



# OBSERVATOIRE DE LA DONNÉE DE RECHARGE IRVE

CAHIER DES CHARGES  
POUR LA MISE EN ŒUVRE ET LA MAINTENANCE  
DE L'OBSERVATOIRE DE LA RECHARGE IRVE

*Date limite de réception des propositions :  
Vendredi 8 novembre 2024 à 18h00*

Émetteur : Programme Advenir, Avere-France

Version : 1.2

Date : 4/10/2024

# TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
1.1	Objectifs du document .....	3
1.2	Contexte et enjeux .....	3
1.3	Parties prenantes .....	4
1.4	Périmètre du projet .....	4
1.5	Organisation de la consultation.....	5
<b>2</b>	<b>BESOINS METIER .....</b>	<b>8</b>
2.1	Enjeux métier .....	8
2.2	Glossaire métier .....	8
2.3	Usages métier.....	9
2.4	Objets métier.....	12
<b>3</b>	<b>EXIGENCES FONCTIONNELLES .....</b>	<b>13</b>
3.1	Synthèse de l’architecture.....	13
3.2	Intégration des données sources .....	14
3.3	Stockage et mise en qualité des données .....	18
3.4	Modélisation de données et calcul des indicateurs .....	19
3.5	Reporting.....	27
3.6	Site Web Grand public.....	32
3.7	Utilisateurs .....	33
<b>4</b>	<b>EXIGENCES NON FONCTIONNELLES .....</b>	<b>35</b>
4.1	Volumétrie, performance et scalabilité.....	35
4.2	Contraintes techniques et architecture.....	35
4.3	Experience utilisateur .....	36
4.4	Intégration avec les systèmes existants .....	37
4.5	Ouverture et disponibilité .....	37
4.6	Intégrité .....	37
4.7	Confidentialité .....	37
4.8	Traçabilité .....	39
<b>5</b>	<b>EXIGENCES DE MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>40</b>
5.1	Conditions particulières communes .....	40
5.2	Lot 1 – Phase projet.....	43
5.3	Lot 2 – Hébergement et Licences .....	44
5.4	Lot 3 – Vie courante.....	44

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Objectifs du document

Le présent document constitue le cahier des charges du projet « Observatoire de la donnée de recharge IRVE » dans le cadre du programme Advenir porté par l'Avere-France et en collaboration avec l'Ademe. Il décrit le contexte de ce projet, les exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles de la SOLUTION recherchée, le périmètre des prestations et les modalités attendues pour la mise en œuvre de la SOLUTION et de sa maintenance, ainsi que ses objectifs en matière de niveaux de service.

L'utilisation du présent document est réservée aux personnes ayant à en connaître, au titre de la consultation et au titre de l'exécution du Contrat. Toute autre utilisation est strictement interdite.

## 1.2 Contexte et enjeux

### ■ L'Avere-France

L'Avere-France est l'association nationale pour le développement de la mobilité électrique. Créée en 1978 pour représenter l'ensemble de l'écosystème de l'électro-mobilité dans les domaines industriel, commercial, institutionnel ou associatif, elle a pour objectif de faire la promotion de l'utilisation des véhicules électriques et hybrides rechargeables. Elle regroupe aujourd'hui plus de 270 adhérents et 13 associations en région.

Pour plus d'information : <https://www.ave-re-france.org/nos-missions-nos-valeurs/>

### ■ Publications

Au titre de ses activités, l'Avere France est amenée à publier différentes études et des baromètres :

- **Baromètre de la recharge** : publication mensuelle, gratuite, présentant l'évolution du nombre de points de recharge ouverts au public, et réalisée en collaboration avec le Ministère de la Transition énergétique sur la base des données de Gireve,
- **Baromètre des immatriculations** : publication mensuelle, gratuite, dédié à la mise en circulation de véhicules électriques et hybrides rechargeables,
- **Baromètre de la recharge en copropriété (depuis juin 2024)** : publication trimestrielle et gratuite présentant l'évolution du nombre de copropriété équipées d'infrastructures de recharge et des points de recharge déployés dans ce contexte à l'échelle nationale.

**Baromètre du marché du véhicule d'occasion (depuis juin 2024)** : publication trimestrielle et gratuite présentant les principaux chiffres du marché du véhicule électrique d'occasion.

- Des **analyses thématiques** (études, rapports, guides, livres blancs et décriptages).

Pour plus d'information : <https://www.ave-re-france.org/publications/>

Concernant les immatriculations, l'Avere France a également mis en œuvre un **baromètre expert**, accessible sur abonnement : plateforme data regroupant diverses analyses sur la progression de l'électrification dans le transport routier (véhicules légers, deux roues et poids lourds) et sur l'évolution des caractéristiques techniques des véhicules (autonomie et puissance de recharge).

Pour plus d'information : <https://ave-re-france-barometre-expert.fr/>

### ■ Programme Advenir

L'Avere-France a également la charge du pilotage opérationnel du programme **Advenir**, programme de financement des bornes de recharge pour véhicule électrique, programme relevant du dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE), régi par le Ministère de la Transition écologique, en lien avec l'ADEME.

Depuis 2016, le volet « Infrastructures » de ce programme a contribué au financement de plus de 130 000 points de recharge privés et ouverts publics, à travers le versement d'une prime aux aménageurs. Efficace et résilient, le programme a été prolongé jusqu'en 2027 avec pour objectif de financer plus de 250 000 nouveaux points de recharge.

Le versement des primes Advenir est conditionné entre autres à :

- La déclaration des points de charge dans le référentiel Open Data du Ministère des Transports (« point d'accès national »),

- Et à la transmission à Advenir de données concernant les transactions de recharge (en direct à l'Avere-France, ou via des opérateurs d'itinérance comme Gireve ou Hubject).

Cette transmission confère au programme Advenir et à son comité de pilotage de disposer d'un riche patrimoine de données quant aux usages de la recharge électrique, patrimoine que le programme Advenir souhaite aujourd'hui mieux exploiter, au bénéfice de l'ensemble des acteurs du marché.

Pour plus d'information : <https://advenir.mobi/>.

### ■ L'Appel à Projet « Recharge haute-puissance »

Lancé par l'ADEME en mars 2022, l'appel à projets « Soutien au déploiement de stations de recharge pour les véhicules électriques légers et poids-lourds » (dit « AAP Haute-puissance ») vise à soutenir le déploiement de stations de recharge publiques haute puissance pour les véhicules électriques.

De façon similaire aux subventions Advenir, les lauréats de cet appel à projet doivent déclarer les IRVE concernées sur le point d'accès national et transmettre les données concernant les sessions de recharge. Ces données seront collectées via les opérateurs d'itinérance, et seront intégrées à la base de données Advenir.

### ■ Le système d'information actuel de l'Avere-France

L'Avere-France dispose actuellement de deux SI métiers principaux :

- Une plateforme métier supportant l'instruction des demandes de prime Advenir, et stockant les données relatives aux infrastructures de recharge, ainsi que les transactions de recharge anonymisées.
- Une plateforme Data et supportant le service « Baromètre expert » des immatriculations.

Ces plateformes sont actuellement opérées par des partenaires ou sous-traitants de l'Avere-France.

## 1.3 Parties prenantes

Le comité de pilotage du projet est composé de représentants de :

- L'Avere-France,
- La DGEC,
- L'Ademe.

## 1.4 Périmètre du projet

### ■ Usages et usagers

Le comité de pilotage du programme Advenir souhaite mettre en place un **Observatoire de la recharge IRVE**, c'est-à-dire une plateforme de données dotée de fonctionnalités d'analyse et de visualisation, répondant aux attentes de ses parties prenantes :

- Industrialiser la production d'une publication régulière de l'observatoire de la recharge (document PDF) sur la base des données de recharge d'Advenir et de l'AAP Haute-Puissance de l'Ademe,
- Mettre en place des tableaux de bord et des rapports privés, accessible aux membres de l'Avere-France, de la DGEC et de l'Ademe,
- Réaliser des analyses ad hoc en lien avec l'activité de chacun de ses parties prenantes,
- Mettre en place des tableaux de bord et des rapports publics, accessible sur un site Web et/ou en sous-formes de fichiers téléchargeables (open data).

### ■ Adhérences et contraintes

Le futur OBSERVATOIRE ne remplace pas les plateformes existantes de l'Avere-France, de la DGEC ou de l'Ademe ; il devra en revanche s'intégrer avec elles.

De même, l'OBSERVATOIRE devra s'intégrer avec les référentiels et sources de données des acteurs publics ou privés (Open data « data.gouv.fr », Gireve, Hubject...).

## 1.5 Organisation de la consultation

### ■ Glossaire de la consultation

- Le **COMMANDITAIRE** désigne l’Avere-France,
- Le **COPIL** désigne le comité de pilotage du projet, composé de représentants l’Avere-France, de la DGEC et de l’ADEME,
- Les **CANDIDATS** désignent les sociétés et groupements répondant à la présente consultation,
- Le **TITULAIRE** désigne la société ou le groupement retenu à l’issue de la présente consultation,
- La **PRESTATION** désigne les travaux réalisés par le TITULAIRE et correspondant aux lots du présent cahier des charges,
- La **SOLUTION** désigne l’ensemble des développements réalisés par le TITULAIRE et contribuant à fournir le service de l’Observatoire de la donnée de recharge.
- **CDC** : Cahier des charges,
- **RGPD** : Règlement Général de Protection des Données personnelles,
- **DCP** : Donnée à Caractère Personnel : Toute information relative à une personne physique qui permet de l’identifier directement ou indirectement,
- **ICS** : Information commercialement sensible.

### ■ Lotissement

L’Avere-France (COMMANDITAIRE) souhaite se faire accompagner globalement pour la mise en œuvre de la SOLUTION à travers une prestation organisée en 3 lots :

- Lot 1 – Ferme – Développement de la solution (plateforme Data et Site Web),
- Lot 2 – Optionnel – Hébergement et licences,
- Lot 3 – Optionnel – Vie courante.

Les CANDIDATS sont libres du choix des solutions applicatives et logicielles, ainsi que de l’hébergeur, sous réserve de respect des exigences du présent cahier des charges (notamment des exigences de sécurité).

### ■ Planning prévisionnel

Date	Etape
Jeu 10/10/2024	Publication du cahier des charges
Ven 25/10/2024 18h00	Date limite de réception des questions
Ven 8/11/2024 18h00	Date limite de réception des propositions
Lun 25/11 au 30/11/2024	Date prévisionnelle des soutenances.
Mer 11/12/2024	Désignation du titulaire
Lun 0/1/2025	Démarrage des prestations

### ■ Durée

Le présent marché prend effet à une date T0, convenu entre le COMMANDITAIRE et le TITULAIRE.

La durée du lot 1 est fixée, au maximum à T0+6 mois (engagement ferme et forfaitaire).

Les lots 2 et 3 comportent trois périodes optionnelles d’une durée de 12 mois chacune.

### ■ Groupement momentané d’entreprises (DME)

Les CANDIDATS peuvent répondre sous forme d’un groupement d’entreprises, sous réserve de la désignation d’un mandataire unique.

### ■ Traitement des questions

Le COMMANDITAIRE accepte les questions jusqu’à deux semaines avant la remise des offres. Elle s’engage à y répondre au mieux sous un délai de 1 semaine calendaire.

### ■ Format de la réponse

La réponse technique et financière des CANDIDATS doit être fournie à travers :

- Un **mémoire technique**, dont le plan est donné ci-dessous. Il sera fourni au format Word, Power Point ou PDF. Sa taille est limitée à 50 pages. Les rédactions synthétiques et les parties illustrées seront appréciées.
- Une **grille de réponse financière**. Elle sera fournie au format Excel. Aucun élément financier ne doit apparaître dans les autres documents.

Les documents seront transmis par mail à : [ludovic.coutant@avere-france.org](mailto:ludovic.coutant@avere-france.org).

### ■ Plan du mémoire technique

- Compréhension du contexte et des enjeux,
- Présentation de la solution proposée : solution technique, fonctionnalités, architecture globale, etc.
- Prestations du lot 1 : Méthodologie, démarche, planning, organisation, dimensionnement de l'équipe et niveaux de service proposés, CV des principaux intervenants,
- Prestations du lot 2 : Localisation de l'hébergement, modalités de gestion contractuelle,
- Prestations du lot 3 : Méthodologie, démarche, organisation, dimensionnement de l'équipe et niveaux de service proposés, CV des principaux intervenants.
- Présentation du CANDIDAT, de ses compétences
- Présentation de 3 références récentes minimum.

### ■ Hypothèses

Si nécessaire, les CANDIDATS peuvent émettre des hypothèses de dimensionnement. Ils devront alors les expliquer dans leur mémoire technique. Le COMMANDITAIRE se réserve la possibilité de demander un ajustement des propositions techniques et commerciales afin d'uniformiser les hypothèses prises par les différents CANDIDATS.

### ■ Soutenance

Les soutenances pourront inclure un volet de démonstration des solutions choisies.

### ■ Attribution

Tout en privilégiant un attributaire unique pour les 3 lots, l'Avere-France se réserve la possibilité d'attribuer chacun des lots à des attributaires différents, et à ne pas lever les options.

Le COMMANDITAIRE se réserve le droit d'interrompre ou de reporter la présente consultation à tout moment.

### ■ Devoir de conseil

Le COMMANDITAIRE attend, pour la réalisation de ces différentes activités, une collaboration efficace et transparente, un devoir de conseil et un esprit critique dans définition et la mise en œuvre des solutions, l'appui au respect des réglementations applicables (ex. RGPD) et la mise en place d'une démarche numérique responsable.

### ■ Propriété intellectuelle

L'ensemble des livrables associées aux PRESTATIONS et à la SOLUTION demeureront la propriété intellectuelle des du COMMANDITAIRE. Toute communication à un tiers devra faire l'objet d'un accord préalable écrit de la part de l'ensemble des parties.

Les données nécessaires au projet restent la propriété de leur propriétaire et ne pourront être conservées par le TITULAIRE à l'issue des PRESTATIONS.

### ■ Glossaire des exigences

Le présent document est organisé sous forme d'exigences, caractérisés par un niveau de criticité et de priorité :

Niveaux de criticité :

- Obligatoire (Must have) : exigence auquel la SOLUTION devra obligatoirement se conformer (en standard ou en spécifique). En cas d'impossibilité forte, les CANDIDATS devront proposer des solutions alternatives,
- Important (Should have) : exigence fortement attendue,
- Souhaitable (Could have),
- Optionnel (Nice to have).

Les niveaux de priorité permettront aux CANDIDATS de versionner la mise en œuvre, le cas échéant.

- 1 - Élevée,
- 2 – Intermédiaire,
- 3 – Basse.

Les exigences comportent également une rubrique « Validation », qui précise à quel moment du projet le COMMANDITAIRE se réserve la possibilité de vérifier le respect de ces exigences :

- Les exigences validées dans le **mémoire technique** s'adressent aux CANDIDATS,
- Les exigences validées en **conception** ou en **recette** s'adressent au TITULAIRE,
- L'ensemble des exigences validées en **recette** correspond aux critères d'acceptation de la SOLUTION livrée.

## 2 BESOINS METIER

### 2.1 Enjeux métier

La SOLUTION doit répondre à plusieurs besoins, émis par le comité de pilotage du programme Advenir:

- Exploiter les données collectées à travers le programme Advenir, à des fins d'information des pouvoirs publics, et du grand public, par exemple analyser les pratiques de recharge, en fonction de la géographie, du type de borne ou de la saison,
- Proposer des interfaces afin de permettre aux membres du comités de pilotage
  - Analyse ad-hoc,
  - Intégration des données dans le cadre de dispositifs tiers.
- Une évolutivité de la solution déployée afin de permettre de futurs usages

Ces besoins impliquent que :

- Les données d'entrées soient stockées dans un format brut pour permettre toute application future,
- Les données intégrées à des applications spécifiques seront vérifiées et corrigées autant que possible,
- Les données, les indicateurs et les tableaux de bord puissent être conservés sur une durée assez longue,
- De nouvelles données d'entrée puissent être ajoutées et que de nouveaux indicateurs et rapports puissent être définis tout au long de la durée de vie de la SOLUTION.

### 2.2 Glossaire métier

Le glossaire utilisé se base sur celui proposé sur Legifrance. À défaut, on pourra également consulter le lexique du programme Advenir (<https://advenir.mobi/lexique/>).

- **Véhicule électrique** : un véhicule à moteur équipé d'un système de propulsion comprenant au moins un convertisseur d'énergie sous la forme d'un moteur électrique non périphérique équipé d'un système de stockage de l'énergie électrique rechargeable à partir d'une source extérieure.
- **Opérateur d'infrastructure de recharge** : la personne qui exploite une infrastructure de recharge pour le compte d'un aménageur dans le cadre d'un contrat ou pour son propre compte s'il en est l'aménageur. [Eng. : CPO, Charge Point Operator].
- **Opérateur de mobilité** : un prestataire de services de mobilité pour les utilisateurs de véhicules électriques incluant des services d'accès à la recharge. [Eng. : eMSP, e-Mobility Service Provider].
- **Infrastructure de recharge de véhicule électrique (IRVE)** : l'ensemble des matériels, tels que circuits d'alimentation électrique, bornes de recharge ou points de recharge, coffrets de pilotage et de gestion, et des dispositifs permettant notamment la transmission de données et le cas échéant la supervision, le contrôle et le paiement, qui sont nécessaires à la recharge.
- **Point de recharge** : une interface associée à un emplacement de stationnement qui permet de recharger un seul véhicule électrique à la fois.
- **Borne de recharge** : un appareil fixe raccordé à un point d'alimentation électrique, comprenant un ou plusieurs points de recharge et pouvant intégrer notamment des dispositifs de communication, de comptage, de contrôle ou de paiement.
- **Station de recharge** : une zone comportant une borne de recharge associée à un ou des emplacements de stationnement ou un ensemble de bornes de recharge associées à des emplacements de stationnement, exploitée par un ou plusieurs opérateurs.
- **Réseau d'infrastructures de recharge** : un ensemble de stations de recharge installées à l'initiative d'un même aménageur ou installées à l'initiative ou sur les dépendances d'une même enseigne commerciale.
- **Unité d'exploitation** : tout ou partie d'un réseau d'infrastructures de recharge exploité par un unique opérateur d'infrastructure de recharge ou une gamme de services proposée par un opérateur de mobilité.
- **Aménageur** : le maître d'ouvrage d'une infrastructure de recharge jusqu'à sa mise en service ou la personne offrant un service de recharge, propriétaire ou locataire de l'infrastructure dès lors qu'elle a été mise en service.
- **Point de recharge normale** : un point de recharge permettant le transfert d'électricité vers un véhicule électrique à une puissance inférieure ou égale à 22 kW.



- **Point de recharge rapide ou à haute puissance** : un point de recharge permettant le transfert d'électricité vers un véhicule électrique à une puissance supérieure à 22 kW.
- **Point de recharge bidirectionnel** : un point de recharge est dit bidirectionnel lorsqu'il permet la recharge d'un véhicule électrique ainsi que la restitution éventuelle au réseau électrique d'une partie de l'énergie stockée dans le véhicule.
- **Courbe de charge** : série temporelle exprimée en Puissance × Temps, décrivant l'évolution de la puissance instantanée appelée par un équipement ou un consommateur (ici : par une IRVE).
- **Pilotage de la recharge** : capacité à moduler la puissance appelée ou à programmer la recharge d'un véhicule électrique.
- **Ouvert au public** : caractérise une infrastructure de recharge ou une station de recharge ou un point de recharge situé sur le domaine public ou sur un domaine privé, auquel les utilisateurs ont accès de façon non discriminatoire. L'accès non discriminatoire n'interdit pas d'imposer certaines conditions en termes d'authentification, d'utilisation et de paiement.
  - Une infrastructure de recharge dont l'emplacement de stationnement est physiquement accessible au public, y compris moyennant une autorisation ou le paiement d'un droit d'accès, et une infrastructure de recharge rattachée à un système de voitures partagées et accessible à des tiers, y compris moyennant le paiement du service de la recharge, sont considérées comme ouvertes au public.
  - Les points de recharge installés dans un bâtiment d'habitation privé ou dans une dépendance d'un bâtiment d'habitation privé et exclusivement réservés aux résidents, les points de recharge affectés exclusivement à la recharge des véhicules en service au sein d'une même entité et installés dans une enceinte dépendant de cette entité, les points de recharge installés dans un atelier de maintenance ou de réparation non accessible au public ne sont pas considérés comme des points de recharge ouverts au public.
- **Accès à la recharge** : la procédure qui permet le raccordement d'un véhicule à un point de recharge et le transfert de l'énergie nécessaire à la recharge.
- **Interopérabilité** : la capacité d'un composant ou d'un ensemble de composants d'un système utilisé pour la recharge d'un véhicule électrique à fonctionner avec d'autres composants ou systèmes de même finalité sans restriction de mise en œuvre ou d'accès à la recharge, en respectant des interfaces standardisées ouvertes en termes mécaniques, électriques et de protocoles d'échanges de données.

## 2.3 Usages métier

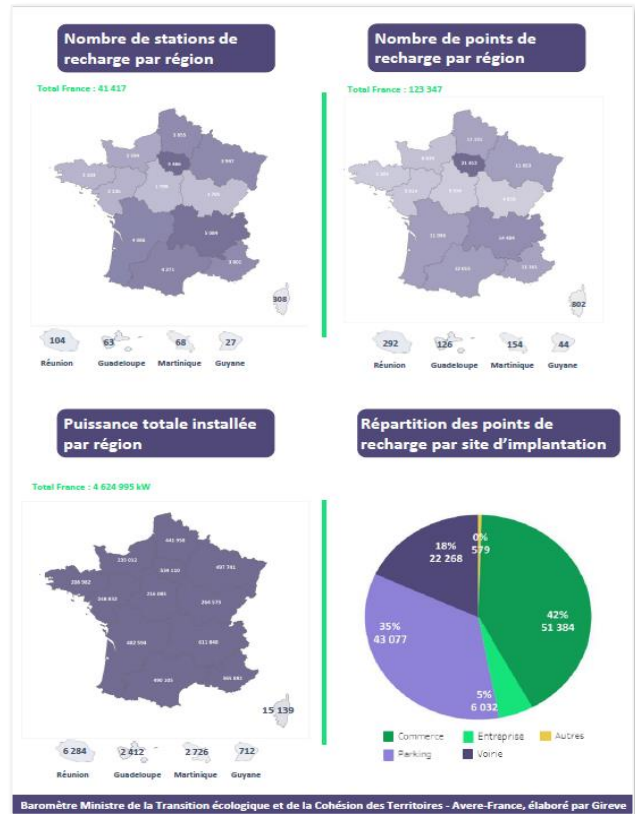
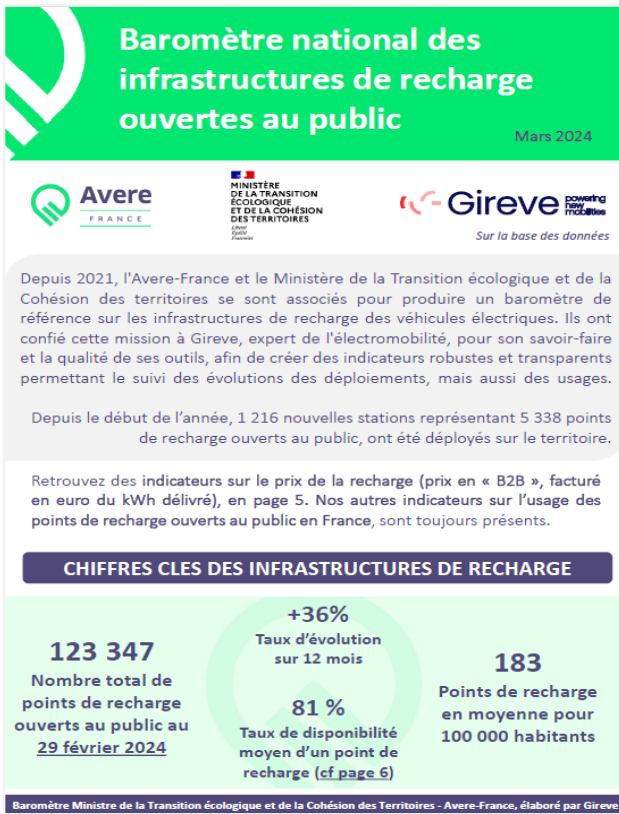
Le tableau ci-dessous décrit les différentes modalités d'utilisation de la SOLUTION qui ont été identifiées. Ces éléments pourront être revus en phase de conception.

Usage	Description
Rapports prédéfinis	Rapports développés pendant la phase projet, ou lors d'une maintenance évolutive. Mis à jour à une fréquence paramétrable, ils sont accessibles ou diffusés à une liste définie d'utilisateurs. Ces rapports pourront être statiques ou dynamiques (filtres, navigation dans les données...). Ils peuvent être réservés aux utilisateurs internes ou être exposés sur le site Web grand public
Analyse autonome, Rapports ad hoc	Possibilité donnée à certains utilisateurs internes de construire de nouveaux indicateurs et de les intégrer dans de nouveaux rapports.
Publication	Production automatisée de rapports sous format bureautique (PDF, Word, Powerpoint) ou Image, à fréquence configurable. Envoi de ces rapports à une liste définie de contacts.
Intégration web	Fourniture de graphiques ou de tableaux de bord qui puissent être intégrés dans une page web tierce (en particulier dans un site web ad-hoc à l'observatoire)
Export	Capacité de la SOLUTION à exporter des données sources ou des KPIs, sous forme de fichier (CSV, Excel, XML, JSON...) et à les transmettre à un utilisateur (ex. via mail) ou à un système tiers (ex. interface FTP, API...).

### Synthèse des types usages

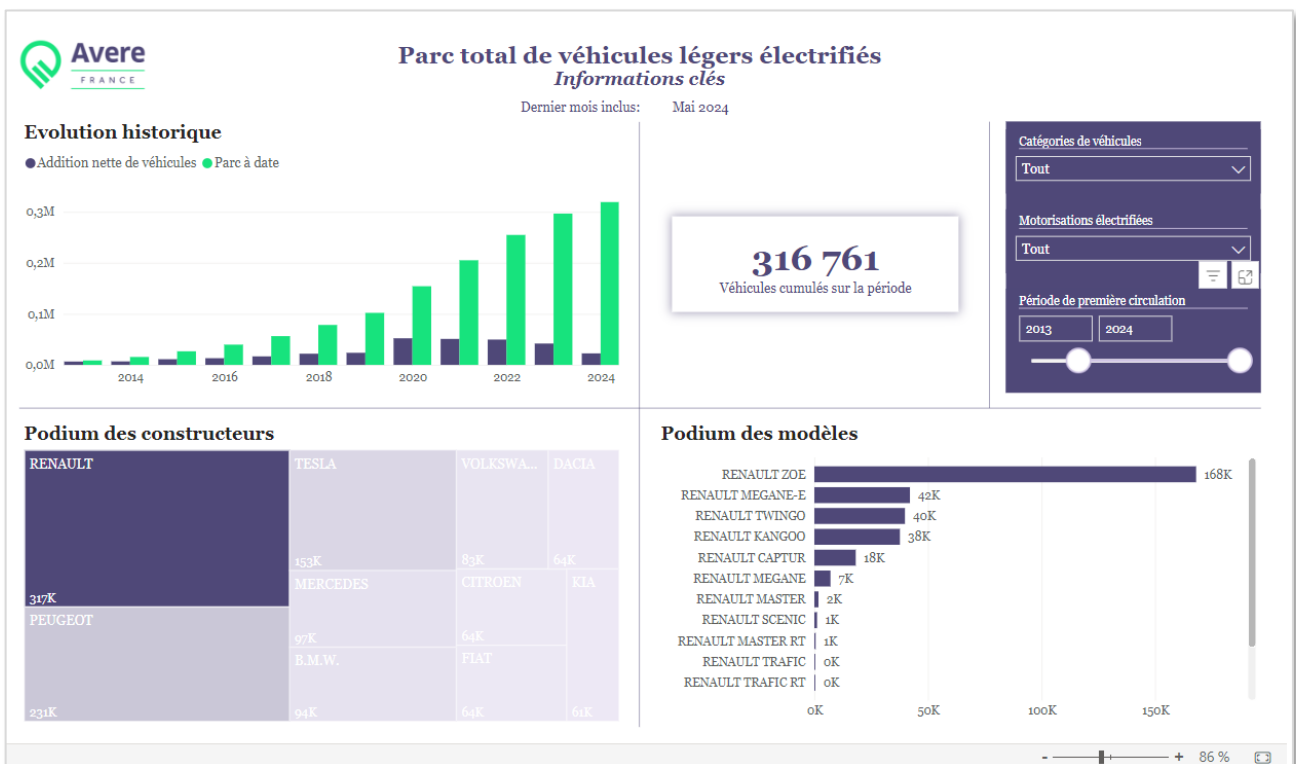
On présente ci-après des exemples de rapports produits par l'Avere-France dans d'autres contextes.

Exemple de publication PDF (Baromètre IRVE Grand public)

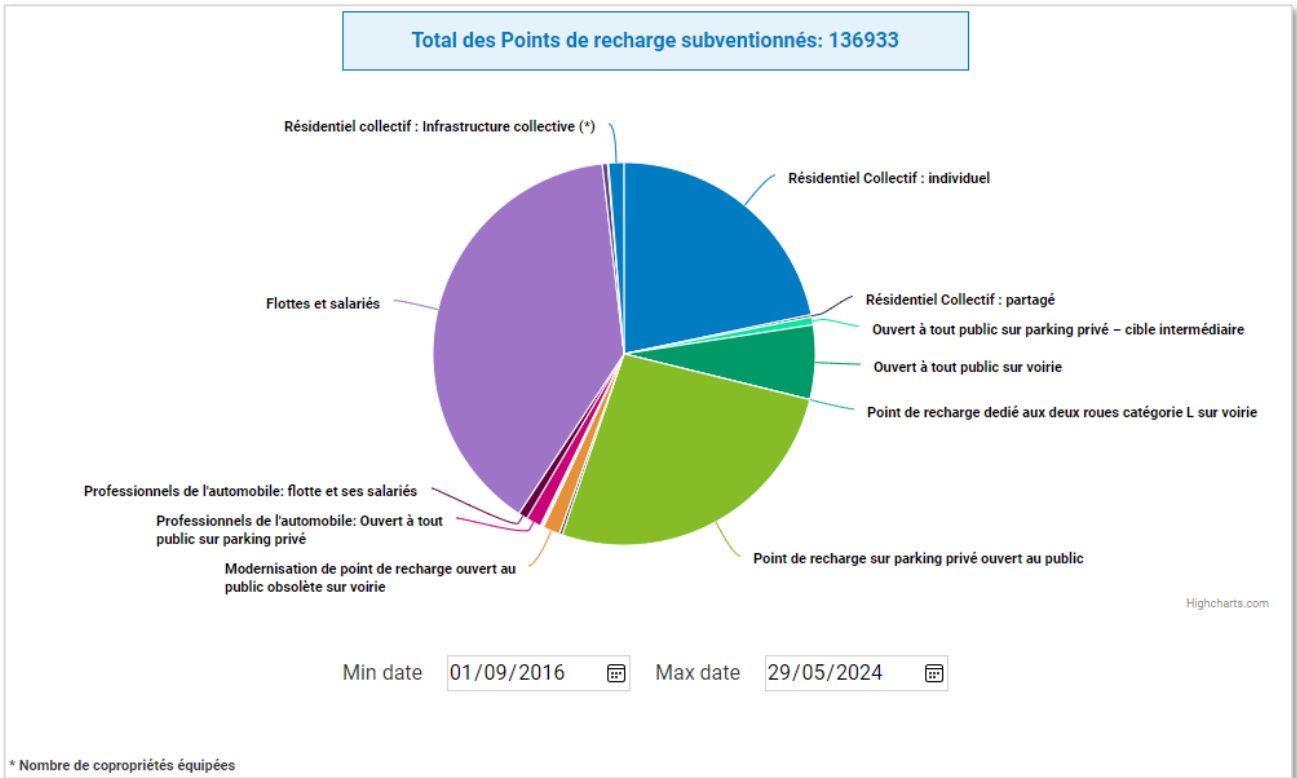


<https://www.ave-re-france.org/publications/?publication-type%5B%5D=barometres-recharge>

Exemple de tableau de bord dynamique accessible en mode Web (Baromètre IRVE expert)



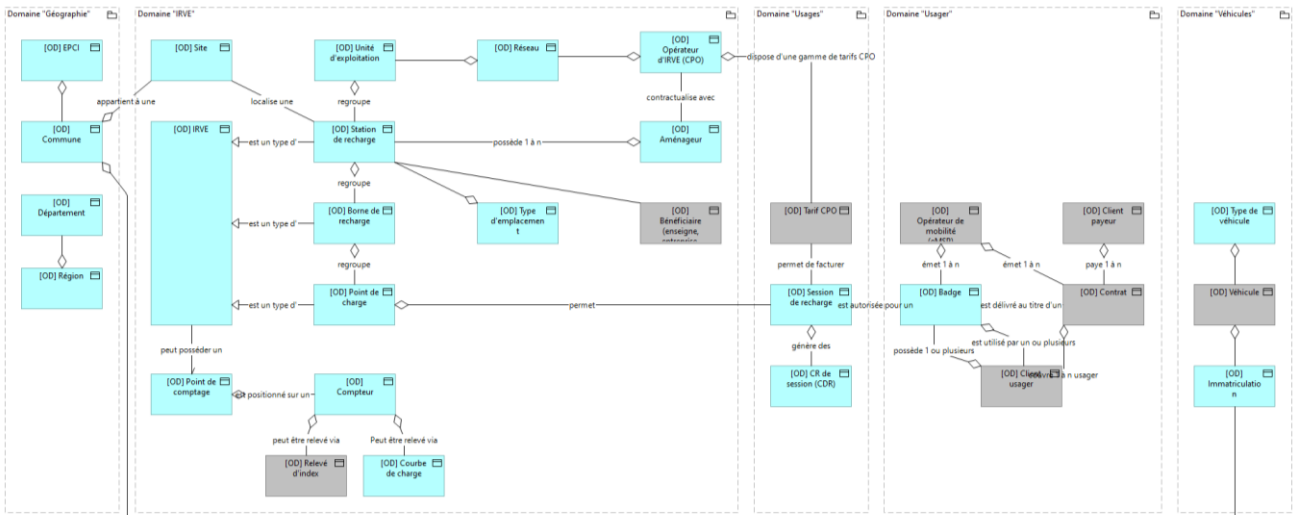
Exemple d'intégration d'un graphique dans un site Web (Site Advenir)



<https://advenir.mobi/suivi-bornes-finances/>

## 2.4 Objets métier

Le schéma ci-dessous synthétise les principales données nécessaires à la SOLUTION, et leurs relations. Remarque : les objets en gris ne seront, a priori, pas utiles pour le projet. Ces éléments pourront être revus en phase de conception.



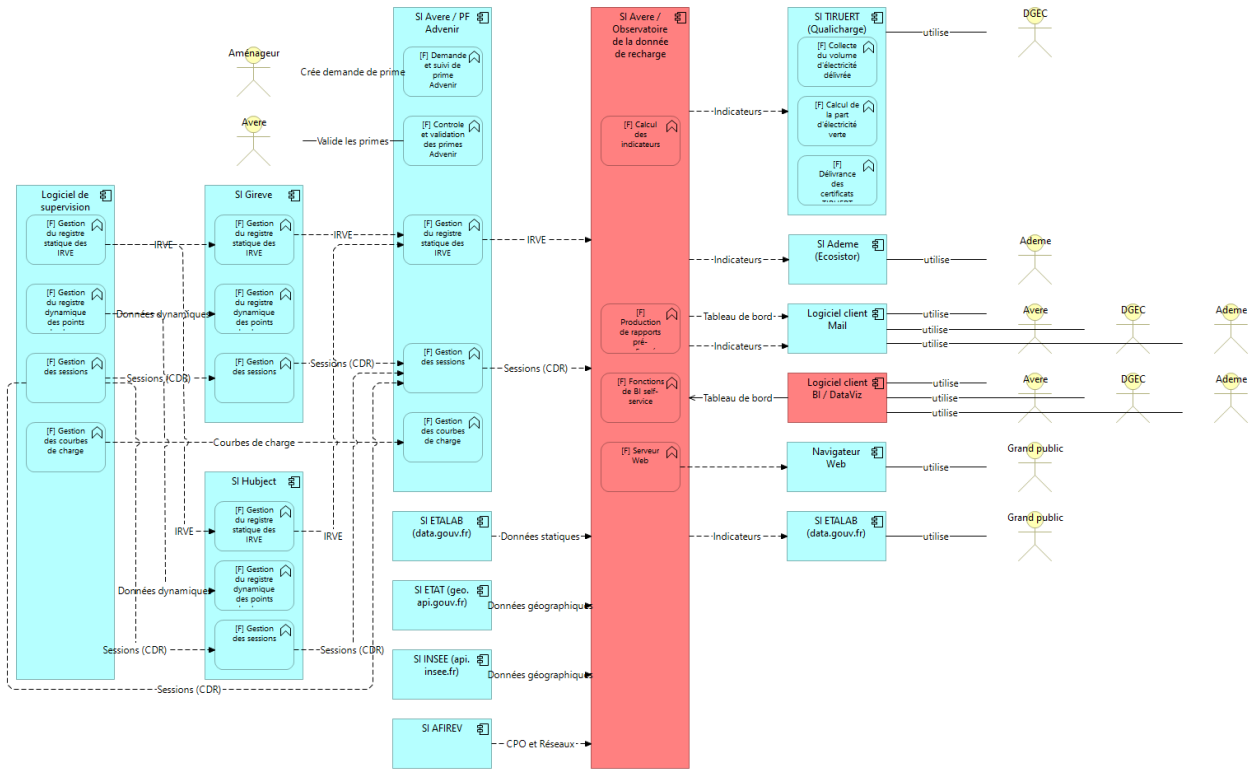
Cartographie des objets de données identifiés

NB : Dans le contexte de l'Avere-France, tous les points de charge disposent d'un compteur électrique.

### 3 EXIGENCES FONCTIONNELLES

#### 3.1 Synthèse de l'architecture

Le schéma ci-dessous présente synthèse de l'architecture applicative et des flux entrants et sortants de la SOLUTION. Les composants à mettre œuvre dans le cadre du projet y sont indiqués en rouge. Cette première analyse pourra évoluer pendant la phase de conception.



**Cartographie des flux**

## 3.2 Intégration des données sources

### 3.2.1 Exigences

<b>EF-DON-001</b>	<b>Données sources</b>	
La SOLUTION doit pouvoir intégrer des données issues de différents systèmes sources, de manière passive (réception, <i>push</i> ) ou active (extraction, <i>pull</i> ). La SOLUTION intègre les données décrites dans le tableau ci-après ( <b>cf. § Liste des données attendues</b> ). Le TITULAIRE développe les demi-interfaces entrantes correspondant à ces flux.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette
<b>EF-DON-002</b>	<b>Intégration en mode différentiel ou complet</b>	
La SOLUTION doit pouvoir intégrer des données en mode différentiel ou complet (annule et remplace), en s'adaptant aux possibilités offertes par chacune des sources de données. Cette exigence vaut pour l'ensemble des données (données dites « de référence » et données « opérationnelles »).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette
<b>EF-DON-003</b>	<b>Intégration manuelle de données</b>	
La SOLUTION doit également permettre, aux utilisateurs habilités, de charger manuellement des fichiers de données sources. Certaines données sources, dont la fréquence de mise à jour est faible (ex. calendrier des jours fériés et vacances scolaires) pourront être chargés manuellement par un administrateur, sans nécessité de développer une interface automatisée.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En recette
<b>EF-DON-004</b>	<b>Protocoles et formats des données sources</b>	
La SOLUTION doit être compatible avec les protocoles et formats de données les plus courants, en particulier : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocoles : FTP, webservice SOAP et REST,</li> <li>• Formats : CSV, XLS, XLSX, XML, JSON.</li> </ul>		
<b>Criticité</b> : 2 – Important	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette
<b>EF-DON-005</b>	<b>Création de nouvelles sources de données</b>	
La SOLUTION doit permettre de rajouter facilement de nouvelles sources de données. Les CANDIDATS décrivent les modalités d'ajout de nouvelles sources de données par un utilisateur habilité (configuration graphique ou non, type de profil et de compétence pouvant réaliser ces gestes...).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : Mémoire technique et en recette
<b>EF-DON-006</b>	<b>Chargement initial</b>	
A l'initialisation de la SOLUTION (avant sa recette métier), le TITULAIRE devra intégrer l'ensemble des données sources disponibles (ex. reprise de l'historique des IRVE de la plateforme Advenir et du PAN, de l'historique des sessions de recharge de la plateforme Advenir, données de référence) et en assurer la qualité (nettoyage, dédoublonnage).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En recette
<b>EF-DON-006</b>	<b>Export et réversibilité</b>	
La SOLUTION permet à tout moment d'exporter les données sources (brutes et corrigées), dans un format facilement réutilisable (de préférence CSV, sinon XLS, XLSX, XML ou JSON).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : En conception et en recette

### 3.2.2 Liste des données attendues

Le tableau ci-dessous synthétise les principales sources de données nécessaires à la SOLUTION.  
Ces éléments pourront être affinés en phase de conception.

ID	Libellé	Description	Criticité	Complexité	Priorité
DON00	IRVE - Données statiques – Advenir	Liste des points de charge déclarés au programme Advenir par : - Zone : Station et borne de rattachement, - Géographie (Région, Département, EPCI, Ville), - Niveau de densité urbaine, - Type d'emplacement et/ou de subvention, (Commerce, Entreprise, Parking, Voirie, Autres...), - Type de recharge (AC, DC), - Catégorie de puissance (AC : < 7,4 kW, 7,4 à 22 kW, > 22 kW : DC : < 50 kW, 50 à 150 kW, 150 à 350 kW, > 350 kW),  Type : Données non ouvertes, Source : Avere - Plateforme Advenir, Format : API à construire et/ou CSV spécifique Advenir Fréquence : mise à jour quotidienne (complète ou différentielle)	Obligatoire (Must have)	S	V1 (Court-terme)
DON01	IRVE - Données statiques - PAN	Liste des IRVE publiées dans le PAN (transport.data.gouv.fr) par : - Zone : Station et borne de rattachement, - Géographie (Région, Département, EPCI, Ville), - Niveau de densité urbaine, - Type d'emplacement et/ou de subvention, (Commerce, Entreprise, Parking, Voirie, Autres...), - Type de recharge (AC, DC), - Catégorie de puissance (AC : < 7,4 kW, 7,4 à 22 kW, > 22 kW : DC : < 50 kW, 50 à 150 kW, 150 à 350 kW, > 350 kW),  Type : Données ouvertes, Source : Transports.data.gouv.fr ( <a href="https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/fichier-consolide-des-bornes-de-recharge-pour-vehicules-electriques">https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/fichier-consolide-des-bornes-de-recharge-pour-vehicules-electriques</a> ), Format : XML avec schéma data.gouv.fr v2.3.1. Fréquence : mise à jour quotidienne (complète ou différentielle)	Obligatoire (Must have)	M	V2 (Moyen-terme)
DON03	IRVE - Données statiques - Ademe	Liste des IRVE déclarées à l'Ademe (dans le cadre de l'appel à projet "Haut puissance") par : - Zone : Station et borne de rattachement, - Géographie (Région, Département, EPCI, Ville), - Niveau de densité urbaine, - Type d'emplacement et/ou de subvention, (Commerce, Entreprise, Parking, Voirie, Autres...), - Type de recharge (AC, DC),	Souhaitable (Could have)	M	V2 (Moyen-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

		<p>- Catégorie de puissance (AC : &lt; 7,4 kW, 7,4 à 22 kW, &gt; 22 kW : DC : &lt; 50 kW, 50 à 150 kW, 150 à 350 kW, &gt; 350 kW),</p> <p>Type : Données non ouvertes, Source : Ademe, Format : CSV ou XML avec schéma data.gouv.fr v2.3.1 (à préciser par l'Ademe) Fréquence : mise à jour quotidienne (complète ou différentielle)</p>			
DON07	IRVE - Statiques - Subventions Advenir	<p>Montant des subventions par station et par point de charge.</p> <p>Type : Données non ouvertes, Source : Avere - Plateforme Advenir, Format : API à construire et/ou CSV spécifique Advenir Fréquence : mise à jour mensuelle</p>	Souhaitable (Could have)	S	V3 (Long-terme)
DON08	IRVE - Statiques - Subventions Ademe	<p>Montant des subventions par station et par point de charge.</p> <p>Type : Données non ouvertes, Source : Ademe, Format : Fichier CSV Fréquence : mise à jour mensuelle</p>	Souhaitable (Could have)	S	V3 (Long-terme)
DON20	Sessions de recharge – Advenir et Ademe	<p>Sessions de recharge publiées par les bénéficiaires Advenir, et collectées via la plateforme Advenir</p> <p>Type : Données non ouvertes, Source : Avere / Plateforme Advenir Format : API à construire et/ou CSV spécifique Advenir Fréquence : réception quotidienne (mode différentiel)</p>	Obligatoire (Must have)	M	V1 (Court-terme)
DON30	Courbes de charge - Advenir	<p>Courbes de charge publiées par les bénéficiaires Advenir, et collectées via la plateforme Advenir</p> <p>Type : Données non ouvertes, Source : Avere / Plateforme Advenir, Format : API à construire et/ou CSV spécifique Advenir Fréquence : réception quotidienne (mode différentiel)</p>	Souhaitable (Could have)	M	V3 (Long-terme)
DON50	Acteurs - CPO et réseaux	<p>Liste des identifiants de CPO et réseaux d'IRVE, définis par l'AFIREV</p> <p>Type : Données ouvertes, Source : AFIREV, Format : CSV spécifique AFIREV, Fréquence : mise à jour mensuelle ou annuelle (cette liste pourra être intégrée manuellement par un administrateur)</p>	Obligatoire (Must have)	S	V2 (Moyen-terme)
DON60	Géographie – Région, Départements, EPCI,	<p>Référentiel géographique de l'état (Régions, Départements, EPCI et Communes).</p> <p>Type : Données ouvertes,</p>	Obligatoire (Must have)	S	V1 (Court-terme)



**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

	Communes	Source : INSEE ou <a href="https://geo.api.gouv.fr">geo.api.gouv.fr</a> ( <a href="https://geo.api.gouv.fr/decoupage-administratif/communes">https://geo.api.gouv.fr/decoupage-administratif/communes</a> ), Format : XML avec schéma INSEE Fréquence : mise à jour annuelle (cette liste pourra être intégrée manuellement par un administrateur)			
DON61	Géographie - Population	Population par commune  Type : Données ouvertes, Source : INSEE, Format : XML avec schéma INSEE, Fréquence : mise à jour annuelle (cette liste pourra être intégrée manuellement par un administrateur)	Important (Should have)	S	V2 (Moyen-terme)
DON62	Géographie - Densité communale	Grille communale de densité à 7 niveaux : Grands centres urbains, Centres urbains intermédiaires, Ceintures urbaines, Petites villes, Bourgs ruraux, Rural à habitat dispersé, Rural à habitat très dispersé)  Type : Données ouvertes, Source : INSEE ( <a href="https://www.insee.fr/fr/information/6439600">https://www.insee.fr/fr/information/6439600</a> ou <a href="https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/grille-communale-de-densite-en-7-niveaux">https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/grille-communale-de-densite-en-7-niveaux</a> ), Format : XML avec schéma INSEE Fréquence : mise à jour annuelle (cette liste pourra être intégrée manuellement par un administrateur)	Important (Should have)	S	V3 (Long-terme)
DON80	Calendrier	Type de jours (jours nommés, vacances scolaires par zone, jours fériés, ponts, veilles de jours fériés et de ponts...). Ce fichier sera vraisemblablement à construire à la main car, même les données ouvertes disponibles ne couvrent pas tous les besoins.  Type : données ouvertes, Sources : data.gouv.fr ( <a href="https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/jours-feries-en-france/">https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/jours-feries-en-france/</a> et <a href="https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/le-calendrier-scolaire/">https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/le-calendrier-scolaire/</a> ) Format : À définir par le TITULAIRE Fréquence : mise à jour mensuelle (cette liste pourra être intégrée manuellement par un administrateur)	Obligatoire (Must have)	S	V2 (Moyen-terme)

**Liste des données sources**

## 3.3 Stockage et mise en qualité des données

### 3.3.1 Exigences

<b>EF-STO-001</b>	<b>Stockage des données</b>	
La SOLUTION stocke les données de même nature dans un format pivot unique (ex. : tous les données de session de recharge sont stockées dans une même « table » ou « dataset », quelque soit leur source ou leur format).		
<b>Criticité</b> : 3 – Souhaitable	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EF-STO-002</b>	<b>Autorisation d'accès</b>	
La SOLUTION devrait permettre de gérer les droits d'accès aux données sources, ainsi que les droits d'accès aux rapports (data products) utilisant ces données, par population d'utilisateur. Les CANDIDATS précisent également si leur solution permet de gérer les accès par ligne et restreindre la possibilité de naviguer dans les dimensions. A titre d'exemple, si un utilisateur n'a pas l'autorisation d'accéder aux données au niveau communes, il devra se contenter des données au niveau Région et Département.		
<b>Criticité</b> : 2 – Important	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : Mémoire technique et en recette

<b>EF-QUA-001</b>	<b>Qualité des données</b>	
La SOLUTION doit pouvoir détecter et corriger (ou isoler) les données d'entrée incomplètes ou erronées. Le tableau ci-dessous donne une première liste règles de gestion à mettre en œuvre. Cette liste pourra être revue en conception. Les CANDIDATS décrivent la solution technique retenue pour mettre en oeuvre cette exigence.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

### 3.3.2 Liste des règles de gestion identifiées

Le tableau ci-dessous synthétise les principales sources de données nécessaires à la SOLUTION.  
Ces éléments pourront être complétés en phase de conception.

ID	Règle de gestion	Description	Priorité
REG10	Doublons d'IRVE	La SOLUTION détecte IRVE en doublon, et les exclut.	V1 (Court-terme)
REG11	Complétude des IRVE	La SOLUTION signale (et isole dans une zone dédiée) les IRVE dont les champs obligatoires sont incomplets.	V1 (Court-terme)
REG12	Cohérence des IRVE	La SOLUTION signale (et isole dans une zone dédiée) les IRVE situées dans une zone géographique inconnue ou erronée.	V1 (Court-terme)
REG20	Doublons de CDR	La SOLUTION détecte les CDR en doublon, et les exclut.	V1 (Court-terme)
REG21	Complétude des CDR	La SOLUTION signale (et isole dans une zone dédiée) les CDR dont les champs obligatoires sont incomplets.	V1 (Court-terme)
REG22	Cohérence des CDR	La SOLUTION signale (et isole dans une zone dédiée) les CDR associée à une IRVE inconnue.	V1 (Court-terme)
REG30	Complétude des courbes de charge	La SOLUTION signale (et isole dans une zone dédiée) les courbes de charge dont les champs obligatoires sont incomplets.	V3 (Long-terme)

*Liste des règles de gestion*

## 3.4 Modélisation de données et calcul des indicateurs

### 3.4.1 Exigences

EF-IND-001	Calcul des indicateurs (ou <i>dataset</i> ou cubes)	
<p>La SOLUTION calcule les indicateurs listés dans le tableau ci-après (cf. § Liste des indicateurs attendus).                      La fréquence de mise à jour de chaque indicateur sera définie en conception, selon la nature de ses données d'entrée. La fréquence de mise à jour s'échelonne entre une mise à jour quotidienne (IRVE et sessionsp) et annuelle (données de référence).                      Il convient de noter que ces indicateurs disposent de plusieurs axes d'analyse, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Période concernée (Date de début, date de fin) avec vision annuelle, semestrielles, trimestrielle, mensuelle, semaine, jour, heure,</li> <li>• Regroupement d'IRVE (Station, Borne) (1 station comporte 1 à n borne, 1 borne comporte 1 à n Point de charge)</li> <li>• Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>• Niveau de densité urbaine,</li> <li>• Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>• Type de recharge (CA/DC),</li> <li>• Catégorie de puissance,</li> <li>• CPO et Réseau.</li> </ul> <p>Les CANDIDATS décrivent la solution technique retenue pour mettre en oeuvre cette exigence.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

EF-IND-002	Pré-calcul des indicateurs	
<p>La SOLUTION doit être en mesure, en cas de nécessité, de pré-calculer certains indicateurs complexes, afin de garantir les performances d'affichage                      La liste des indicateurs concernés sera établie en phase de conception.</p>		
<b>Criticité</b> : 2 – Important	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : En conception et en recette

EF-IND-003	Création de nouveaux indicateurs	
<p>La SOLUTION doit permettre de créer de nouveaux indicateurs, datasets ou cubles, sur la base des données sources disponibles.                      Les CANDIDATS décrivent les modalités de création d'indicateurs par un utilisateur habilité (configuration graphique ou non, type de profil et de compétence pouvant réaliser ces gestes...).</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

### 3.4.2 Liste des indicateurs attendus

Groupe	ID	Indicateur	Commentaires et axes d'analyse	Unité	Criticité	Priorité
IRVE – Données statiques	IND01	IRVE - Ouvert au public - Nombre de point de charge Advenir/Ademe	Nombre de point de charge Advenir/Ademe mis en service par : - Période concernée (Date de début, date de fin), - Zone (Station, Borne), - Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune), - Niveau de densité urbaine, - Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert	Nb	Obligatoire (Must have)	V1 (Court-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

			au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise, - Type de recharge (CA/DC), - Catégorie de puissance, - CPO et Réseau.			
IRVE – Donnés statiques	IND02	IRVE - Ouvert au public - Densité des points de charge Advenir/Avère (ratio du nb de points de charge pour 100 000 habitants)	Nombre de point de charge Advenir/Ademe Installés et actifs pour 100 000 habitants par :  - Date (jour), - Zone (Station, Borne), - Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune), - Niveau de densité urbaine, - Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise, - Type de recharge (CA/DC), - Catégorie de puissance, - CPO et Réseau.	Nb / 100 000 habitants	Important (Should have)	V3 (long-terme)
IRVE – Donnés statiques	IND03	IRVE - En résidentiel collectif - Nombre de copropriétés subventionnées par Advenir	Nombre de copropriétés ayant obtenu une subvention Advenir, par :  - Avancement (Ayant validé l'installation d'une infrastructure collective, Qui disposent déjà d'une infrastructure collective) - Type d'immeuble (existant, neuf) - Délai de raccordement Enedis - Période concernée (Date de début, date de fin), - Zone (Station, Borne), - Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune), - Niveau de densité urbaine, - Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise, - Type de recharge (CA/DC), - Catégorie de puissance, - CPO et Réseau.	Nb	Obligatoire (Must have)	V2 (Moyen-terme)
IRVE – Donnés statiques	IND06	IRVE - En entreprise - Nombre d'entreprises subventionnées par Advenir	Nombre d'entreprises ayant obtenu une subvention Advenir, par :  - Avancement (Ayant validé l'installation d'une infrastructure collective, Qui disposent déjà d'une infrastructure collective) - Type d'immeuble (existant, neuf) - Délai de raccordement Enedis - Période concernée (Date de début, date de fin), - Zone (Station, Borne),	Nb	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau.</li> </ul>			
IRVE – Données statiques	IND10	IRVE - Ouvert au public - Nombre de stations installées grâce à l'AAP HP Ademe [sur une période donnée]	<p>Nombre de points de charge en entreprise ayant obtenu une subvention Ademe (AAP HP), par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avancement,</li> <li>- Type de site,</li> <li>- Délai de raccordement,</li> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau.</li> </ul>	Nb	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)
Subventions	IND30	Subventions - Montant cumulé des subventions Advenir/Ademe	<p>Montant des subventions Avere et Ademe, par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau.</li> </ul> <p>NB : Cet indicateur réservé aux utilisateurs expert Avere-France et Ademe.</p>	€	Important (Should have)	V3 (Long-terme)
Sessions	IND40	Sessions - Nombre cumulé de sessions sur les IRVE Advenir/Ademe	<p>Nombre de sessions de recharge (sur la base des CDR collectés), par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> </ul>	Nb	Obligatoire (Must have)	V1 (Court-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> <li>- Statut (réussie ou en échec).</li> </ul> <p>NB : Une session réussie a duré plus de 2 minutes et a délivré plus de 0,5 kWh (critères fixés par l'AFIREV).</p>			
Sessions	IND41	Sessions - Nombre moyen de sessions sur les IRVE Advenir/Ademe	<p>Nombre moyen de session par point de charge et par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin) (*),</li> <li>- Pas du calcul (année, trimestre, mois, jour, heure) (**),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(*) Plage de donnée à prendre en compte, (**) Finesse de restitution, Exemple : moyenne du nombre de sessions par jour (**) entre le 01/01/2023 et le 31/05/2023 (*)</p>	Nb	Obligatoire (Must have)	V2 (Moyen-terme)
Sessions	IND42	Sessions - Durée cumulée des sessions sur les IRVE Advenir/Avere	<p>Durée cumulée des sessions par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau.</li> </ul>	jj:hh:min	Important (Should have)	V1 (Court-terme)
Sessions	IND43	Sessions - Durée moyenne des sessions sur	<p>Durée moyenne des sessions par point de charge et par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin) (*),</li> </ul>	hh:min	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

		les IRVE Advenir/Av ere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas du calcul (année, trimestre, mois, jour, heure) (**),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(*) Plage de donnée à prendre en compte, (**) Finesse de restitution, Exemple : durée moyennes des sessions par jour (**) entre le 01/01/2023 et le 31/05/2023 (*)</p>			
Sessions	IND48	Sessions - Taux de recharges réussies sur les IRVE Advenir/Av ere	<p>Part des recharges réussies sur les recharges tentées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau.</li> </ul> <p>NB : Critères pour qualifier une recharge réussie selon l'AFIREV : durée &gt;= 2 min, énergie &gt;= 0,5 kWh)</p>	%	Souhaitable (Could have)	V3 (Long-terme)
Sessions	IND52	Sessions - Taux d'occupation des IRVE Advenir/Av ere basée sur la durée	<p>Calcul du ratio entre la durée cumulée des sessions et la période d'ouverture des points de charge.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Période de calcul (Année, Trimestre, Mois, Jour),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Type de territoire (rural, urbain... selon les 7 types de densité urbaine de l'INSEE),</li> <li>- Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise</li> </ul>	%	Souhaitable (Could have)	V3 (Long-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de recharge (AC/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau</li> </ul> <p>NB : Dans un premier temps, cet indicateur prendra une durée théorique d'ouverture de 24h par jour, pour tous les points de charge de 24h.</p>			
Energie	IND60	Energie - Energie totale délivrée sur les IRVE Advenir/Ademe	<p>Energie totale délivrée sur l'ensemble des points de charge par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Période de calcul (Année, Trimestre, Mois, Jour),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Type de territoire (rural, urbain... selon les 7 types de densité urbaine de l'INSEE),</li> <li>- Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise</li> <li>- Type de recharge (AC/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau</li> </ul>	kWh	Important (Should have)	V1 (Court-terme)
Energie	IND61	Energie - Moyenne du volume d'énergie délivrée par sessions sur les IRVE Advenir/Ademe	<p>Moyenne de l'énergie délivrée par point de charge et par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin) (*),</li> <li>- Pas du calcul (année, trimestre, mois, jour, heure) (**),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(* ) Plage de donnée à prendre en compte, (**) Finesse de restitution, Exemple : Energie moyenne délivrée par point de charge et par semaine (** ) en 2022 (*)</p>	kWh	Souhaitable (Could have)	V2 (Moyen-terme)
Energie	IND62	Energie - Estimation des distances	Conversion de l'énergie délivrée en distante équivalente par :	km	Important (Should have)	V3 (Long-terme)



**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

		parcourues grâce aux recharges sur les IRVE Advenir/Ademe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Période de calcul (Année, Trimestre, Mois, Jour),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Type de territoire (rural, urbain... selon les 7 types de densité urbaine de l'INSEE),</li> <li>- Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise</li> <li>- Type de recharge (AC/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau</li> </ul> <p>NB : Cet indicateur utilisera un facteur de conversion fixe (ex. : 19 kWh/100 km).</p>			
Energie	IND63	Energie - Estimation des émissions évitées grâce au recharges sur les IRVE Advenir/Ademe	<p>Conversion des distances parcourues en émissions évitées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Période de calcul (Année, Trimestre, Mois, Jour),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Type de territoire (rural, urbain... selon les 7 types de densité urbaine de l'INSEE),</li> <li>- Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise</li> <li>- Type de recharge (AC/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau</li> </ul> <p>NB : Pour ce calcul, on prendra des facteurs de conversion, fixes, par ceux proposées par l'Ademe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voiture électrique : 1,03 kg eqCO<sub>2</sub> par km</li> <li>- Voiture thermique : 2,18kg eqCO<sub>2</sub> par km</li> </ul>	teqCO <sub>2</sub>	Souhaitable (Could have)	V3 (Long-terme)
Puissance	IND70	Puissance - Puissance totale installée sur les IRVE Advenir/Ademe	<p>Puissance cumulée de l'ensemble des points de charge installés par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> </ul>	MVA	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)

Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de territoire (rural, urbain... selon les 7 types de densité urbaine de l'INSEE),</li> <li>- Type de subvention (Advenir ou Ademe) et type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise</li> <li>- Type de recharge (AC/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau</li> </ul>			
Puissance	IND71	Puissance - Puissance moyenne installée par IRVE Advenir/Ademe	<p>Moyenne des puissances installées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin) (*),</li> <li>- Pas du calcul (année, trimestre, mois, jour, heure) (**),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(* ) Plage de donnée à prendre en compte, (**) Finesse de restitution, Exemple : Puissance moyenne installée par mois (**) entre 01/01/2023 et le 31/12/2025 (*).</p>	kVA	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)
Puissance	IND72	Puissance - Puissance moyenne soutirée par IRVE Advenir/Ademe	<p>Puissance moyenne soutirée par point de charge et par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Date de début, date de fin) (*),</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(* ) Plage de donnée à prendre en compte, Exemple : Puissance moyenne soutirée par pointe de charge en 2022 (*)</p>	kVA	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)
Puissance	IND73	Puissance - Puissance moyenne	<p>Puissance moyenne soutirée par session et par :</p>	kVA	Important (Should have)	V2 (Moyen-terme)

## Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA

		soutirée par sessions sur les IRVE Advenir/Ademe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Année, Trimestre, Mois, Semaine, Jour) (*)</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(*) Plage de donnée à prendre en compte, Exemple : Puissance moyenne soutirée par session en 2022 (*)</p>			
Puissance	IND74	Puissance - Ratio entre puissance moyenne délivrée et puissance disponible par IRVE Advenir/Ademe	<p>Ratio entre puissance de la puissance délivrée par point de charge et la puissance nominale du point de charge par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Période concernée (Année, Trimestre, Mois, Semaine, Jour) (*)</li> <li>- Zone (Station, Borne),</li> <li>- Géographie (National, Région, Département, EPCI, Commune),</li> <li>- Niveau de densité urbaine,</li> <li>- Type d'emplacement (ouvert au public (voirie, supermarché...), en résidentiel collectif, en entreprise,</li> <li>- Type de recharge (CA/DC),</li> <li>- Catégorie de puissance,</li> <li>- CPO et Réseau,</li> </ul> <p>(*) Plage de donnée à prendre en compte, Exemple : Ratio entre la puissance moyenne soutirée et la puissance nominale du point de charge en 2022 (*)</p>	%	Souhaitable (Could have)	V2 (Moyen-terme)

### Liste des indicateurs

## 3.5 Reporting

### 3.5.1 Exigences – Tableaux de bord

<b>EF-TDB-001</b>	<b>Rapports prédéfinis</b>	
<p>La SOLUTION produit les tableaux de bord listés ci-après (cf. § Liste des rapports attendus). Ces rapports pourront être figés ou dynamiques (filtres, sélection, navigation dans les données...) La fréquence de mise à jour de chaque rapport sera définie en conception, selon la nature des indicateurs qui composent le rapport. Elle pourra aller d'une mise à jour quotidienne à une mise à jour annuelle. Les CANDIDATS décrivent la solution technique retenue pour mettre en oeuvre cette exigence.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette



<b>EF-TDB-002</b>	<b>Modalités d'accès aux tableaux de bord (Dataviz)</b>	
<p>Le composant de DataVisualisation de la SOLUTION, destiné aux utilisateurs internes, est accessible via le Web (client léger)</p> <p>Si cela amène plus de confort d'usage, un accès via Client lourd est possible pour les utilisateurs internes et/ou les développeurs.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent les possibilités offertes par leur solution.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 - Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

<b>EF-TDB-003</b>	<b>Notification</b>	
<p>La SOLUTION permet d'informer les utilisateurs de la présence de la mise à disposition d'un nouveau type de tableau de bord, de la mise à jour de son contenu ou de la mise jour de ses données d'un rapport (en particulier pour ceux dont la fréquence de mise à jour est faible), via un notification par mail ou affichée à l'écran.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent les possibilités offertes par leur solution.</p>		
<b>Criticité</b> : 3 – Souhaitable	<b>Priorité</b> : 3 – Basse	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

### 3.5.2 Exigences – Analyse ad hoc

<b>EF-ANA-01</b>	<b>Analyse ad 'hoc</b>	
<p>La SOLUTION permet, pour les utilisateurs habilités, de définir de nouveaux tableaux de bord, de les enregistrer et de les partager à d'autres utilisateurs. Ces tableaux de bord devront pouvoir être construits à partir de zero, ou en repartant d'un tableau de bord existant.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent les possibilités offertes par leur solution pour ce faire, ainsi que les modalités de création de rapport (configuration graphique ou non, type de profil et de compétence pouvant réaliser ces gestes...).</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

<b>EF-ANA-02</b>	<b>Analyse avancée</b>	
<p>La SOLUTION dispose de fonction permettant de réaliser des analyses avancées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Croisement entre différentes sources de données,</li> <li>• Fonctions d'analyse mathématique et statistique,</li> <li>• Capacité à afficher les résultats sous diverses formes (tableaux, histogrammes, camemberts, cartes géographiques...)</li> </ul> <p>Les CANDIDATS décrivent les possibilités offertes par leur solution pour ce faire.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

### 3.5.3 Exigences – Publications

<b>EF-PUB-001</b>	<b>Rapports prédéfinis</b>	
<p>La SOLUTION produit les publications listées ci-après (<b>Cf. § Liste des rapports attendus</b>).</p> <p>Les publications sont des tableaux de bord figés à date, sous format bureautique (Word et/ou Powerpoint et/ou PDF...).</p> <p>La SOLUTION doit permettre de les transmettre automatiquement à des abonnés par mail, à une fréquence paramétrable.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent la solution technique retenue pour mettre en oeuvre cette exigence.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

### 3.5.4 Exigences – Exports de données

EF-EXP-001		Export de données et d'indicateurs
<p>La SOLUTION permet de publier un fichier contenant des données sources (brutes ou corrigées) ou des indicateurs calculés (avec différentes dimensions), et de le transmettre automatiquement à des utilisateurs (par mail) et à des systèmes tiers (par FTP ou Webservice/API), à une fréquence paramétrable.</p> <p>La liste de ces exports est indiquée dans le tableau ci-dessous. (Cf. § Liste des rapports attendus).</p> <p>Les CANDIDATS décrivent les possibilités offertes par leur solution.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

### 3.5.5 Liste des rapports attendus

Le tableau ci-dessous synthétise les principales sources de données nécessaires à la SOLUTION.  
Ces éléments pourront être complétés en phase de conception.

ID	Libellé	Description	Modalités	Criticité	Complexité	Priorité
TDB01	Tableau de bord - Avere/DGEC/Ademe	En tant qu'employé de l'Avere-France/DGEC/Ademe, je veux accéder à un tableau de bord présentant l'ensemble des indicateurs, via un outil de DataViz, afin d'effectuer des analyses. Ce tableau de bord reprendra l'ensemble des indicateurs définis	Accès : Web ou et/ou Client lourd	Obligatoire (Must have)	L	V1 (Court-terme)
TDB02	Tableau de bord - Grand public	En tant que membre de l'Avere-France, je veux publier un tableau de bord synthétique sur mon site web, afin d'informer le grand public. Ce tableau de bord reprendra les mêmes types indicateurs que ceux du baromètre Grand Public publié en PDF. Les données de ces graphiques pourront être téléchargées (XLSX ou CSV) par les internautes. Le tableau de bord inclura des représentations cartographiques, dont les données pourront être téléchargées dans un format SIG ouvert (ex. Shapefile-SHP) dans la mesure du possible.	Accès : Web (sans licences utilisateur)	Important (Should have)	L	V2 (Moyen-terme)

**Observatoire de la donnée de recharge – Cahier des charges MOE et TMA**

ANA01	Analyses ad 'hoc - Avere/DGEC/Ademe	En tant qu'employé de l'Avere-France/DGEC/Ademe, je veux pouvoir construire mes propres tableaux de bord, via un outil de DataViz (à partir de zéro ou en repartant de graphiques déjà construits pour le TDB01)	Accès : Web et/ou client lourd	Obligatoire (Must have)	L	V1 (Court-terme)
PUB01	Publication - Baromètre grand public	En tant que Avere-France, je veux générer automatiquement des graphiques dans un document Word ou PPT, afin de pouvoir les intégrer dans une publication. NB : ce fichier reprendra les mêmes données que le tableau de bord Web destiné au grand public (TDB02). Fréquence de publication : mensuel.	Accès : mise à disposition sur le site Web Format : Word et/ou PPT, Fréquence : mensuel	Obligatoire (Must have)	L	V2 (Moyen-terme)
EXP01	Export - Fichier interne Avere/DGEC/Ademe	En tant que Avere-France, je veux générer automatiquement les indicateurs sous forme Excel pour le diffuser aux employés de Avere/DGEC/Ademe NB : ce fichier XLS reprendra les mêmes données que le tableau de bord interne (TDB01) Fréquence de publication : mensuel.	Accès : envoi par mail Format : XLSX Fréquence : mensuel	Obligatoire (Must have)	L	V2 (Moyen-terme)
EXP02	Avere – Publication Open data	En tant que Avere-France, je veux publier un fichier reprenant les principaux indicateurs, pour le publier mon site Web et/ou sur data.gouv.fr. Fréquence de publication : mensuel.	- Accès : interface sortante vers le site data.gouv.fr ou le site Web- Format : à définir, Fréquence : quotidien	Souhaitable (Could have)	S	V3 (Long-terme)
EXP03	DGEC – Fichier TIRUERT	En tant que DGEC je veux recevoir l'énergie distribuée aux IRVE afin de vérifier les certificats TIRUERT	Type : Interface sortante vers la plateforme DGEC « Qualicharge », Format : CSV ou XLSX	Obligatoire (Must have)	S	V2 (Moyen-terme)

			Fréquence : mensuel ou trimestriel			
EXP04	Ademe – Fichier IRVE	En tant que Ademe, je veux recevoir des données de l'observatoire Avere afin d'alimenter la plateforme d'analyse des carburants alternatifs	Type : Interface sortante vers la plateforme DGEC « Qualicharge », Format : CSV ou XLSX Fréquence : quotidien	Obligatoire (Must have)	M	V2 (Moyen-terme)

Liste des rapports

### 3.6 Site Web Grand public

<b>EF-WEB-001</b>	<b>Site web Grand public</b>
<p>La SOLUTION intègre la mise en œuvre d'un site Web permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D'exposer les tableaux de bord grand public (TDB02),</li> <li>• De mettre à disposition des publications (ex. PUB01),</li> <li>• De permettre le téléchargement de fichiers de données (ex. EXP02).</li> </ul> <p>Ce site web sera accessible sans authentification, il devra pouvoir être intégré de manière fluide avec le site institutionnel de l'Avere-France et celui du programme Advenir, avec une charte graphique homogène à ces sites. Le TITULAIRE est responsable de l'approvisionnement et de la gestion courante des éléments techniques : nom de domaine, URL, certificats, référencement...</p> <p>Les libellés des URL est certificats seront définis conjointement avec l'Avere-France.</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette	

<b>EF-WEB-002</b>	<b>Contenu du site web</b>
<p>Le site Web de la SOLUTION devra inclure les éléments et pages suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une page d'accueil, présentant des zones de texte et quelques indicateurs clés,</li> <li>• De 3 à 10 onglets présentant des indicateurs plus détaillés, regroupés par thème,</li> <li>• Un menu de navigation (type « burger »),</li> <li>• Des pages optionnelles : « Mentions légale » (RGPD, CGU ...), « Qui sommes-nous ? », « Contacts », « Gestion des cookies », « Plan du site »,</li> <li>• Une page ou un bloc « Restez connecté », permettant à l'utilisateur de s'abonner aux publications du programme Advenir ou de l'Avere-France.</li> </ul> <p>L'ergonomie générale devra s'adapter à différents terminaux (« responsive design ») et, plus généralement, se conformer aux exigences générales de la solution, en matière d'expérience utilisateur.</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : En conception et en recette	

<b>EF-WEB-003</b>	<b>UX / UI</b>
<p>Il est attendu du TITULAIRE une prestation de conception graphique du Site We (web design UX/UI), ainsi qu'un devoir de conseil en matière de performance d'ergonomie, de direction artistique, de partage et d'intégration des contenus dans des sites tiers ou sur les réseaux sociaux (Linkedin, X...), de performance des affichages et du référencement.</p> <p>Les CANDIDATS présenteront pour cela leurs savoir-faire et leurs références.</p>	



<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette
------------------------------------	------------------------------	--

EF-WEB-004	Accessibilité	
Le site Web de la SOLUTION être conforme au niveau « AA » du standard RGAA V3 et respecte les principes suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceptible : « Fournir des équivalents textuels à des documents non textuels »,</li> <li>• Utilisable : « Accessibilité au clavier : rendre toutes les fonctionnalités accessibles au clavier »,</li> <li>• Compréhensible : « Prévisible : faire en sorte que les pages apparaissent et fonctionnent de manière prévisible »,</li> <li>• Robuste : « Compatible : optimiser la compatibilité avec les agents utilisateurs actuels et futurs, y compris les technologies d'assistance ».</li> </ul>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

EF-WEB-004	Sécurité	
L'accès au site web de la SOLUTION sera sécurisé via HTTPS. Le site Web sera hébergé sur des serveurs séparés de ceux hébergeant la plateforme Data Les CANDIDATS décrivent leur approche de la sécurisation du site (ex. filtrage applicatif...).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique En conception et en recette

### 3.7 Utilisateurs

Le tableau ci-dessous décrit les différentes typologies identifiées d'utilisateurs. Ces éléments pourront être revus en phase de conception.

ID	Libellé	Description	Volumétrie	Accès
UT101	Utilisateur interne « avancé »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous-partie des employés ou sous-traitant de l'Avere-France, de la DGEC ou de l'Ademe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 personnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse autonome, Définition de rapports ad hoc</li> <li>• Accès aux rapports prédéfinis,</li> <li>• Accès aux publications grand-public,</li> <li>• Accès aux tableaux de bord Web</li> <li>• Accès aux données exposées en Open Data</li> </ul>
UT102	Utilisateur interne « standard »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autre ou sous-traitant de l'Avere, de la DGEC ou de l'Ademe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 personnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès aux rapports avancés prédéfinis</li> <li>• Accès aux publications grand-public,</li> <li>• Accès aux tableaux de bord Web</li> <li>• Accès aux données exposées en Open Data</li> </ul>
UT103	Grand public (utilisateur externe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citoyen,</li> <li>• Acteur du marché,</li> <li>• Journaliste,</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indéfini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accès aux publications grand-public,</li> <li>• Accès aux tableaux de bord Web</li> <li>• Accès aux données exposées en Open Data</li> </ul>
UT104	Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membre de l'Avere-France affecté à l'administration SOLUTION</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 personnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des droits d'accès</li> <li>• Configuration ou développement de sources de données, d'indicateurs, de rapports et d'exports</li> </ul>
UT105	Développeur, Exploitant, Mainteneur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membre du personnel du TITULAIRE ou d'une société tierce (ex. TMA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• À définir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des droits d'accès</li> <li>• Configuration ou développement de sources de données, d'indicateurs, de rapports et d'exports</li> </ul>

*Liste des types d'utilisateurs*

## 4 EXIGENCES NON FONCTIONNELLES

### 4.1 Volumétrie, performance et scalabilité

Le volumes des données collectées par Advenir est en constante augmentation, du fait de la croissance du nombre de points de charge, mais également du fait de l'augmentation de l'usage de ces points de charge. Ainsi, l'augmentation du nombre de comptes-rendus de session (« CDR ») reçus est estimée à entre x2 et x4 tous les ans.

Il convient également de noter que tous ces CDR ne sont pas d'égale importance, en particulier les CDR intermédiaires ont peu d'intérêt une fois reçu le CDR final. À titre d'exemple, une session de charge d'une heure peut générer des CDR intermédiaires toutes les 10 minutes. On aura a priori, 5 CDR intermédiaires « inutiles » pour un CDR « utile ». La SOLUTION devra conserver l'intégralité des données, mais pourra stocker les CDR considérés comme « inutiles » dans une zone d'archivage.

<b>EN-VOL-001</b>	<b>Volumétrie</b>	
<p>La SOLUTION permet de stocker et de traiter les volumes actuels et prévus sur les 6 prochaines années :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 millions de CDR en stock, à l'été 2024,</li> <li>• 4,5 millions de CDR reçus par mois, à l'été 2024, soit environ 54 millions par an.</li> </ul> <p>Ce chiffre pourrait progressivement augmenter de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 54 M de CDR par an en 2024,</li> <li>• 108 M de CDR par an en 2025,</li> <li>• 216 M de CDR par an en 2026,</li> <li>• 432 M de CDR par an en 2027,</li> <li>• 864 M de CDR par an en 2028,</li> <li>• 1728 M de CDR par an en 2029.</li> </ul> <p>Le volume cumulé à fin 2029 serait ainsi de 2 593 millions de CDR, soit environ 2,5 To de données (la taille d'un CDR est estimé à 1 Ko).</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

### 4.2 Contraintes techniques et architecture

<b>EN-TEC-001</b>	<b>Solutions logicielles – Plateforme Data / DataViz</b>	
<p>Les CANDIDATS sont libres du choix des solutions « Data » et « DataViz », sous réserve de respect des exigences du présent cahier des charges (notamment des exigences de sécurité). Les CANDIDATS ne pourront en revanche proposer qu'une seule solution logicielle (pas d'alternatives). Ils devront justifier les raisons de ce choix (pertinence fonctionnelle ou technique, performance, évolutivité, localisation, coût...).</p> <p>L'Avere-France n'impose pas de modèles d'externalisation (IAAS, PAAS, SAAS...).</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

<b>EN-TEC-002</b>	<b>Solutions logicielles – Site Web Grand public</b>	
<p>Pour la partie « Site Web grand public », les CANDIDATS sont libres du choix des solutions proposées mais l'Avere-France souhaite privilégier les solutions de CMS <i>open source</i>, libres ou <i>low cost</i>.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

<b>EN-TEC-003</b>	<b>Hébergement</b>	
L'Avere-France ne disposant pas de moyens d'hébergement, les CANDIDATS devront proposer une solution Cloud, public ou privé. Sur ce domaine, les CANDIDATS pourront proposer différentes variantes concernant, sous réserve d'explicitier les avantages/inconvénients de chacune.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

<b>EN-TEC-004</b>	<b>Accès Web</b>	
En ce qui concerne les accès via navigateur Web, la SOLUTION ne doit pas utiliser d'applets Java, Flash ou Silverlight. La gestion des cookies et autres marqueurs doit être conforme à la réglementation, et proportionnée aux usages.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En recette

### 4.3 Experience utilisateur

La SOLUTION doit présenter une ergonomie et un niveau d'accessibilité conforme à l'état de l'art, rendant son usage aisément compréhensible pour des utilisateurs métier non spécialistes des technologies Data.

<b>EN-ERG-001</b>	<b>Terminaux, logiciels et navigateurs</b>	
La SOLUTION est accessible et utilisable depuis différents types terminaux (Ecran d'ordinateur, tablette, smartphone) et, a minima Windows versions 10 et suivantes, MacOS versions 12.x et suivantes. La SOLUTION est accessible et utilisable avec différents navigateurs Web, a minima : Edge, Chrome, Firefox, Safari.... Une approche « responsive » est souhaitée. Les publications réalisées par la SOLUTION sont compatibles avec les version d'Office 2016 et suivantes. Les CANDIDATS précisent les terminaux et navigateurs couverts par leur solution		
<b>Criticité</b> : 2 – Important	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-ERG-002</b>	<b>Charte graphique Advenir</b>	
Les rapports respectent la charte graphique Advenir (couleurs et polices).		
<b>Criticité</b> : 2 – Important	<b>Priorité</b> : 2 – Intermédiaire	<b>Validation</b> : En recette

<b>EN-ERG-003</b>	<b>Charte graphique spécifique</b>	
Les utilisateurs habilités peuvent définir une charte graphique spécifique pour leurs rapports et publications (ex. Charte graphique DGEC ou Ademe).		
<b>Criticité</b> : 3 – Souhaitable	<b>Priorité</b> : 3 – Basse	<b>Validation</b> : En recette

<b>EN-ERG-004</b>	<b>Impression</b>	
Les rapports doivent disposer d'une mise en page permettant une impression aisée, sans manipulation particulière.		
<b>Criticité</b> : 3 – Souhaitable	<b>Priorité</b> : 2 – Moyenne	<b>Validation</b> : En recette

<b>EN-ERG-005</b>	<b>Langages</b>	
En plus du français, les IHM de la SOLUTION sont également disponibles en Anglais		
<b>Criticité</b> : 3 - Souhaitable	<b>Priorité</b> : 2 – Moyenne	<b>Validation</b> : En recette

<b>EN-ERG-006</b>	<b>Accessibilité</b>	
En ce qui concerne les accès via navigateur Web, la SOLUTION respecte les critères d'accessibilité RGAA (Référentiel général d'amélioration de l'accessibilité) de la DINUM (Direction interministérielle du numérique).		
<b>Criticité</b> : 2 – Important	<b>Priorité</b> : 3 – Basse	<b>Validation</b> : En recette

## 4.4 Intégration avec les systèmes existants

<b>EN-ECH-001</b>	<b>Formats d'échange</b>	
La SOLUTION doit s'adapter aux formats des flux entrants et sortants imposées par les SI tiers.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

## 4.5 Ouverture et disponibilité

<b>EN-DIS-001</b>	<b>Ouverture</b>	
La SOLUTION sera ouverte (sans garantie) à ses utilisateurs sans restriction de plage horaire (24h par jour, 365 jours par ans). Les arrêts planifiés de devront pas dépasser 24h ; leur durée cumulée sur 1 an ne devra pas dépasser 4 jours (96 h). Ces arrêts planifiés devront être programmés en dehors des pics d'utilisation (début de mois).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-DIS-002</b>	<b>Performance</b>	
L'affichage des rapports (pour les utilisateurs internes comme externes) doit offrir des temps de réponse conformes aux exigences listées ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Authentification : 5 secondes,</li> <li>• Ouverture d'une page et chargement des indicateurs/graphiques : 2 secondes,</li> <li>• Application d'un tri sur un tableau : 4 secondes,</li> <li>• Application d'un filtre sur un graphique ou un tableau : 2 secondes,</li> <li>• Export de données sous forme de fichier : 5 secondes.</li> </ul> Pour les accès DataViz, ces durées s'entendent jusqu'à 10 utilisateurs experts connectés de manière simultanée et 30 utilisateurs standards, pour 90% du centile. Pour le site Web Grand Public, ces durées s'entendent pour 10 000 visiteurs par mois, pour 90% du centile.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-DIS-003</b>	<b>DIMA</b>	
La durée d'indisponibilité maximale autorisée (DIMA) de la SOLUTION est de 48h.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

## 4.6 Intégrité

<b>EN-INT-001</b>	<b>PDMA</b>	
La perte de donnée maximale autorisée (PDMA° de la SOLUTION est de 24h.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

## 4.7 Confidentialité

<b>EN-SEC-001</b>	<b>Sécurité de l'information</b>	
Le TITULAIRE doit assurer la confidentialité des données de la SOLUTION. Il est tenu au secret professionnel vis-à-vis des données et des documents qu'il reçoit et élabore au cours de la PRESTATION. Il ne peut en faire un autre usage que celui permettant la mise en œuvre de la SOLUTION. Il s'engage à ne pas divulguer ces éléments sans accord préalable et explicite de l'Avere-France.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-SEC-002</b>	<b>Incidents de sécurité</b>	
<p>Le TITULAIRE est garant des résultats de la SOLUTION en matière de sécurité pendant toute la durée de sa PRESTATION. À ce titre il doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avertir immédiatement l’Avere-France des failles de sécurité, attaques ou fuites de données, suspectées ou avérées,</li> <li>• Informer, dès que possible, l’Avere-France des mesures prises pour les contourner (palliatif), ainsi que des mesures et délais de correction,</li> <li>• Suspendre, dès que possible, l’accès au service, si cette solution est nécessaire,</li> <li>• À la demande de l’Avere-France, informer les autorités compétentes et les utilisateurs de ces incidents de sécurité,</li> <li>• Réaliser une veille continue sur la sécurité de la SOLUTION et des briques technologiques qui la composent.</li> </ul>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-SEC-003</b>	<b>Gestion des habilitations et des rôles</b>	
<p>La SOLUTION permet de définir et de gérer des profils d’utilisateurs, avec des droits pouvant porter sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fonctions : lecture, écriture, suppression…,</li> <li>• Les données sources : possibilité de filtrer l’accès un type de données (table, datasheet, cube…), à des colonnes ou à des lignes.</li> <li>• Les rapports.</li> </ul> <p>Les CANDIDATS précisent les possibilités offertes par leur solution.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, En conception et en recette

<b>EN-SEC-004</b>	<b>Sécurité des accès</b>	
<p>1) Accès au composant DataViz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les accès à la SOLUTION en mode Web sont chiffrés via HTTPS.</li> <li>• L’accès au composants DataViz n’est accessible que par les utilisateurs habilités.</li> <li>• La sécurité d’accès est gérée au minimum par mot de passe. Certaines opérations pourront faire l’objet d’une double authentification (ex. changement de mot de passe).</li> <li>• La gestion des mots de passe doit intégrer plusieurs critères : longueur minimale de 8 caractères, complexité (a minima 1 majuscule, 1 chiffre, 1 caractère spécial), durée de renouvellement minimale de 6 mois, etc.</li> <li>• L’Avere-France ne dispose pas d’annuaire ou de solution de SSO, la gestion des utilisateurs devra être intégralement prise en charge par la SOLUTION.</li> </ul> <p>2) L’accès au Site Web grand-public.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L’accès au Site Web est ouvert à tout internaute.</li> <li>• Les accès à la SOLUTION en mode Web sont chiffrés via HTTPS.</li> </ul>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-SEC-005</b>	<b>Sécurité des sauvegardes</b>	
<p>Les sauvegardes doivent bénéficier du même niveau de sécurité que la SOLUTION.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-SEC-006</b>	<b>Sécurité des échanges</b>	
<p>Les échanges doivent être chiffrés à chaque fois que possible (à chaque fois que permis par les SI tiers).</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-SEC-007</b>	<b>Données personnelles</b>	
<p>Aucun utilisateur de la SOLUTION ne doit avoir accès aux données personnelles d’un autre utilisateur, sauf pour des personnes et des tâches clairement identifiées (ex. Administrateur).</p>		

<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette
------------------------------------	------------------------------	---

<b>EN-SEC-008</b>	<b>Conformité réglementaire</b>	
Le TITULAIRE s’engage à respecter les obligations légales et réglementaires lui incombant au titre de la protection des données à caractère personnel, en particulier de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l’informatique, aux fichiers et aux libertés et le règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l’égard du traitement des données personnelles et à la libre circulation de ces données et de toute nouvelle réglementation nationale ou européenne qui viendrait à s’y substituer.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EN-SEC-007</b>	<b>Hébergement</b>	
La SOLUTION et ses données doivent être, à tout moment, hébergés dans un pays membre de l’union européenne (UE), ou de l’espace économique européen (EEE) dont la protection des données est encadrée par le RGPD. Cette exigence vaut pour les environnements de production comme les environnements et données « hors production ».		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

## 4.8 Traçabilité

<b>EN-TRA-001</b>	<b>Comptes génériques</b>	
La SOLUTION met en œuvre des dispositifs de traçabilité et d’historisation des accès permettant de garantir que les données de peuvent pas subir d’altération ou de destruction, intentionnelle ou non, sauf pour se conformer à des contraintes réglementaires (ex. droit à la rectification et à l’oubli).		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

## 5 EXIGENCES DE MISE EN ŒUVRE

### 5.1 Conditions particulières communes

#### 5.1.1 Positionnement sur les lots

<b>EM-POS-001</b>	<b>Positionnement sur les lots</b>	
Les CANDIDATS précisent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les lots sur lesquels ils se positionnent</li> <li>• Leurs choix technologiques, et les raisons de ces choix,</li> <li>• Le cas échéant, les raisons de leur réponse en groupement.</li> </ul>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique

#### 5.1.2 Pilotage de la prestation

<b>EM-PIL-001</b>	<b>Représentants du TITULAIRE</b>	
Afin de faciliter la communication pendant toute la durée des prestations, le TITULAIRE désignera : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un <b>interlocuteur commercial</b>, qui sera garant de la performance globale du contrat, et qui représentera le TITULAIRE lors des Comités contractuels.</li> <li>• Un <b>interlocuteur technique</b>, qui sera le contact privilégié de l'Avere-France pour la conception et l'exécution des prestations ; il représentera le TITULAIRE pendant les Comités de Pilotage.</li> <li>• Un <b>référént confidentialité et sécurité</b>, garant des engagements et des résultats du titulaire.</li> </ul> Le TITULAIRE informe l'Avere-France de tout changement de ces contacts.		
Les CANDIDATS communiquent les noms de ces contacts dans leurs propositions.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, puis tout au long du projet

<b>EM-PIL-002</b>	<b>Organisation qualité</b>	
Le TITULAIRE fournit à l'Avere-France, une note d'organisation du projet dans un délai de 1 mois après le démarrage du lot 1. Une fois validé par l'Avere-France, ce document constituera une annexe au contrat.		
Le TITULAIRE peut proposer des mises à jour de cette note d'organisation, qui devront être validés par l'Avere-France en Comité de Contractuel.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : En conception et en recette

<b>EM-PIL-003</b>	<b>Indicateurs de pilotage</b>	
Le TITULAIRE met en place les indicateurs permettant de vérifier le respect des engagements en matière de qualité de service. Ces indicateurs devront <i>a minima</i> couvrir : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ouverture et la disponibilité de l'application,</li> <li>• Les usages de la solution,</li> <li>• Le suivi des demandes au support, avec leur criticité,</li> <li>• Le respect des délais du support,</li> <li>• Le suivi des demandes d'administration et de maintenance corrective,</li> <li>• Le respect des délais pour la livraison de nouvelles fonctionnalités,</li> <li>• Le respect des exigences de sécurité et confidentialité.</li> </ul>		
Les CANDIDATS proposent, dans leurs réponses, la liste des indicateurs qu'ils proposent de suivre.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique, puis tout au long du projet



<b>EM-PIL-004</b>	<b>Comités</b>
<p>Le TITULAIRE mettra en place, a minima, deux niveaux de pilotage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Comité Contractuel, trimestriel, avec les interlocuteurs commercial et technique du TITULAIRE,</li> <li>• Un Comité de Pilotage, mensuel, avec l’interlocuteur technique du TITULAIRE.</li> </ul> <p>Sauf avis contraire, ces comités se dérouleront dans les locaux de l’Avere-France. Leur ordre du jour est établi en commun entre le TITULAIRE et l’Avere-France, a minima 5 jours ouvrés avant le comité. Leur compte-rendu est rédigé par le TITULAIRE, sous 2 jours ouvrés.</p> <p>Lors des phases clés du projet, des Comité Opérationnels pourront être mis en place à des fréquences plus rapprochées.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent l’approche proposée pour ces comités, et peuvent en proposer une organisation différente.</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Mémoire technique, puis tout au long du projet	

<b>EM-PIL-005</b>	<b>Amélioration continue</b>
<p>Le TITULAIRE est force de proposition pour intégrer des améliorations dans l’organisation de la prestation et la mise en œuvre de la SOLUTION. Il réalise ces propositions en Comité Contractuel, au moins une fois par an.</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Tout au long du projet	

### 5.1.3 Gestion des compétences

<b>EM-COM-001</b>	<b>Acquisition des compétences</b>
<p>Le TITULAIRE s’engage à mettre en place une équipe maîtrisant le contexte fonctionnel et disposant des compétences techniques nécessaires au bon déroulement du projet.</p> <p>L’Avere-France pourra organiser une session de présentation du contexte et des enjeux du projet.</p> <p>Les CANDIDATS présentent dans leur réponse les principaux profils de l’équipe proposée, avec une synthèse de leurs expériences</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet	

<b>EM-COM-002</b>	<b>Maintien des compétences</b>
<p>Le TITULAIRE met en place une organisation permettant d’assurer la continuité des prestations et des compétences pendant toute la durée des prestations.</p> <p>Les CANDIDATS présentent dans leur réponse leur organisation et leur démarche pour répondre à cette exigence.</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Tout au long du projet	

<b>EM-COM-003</b>	<b>Pérennité des ressources</b>
<p>Le TITULAIRE assure le maintien des compétences de son équipe. En cas de changement d’intervenant, il prend en charge, à ses frais, la montée en compétence des nouveaux intervenants, sans impact sur le planning.</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Tout au long du projet	

### 5.1.4 Réversibilité

Une phase de réversibilité peut être déclenchée par l’Avere-France à différents moments :

- À la fin du lot 1, si l’Avere-France ne souhaite pas activer les prestations du lot 3,
- Entre chaque période du lot 3,
- Tout au long du projet de ces lots en cas de manquements graves.

La réversibilité doit permettre de transférer les compétences, la documentation ainsi que les actifs développés, à l’Avere-France, ou à tout autre repreneur désigné par l’Avere-France.

<b>EM-REV-001</b>	<b>Plan de réversibilité</b>	
<p>Le TITULAIRE établit un plan de réversibilité, dans les 3 mois qui suivent le début du lot 1, et le soumet à validation de l'Avere-France. Ce plan de réversibilité pourra être révisé annuellement, et devra obligatoirement l'être dans un délai de 1 mois après le déclenchement d'une réversibilité. L'Avere-France établira un PV de réception de cette réversibilité.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent l'approche de la réversibilité.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

<b>EM-REV-002</b>	<b>Capitalisation</b>	
<p>Le TITULAIRE maintient à jour, pendant toute la durée des prestations, une base de capitalisation de l'ensemble de ses livrables, accessible au COPIL du projet (documents de conception, documentation, développements)</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

<b>EM-REV-003</b>	<b>Réversibilité des données</b>	
<p>Les données de la SOLUTION doivent être récupérable Tout au long du projet, sans surcoût, dans un format exploitable. Les CANDIDATS décrivent les modalités associées. À l'issue de la réversibilité, le TITULAIRE s'engage à détruire l'ensemble des données qu'il possède.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

### 5.1.5 Conditions d'exécution de la prestation

<b>EM-CON-002</b>	<b>Postes de travail et accès aux environnements</b>	
<p>Le TITULAIRE fournira à ses équipes l'ensemble des moyens matériels (postes, smartphones, serveurs, imprimante...) et logiciels (mail, visioconférence, GED, plateformes de développement...) nécessaire à la réalisation des prestations. Sur demande, l'Avere-France pourra mettre à disposition un poste de travail représentatif de son parc, à des fins de test et recette. Le TITULAIRE s'engage à assurer sur ses équipements un niveau de sécurité conforme à l'état de l'art.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Tout au long du projet

<b>EM-CON-002</b>	<b>Langue</b>	
<p>Le TITULAIRE établit l'ensemble de ses communications, écrites et orales, relatives aux lots 1 et 3, en français.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Tout au long du projet

### 5.1.6 Numérique responsable

<b>EM-PIN-001</b>	<b>Numérique responsable</b>	
<p>Le TITULAIRE est force de proposition en matière d'éco-conception de la SOLUTION, dès la conception de la solution jusqu'à sa vie courante. À ce titre il propose des solutions permettant de réduire l'impact environnemental de la SOLUTION. Les CANDIDATS présentent les pratiques qu'ils proposent de mettre en place pour ce projet et la SOLUTION.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

## 5.2 Lot 1 – Phase projet

Le lot 1 regroupe l'ensemble des travaux de mise en œuvre de la SOLUTION, incluant :

- La conception fonctionnelle et technique, générale et détaillée,
- La documentation (conception générale, choix des composants et choix d'architecture, paramétrage...),
- La mise en place des environnements (hébergement, solution data, forge de développement...),
- Le développement et/ou le paramétrage,
- La reprise des données pour le chargement initial de la SOLUTION, et le nettoyage de ces données,
- Les tests d'intégration et non régression,
- L'organisation de la recette métier (VABF, Validation d'aptitude au bon fonctionnement),
- La mise en production de livraisons, en une seule fois ou au fil des sprints, en fonction du mode de développement choisi,
- L'ouverture aux utilisateurs, en une seule fois ou incrémentale,
- Le transfert de compétence vers la TMA (i.e. le TITULAIRE du lot 3, si celui-ci devait être différent du lot 1),
- Une période de garantie de 2 mois (VSR, Validation du service rendu),

L'Avere-France se réserve la possibilité de réaliser, ou de confier à des tiers, des audits de la conception et du déroulement du projet.

### 5.2.1 Démarche

EM-DEM-001	Démarche projet	
Les CANDIDATS décrivent : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leur approche globale du projet,</li> <li>• Leur démarche de mise en œuvre, incluant l'outillage,</li> <li>• Le planning proposé,</li> <li>• L'organisation de leur équipe, ainsi que les CV des principaux membres de l'équipe,</li> <li>• Leurs hypothèses de dimensionnement,</li> <li>• L'identification des premiers risques détectés et le plan de couverture associé,</li> <li>• Les attentes formulées vis-à-vis de l'Avere-France (dispositif, charge... par phase du projet).</li> </ul>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

### 5.2.2 Environnements

EM-ENV-001	Environnements	
Le TITULAIRE devra mettre à disposition de l'Avere-France un environnement de recette et de formation distinct de l'environnement de Production. Le TITULAIRE est libre du choix du nombre d'environnements.		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Tout au long du projet

### 5.2.3 Formation

EM-FOR-001	Formation	
Le TITULAIRE mettra en place des formations en présentiel dédiées aux utilisateurs de l'Avere, de la DGEC et de l'Ademe, portant sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La (les) solution(s) logicielles choisies,</li> <li>• Les spécificités liées à la SOLUTION en elle-même (navigation dans l'outil, prise en main des rapports, création de rapports ou de publications, présentation des sources de données, cubes, datasheets...)</li> </ul> Le TITULAIRE mettra également en place une formation dédiée aux administrateurs de la plateforme, portant sur la gestion des comptes, les gestes de paramétrage, la création de nouvelles sources de données ou de nouveaux indicateurs...).                     Les CANDIDATS présentent le dispositif de formation qu'ils proposent.		
<b>Criticité</b> : 1 - Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 - Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

## 5.3 Lot 2 – Hébergement et Licences

Le lot 2 regroupe l'ensemble des fournitures et des prestations permettant l'hébergement et l'utilisation de la solution.

EM-HEB-001	Hébergement et licences	
<p>Le TITULAIRE prend en charge :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le choix de la solution d'hébergement,</li> <li>• La gestion du contrat d'hébergement et/ou de licence (selon que la solution proposée relève du IAAS, PAAS ou SAAS), incluant les relations opérationnelles avec le(s) fournisseur(s) de solution.</li> <li>• La supervision des niveaux de service (performance, sécurité...),</li> <li>• La surveillance de la consommation de la SOLUTION (en lien avec les clauses contractuelles de l'éditeur et/ou de l'hébergeur) et, le cas échéant, l'évolution du nombre de licences.</li> </ul> <p>L'Avere-France restera seul titulaire des comptes utilisés dans le cadre du projet et de la SOLUTION, et responsable des droits d'accès. L'Avere-France délèguera ce rôle aux TITULAIRES des lots 1 et 3 pour la durée de leurs PRESTATIONS.</p> <p>Le TITULAIRE s'engage à communiquer de manière transparente les éléments contractuels à l'Avere-France (solutions choisies, SLAs, prix...), et fournit un compte-rendu régulier de l'activité de ce lot.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent la solution qu'ils proposent (logiciels, éditeur, hébergeur, localisation, niveaux de SLA, possibilités de portabilité et de réversibilité...), et expliquent les raisons de ce choix.</p>		
<b>Criticité</b> : 1 - Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 - Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

## 5.4 Lot 3 – Vie courante

Le lot 3 regroupe l'ensemble des prestations couvrant :

- Les gestes d'exploitation permettant d'assurer le bon fonctionnement de la SOLUTION, au quotidien,
- La supervision de la solution (performance, flux, sécurité, respect des engagements de service...)
- L'administration technique et fonctionnelle (incluant par exemple la gestion des utilisateurs, la reprise des flux en échec, les extractions ou insertions de données...),
- Le support aux utilisateurs,
- La maintenance préventive corrective,
- La maintenance évolutive et adaptative.

Les prestations de ce lot sont contractualisées sur une base annuelle.

### 5.4.1 Exploitation, supervision et administration

EM-EXP-001	Exploitation, supervision et administration
<p>Le TITULAIRE réalise l'ensemble des gestes d'exploitation, de supervision et d'administration permettant de garantir le bon fonctionnement de la SOLUTION, et le respect des niveaux de service convenus.</p> <p>À titre d'exemple, le TITULAIRE pourra être amené à réaliser les travaux suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administration fonctionnelle (ex. insertion de données sur demande, mise à jour des données de référence, Reprise des traitements en échec, Export/import de données en masse...),</li> <li>• Supervision (surveillance, analyse et correction) de l'activité, de la performance et de la sécurité,</li> <li>• Surveillance des espaces de stockage, des flux ou des journaux d'événements,</li> <li>• Gestion des utilisateurs et de leurs habilitations (si ces fonctions ne peuvent être réalisées par l'administrateur de l'Avere-France),</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation du paramétrage des composants,</li> <li>• Mise à jour des composants et logiciels (en particulier : montées et version et correctifs de sécurité),</li> <li>• Gestion des sauvegardes et des restaurations,</li> <li>• Gestion du plan de reprise d'activité.</li> </ul>		
Les CANDIDATS décrivent leur offre et leur organisation pour ces prestations		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

### 5.4.2 Support utilisateur

<b>EM-SUP-001</b>	<b>Support Niveau 1</b>
<p>Le TITULAIRE met en place et opère un support Niveau 1 pour les utilisateurs déclarés de la SOLUTION, dans les plages horaires définies ci-avant (§ « Niveaux de service).</p> <p>Ce support N1 constitue le point d'entrée unique pour toutes les demandes. Il trace la demande, la qualifie, en assure le suivi et la réponse aux utilisateurs.</p> <p>En cas d'incident, le support met en œuvre toutes les actions requises pour rétablir le service dans les meilleurs délais.</p> <p>En cas d'incident généralisé, le support N1 communique aux utilisateurs pour les informer du délai de résolution.</p> <p>En cas d'incident bloquant, le support N1 communique sur les moyens de contournement disponibles.</p> <p>Après chaque incident, le TITULAIRE fournit dans un délai d'une semaine un rapport d'incident, détaillant la cause racine, les populations impactées et les impacts, les actions palliatives et correctives mise en œuvre.</p> <p>En cas d'impossibilité de traitement par le support N1, celui-ci escalade les tickets au niveau 2.</p> <p>Pour ce faire, il met en place un système de suivi des demandes (ticketing), accessible aux utilisateurs.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent leur offre et leur organisation pour ces prestations</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet	

<b>EM-SUP-002</b>	<b>Support Niveau 2</b>
<p>Le support Niveau 2 prend en charge les demandes et incidents qui ne peuvent être traités directement par le Niveau 1 et/ou qui nécessitent des investigations plus poussées, des actions de paramétrage, le développement ou l'installation de palliatifs ou de correctifs et, plus généralement, toutes les actions qui nécessitent une vérification en environnement de test.</p> <p>Le Support N2 a également la charge de router et de suivre les tickets relevant de tiers.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent leur offre et leur organisation pour ces prestations</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet	

<b>EM-SUP-001</b>	<b>Support Niveau 3</b>
<p>Le support Niveau 3 correspond aux tiers contribuant à la solution (éditeur, hébergeur...).</p> <p>Le TITULAIRE est responsable du suivi bout-en-bout des demandes et incidents</p> <p>Les CANDIDATS décrivent leur offre et leur organisation pour ces prestations</p>	
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée
<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet	

### 5.4.3 Maintenance corrective et préventive

<b>EM-MAI-001</b>	<b>Maintenance préventive et corrective</b>	
<p>Le TITULAIRE assure la maintenance corrective de la SOLUTION (notamment à la suite d'une remontée d'incident au Support), permettant de maintenir les fonctionnalités de la SOLUTION, ses performances et sa sécurité.</p> <p>Pour ce faire, il prend en charge le cycle complet de mise en œuvre (conception, développement/paramétrage, test et recette, mise en production, mise à jour de la documentation). Le TITULAIRE est garant de l'absence de régression à la suite de ses interventions.</p> <p>À chaque fois que possible, il réalisera ces travaux de manière anticipée (Maintenance Préventive).</p> <p>Les actions présentant un risque important ou des coûts induits devront être présentées à l'Avere-France pour arbitrage.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent leur offre et leur organisation pour ces prestations</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet

### 5.4.4 Maintenance évolutive et adaptative

<b>EM-MAI-001</b>	<b>Maintenance évolutive et adaptative</b>	
<p>Le TITULAIRE prend en charge la maintenance évolutive de la SOLUTION, intégrant le cycle complet de mise en œuvre (conception, développement/paramétrage, test et recette, mise en production, mise à jour de la documentation).</p> <p>Les CANDIDATS proposent dans leur offre une série d'unités d'œuvre correspondant à ces développements (a minima : développements de nouveaux indicateurs et de rapports, développement de flux entrant et sortant).</p> <p>Les développements sortant du cadre convenu des unités d'œuvre feront l'objet d'un cahier des charges spécifique, pour lequel le TITULAIRE établira une proposition technique et commerciale dans un délai de 15 jours. L'Avere-France se réserve le droit de ne pas donner suite à cette proposition, ou d'en confier la réalisation à un tiers.</p> <p>Les CANDIDATS décrivent leur offre et leur organisation pour ces prestations (typologies d'interventions, modalités de chiffrage...)</p>		
<b>Criticité</b> : 1 – Obligatoire	<b>Priorité</b> : 1 – Élevée	<b>Validation</b> : Mémoire technique et tout au long du projet