



Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs



	E.V.READY 1.4 D	<i>Code : EVR87</i> <i>Edition : 01</i> <i>Date: 13/09/2016</i> <i>Page : 2/2</i>	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		


Table des matières

1.	Suivi des modifications.....	3
2.	Contexte et objectif.....	4
3.	Structure de la formation	5
3.1	Tronc commun aux 3 niveaux Q1, Q2, Q3	5
3.1.1	Généralités sur l'Electro-mobilité.....	5
3.1.2	Présentation E.V.READY	5
3.1.3	Evaluation avant installation.....	7
3.2	Application des exigences pour l'installation	8
3.3	Outil E.V.READY	12
3.3.1	Présentation de l'outil E.V.READY	12
3.3.2	Mise en œuvre de l'outil E.V.READY	12
3.3.3	Processus de contrôle avec l'outil E.V.READY	12
3.4	Renseigner la fiche d'autocontrôle.....	12
3.4.1	Présentation de la fiche d'autocontrôle	12
3.4.2	Comment renseigner la fiche d'autocontrôle.....	12
4.	Qualification du formateur E.V.READY	13

	E.V.READY 1.4 D	<i>Code : EVR87</i> <i>Edition : 01</i> <i>Date: 13/09/2016</i> <i>Page : 3/3</i>	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

1. Suivi des modifications

Référence	Modification	Edition	Date
EVR87	Document initial	01	13/09/2016

	E.V.READY 1.4 D	<i>Code : EVR87</i>	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs	<i>Edition : 01</i> <i>Date: 13/09/2016</i> <i>Page : 4/4</i>	

2. Contexte et objectif

Ce document présente les spécifications à suivre pour concevoir une formation « installateur E.V.READY ».

Pour que cette formation puisse être prise en compte par le certificateur ASEFA, le support de formation devra aborder les points présentés dans ce cahier des charges en respectant la structure proposée au paragraphe 3.

Le référentiel E.V.READY 1.4 a introduit la notion de niveau de qualification de l'installateur selon différents critères cités ci-dessous :

- Niveau de performance et de fonctionnalité du produit à installer
- Domaine d'intervention
- Complexité de l'installation

Ces trois niveaux sont dénommés Q1, Q2 et Q3 : (cf. EVR68 en annexe 1)

- Q1 : niveau de base
- Q2 : niveau spécialiste
- Q3 : niveau expert


Les exigences de formation seront adaptées à cette classification des niveaux de qualification.

Ce document présente les différents thèmes et sujets que la formation devra développer ainsi que les différentes étapes de son déroulement.

Ce document spécifie les exigences applicables à chaque niveau de qualification Q1 à Q3.

Le regroupement des éléments de formation correspondants par module restera à l'appréciation des organismes de formation.

Enfin cette formation devra être sanctionnée par un contrôle des connaissances des stagiaires en fin de stage.

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 5/5	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

3. Structure de la formation

Le support de la formation devra suivre la structure présentée ci-dessous :

Le déroulé de la formation n'est pas obligé de suivre l'ordre des exigences telle que présentée par la suite :

Chaque exigence doit être référencée dans le support de formation (suivi de la traçabilité).

Présentation :
Pour chaque exigence : <ul style="list-style-type: none"> - Afficher le numéro de l'exigence EVxx - Afficher l'exigence (texte officiel du référentiel technique) - Expliquer l'objectif de l'exigence pour E.V.READY - Expliquer comment appliquer l'exigence

3.1 Tronc commun aux 3 niveaux Q1, Q2, Q3

3.1.1 Généralités sur l'Electro-mobilité


- o Présentation de l'électromobilité, enjeux économiques, écologiques et sociétaux.
- o Véhicule électrique et hybride rechargeable. Présentation charge du VE (mono ou tri), les 4 modes de charges, différents type de prise, notion de puissance, temps de charge, dialogue VE borne, focus sur la situation du pays concerné. Rappeler les normes de référence IEC 61851-1...

Objectif pédagogique:

- *l'installateur doit pouvoir informer avec pertinence le client final.*

3.1.2 Présentation E.V.READY


- o Présentation E.V.READY / Transition ZE-Ready vers E.V.READY / Prérequis E.V.READY à ZE-Ready (depuis Juin 2015)

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 6/6	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

- Procès de certification pour les installateurs : inscription à ASEFA, présenter ASEFA, catégorisation société installation selon E.V.READY, catégorisation produits E.V.READY, classification des installateurs E.V.READY.
- présentation référentiel technique E.V.READY en vigueur, gestion des évolutions de référentiel.

Objectifs pédagogiques:

- *Obtenir une bonne connaissance globale du processus de certification E.V.READY pour les produits et les installations.*
- *l'installateur devra en outre pouvoir expliquer au client final l'apport de la marque E.V.READY sur une installation de charge de VE, ainsi que la notoriété d'E.V.READY sur le marché.*
- *L'installateur devra connaître les droits et devoirs attachés à l'usage de la marque E.V.READY.*

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 7/7	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

3.1.3 Evaluation avant installation

- Capacité énergétique de l'installation (gestion d'énergie, puissance de charge vs abonnement), mono ou tri, 400V ou 230V, puissance de raccordement et d'abonnement.
- Présence d'un tableau (principal ou divisionnaire), emplacement disponible dans le tableau.


➤ EV7:
<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'une prise de terre, mesure de résistance de liaison à la terre, valeur < 100 ohms - Contrôle de l'interconnexion des liaisons équipotentiels

➤ EV31 :
<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'un parafoudre dans l'installation initiale - Présence d'un paratonnerre

- Remplir une fiche de constat (check list)
- Compatibilité de l'installation de recharge à réaliser avec l'existant : analyse de cas à dérouler lors de formation (minimum 3 cas).

Objectifs pédagogiques:

- Présenter à l'installateur les vérifications et contrôles à effectuer sur l'installation existante.
- L'installateur sera capable de remplir une fiche de synthèse sur l'état des lieux de l'installation avant travaux.


	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 8/8	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

3.2 Application des exigences pour l'installation

➤ EV3 (Q2, Q3) :
<ul style="list-style-type: none"> - Si le dispositif de sectionnement additionnel n'est pas dans la borne de charge, il doit être installé en amont et commandé par le système de détection de la borne.

➤ EV7, EV8 (Q1, Q2, Q3) :
<ul style="list-style-type: none"> - Rappel sur le schéma de liaison à la terre TT et TN - Différents modes de mesure de la résistance de liaison à la terre (mesure de boucle, méthode des trois piquets) - Usage de l'outil E.V.READY (explication de la mise en œuvre) - Si mesure de terre NOK : solutions à appliquer <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mise en place d'un piquet de terre supplémentaire (présenter et expliquer la méthode) ✓ interconnexion équipotentielle avec les autres terres / cas du schéma TN-C en amont (niveaux Q2 et Q3) ✓ Si les mesures d'amélioration ne permettent pas d'atteindre une valeur <100 Ohms, intervention d'un niveau Q2 ou Q3.

➤ EV9 (Q2, Q3) :
<ul style="list-style-type: none"> - Le régime IT est interdit en usage direct - Création d'un ilot TN-S avec installation d'un transformateur d'isolement

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 9/9	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

➤ **EV10 (Q1, Q2, Q3) :**

- rappel de la réglementation locale sur les prises.

Exemple Français : NF-C 15100 article 555.1.8.

➤ **EV12, EV17 (Q1, Q2, Q3) :**

- Préciser qu'une protection par point de charge en fonctionnement est nécessaire, un DDR commun est possible.
- Un disjoncteur adapté par prise et diamètre de câble (par ex disjoncteur 20A pour prise 16A)

Exemple Français : rappel du guide UTE C 15-722

➤ **EV14 (Q1, Q2, Q3) :**


- Rappel des critères de choix dans le cas d'une installation extérieure
- Précaution d'installation suivant les valeurs IK (hauteur d'installation)

Exemple Français : E.V.READY plus contraignant dans E.V.READY que le guide UTE C 15 722

➤ **EV22 (Q2, Q3) :**

- Utilisation de la terre de l'installation dans chaque borne + création d'une terre additionnelle toutes les 10 prises avec interconnexion de toutes les terres pour assurer l'équipotentialité.

➤ **EV23 (Q2, Q3) :**

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 10/10	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

- Expliquer le principe de ré-enclenchement automatique par dispositif local du DDR ou disjoncteur en cas de défaut.
- Ré-enclenchement à distance sur défaut suivant la réglementation locale.

Exemple Français : le ré-enclenchement automatique est interdit

➤ **EV29 (Q1, Q2, Q3) :**

- Avec un courant de charge entre 8 et 10A la prise n'est pas spécifique, présenter l'annexe EV17 & EV29 du référentiel E.V.READY
- $\geq 10A$ une ligne dédiée avec un conducteur mini à 2,5 mm²
- L'installateur doit vérifier que le socle de prise installé est E.V.READY

Exemple Français : faire référence à l'annexe LL de la norme NF C 61-314.


➤ **EV31 (Q1, Q2, Q3) :**

- Appliquer la réglementation locale concernant la nécessité d'un parafoudre, et suivant la présence d'un parafoudre dans le produit ou installation.
- Présenter les préconisations à suivre pour la mise en œuvre et l'installation d'un parafoudre.

Exemple français : nécessité d'un parafoudre suivant

- ✓ *la zone céramique : présenter la carte de France des zones céramiques (à adapter pour les autres pays)*
- ✓ *présence de ligne aérienne*
- ✓ *présence d'un paratonnerre*
- ✓ *informations spécifiques sur le foudroiement si elles sont connues.*


➤ **EV43 (Q1, Q2, Q3) :**

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 11/11	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

- Mesure de la tension terre neutre
- Présenter les hypothèses amenant à une tension terre neutre >10V
- Boucle de terre mauvaise, dans ce cas améliorer la liaison à la terre
- Rupture ou mauvaise mise à la terre du neutre au niveau du transformateur de distribution, dans ce cas, informer le distributeur. Pour discriminer il faut faire une mesure locale de la liaison à la terre selon la méthode des 3 piquets.
- Un déséquilibre des 3 phases peut générer une tension sur le neutre : Faire une mesure ampérométrique des tensions de chaque phase sans consommation sur l'installation.
- Si >10V rms : comment identifier les raisons et comment appliquer un correctif
- Si non résolu : installer un transfo d'isolement. Présenter les conditions et le schéma d'installation (liaison PE amont et aval).

- **EV44, EV45 (Q1, Q2, Q3):**
- Expliquer ce que signifie les perturbations harmoniques et qu'elles sont leurs conséquences
 - Comment faire la mesure de qualité du réseau et du taux de distorsion harmonique
 - Comment mettre en œuvre une solution correctrice en cas de perturbations
 - Comment utiliser l'outil E.V.READY pour faire cette évaluation

- **EV49 (Q3):**
- Installation d'un transformateur d'isolement :
- Dans quel cas installer un transformateur d'isolement
 - Comment installer un transformateur d'isolement et recréer un schéma de liaison à la terre TN-S au secondaire

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 12/12	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

➤ **EV50 (Q3):**

Installation d'un transformateur d'isolement dans le cas d'une impédance de ligne trop élevée si le transformateur de distribution est trop éloigné de l'installation.

- Calcul des chutes de tension en fonction de l'impédance de ligne et de la distance au transformateur de distribution.

➤ **EV51 (Q3):**

Installation d'un transformateur d'isolement dans où le neutre n'est pas distribué :

- Contrôler la présence du neutre

3.3 Outil E.V.READY

Cet outil est en cours de développement, mais une présentation de son usage pour tester les exigences concernées devra est faite lors de la formation.

3.3.1 Présentation de l'outil E.V.READY

3.3.2 Mise en œuvre de l'outil E.V.READY

3.3.3 Processus de contrôle avec l'outil E.V.READY

- Exigences concernées par le contrôle


3.4 Renseigner la fiche d'autocontrôle

3.4.1 Présentation de la fiche d'autocontrôle

- Présentation de la fiche d'autocontrôle du modèle E.V.READY ou d'une fiche équivalente.

3.4.2 Comment renseigner la fiche d'autocontrôle

- Faire une étude de cas pour renseigner la fiche d'autocontrôle.

	E.V.READY 1.4 D	Code : EVR87 Edition : 01 Date: 13/09/2016 Page : 13/13	
	Spécifications E.V.READY du module de formation des installateurs		

4. Qualification du formateur E.V.READY

Exemple français :

Cette reconnaissance de qualification est valable 5 ans. Le formateur doit prouver auprès du certificateur ASEFA les qualifications suivantes :

- Habilitation électrique – initiale - personnel électricien B1, B1V, B2, B2V, B2V essais, BC, BR. Chargé d'opération en BT : BE mesurage, BE vérification. (5j) ou niveau équivalent.
- Habilitation électrique – initiale – véhicule électrique (2j)
- Connaissances techniques et réglementaires:
 - Diplôme de la filière électrique
 - Etude et conception des installations électriques Basse Tension (5j) ou expérience équivalente (moins de 3 ans)
- Formation de formateur (moins de 3 ans) ou reconnaissance d'une expérience de formation dans le domaine électrique.
- Niveau technique E.V.READY formateur :
 - La maîtrise d'E.V.READY est primordiale (processus de certification E.V.READY, référentiel technique E.V.READY, usage de l'outil d'installation E.V.READY, étude de cas)

Nota : L'organisme de certification ASEFA se réserve la possibilité de faire un audit « fond de classe » lors d'une séance de formation pour confirmer la qualification du formateur, seront aussi évalués l'outil pédagogique dans son ensemble et l'animation par le formateur.