des données statiques et en temps réel pour plus de 5000 stations de recharge en Suisse sous forme d'application web (<http://je-recharge-mon-auto.ch>) et de données ouvertes (pour le chargement par lot et les requêtes, formatées en JSON). Toutefois, il est également possible de trouver les stations de recharge via des moteurs de recherche, ainsi que des sites web et applications spécialisés.

Les jeux de données correspondants sont structurés et convertissables en toute simplicité. L'application je-recharge-mon-auto utilise l'OICP ou des extraits de celui-ci. Les fournisseurs doivent également livrer leurs données au format OICP.

2. Itinérance des stations de recharge (intégration de la distribution)

Le deuxième besoin central de la clientèle est l'utilisation en toute simplicité de toutes les stations de recharge, y compris en ce qui concerne le paiement et la facturation (sans enregistrement préalable).

Actuellement, le paiement direct à la station de recharge en liquide ou avec une carte de crédit n'est souvent possible que de manière limitée en Suisse. Les applications sur smartphones sont généralement utilisées pour l'activation, la facturation et le paiement. Pour utiliser les stations de recharge en dehors de son propre réseau, il faut recourir à l'itinérance. Cela signifie que, comme pour l'itinérance des téléphones portables, les fournisseurs sont intégrés entre eux et peuvent facturer des prestations.

L'itinérance pour les stations de recharge est développée et proposée en Europe depuis plus de dix ans par différents acteurs. Malheureusement, un marché fragmenté et non interopérable de bout en bout a vu le jour. Il existe au moins quatre standards concurrents dans toute l'Europe (OCHP, OICP, eMIP, OCPI), ainsi que des standards d'entreprises propriétaires. La clientèle rencontre donc régulièrement des problèmes: informations manquantes, échec du chargement, prix non transparents ou excessifs.

La situation et les quatre standards eMIP, OCHP, OCPI et OICP ont été étudiés en détail par [van der Kam & Bekkers \(2020\)](#). Leurs principales conclusions sont les suivantes:

- Sur le plan fonctionnel, les quatre standards sont assez similaires et comparables.
- Ils diffèrent sur certains détails fonctionnels et sur certains aspects non fonctionnels (voir Illustration 1).
- Tous les standards ont des racines nationales: OCHP a des racines germano-néerlandaises, OICP des racines allemandes, eMIP des racines françaises et OCPI des racines néerlandaises.
- Ils sont tous majoritairement ouverts et librement disponibles.
- L’OICP et l’eMIP prévoient un service d’itinérance central (Hsubject et GRIEVE).

	OCHP v1.4	OCHP Direct v0.2	OICP v.2.2	eMIP v0.7.4	OCPI v.2.2
Charge point site host	X	X			X
Charge point manufacturer				X	
Charge point name			X	X	X
Charge point location image	X	X			X
Directions					X
Link to website	X	X			X
Scheduled availability status	X	X		X	X
Terms and conditions					X
Guaranteed power	X	X		X	
Voltage	X	X		X	X
Hub connection			X		
Real-time status information possible			X		
Predictive charge point usage			X		
Smart charging services			X		

Illustration 1 – Quelques différences techniques entre les standards d’itinérance (extraits uniquement, Comparative analysis of standardized protocols for EV roaming. Report D6.1 for the evRoaming4EU project, 2020, Mart van der Kam, Rudi Bekkers)

Les principes de standardisation définis par l’OFT et SKI+ dans le «[Diskussionsgrundlage für ein Standardisierungskonzept NADIM](#)» (Base de discussion pour un concept de standardisation NADIM, disponible en allemand uniquement) tendent à favoriser l’OCPI (ouvert, simple) et l’OICP (établi).

Jusqu’à présent, l’OFEN et l’OFT ne sont pas intervenus activement dans le domaine de l’itinérance des stations de recharge, que ce soit en tant que régulateurs ou prestataires de services. Si cela devait changer à l’avenir, il serait souhaitable d’évaluer et de choisir un standard sur la base d’exigences précises.

Dans le présent profil, nous mettons en lumière le standard OICP actuellement utilisé par l’OFEN pour l’échange d’informations.

Open InterCharge Protocol (OICP)

L'Open InterCharge Protocol (OICP) a été développé dès 2013 pour l'itinérance des stations de recharge par Hsubject. Hsubject propose également en parallèle le service d'itinérance ainsi qu'un cadre contractuel pour l'itinérance entre les participants. Depuis 2019, l'OICP est publié librement (open source) sous la licence internationale Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

Le standard OICP permet d'obtenir un service d'itinérance de Hsubject en tant que prestation de service; mais en théorie, le service pourrait également être mis en place et proposé par un autre prestataire de services.

3 Responsables

L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) est responsable de l'infrastructure des données d'électromobilité (ich-tanke-strom.ch).

Le standard OICP est développé par l'entreprise Hsubject.

4 Principaux liens

- <http://ich-tanke-strom.ch>
- Stations de recharge pour la mobilité électrique (admin.ch)
- <https://github.com/SFOE/DIEMO-Documentation>
- <https://de.hsubject.com/>
- <https://github.com/hsubject/oicp>

5 Technologies et standards sous-jacents

Services web SOAP (jusqu'à 2.2). Structures de données basées sur JSON, REST (à partir de 2.3).

6 Mise en œuvre

L'OICP se concentre clairement sur l'itinérance des stations de recharge. La version actuelle 2.3 propose les services suivants: eRoamingAuthorization, eRoamingChargeDetailRecord, eRoamingReservation, eRoamingEVSEData, eRoamingEVSEStatus, eRoamingDynamicPricing, eRoamingChargingNotifications.

7 Jeux de données pour la Suisse

Les services et parties mentionnés eRoamingEVSEData et eRoamingEVSEStatus servent actuellement de base à l'OFEN pour les ensembles de données par lot de l'application je-recharge-mon-auto.ch aux fins de l'échange d'informations.

8 Analyse

Analyse et évaluation qualitatives sommaires par l'équipe SKI+¹

¹ Les huit principes sont présentés en détail dans le document «[Diskussionsgrundlage für ein Standardisierungskonzept NADIM](#)» (Base de discussion pour un concept de standardisation NADIM, disponible en allemand uniquement). Signification: 0 = aucunement, + = peu ++ = moyennement, +++ = beaucoup.

P1 international	++	Utilisé au niveau international; dominé par les entreprises allemandes.
P2 ouvert	++	Ouvert, licence libre; sommairement décrit sur GitHub.
P3 simple	++	Structure relativement simple, basée sur JSON.
P4 établi	++	Répandu en Europe, parmi d'autres standards.
P5 évolutif	++	Gestion sémantique de version, historique documenté, processus de feedback ouvert.
P6 qualité	++	État ordinaire de la documentation.
P7 conforme	+	Conforme à DTEX II; non harmonisé avec Transmodel.
P8 univocité	?	Non examiné en détail.

9 Évaluation

La standardisation internationale européenne dans le domaine de l'itinérance des stations de recharge n'est pas encore achevée. L'OICP peut être considéré comme une solution intermédiaire temporaire.

10 Directives et recommandations

- Jusqu'à nouvel ordre, nous miserons sur l'OICP en coordination avec et sous la direction de l'OFEN.
- Adapter en fonction de l'évolution et de la stratégie futures.
- Observer les développements au sein de l'UE.
- Le cas échéant, faire avancer la standardisation dans le cadre d'une stratégie de roaming.

11 Profil Suisse

Actuellement, l'OFEN est en charge de l'application je-recharge-mon-auto.ch et donc responsable de la standardisation et de la création de profils.

Pour les stations de recharge, seules certaines parties de la structure de données définie par l'OICP ont été mises en œuvre.

11.1 Utilisation des données

Trois jeux de données sont disponibles sur la page GitHub de l'OFEN (<https://github.com/SFOE/DIEMO-Documentation>):

- Données statiques des stations de recharge (env. 12 MB, jeu de données par lot dans un format de données JSON inspiré de l'OICP)
- Données de disponibilité (en temps réel) des stations de recharge (env. 0,5 MB, jeu de données par lot au format de données JSON inspiré de l'OICP)
- Informations géographiques des stations de recharge sous forme de fichier GeoJSON (env. 10 MB)

Les formats de données s'inspirent² de la spécification OICP. Les indications de la spécification et la pratique d'utilisation par l'exploitant OFEN s'appliquent.

² Les jeux de données contiennent à la fin la mention suivante: «AdditionalInfo»: «These data are pulled from a GET endpoint that emulates the POST functionality found in OICP protocol specifications eRoamingPullEvse»

11.2 Livraison des données

Le site [Bornes de recharge pour la mobilité électrique \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/fr/content/dam/infrastructure/transport/energie/000000013/000000013.pdf) contient un mode d'emploi pour établir la connexion avec l'application je-recharge-mon-auto.ch destiné aux exploitants d'infrastructure de recharge (Charging Point Operators, CPO).

Les données sont livrées par le CPO par «push», en appelant soit des points d'extrémité REST avec JSON (de préférence), soit des points d'extrémité SOAP avec XML (jusqu'à 2.2).