

QUALIFICATION DES ENTREPRISES

Nomenclature

Table des matières

QUALIFICATION DES ENTREPRISES	1
1. Objet de la nomenclature des qualifications AFNOR Certification	3
2. Utilisation de la nomenclature de qualification AFNOR Certification.....	3
Principes généraux	3
3 Répertoire des qualifications	4
3.1 Rubrique 01 : Audit Energétique	4
3.1.1 Sous rubrique 01 A : Audit Énergétique dans le domaine des « Bâtiments » mention RGE	5
3.1.2 Sous rubrique 01 B : Audit Energétique dans le domaine « Procédés Industriels »	9
3.1.3 Sous rubrique 01 C : Audit Energétique dans le domaine « Transport »	12
3.2 Rubrique 02 : Installation et Maintenance d’Infrastructures de Recharges pour Véhicules Electriques (IRVE)	15
3.2.1 Sous rubrique 02 A : Qualification Installation et Maintenance IRVE	16
3.2.2 Sous rubrique 02 B : Qualification Conception IRVE	21

1. Objet de la nomenclature des qualifications AFNOR Certification

La nomenclature des qualifications AFNOR Certification présente l'ensemble des qualifications délivrées par AFNOR Certification. Ce document indique en rubriques, voire en sous-rubriques, les domaines de qualification en fonction de la nature des métiers, activités, techniques ou missions.

La nomenclature est périodiquement mise à jour pour tenir compte des évolutions réglementaires, techniques et autre.

Chaque rubrique ou sous-rubrique peut donner lieu à l'attribution de qualifications distinctes.

2. Utilisation de la nomenclature de qualification AFNOR Certification

Principes généraux

Les critères généraux de qualification exigés pour l'obtention de la ou des qualifications concernées sont présentées dans le guide de la qualification et portent sur :

- Les critères légaux, administratifs et juridiques ;
- Les critères d'exclusion ;
- Les critères financiers ;
- Les critères techniques.

Les critères généraux de qualification sont applicables à toutes les qualifications (y compris probatoires). Si des critères spécifiques sont nécessaires à l'obtention d'une qualification, ils sont alors précisés dans la nomenclature et prévalent sur les critères généraux.

3 Répertoire des qualifications

3.1 Rubrique 01 : Audit Energétique

Pour une organisation désireuse d'améliorer son efficacité énergétique, de réduire sa consommation énergétique et de créer des bénéfices connexes en matière environnementale, quels que soient sa taille ou ses types, un audit énergétique constitue une étape importante dans leur réflexion.

L'audit énergétique est un examen ou une analyse méthodique de l'usage et de la consommation énergétiques d'un site, bâtiment, système ou organisme, procédés ou transport ayant pour objet d'identifier les flux énergétiques et les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'en rendre compte au travers d'un rapport d'audit.

Pour la réalisation de tels audits, les maîtres d'ouvrage et les donneurs d'ordre doivent faire appel à des spécialistes qui présentent les compétences et expériences attestées en lien avec l'activité auditée.

La réalisation de ces audits requiert l'utilisation de moyens matériels et méthodologiques spécifiques à l'activité auditée pour prendre en compte dans l'analyse leur particularité. Ces spécificités sont décrites dans les sous-rubriques suivantes :

3.1.1 Sous rubrique 01 A : Audit Énergétique dans le domaine des « Bâtiments » mention **RGE**

Cette qualification répond au contexte réglementaire français mis en place dans le cadre de la transposition de la directive 2012/27/UE du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique. Celle-ci prévoit la réalisation, tous les 4 ans, d'un audit énergétiques des activités des grandes entreprises. On entend par grande entreprise, les entreprises de plus de 250 personnes ou celles dont le chiffre d'affaires annuel excède 50 M€ ou le total de bilan dépasse 43 M€. Pour réaliser cet audit énergétique, l'entreprise doit faire appel à un prestataire qualifié.

L'audit énergétique peut être réalisé sur trois domaines. Le premier est le domaine des « Bâtiments ».

On entend par « Bâtiments » toute construction dans son ensemble, comprenant son enveloppe et tous les systèmes techniques du bâtiment pour lesquels de l'énergie est consommée afin de conditionner le climat intérieur, fournir de l'eau chaude sanitaire et assurer l'éclairage, ainsi que d'autres services liés à l'usage du bâtiment et aux activités effectuées à l'intérieur du bâtiment.

Cette sous-rubrique présente les critères spécifiques de la qualification Audit Énergétique dans le domaine des « Bâtiments ».

- **Critères légaux, administratifs et juridiques**

Se reporter au Guide de Qualification

- **Moyens humains :**

En complément des critères présenter dans le guide de qualification :

- Le candidat désigne un ou plusieurs référents techniques ayant un rôle opérationnel dans la production et/ou la validation des audits énergétiques. A minima, un référent technique doit être nommé par tranche de 20 personnes de l'effectif œuvrant dans le domaine de l'audit énergétique des bâtiments.
- Le référent technique est un thermicien ayant suivi une formation à l'audit énergétique d'une durée minimale de trois jours et abordant les sujets suivants :
 - méthodologie de l'audit,
 - connaissance des meilleures techniques disponibles.

Cette formation aborde en outre les points suivants :

- Recueillir et analyser les informations permettant de comprendre le fonctionnement réel du bâtiment,
- Préparer la visite sur site et identifier les points de blocage,

- Sur site, savoir évaluer l'état de la chaufferie, de l'éclairage, de la ventilation, de l'état du bâti, des équipements responsables des autres usages,
 - Sur site, savoir questionner les occupants sur le confort et les usages,
 - Recoller l'analyse des factures avec l'évaluation des consommations théoriques du bâtiment faite sur logiciel de calcul autre que réglementaire,
 - Identifier les usages énergétiques à fort impact, dégager les priorités de travaux et les chiffrer,
 - Convaincre le maître d'ouvrage.

- Le candidat possède en propre un ou plusieurs spécialistes possédant des compétences dans le domaine de l'électricité courants forts et du clos et couvert.

- Le référent technique doit présenter une durée d'expérience suffisante en matière d'audit énergétique dans le domaine des bâtiments:
 - Pour les titulaires d'un diplôme ou d'un titre de niveau I, la durée d'expérience exigée est de 3 ans ;
 - Pour les titulaires d'un diplôme ou d'un titre de niveau II ou niveau III, la durée d'expérience exigée est de 4 ans ;
 - Pour les référents techniques disposant d'un autre titre ou diplôme, la durée d'expérience exigée est de 7 ans.

- **Moyens techniques :**
 - Le candidat dispose des moyens techniques utilisés dans la réalisation des audits énergétiques permettant d'appliquer les exigences méthodologiques prévues par les normes NF EN 16247-1 : 2012 et NF EN 16247-2 : 2014.
Ces moyens sont à minima les suivants :
 - Luxmètre ;
 - Wattmètre ;
 - Ampèremètre ;
 - Voltmètre ;
 - Pince ampèremétrique ;
 - Compteur d'énergie
 - Équipement de mesure et/ou d'enregistrement de températures et débits de ventilation ;
 - Analyseur de combustion ;
 - Caméra thermique ;
 - logiciel de simulation thermique dynamique

- Pour justifier l'utilisation ou la possession de ces moyens, le candidat présente les factures d'achat et/ou de location de ce matériel.

- **Moyen méthodologique**
 - Le candidat fournit une note méthodologique d'intervention qui s'appuie sur les normes NF EN 16247-1 et NF EN 16247-2.

- **Référence de prestations :**
 - Le nombre minimum de références d'audit énergétique à soumettre, achevées sur les trois dernières années et attestées par les donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrage concernés est fixé au nombre de 3.

 - Pour chacune de ces références, le candidat fournit les rapports d'audit énergétique correspondants. Ces rapports permettent de juger de la qualité du travail ainsi que de leur conformité à la méthodologie présentée. En particulier, chaque rapport décrit l'ensemble des étapes de l'audit conformément à la norme NF EN 16247 dont :
 - le contact préliminaire,
 - la réunion de démarrage,
 - le recueil des données,
 - l'analyse des consommations réelles,
 - la conduite du travail sur place (qui inclut les visites de sites),
 - l'analyse,
 - la réunion de clôture.

 - Ces rapports doivent démontrer :
 - l'objectivité de l'analyse
 - la validité de la méthode de calcul utilisée
 - la prise en compte des besoins des occupants
 - l'analyse des consommations d'énergies facturées
 - l'investigation de tous les postes de consommation d'énergie et la réalisation de mesures en tant que besoin
 - le recollage consommations calculées / consommations facturées
 - l'exhaustivité du rapport technique et la justification des valeurs prises en considération dans les calculs
 - la présence d'une synthèse « lecture rapide »
 - les propositions de « programme de travaux » combinant différentes actions d'économies d'énergie et répondant à des objectifs de performance

- La synthèse d'un rapport d'audit énergétique comprend :
 - le numéro du certificat de qualification,
 - les informations générales relatives à l'entreprise audité, dont la surface des bâtiments faisant l'objet, le cas échéant, de l'audit,
 - la ou les activités auditées,
 - pour l'ensemble des usages énergétiques, la consommation et le type d'énergie utilisée,
 - le montant de la facture d'énergie associée aux différents types d'énergies consommées,
 - la hiérarchisation des opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique,
 - les propositions d'actions liées aux opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique, l'évaluation de leur coût, des économies d'énergie annuelles engendrées, de leur temps de retour sur investissement, ainsi que, dans le cas des bâtiments, la description de l'impact éventuel sur la pérennité du bâti et la qualité architecturale.

- Un audit énergétique réalisé entre le 4 décembre 2012 et la date d'entrée en vigueur du décret conformément au cahier des charges relatif à l'audit énergétique dans les bâtiments publié par l'ADEME peut tenir lieu d'audit énergétique.

- **Informations complémentaires**
 - Aucune information complémentaire pour cette qualification.

3.1.2 Sous rubrique 01 B : Audit Energétique dans le domaine « Procédés Industriels »

Cette qualification répond au contexte réglementaire français mis en place dans le cadre de la transposition de la directive 2012/27/UE du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique. Celle-ci prévoit la réalisation, tous les 4 ans, d'un audit énergétiques des activités des grandes entreprises. On entend par grande entreprise, les entreprises de plus de 250 personnes ou celles dont le chiffre d'affaires annuel excède 50 M€ ou le total de bilan dépasse 43 M€. Pour réaliser cet audit énergétique, l'entreprise peut faire appel à un prestataire qualifié. Le deuxième domaine dans lequel un audit énergétique peut-être réalisé est les « Procédés Industriels ».

Les « Procédés Industriels » peuvent comprendre une ou plusieurs chaînes de fabrication, des bureaux, des laboratoires, des centres de recherche, des zones de conditionnement et de stockage avec des conditions de fonctionnement spécifiques et des systèmes de transport sur le site.

Cette sous-rubrique présente les critères spécifiques de ce domaine.

- **Moyens humains :**
 - Le candidat désigne un ou plusieurs référents techniques ayant un rôle opérationnel dans la production et/ou la validation des audits énergétiques. A minima, un référent technique doit être nommé par tranche de 20 personnes de l'effectif œuvrant dans le domaine de l'audit énergétique des procédés industriels.
 - Le référent technique :
 - a une expérience approfondie dans l'industrie et dans l'utilisation des différentes formes d'énergie et celles de leurs mesures,
 - a suivi une formation à l'audit énergétique abordant la méthodologie de l'audit.
 - Le référent technique doit présenter une durée d'expérience suffisante en matière d'audit énergétique dans le domaine de qualification concerné :
 - Pour les titulaires d'un diplôme ou d'un titre de niveau I, la durée d'expérience exigée est de 3 ans ;
 - Pour les titulaires d'un diplôme ou d'un titre de niveau II ou de niveau III, la durée d'expérience exigée est de 4 ans ;
 - Pour les référents techniques disposant d'un autre titre ou diplôme, la durée d'expérience exigée est de 7 ans.

- **Moyens techniques :**

- Le candidat dispose des moyens techniques utilisés dans la réalisation des audits énergétiques permettant d'appliquer les exigences méthodologiques prévues par les normes NF EN 16247-1 : 2012 et NF EN 16247-3 : 2014.
- Ces moyens sont a minima les suivants :
 - Matériels de mesure (compteur d'énergie, mesure d'humidité, mesure de débit, de température, etc.),
 - Outils de modélisation ou de simulation (outil de calcul de bilan thermique).
- Pour justifier l'utilisation ou la possession de ces moyens, le candidat présente les factures d'achat et/ou de location.

- **Moyen méthodologique :**

- Le candidat fournit une note méthodologique d'intervention qui s'appuie sur les normes NF EN 16247-1 et NF EN 16247-3.

- **Référence de prestations :**

- Le nombre minimum de références d'audit énergétique à soumettre, achevées sur les trois dernières années et attestées par les donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrage concernés est fixé au nombre de 3.
- Pour chacune de ces références, le candidat fournit les rapports d'audit énergétique correspondants. Ces rapports permettent de juger de la qualité du travail ainsi que de leur conformité à la méthodologie présentée. En particulier, chaque rapport décrit l'ensemble des étapes de l'audit dont :
 - le contact préliminaire,
 - la réunion de démarrage,
 - le recueil des données,
 - l'analyse des consommations réelles,
 - la conduite du travail sur place (qui inclut les visites de sites),
 - l'analyse,
 - la réunion de clôture.
- La synthèse d'un rapport d'audit énergétique comprend :

- le numéro du certificat de qualification,
 - les informations générales relatives à l'entreprise auditée, dont la surface des bâtiments faisant l'objet, le cas échéant, de l'audit,
 - la ou les activités auditées,
 - pour l'ensemble des usages énergétiques, la consommation et le type d'énergie utilisée,
 - le montant de la facture d'énergie associée aux différents types d'énergies consommées,
 - la hiérarchisation des opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique,
 - les propositions d'actions liées aux opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique, l'évaluation de leur coût, des économies d'énergie annuelles engendrées, de leur temps de retour sur investissement, ainsi que, dans le cas des bâtiments, la description de l'impact éventuel sur la pérennité du bâti et la qualité architecturale.
- Un audit énergétique réalisé entre le 4 décembre 2012 et la date d'entrée en vigueur du décret conformément au référentiel BP X 30-120 publié par l'AFNOR peut tenir lieu d'audit énergétique.
- **Informations complémentaires**
 - Aucune information complémentaire pour cette qualification.

3.1.3 Sous rubrique 01 C : Audit Energétique dans le domaine « Transport »

Cette qualification répond au contexte réglementaire français mis en place dans le cadre de la transposition de la directive 2012/27/UE du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique. Celle-ci prévoit la réalisation, tous les 4 ans, d'un audit énergétiques des activités des grandes entreprises. On entend par grande entreprise, les entreprises de plus de 250 personnes ou celles dont le chiffre d'affaires annuel excède 50 M€ ou le total de bilan dépasse 43 M€.

Pour réaliser cet audit énergétique, l'entreprise peut faire appel à un prestataire qualifié. Le troisième domaine dans lequel un audit énergétique peut être réalisé est les « Transports ».

Un audit énergétique réalisé dans le domaine des « Transports » est destiné à couvrir les audits énergétiques des actifs mobiles. Il peut s'agir par exemple de véhicules routiers, trains, navires, aéronefs et centrales mobiles.

Cet audit prend en compte aussi bien les transports locaux que ceux de longue distance, les transports de personnes que de marchandises.

Cette sous-rubrique présente les critères spécifiques de ce domaine.

- **Moyens humains :**
 - Le candidat désigne un ou plusieurs référents techniques ayant un rôle opérationnel dans la production et/ou la validation des audits énergétiques. A minima, un référent technique doit être nommé par tranche de 20 personnes de l'effectif œuvrant dans le domaine de l'audit énergétique des transports.
 - Le référent technique :
 - a une expérience approfondie des différents modes de transport (routier, ferroviaire, maritime, fluvial et aérien), des métiers de transport de marchandises et/ou de personnes et dans l'utilisation des différentes formes d'énergies,
 - a suivi une formation à l'audit énergétique abordant la méthodologie de l'audit.
 - Le référent technique doit présenter une durée d'expérience suffisante en matière d'audit énergétique dans le domaine de qualification concerné :
 - Pour les titulaires d'un diplôme ou d'un titre de niveau I, la durée d'expérience exigée est de 3 ans ;
 - Pour les titulaires d'un diplôme ou d'un titre de niveau II et de niveau III, la durée d'expérience exigée est de 4 ans ;
 - Pour les référents techniques disposant d'un autre titre ou diplôme, la durée d'expérience exigée est de 7 ans.

▪ **Moyens techniques :**

- Le candidat dispose des moyens techniques utilisés dans la réalisation des audits énergétiques permettant d'appliquer les exigences méthodologiques prévues par les normes NF EN 16247-1 : 2012 et NF EN 16247-4 : 2014.
- Pour justifier l'utilisation ou la possession de ces moyens, le candidat présente les factures d'achat et/ou de location.

▪ **Moyen méthodologique :**

- Le candidat fournit une note méthodologique d'intervention qui s'appuie sur les normes NF EN 16247-1 et NF EN 16247-4.

▪ **Référence de prestations :**

- Le nombre minimum de références d'audit énergétique à fournir, achevées sur les trois dernières années et attestées par les donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrage concernés est fixé au nombre de 3.
- Pour chacune de ces références, le candidat soumet les rapports d'audit énergétique correspondants. Ces rapports permettent de juger de la qualité du travail ainsi que de leur conformité à la méthodologie présentée. En particulier, chaque rapport décrit l'ensemble des étapes de l'audit dont :
 - le contact préliminaire,
 - la réunion de démarrage,
 - le recueil des données,
 - l'analyse des consommations réelles,
 - la conduite du travail sur place (qui inclut les visites de sites),
 - l'analyse,
 - la réunion de clôture.
- La synthèse d'un rapport d'audit énergétique comprend :
 - le numéro du certificat de qualification,
 - les informations générales relatives à l'entreprise auditée, dont la surface des bâtiments faisant l'objet, le cas échéant, de l'audit,
 - la ou les activités auditées,
 - pour l'ensemble des usages énergétiques, la consommation et le type d'énergie utilisée,

- pour les activités de transport, les éléments de caractérisation de la flotte de véhicules en propre segmentée par mode et type de véhicule,
- le montant de la facture d'énergie associée aux différents types d'énergies consommées,
- la hiérarchisation des opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique,
- les propositions d'actions liées aux opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique, l'évaluation de leur coût, des économies d'énergie annuelles engendrées, de leur temps de retour sur investissement, ainsi que, dans le cas des bâtiments, la description de l'impact éventuel sur la pérennité du bâti et la qualité architecturale.

Le diagnostic réalisé dans le cadre d'une charte « Objectif CO2 » signée avec l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie entre le 4 décembre 2012 et la date d'entrée en vigueur du décret peut tenir lieu d'audit énergétique.

- **Informations complémentaires**

- Aucune information complémentaire pour cette qualification.

3.2 Rubrique 02 : Installation et Maintenance d'Infrastructures de Recharges pour Véhicules Electriques (IRVE)

Cette qualification répond au contexte réglementaire français mis en place par le décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 qui fixe le cadre réglementaire pour les Infrastructures de Recharge pour Véhicules Electriques et notamment pour les installateurs.

D'après le décret du 12 janvier 2017, on entend par 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, la supervision, le contrôle et le paiement, qui sont nécessaires à la recharge ».

L'article 22 du Décret oblige les installateurs à être habilités conformément à l'article R. 4544-9 du code du travail et être titulaire d'une **qualification spécifique** à l'installation et à la maintenance des Infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE). Pour répondre à cette obligation réglementaire, AFNOR Certification propose la Qualification Installation et Maintenance IRVE : **La sous rubrique 02 A présente les spécificités de cette qualification.**

En complément du décret et afin d'apporter une solution aux enjeux de la mobilité électrique, une qualification Conception Infrastructures de Recharges pour Véhicules Electriques est proposée. Cette qualification permet de valider le niveau d'expertise en phase de conception des projets IRVE. Elle prend en compte les spécificités nécessaires à la conception des infrastructures en valorisant la prise en compte des contraintes du projet et du besoin client, la réalisation des études préalable et la prescription produit. **La rubrique 02 B précise les spécificités de la qualification Conception IRVE.**

Le tableau ci-dessous synthétise la prestation IRVE d'AFNOR Certification

AFNOR Certification propose	Elément de candidature	Pour qui ?	Objectif
Qualification Installation et Maintenance IRVE	Sous-Rubrique 02 A	Installateur	Exigence du Décret – Article 22
Qualification Conception IRVE	Sous Rubrique 02 B	Installateurs Bureaux d'études	Valoriser une expertise d'offre globale

3.2.1 Sous rubrique 02 A : Qualification Installation et Maintenance IRVE

La sous rubrique 02 A présente les spécificités pour la qualification Installation et Maintenance IRVE.

- **Critères légaux, administratifs et juridiques :**
 - Se reporter au Guide de Qualification

- **Moyens humains :**

En complément des critères présentés dans le Guide de Qualification :

- Le candidat doit démontrer que le personnel intervenant dans l'activité d'installation IRVE est habilité conformément à l'article R. 4544-9 du code du travail. Pour cela, le candidat doit fournir la liste des personnes habilitées en lien avec l'activité IRVE ou susceptible de le devenir ainsi que leurs niveaux d'habilitation. Un tableau à compléter est mis à disposition sur le site internet.
- Le candidat désigne un ou plusieurs référents techniques ayant un rôle opérationnel dans la réalisation de l'activité IRVE. A minima, un référent technique doit être nommé par tranche de 20 personnes de l'effectif œuvrant dans le domaine concerné par la qualification.
- Le référent technique est un technicien qui peut être le chef d'entreprise. Celui-ci coordonne et supervise les travaux sur le plan technique. Il doit présenter une durée d'expérience suffisante en matière d'installation électrique ou de réalisation d'installation dans le domaine des IRVE tels que :

Niveau d'étude	Formation	Niveau d'expérience exigé
Niveau I	Ingénieur diplômé dans le domaine d'activité	0
Niveau II et Niveau III	BTS - DUT – Licence en Électricité	1 an
Niveau IV	B.P-BAC.PRO-BAC E-BAC F3 et Brevet de Maîtrise en électricité	2 ans
Niveau V	CAP-CFA-BEP-BP IEE et Brevet de Compagnon en électricité	4 ans
-	Autodidacte	6 ans

- Le référent technique doit avoir suivi une formation spécifique IRVE agréé par AFNOR Certification répondant aux critères ci-dessous :
 - Prise en compte des spécificités de l'installation de bornes de recharge et la particularité de l'installation électrique dédiée
 - Adéquation entre le programme de la formation suivie et le référentiel de référence des formations IRVE (pages suivantes)

AFNOR Certification met à disposition, la liste des formations agréée et respectant le référentiel de formation. Dans le cas, où la formation suivie n'est pas dans la liste des formations agréées, il est nécessaire de transmettre le programme de formation afin de valider le contenu de la formation par rapport au référentiel.

Dès lors, que le candidat intègre dans ses missions de réalisation IRVE, le choix du matériel spécifique à installer, le dimensionnement ou la conception de l'IRVE, le niveau 2 du référentiel de formation est exigé.

Dans les 2 pages suivantes sont présentés les référentiels de formation niveau 1 et niveau 2 pour les installateurs de bornes de recharge électriques :

Référentiel de formation à l'installation de bornes de recharge de Véhicules électriques

Niveau 1 (formation de base)

Objectifs de la formation

A l'issue de cette formation, les participants seront en mesure de :

- Comprendre les enjeux de ce marché porteur de croissance et de développement,
- Identifier les besoins liés aux types de véhicule, à leur exploitation et aux installations électriques des clients,
- Identifier les normes, les types d'architectures, connaître les caractéristiques principales des bornes de charge et des prises,
- Connaître les réglementations en vigueur,
- Connaître les exigences de sécurité propres aux installations de recharge de VE
- Déterminer les composants nécessaires à l'adaptation de l'installation électrique,
- Mettre en œuvre et en service les bornes de charge.
- Etre certifiés à l'issue de la formation et être en capacité d'obtenir la certification *EV Ready* de niveau P1.

Cette formation vise l'installation de bornes de charge, sans configuration spécifique pour la communication ou la supervision.

Type de public

- Installateur électricien / Metteur en œuvre d'installation électrique

Pré requis

- Notion d'électricité et d'installation électrique

Modalités pratiques

- Supports audio-visuels,
- Mise en œuvre des produits,
- 30% minimum du temps consacré aux études de cas, sur matériel
- Support de formation numérique, catalogue, notice.

La reconnaissance de la formation et la capacité à obtenir la certification *EV Ready* de niveau P1 sont soumis à la validation des acquis.

Programme

- Caractéristiques principales des bornes de charge
- Connaissance *des modalités et capacités de recharge des différents VE/VHR* ,
- Infrastructure dans son contexte normatif,
- Présentation des différents matériels disponibles dont les solutions de recharge intelligente
- Adaptation de l'installation électrique chez le client,
- Mise en service des bornes chez les clients,
- Tester et faire la recette de l'installation,
- Contrôle d'accès au travers de la gestion des badges RFID,

Validation

- Contrôle des connaissances

Durée

Un jour au minimum

Référentiel de formation à l'installation de bornes de recharge de Véhicules électriques Niveau 2 (formation Expert)

Objectifs de la formation

A l'issue de cette formation, les participants seront en mesure de :

- Déterminer l'infrastructure nécessaire et les modifications de l'installation électrique,
- Connaître les réglementations propres aux ERP et aux parkings,
- Choisir la borne adéquate et les accessoires associés,
- Connaître les constituants de base des différents protocoles des bornes,
- Mettre en œuvre et paramétrer les bornes de charge communicantes,
- Concevoir une grappe de bornes avec communication embarquée,
- Savoir paramétrer un gestionnaire de bornes type,
- Être certifiés à l'issue de la formation et être en capacité d'obtenir la certification *EV Ready* de niveau P2 ou P3.

Cette formation est destinée à l'installation de bornes de charge jusqu'à 22kVA, avec configuration pour bornes communicantes et supervision de station.

Type de public

- Installateurs électriciens certifiés niveau 1.

Pré requis

- Avoir validé le stage de formation de base,
- Avoir de bonnes connaissances en réseau et en environnement informatique.
- Maîtriser la conception et le calcul des installations électriques.

Modalités pratiques

- 30% minimum du temps consacré aux études de cas et à la pratique, sur matériel
- Supports audio-visuels,
- Support de formation numérique, catalogue, notices.

La reconnaissance de la formation et la capacité à obtenir la certification *EV Ready* de niveau P2 ou P3 sont soumis à la validation des acquis.

Programme

- Prise en compte des besoins client : Les contraintes à prendre en compte, méthodologie d'audit électrique de site.
- Conception d'une infrastructure d'une ou de plusieurs bornes communicantes,
- Maîtriser la structure de câblage communicante,
- *EV Ready* 1.4., niveau P2.
- Paramétrage du gestionnaire de bornes
- Etude de cas comprenant au minimum :
 - Création d'une IRVE :
 - Définition de la nomenclature produits, implantation sur le schéma unifilaire.
 - Choix des composants de l'installation : Points de connexion, dispositifs de protection, gestion d'énergie, solutions de pilotage.

Validation

- Contrôle des connaissances

Durée :

Deux jours au minimum

▪ **Moyens techniques** :

- Le candidat dispose des moyens techniques nécessaires à la bonne la réalisation d'installation et de maintenances de bornes de recharge.

Ces moyens sont à minima les suivants :

- Mesureur de terre
- Vérificateur d'Absence de Tension
- Contrôleur universel
- Contrôleur de déclenchement différentiel
- Contrôleur de continuité et d'isolement
- Contrôleur de phases
- Pince ampérométrique d'au moins 100A

- Pour justifier l'utilisation ou la possession de ces moyens, le candidat présente les factures d'achat et/ou de location de ce matériel.

▪ **Référence de prestations** :

- Le nombre minimum de références d'installations IRVE à soumettre, achevées sur les 4 dernières années et attestées par les donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrage concernés est fixé au nombre de 2.

- Pour chacune de ces 2 références, le candidat fournit les éléments suivants :

- Les fiches de références d'installation, comprenant :
 - Identification du projet, du client et des informations du projet
 - Les fiches techniques des bornes de recharge installées
- Attestation du donneur d'ordre de la bonne exécution de la prestation
- Le schéma unifilaire avec les notes de calcul
- Copie de l'attestation de conformité visée par Consuel ou rapport d'un bureau de contrôle sans réserve

3.2.2 Sous rubrique 02 B : Qualification Conception IRVE

La sous rubrique 02 B présente les spécificités à la qualification Conception IRVE.

- **Critères légaux, administratifs et juridiques :**
 - Se reporter au Guide de Qualification

- **Moyens humains :**

En complément des critères présentés dans le Guide de Qualification :

- Le candidat désigne un ou plusieurs référents techniques ayant un rôle opérationnel dans la réalisation de l'activité de Conception IRVE. A minima, un référent technique doit être nommé par tranche de 20 personnes de l'effectif œuvrant dans le domaine concerné par la qualification.
- Le référent technique est un technicien qui peut être le chef d'entreprise. Celui-ci coordonne et supervise les missions d'études et de conception. Il doit présenter une durée d'expérience suffisante en matière de conception d'installation électrique ou de réalisation d'étude de conception d'installation IRVE tels que :

Niveau d'étude	Formation	Niveau d'expérience exigé
Niveau I	Ingénieur diplômé dans le domaine d'activité	0
Niveau II et Niveau III	BTS - DUT – Licence en Électricité	1 an
Niveau IV	B.P-BAC.PRO-BAC E-BAC F3 et Brevet de Maîtrise en électricité	2 ans
Niveau V	CAP-CFA-BEP-BP IEE et Brevet de Compagnon en électricité	4 ans
-	Autodidacte	6 ans

- Le référent technique doit avoir suivi une formation spécifique IRVE agréé par AFNOR Certification répondant aux critères ci-dessous :
 - Prise en compte des spécificités nécessaire à la conception d'IRVE et à la particularité des bornes de charges communicantes.
 - Adéquation entre le programme de la formation suivie et le référentiel de référence des formations IRVE.

En effet, AFNOR Certification met à disposition, la liste des formations agréées et respectant le référentiel de formation. Dans le cas, où la formation suivie n'est pas dans la liste des formations agréées, il est nécessaire de transmettre le programme de formation afin de valider le contenu de la formation par rapport au référentiel.

Dans le cadre de la qualification conception IRVE, la formation doit être conforme au niveau 2 « expert » du référentiel présent dans la sous rubrique O2A.

▪ **Moyens techniques** :

- Le candidat dispose des moyens techniques nécessaires à la bonne la réalisation d'installation et de maintenances de bornes de recharge.
Ces moyens sont à minima les suivants :
 - Logiciel de dimensionnement d'installations électriques
- Pour justifier l'utilisation ou la possession de ces moyens, le candidat présente les factures d'achat et/ou de location de ce matériel.

▪ **Référence de prestations** :

- Le nombre minimum de références d'étude de conception d'installations IRVE à soumettre, achevées sur les 4 dernières années et attestées par les donneurs d'ordre ou maîtres d'ouvrage concernés est fixé au nombre de 2.
- Pour chacune de ces 2 références, le candidat fournit les éléments suivants :
 - Les fiches de références des études de conception, comprenant :
 - Identification du projet, du client et des informations du projet
 - Rapport de l'étude de conception comprenant :
 - La prise en compte des besoins clients :
 - Les contraintes à prendre en compte
 - Méthodologie d'audit électrique sur site
 - Analyse de la faisabilité technique
 - Préconisations techniques : technologies de recharge, typologie et fonctionnalités des bornes
 - Prise en compte de solution de bornes communicantes
 - Schéma unifilaire
 - Choix des composants de l'installation
 - Attestation du donneur d'ordre de la bonne exécution de la prestation
 - Rapport de raccordement fait par le fournisseur d'énergie