

**INGEREV**



## Mobilité Électrique

Une famille complète de bornes de recharge

***Ingeteam***





**Charging your electric mobility**

***Ingeteam***

# PLUS DE 42 GW FOURNIS AU MARCHÉ GLOBAL DES ÉNERGIES RENOUVELABLES



Énergie

Industrie

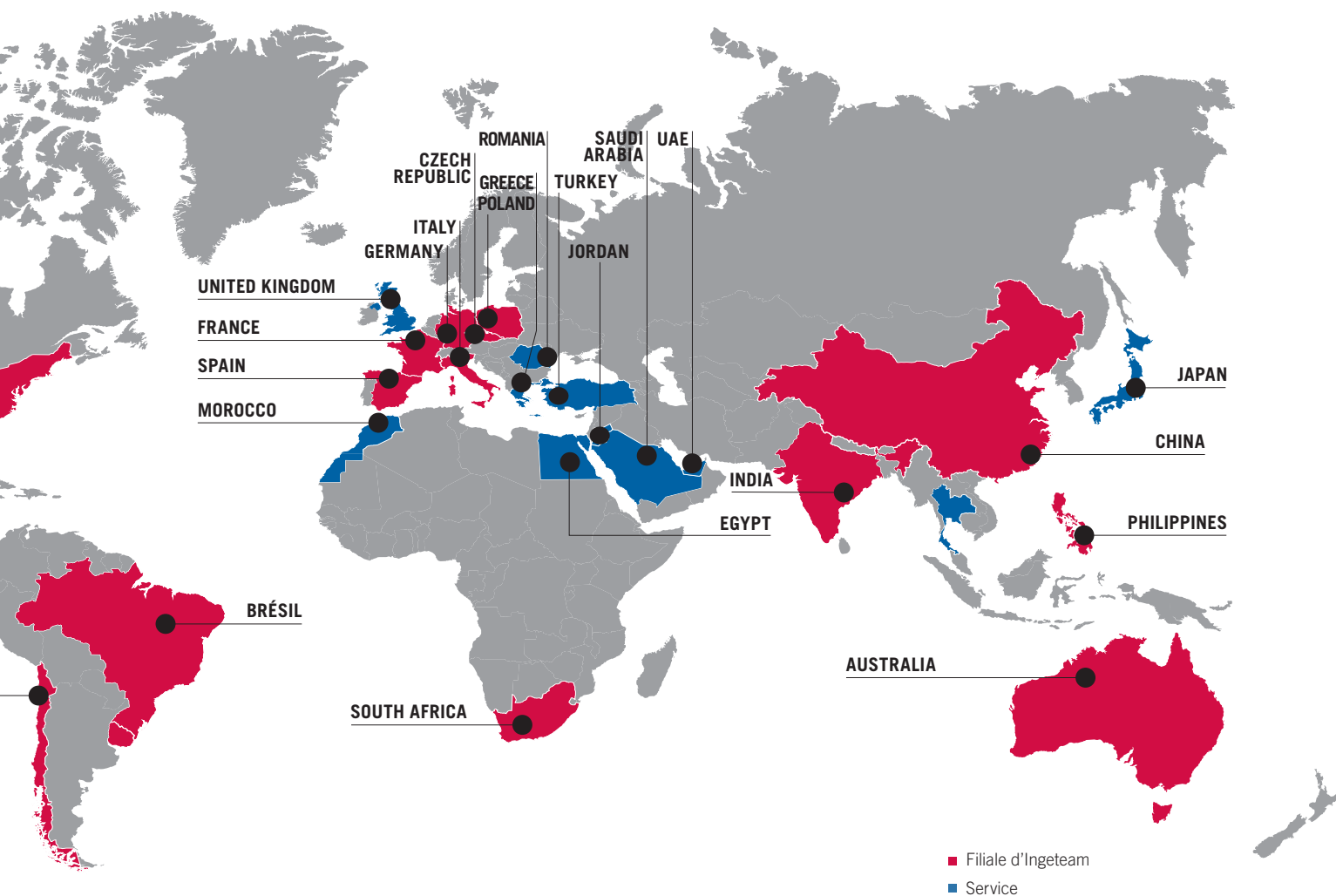
Secteur Naval

Traction

Technologies  
de Base

Services





Ingeteam est un groupe international spécialisé dans 4 secteurs différents (Énergie, Industrie, Secteur Naval, Traction), tous orientés client et basés sur l'électronique de contrôle et de puissance, les machines électriques et l'ingénierie d'application.

Forte de ses 60 années d'expérience dans le secteur électrique, avec plus de 3000 salariés professionnels de l'ingénierie et du développement de projets, et après plus de 42 GW fournis au marché glo-

bal des énergies renouvelables, Ingeteam s'investit d'autant plus dans la technologie et l'innovation, qu'elle les considère comme les piliers de la croissance future.

Depuis 1990, la division Energy d'Ingeteam Power Technology, S.A. se consacre à la fourniture d'équipements pour le secteur des énergies renouvelables (éolienne, photovoltaïque, solaire thermique, hydroélectrique, biomasse et biocombustibles).

# AVANCER LES YEUX TOURNÉS VERS L'ENVIRONNEMENT

On nous demande de plus en plus fréquemment d'évaluer nos actions par rapport aux effets qu'elles auront sur l'environnement. La **mobilité électrique** représente une opportunité concrète d'obtenir, moyennant un engagement minime, un bénéfice énorme pour le territoire et ses habitants.

Ingeteam tient depuis toujours son engagement d'apporter sa propre contribution à la transformation constante du contexte énergétique en encourageant la recherche, la conception et la production de produits adaptés.

Les bornes de recharge INGEREV®, fruits d'un know-how mûrement développé et d'années de travail dans le domaine de l'énergie, sont l'un des résultats de cet engagement.



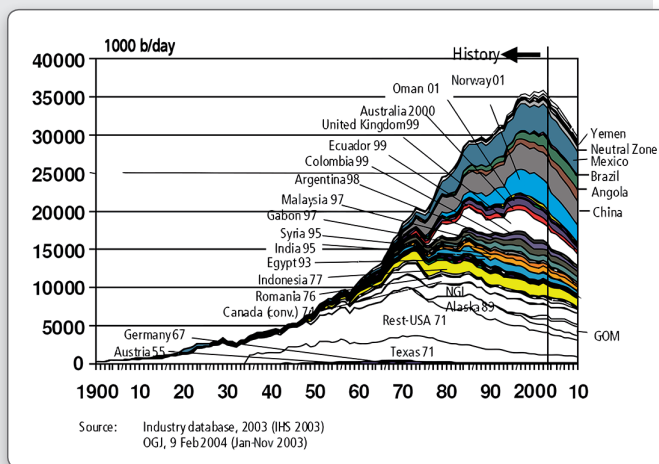
Les différentes utilisations d'un baril de pétrole, exprimés en pourcentages :

- 23% de Fuel pour la voiture
- 22% d'Essence
- 7% de Kérosène pour le transport aérien
- 5% de GPL pour les voitures et le chauffage
- 43% Autres



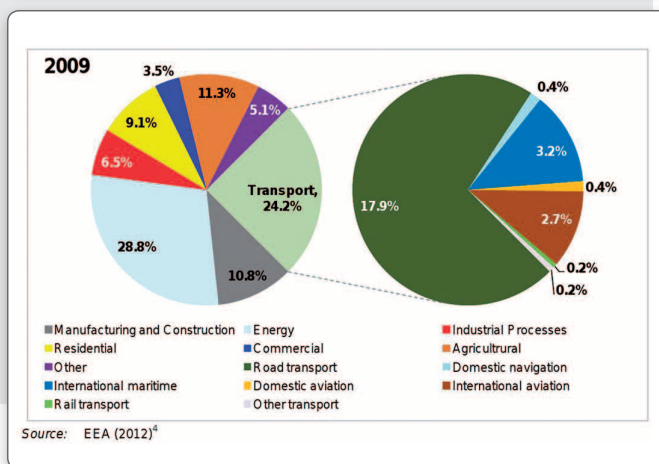
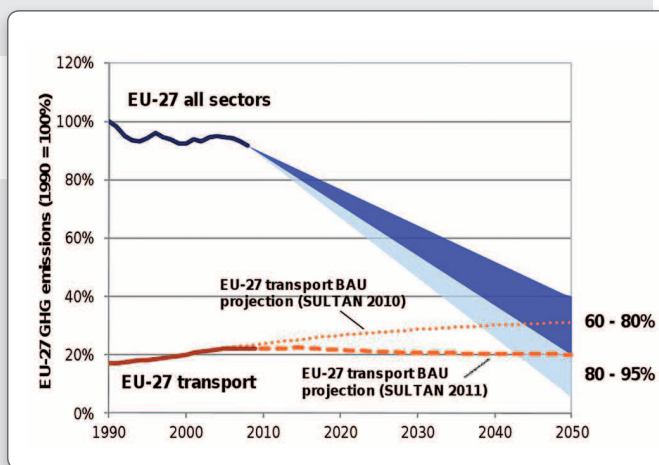
Le Pic de Hubbert représente sous forme de graphique la théorie scientifique qui prétend prédire l'évolution dans le temps des réserves de pétrole disponibles sur la planète.

Le pic est déjà dépassé et le prix du pétrole condamné à monter. Il est donc indispensable d'adopter des moyens de production d'énergie alternatifs, afin de retarder autant que possible l'épuisement de cette ressource.



Le secteur du transport est le principal responsable de la consommation des combustibles fossiles.

**La mobilité électrique** joue un rôle primordial dans l'objectif d'en finir avec les émissions de gaz à effets de serre dans l'atmosphère.



## UN ENGAGEMENT CONCRET EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Une vision globale des exigences de la planète

INGEREV® est une ligne complète de produits capables de répondre aux exigences de recharge des véhicules et **de fournir un service de suivi, de contrôle et de gestion de l'infrastructure.**

La gamme complète des produits **INGEREV®** se compose d'une plateforme hardware qui lui confère des propriétés souples et modulaires, et lui permet de s'intégrer à la perfection dans le réseau intelligent (smart grid).



Imaginons une ambiance silencieuse et propre

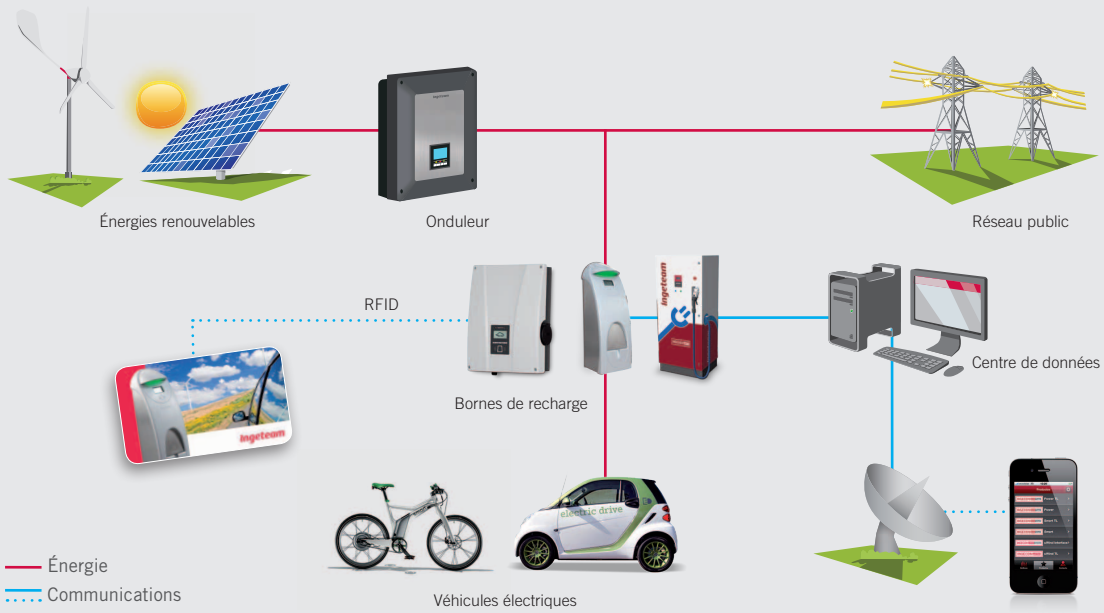
L'heure est imminente: **la mobilité électrique**, jusqu'à hier seulement considérée comme une alternative, se convertit aujourd'hui en une exigence !

Le processus de création d'infrastructures et de standardisation de la recharge est en marche.

Dès aujourd'hui, il est possible de disposer d'un véhicule chargé avant de partir ou de le recharger une fois arrivé à destination (parkings publics, lieu de travail, supermarché, restaurant...), en évitant ainsi tout arrêt inutile pendant le voyage.



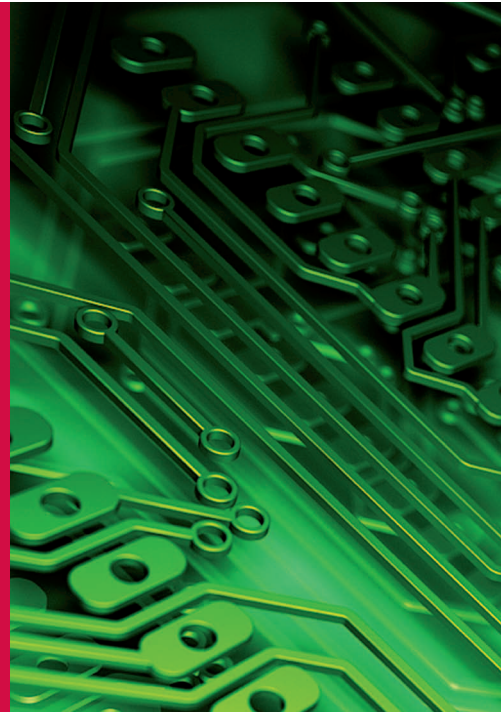




## Utilité, sécurité et fiabilité

Des réglementations internationales définissent les standards minimums de sécurité applicables aux systèmes de recharge.

Se conformant aux exigences de sécurité les plus strictes, Ingeteam participe à des groupes de travail et à des commissions techniques qui analysent les modifications de la législation pour les adapter à l'évolution continue des exigences techniques.



## Respect de la réglementation

Ingeteam s'appuie pour ses développements technologiques sur les normes internationales les plus exigeantes. Ainsi, les produits INGEREV® peuvent être installés partout dans le monde, en toute confiance et avec toutes les prestations.



## Les modes de charge suivant la réglementation internationale

### Mode 1. Charge sur AC



Le véhicule est branché sur le réseau d'alimentation privé à travers un simple câble d'alimentation à prises domestiques et industrielles (monophasées ou triphasées). Le courant maximum est de 16 A et la sécurité est garantie grâce à la protection différentielle et aux prises de terre.

### Mode 2. Charge sur AC



Le branchement du véhicule se fait à l'aide d'un câble spécifique, pourvu d'un dispositif intégré qui incorpore des fonctions de sécurité et réalise le contrôle de la recharge. La sécurité du réseau périphérique est garantie grâce à la protection différentielle et à la mise à la terre.

### Mode 3. Charge sur AC



La borne de recharge est branchée au véhicule à travers des connexions spécifiques qui intègrent, en plus des conducteurs de puissance, des conducteurs destinés au contrôle de charge du véhicule. Dans cette modalité, la borne de recharge intègre les fonctions de sécurité et de contrôle du courant de sortie.

### Mode 4. Charge sur DC



Le transfert d'énergie entre la borne de recharge et le véhicule s'effectue en courant continu.

Dans cette modalité, les fonctions de sécurité et de contrôle du courant de sortie sont intégrées durant la recharge.

Recharge contrôlée	NON
Puissance en monophasé	3,7 kW
Puissance en triphasé	11 kW
Usages publics ou privés ouverts à des tiers	NON

Recharge contrôlée	OUI
Puissance en monophasé	7 kW
Puissance en triphasé	22 kW
Usages publics ou privés ouverts à des tiers	NON

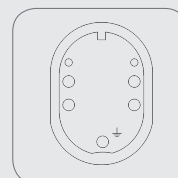
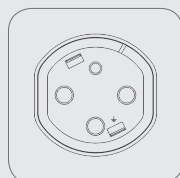
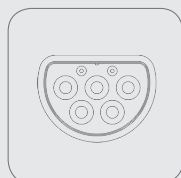
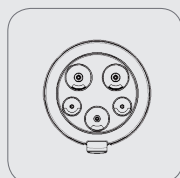
Recharge contrôlée	OUI
Puissance en monophasé	3,7 kW
Puissance en triphasé	44 kW
Usages publics ou privés ouverts à des tiers	OUI

Recharge contrôlée	OUI
Puissance	50 kW
Usages publics ou privés ouverts à des tiers	OUI

— Courant AC    — Courant DC    - - - Communication

## Connecteurs pour la recharge CA - Mode 3

	Type 1	Type 2	Type 3A	Type 3C
Monophasé	•	•	•	-
Triphasé	-	•	-	•
Nombre de bornes	5	7	5	7
Courant maximum	32 A	63 A	16 A	32 A
Tension maximum	250 V	500 V	250 V	500 V



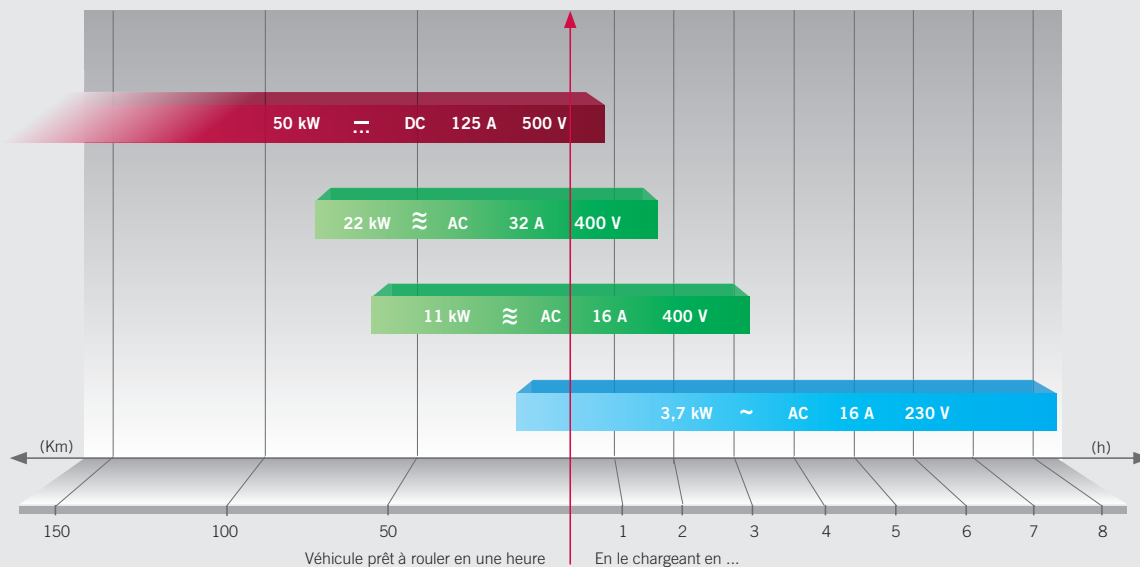
## Une opération de routine

La recharge du véhicule se convertira en une opération de routine pour tous les usagers, qui brancheront leur véhicule sur la borne une ou deux fois par jour.

Les modalités décrites dans les standards internationaux sont implicitement associées aux courants maximums et déterminent les temps de recharge.

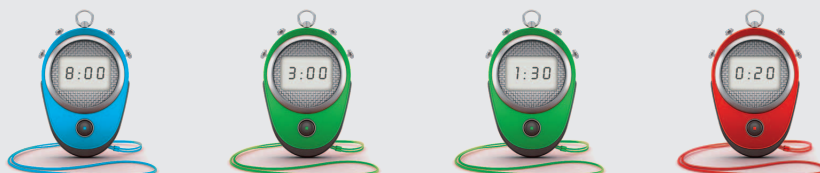


### Comparaison des modes de recharge



### Temps de recharge\*

Tension	230 V	400 V		500 V
Distribution	Monophasée	Triphasée		Courant continu
Courant maximum	16 A	16 A	32 A	125 A
Puissance maximum	3,7 kW	11 kW	22 kW	62,5 kW
INGEREV® GARAGE	•	•	•	
INGEREV® CITY	•	•	•	
INGEREV® RAPID				•



\* Suivant la capacité de la batterie, le système de recharge du véhicule et les conditions de fonctionnement.

## Une plate-forme flexible, qui assure à la fois le contrôle et la gestion

Toutes les bornes de recharge de la gamme INGEREV® sont élaborées à partir d'une carte de contrôle à base de micro-processeurs. La mesure de l'énergie s'effectue au moyen d'un compteur spécifique connecté sur la carte de contrôle.

- **Identification et habilitation locale effectuées par la borne de recharge.**
- **Identification locale effectuée par la borne de recharge et identification à distance par l'intermédiaire d'un serveur.**
- **Identification et habilitation à distance à travers un protocole de gestion.**

La borne de recharge utilise la technologie RFID\* pour l'identification de l'utilisateur.

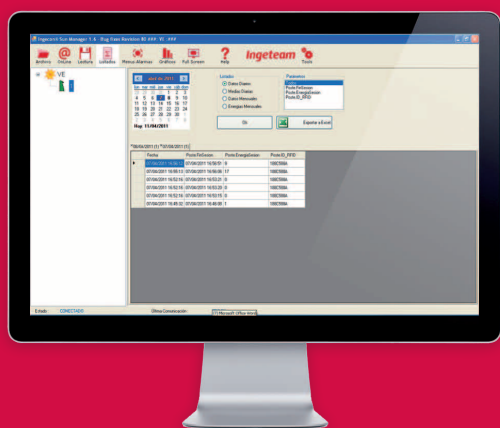
L'interface de l'utilisateur consiste en un grand écran graphique sur lequel est affichée toute l'information nécessaire. Les voyants lumineux font partie intégrante de cette interface et permettent d'obtenir une information claire sur l'état de fonctionnement de la borne.

*\*RFID, acronyme de Radio Frequency Identification : technologie utilisée pour mémoriser et lire des informations sur une puce sans contact direct. La puce fonctionne sans batterie; l'alimentation et la communication s'effectuent par induction électromagnétique.*

*La dimension de ce système est si réduite qu'il peut être intégré dans des badges, étiquettes, codes d'identification, etc.*

## Prêts à communiquer avec le futur





Les bornes de recharge s'occuperont de transférer l'énergie du réseau jusqu'au véhicule. L'information relative à cette opération sera disponible pour le propriétaire et pour le gestionnaire de l'installation.

Chaque borne de recharge de la ligne INGEREV® intègre un système spécifique de communication RS-485 qui satisfait aux principales exigences de supervision et de contrôle.

Accessoires de communication :

- Carte Ethernet pour la connexion au réseau.
- Carte GSM / GPRS / UMTS pour la connexion à Internet de l'installation et pour le service d'envoi de rapports par SMS.

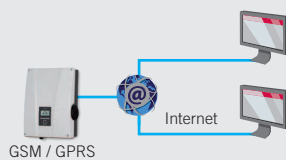
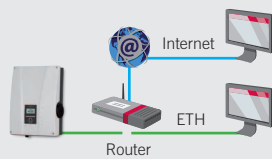
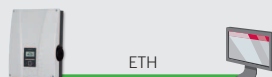
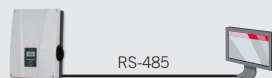
## Protocoles de communication

Ingeteam a choisi d'offrir le maximum de souplesse pour la réalisation des infrastructures destinées à la recharge des véhicules électriques.

La ligne de produits INGEREV® intègre les protocoles de communication pour la supervision et le contrôle.

### Installation type A.

Borne de recharge individuelle. Installation domestique/résidentielle.



#### PROTOCOLES DE SUPERVISION

- Enregistrement des utilisateurs autorisés.
- Lecture de l'énergie fournie au véhicule.
- Supervision de l'état de fonctionnement.

#### PROTOCOLES D'IDENTIFICATION ET D'ADMINISTRATION

En plus de l'information relative à la supervision, le serveur s'occupe de l'identification des utilisateurs et de la gestion des paiements.

- Identification et autorisation à distance.
- Personnalisation du service.
- Gestion à distance de l'interface de l'utilisateur.

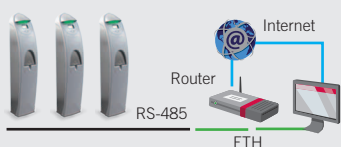
Des protocoles de communication publics permettent la réalisation de logiciels compatibles ou de modules aptes à être intégrés dans les logiciels existants.





## Installation type B.

Plusieurs bornes de recharge. Identification locale. Vigilance.



### PROTOCOLES D'IDENTIFICATION ET D'ADMINISTRATION

En plus de l'information relative à la supervision, le serveur s'occupe de l'identification des utilisateurs et de la gestion des paiements.

- Identification et autorisation à distance.
- Personnalisation du service.
- Gestion à distance de l'interface de l'utilisateur.

Des protocoles de communication publics permettent la réalisation de logiciels compatibles ou de modules aptes à être intégrés dans les logiciels existants.

### PROTOCOLE DE CONTRÔLE

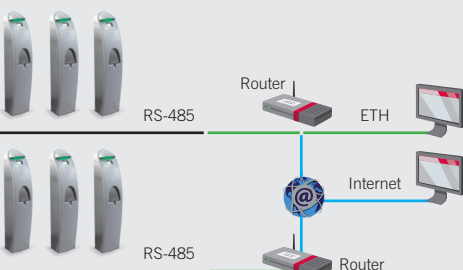
La borne de recharge peut être configurée de manière à ce qu'un logiciel externe administre la totalité des services :

- Habilitation de la recharge.
- Verrouillage et déverrouillage de la connexion.
- Régulation de la recharge.
- Rapports fournis à l'utilisateur.

Le RS-485 à bord permet la connexion de plusieurs bornes de recharge, la fonction d'auto-apprentissage simplifie les phases de configuration.

## Installation type C.

Points de recharge multiples et éloignés l'un de l'autre. Identification à distance. Supervision.



Basic



## La borne de recharge à usage domestique

La gamme INGEREV® GARAGE Basic permet d'effectuer la recharge d'un véhicule électrique de manière pratique, simple et fonctionnelle.

Ce produit s'adresse tout spécialement à un cadre privé, tel que garages de particuliers, communautaires ou d'entreprises.

Son design incorpore une carcasse en acier et une façade en aluminium qui la dotent d'une grande résistance et durabilité, et permettent son utilisation en extérieur.

Ces bornes, de conception conforme à la réglementation internationale CEI 61851, sont conçues pour la recharge des véhicules suivant le mode 3 de cette réglementation.

La borne incorpore dans son propre design le câble de recharge. On évite ainsi l'opération répétitive de dérouler et enrouler tous les jours le câble du propre véhicule, ce qui se traduit par encore plus de commodité mais aussi de propreté pour l'opération de recharge en elle-même.

L'INGEREV® GARAGE Basic est disponible en version monophasée et triphasée, avec

des puissances comprises entre 4,6 et 22 kilowatts. Le temps nécessaire pour le chargement complet d'un véhicule électrique peut donc osciller de 1 heure à 6 ou 7 heures maximum, suivant le type de véhicule et de chargeur.

Il existe deux variantes du modèle en fonction de la prise requise pour la recharge. Ces variantes sont équipées respectivement des prises Type 1 et Type 2 tel que le définit la norme CEI 62196-2.

Elle offre aussi la possibilité de choisir entre une puissance de recharge nominale ou limitée si le reste de l'installation requiert un niveau de consommation supérieur. La puissance nominale comme la puissance limitée peuvent être configurées par l'utilisateur dans les limites techniques permises.

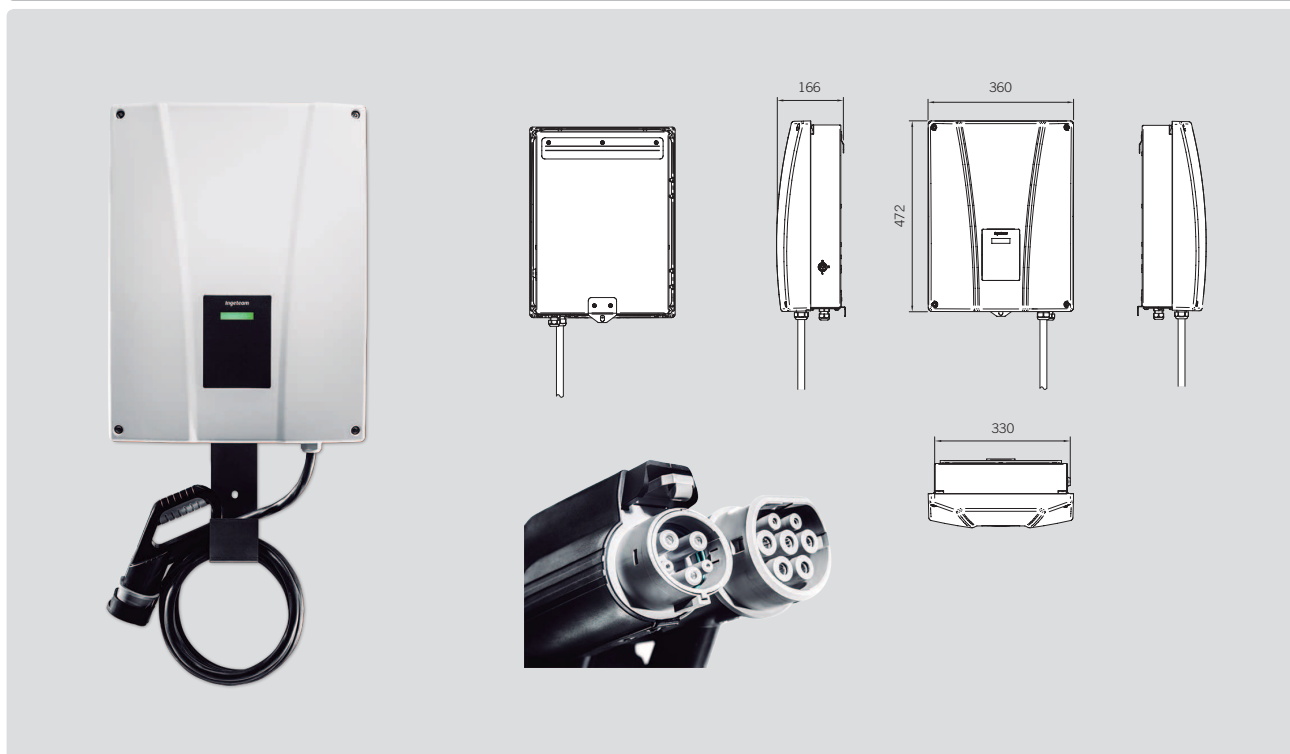
À travers sa connexion USB, il est possible de modifier des paramètres de la configuration et d'accéder aux relevés historiques d'utilisation, mais aussi d'effectuer des mises à jour de firmware et d'ajouter des améliorations et des actualisations tout au long de la durée de vie utile du dispositif.

### FONCTIONNALITÉ

- Installation au mur, à l'intérieur ou à l'extérieur.
- Recharge de véhicules en Mode 3 (IEC 61851).
- Puissance maximum de charge : de 4,6 à 22 kW.
- Câble de recharge intégré de 6 mètres, Type 1 ou Type 2 (mode de connexion C suivant CEI 61851).
- Support de câble compris.
- Activation par clé.
- Choix entre puissance nominale ou limitée.
- Indication d'état par voyant lumineux.
- Mises à jour et configuration par USB.
- Téléchargement de rapports par USB.
- Accès aux protections à travers un couvercle inférieur.
- Dispositif de mesure en option.

INGEREV® GARAGE Basic					
<b>Modes de charge CEI 61851</b>					
Mode 3	✓				
Mode d'installation	Mur				
<b>Modèle</b>	<b>GB120-C1</b>	<b>GB132-C1</b>	<b>GB120-C2</b>	<b>GB132-C2</b>	<b>GB332-C2</b>
<b>Alimentation</b>					
Monophasé 230 V / 50 Hz (2P+T)	✓	✓	✓	✓	
Triphasé 400 V / 50 Hz (3P+N+T)					✓
Ampères par phase	20	32	20	32	32
Puissance maximum de sortie (kW)	4,6	7,4	4,6	7,4	22
<b>Connecteurs</b>					
CEI 62196-2 - Câble Type 1 (6m)	✓	✓			
CEI 62196-2 - Câble Type 2 (6m)			✓	✓	✓
Type de connexion CEI 61851	Cas Connexion C				
Température de fonctionnement	de -25 °C à +50 °C				
Humidité relative	<95%				
Indice de Protection environnementale	IP54 avec le connecteur couvert / IP44 avec le connecteur découvert				
Configuration et accès aux données	Par USB				
Indice de Protection anti-vandalisme	IK08				
Directives	Basse Tension : 2006/95/CE CEM : 2004/108/CE Certification ZE Ready et EV Ready de Renault-Nissan				
Carcasse	Acier peint : RAL9003 Façade en fonte d'aluminium				
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	472 x 360 x 166 (hors câble)				
Poids	10 kg				
<b>Équipement en option*</b>					
Protection différentielle	30 mA Classe A				
Protection contre les surintensités	Interrupteur Magnétothermique Courbe C				
Protection contre les surtensions	Classe 2				
Unité de Mesure d'Énergie	Classe A active / Classe B réactive				
Communications	RS-485, Ethernet, 3G				

Notes : \* Consulter disponibilité suivant modèle.



Mur



## La borne de recharge pour intérieurs

La ligne de produit INGEREV® GARAGE a été conçue pour être utilisée dans des parkings publics, hôtels, centres commerciaux et de loisirs, flottes privées, copropriétés, etc.

Les bornes du modèle INGEREV® GARAGE sont équipées d'une prise de courant conforme à la réglementation IEC 62196-2. Cette prise permet la recharge de véhicules suivant le mode 3 de la norme internationale IEC 61851, qui garantit la sécurité du processus.

Tous les modèles de la gamme INGEREV® GARAGE sont par ailleurs pourvus d'une prise supplémentaire pour effectuer des recharges en mode 1 et 2.

INGEREV® GARAGE se présente avec une carcasse unique «W», destinée à son installation murale, en intérieur comme en extérieur.

Disponibles en version monophasée ou triphasée, avec une intensité maximum par phase de 32 A et puissance maximum de

22 kW. Ces caractéristiques permettent un processus de recharge jusqu'à 6 fois plus rapide que sur une prise domestique, les temps de recharge obtenus étant inférieurs à 2 heures pour la plupart des véhicules.

Les bornes de recharge INGEREV® GARAGE sont dotées d'un système solide de rétention et de verrouillage du câble (mode 3 seulement) pour éviter qu'il ne soit dérobé par des utilisateurs non autorisés.

En cas de coupures de courant, les bornes de recharge INGEREV® GARAGE récupèrent automatiquement leur état antérieur, garantissant ainsi l'aboutissement correct du processus de recharge.

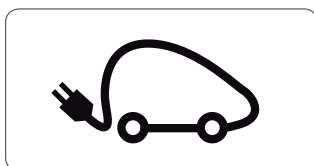
Leur capacité de communication avec un centre de pilotage à distance permet d'effectuer un contrôle des utilisateurs et une tarification des processus de recharge, à travers un logiciel propriétaire d'Ingeteam ou l'intégration dans des centres de pilotage de tiers.

### FUNCTIONNALITÉ

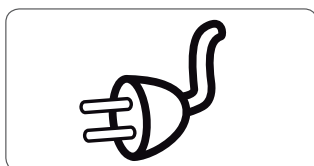
Principales fonctionnalités de chaque borne de recharge INGEREV® GARAGE :

- Recharge de véhicules suivant modes 1, 2 et 3 de la norme 61851.
- Identification locale par carte sans contact RFID.
- Mesure de la puissance et de l'énergie transférée suivant compteur MID.
- Rétention du câble pendant le processus de recharge (Mode 3 seulement).
- Indication d'état par l'intermédiaire d'une signalisation lumineuse.
- Communication avec d'autres bornes de recharge et un centre de pilotage.
- Ecran LCD multi-langues avec texte personnalisable.
- Régulation de la puissance de charge.
- Télégestion et surveillance optionnelle de chaque borne.
- Compatible avec le protocole OCPP à travers l'utilisation de Web Services (SOA).
- Possibilité de programmation de charges différées à travers l'écran.
- Revêtement de peinture anti-graffitis.

### Interface de l'utilisateur



CHARGE	
ÉNERGIE (Wh)	10354
PUISSANCE (W)	2830



SÉANCE D'ÉNERGIE	
ÉNERGIE (Wh)	15120



INGEREV® GARAGE

Modes de charge CEI 61851

Modes 1 et 2	✓
Mode 3	✓
Mode d'installation	Mur

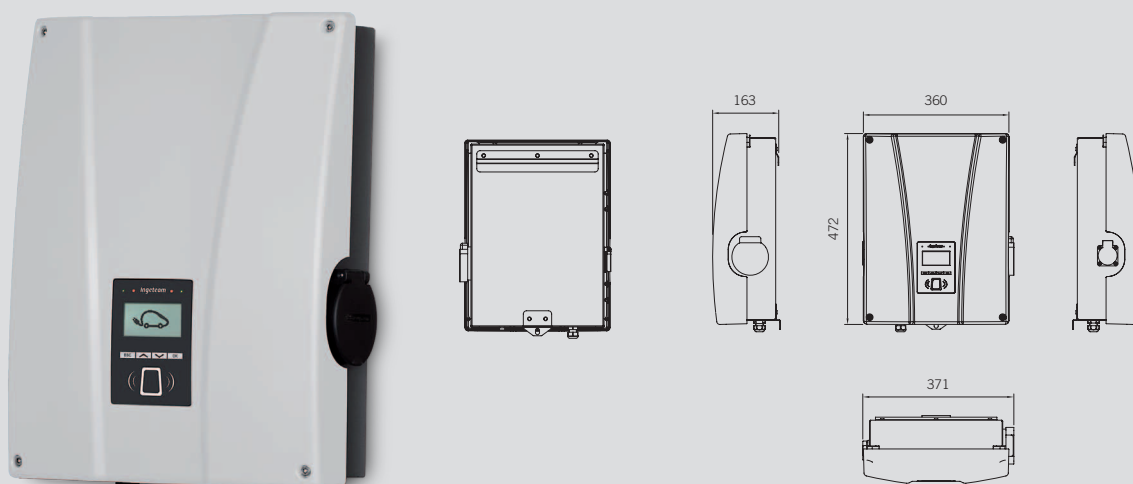
Modèle

	W1116	W1316	W1332
<b>Alimentation</b>			
Monophasée 230 V 50 Hz (2P+T)	✓	✓	✓
Triphasée 400 V 50 Hz (3P+N+T)	✓	✓	✓
Corriente máxima	16 A	16 A	32 A
<b>Prises de courant</b>			
Schuko CEE 7/4 Type E/F*	✓	✓	✓
IEC 62196-2 Type 2*	✓	✓	✓
IEC 62196-2 Type 3A*	✓	✓	✓
IEC 62196-2 Type 3C*	✓	✓	✓
Puissance maximum sortie	3,7 kW	11 kW	22 kW
Type de connexion CEI 61851	Cas Connexion B		
Température de fonctionnement	-25°C à +40°C		
Humidité relative	<95%		

Données Générales

Protection contre surintensités	Interrupteur Magnétothermique à réarmement automatique*
Protection contre courant différentiel	30 mA Classe A à réarmement automatique*
Protection contre surtensions	Classe 2 (optionnel)
Mesure d'énergie	Classe A active / Classe B réactive
Lecteur RFID	ISO 14443A / Mifare - 13,56 MHz
Communications	RS-485, Ethernet, GPRS, UMTS
Indice de protection environnementale	IP44
Indice de protection anti-vandalisme	IK08
Directives	Basse Tension: 2006/95/CE EMC: 2004/108/CE Certification ZE Ready et EV Ready de Renault-Nissan
Carcasse	Acier peint: RAL 9003
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	472 x 371 x 163 mm
Poids	10 kg

Notes: \* Consulter disponibilité suivant modèle.



L'équipement est personnalisable en fonction du volume de la commande.

Duo



## La borne de recharge en milieu urbain

La ligne de produit INGEREV® CITY Duo se présente sous un design séduisant, avec des protections contre le vandalisme et les intempéries qui l'intègrent parfaitement au mobilier urbain.

Ces bornes, conçues suivant les directives de la norme internationale CEI 61851, permettent de charger les véhicules suivant les modes 1, 2 et 3 préconisés par la norme, ainsi que le chargement simultané de deux véhicules électriques, dans l'un des trois modes, au choix.

La possibilité de recharger 2 véhicules en même temps sur une même borne minimise les coûts d'installation et l'impact esthétique de ces infrastructures sur la voie publique.

Les bornes de la gamme CITY Duo sont disponibles en version monophasée ou triphasée. Leurs puissances comprises entre 7,4 et 22 kW permettent d'obtenir des temps de charge complète du véhicule d'entre 1 et 6 heures, suivant le modèle de véhicule et le point de charge.

Les bornes de recharge INGEREV® CITY Duo sont dotées d'un système solide de rétention et de verrouillage du câble pour éviter qu'il ne soit dérobé par des utilisateurs non autorisés.

En cas de coupure de courant, les bornes de recharge INGEREV® CITY Duo sont pourvues d'une batterie qui leur fournit une autonomie minimum d'une heure, tout en garantissant durant ce temps la rétention du câble.

### INSTALLATION

- Installation simple, sans nécessité d'ouvrir le compartiment mécanique. Accès au point de charge et aux protections pour l'installation et la maintenance à travers une petite trappe.

### FONCTIONNALITÉ

- Recharge simultanée de deux véhicules en modes 1, 2 et 3 suivant la norme CEI 61851.
- Identification par carte RFID.
- Mesure de puissance et d'énergie (MID).
- Restriction d'accès à la prise d'énergie par des utilisateurs non autorisés.
- Autonomie de fonctionnement en cas de défaillance d'alimentation électrique.
- Voyant LED pour indiquer l'état.
- Écran LCD plurilingue personnalisable.
- Régulation de la puissance de charge.
- Possibilité de recharge différée.
- Commande et configuration locale par RS485, USB et PC.
- Commande et configuration à distance par Ethernet et 3G (accessoire).
- Compatible avec protocole OCPP pour la commande depuis un Centre de Commande à distance (accessoire).
- Revêtement de peinture anti-graffitis.
- Porte arrière pour un accès commode aux protections.

INGEREV® CITY Duo			
<b>Modes de charge IEC 61851</b>			
Modes 1 et 2	✓		✓
Mode 3	✓		✓
<b>Variante</b>			
	<b>CITY Duo 132</b>		<b>CITY Duo 332</b>
Alimentation			
Monophasé 230 V / 50 Hz (2P+T)	✓		✓
Triphasé 400 V / 50 Hz (3P+N+T)			✓
Courant maximum (A) par phase	32		32
Puissance maximale d'entrée (kW)	7,4 <sup>(1)</sup>	14,8 <sup>(2)</sup>	22 <sup>(1)</sup> / 44 <sup>(2)</sup>
<b>Prises de courant</b>			
Schuko CEE 7/4 Type E/F	2 x 10 A		2 x 10 A
CEI62196-2 Type 2	2 x 32 A		2 x 32 A
Puissance maximale de sortie en Mode 3 (kW) <sup>(3)</sup>	3,7 / 7,4	7,4 / 7,4	11 / 22 / 22 / 22
Type de connexion IEC 61851	Cas Connexion B		
Température de fonctionnement	-de -25 °C à +50 °C		
Humidité relative	<95%		
<b>Données générales</b>			
Protection contre les surintensités	Interrupteur Magnétothermique (réarmement automatique optionnel) <sup>(4)</sup>		
Protection différentielle	30 mA Classe A (réarmement automatique optionnel) <sup>(4)</sup>		
Protection contre les surtensions	Classe 2 (optionnel) <sup>(4)</sup>		
Mesure d'énergie	2x Compteur MID		
Lecteur RFID	ISO 14443A / Mifare - 13,56 MHz (lecteur Desfire optionnel)		
Communications locales	RS-485 / USB		
Communications à distance	Ethernet / 3G (accessoire optionnel)		
Ocpp	Ocpp (requiert accessoire optionnel Ethernet / 3G)		
Indice de Protection environnementale	IP54		
Indice de Protection anti-vandalisme	IK10		
Directives	Basse Tension : 2006/95/CE CEM : 2004/108/CE Certification ZE Ready et EV Ready de Renault-Nissan		
Autonomie d'opération (sans alimentation AC)	1 hour battery mode		
Carcasse	Anti-graffiti - polyurethane		
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	1,455 x 257 x 254 mm		
Poids	40 kg		

**Note :** <sup>(1)</sup> La puissance d'entrée est distribuée entre les prises Mode 3 utilisées <sup>(2)</sup> Chaque prise Mode 3 dispose de sa puissance maximale <sup>(3)</sup> Puissance maximale par prise Mode 3 avec les deux prises utilisées / puissance maximale par prise Mode 3 avec une seule prise utilisée <sup>(4)</sup> Consulter les options suivant modèle.



Sol / Mur



## La borne de recharge en environnement urbain

La ligne de produit INGEREV® CITY se présente sous un design séduisant qui s'intègre parfaitement au mobilier urbain ; elle est dotée des protections nécessaires contre le vandalisme et contre les intempéries, pour son installation dans des espaces intérieurs ou extérieurs.

Les bornes du modèle INGEREV® CITY sont équipées d'une prise de courant conforme à la réglementation IEC 62196-2. Cette prise permet la recharge de véhicules suivant le mode 3 de la norme internationale IEC 61851, qui garantit la sécurité du processus.

Tous les modèles de la gamme INGEREV® CITY sont par ailleurs pourvus d'une prise additionnelle pour effectuer des recharges en mode 1 et 2.

INGEREV® CITY se présente sous deux variantes, suivant le mode d'installation :

- Sol "G": pour usage sur la voie publique.
- Mur "W": garages, murs de parkings.

Disponibles en version monophasée ou triphasée, avec une intensité maximum par phase de 32 A et puissance maximum de 22 kW. Ces caractéristiques permettent un processus de recharge jusqu'à 6 fois plus rapide que sur une prise domestique, les temps de recharge obtenus étant inférieurs à 2 heures pour la plupart des véhicules.

Les bornes de recharge INGEREV® CITY sont dotées d'un système solide de rétention et de verrouillage du câble pour éviter qu'il ne soit dérobé par des utilisateurs non autorisés.

En de coupure de courant, les bornes de recharge INGEREV® CITY bénéficient d'un temps d'autonomie minimum d'une heure, la rétention du câble étant garantie pendant 24 heures jusqu'à une nouvelle identification de l'utilisateur.

Leur capacité de communication avec un centre de pilotage à distance permet d'effectuer un contrôle des utilisateurs et une tarification des processus de recharge, à travers un logiciel propriétaire d'Ingeteam ou l'intégration dans des centres de pilotage de tiers.

### FUNCTIONNALITÉ

Principales fonctionnalités de chaque borne de recharge INGEREV® CITY :

- Recharge de véhicules suivant modes 1, 2 et 3 de la norme 61851.
- Identification locale par carte sans contact RFID.
- Mesure de la puissance et de l'énergie transférée suivant compteur MID.
- Restriction d'accès à la prise d'énergie par des utilisateurs non autorisés.
- Autonomie de fonctionnement en cas de défaillance d'alimentation électrique.
- Indication d'état par l'intermédiaire d'une signalisation lumineuse.
- Écran LCD multi-langues avec texte personnalisable.
- Réglage de la puissance de recharge.
- Communication avec d'autres bornes de recharge et avec un Centre de Pilotage Télégestion et surveillance optionnelle de chaque borne.
- Compatible avec le protocole OCPP à travers l'utilisation de Web Services (SOA).
- Possibilité de configuration pour recharge différée.
- Revêtement de peinture anti-graffitis.



	INGEREV® CITY Ground		INGEREV® CITY Wall
<b>Modes de charge IEC 61851</b>			
Modes 1 et 2	✓		✓
Mode 3	✓		✓
Mode d'installation	Sol		Mur
<b>Modèle</b>	<b>C6132</b>	<b>C6332</b>	<b>CW332</b>
Alimentation			
Monophasé 230 V / 50 Hz (2P+T)	✓	–	–
Triphasé 400 V / 50 Hz (3P+N+T)	–	✓	✓
Courant maximum	32 A	32 A	32 A
<b>Prises de courant</b>			
Schuko CEE 7/4 Tipo E/F <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓
IEC 62196-2 Type 2 <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓
IEC 62196-2 Type 3A <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓
IEC 62196-2 Type 3C <sup>(1)</sup>	✓	✓	✓
Puissance maximum sortie	7,4 kW	22 kW	22 kW
Type de connexion IEC 61851	Cas Connexion B		
Température de fonctionnement	-25 °C à +40 °C		
Humidité relative	<95%		
<b>Données Générales</b>			
Protection contre surintensités	Interrupteur Magnétothermique à réarmement automatique (optionnel) <sup>(1)</sup>		
Protection contre courant différentiel	30 mA Classe A à réarmement automatique (optionnel) <sup>(1)</sup>		
Protection contre surtensions	Classe 2 (optionnel) <sup>(1)</sup>		
Mesure d'énergie	Classe A active / Classe B réactive		
Lecteur RFID	ISO 14443A / Mifare - 13,56 MHz		
Communications	RS-485, Ethernet, 3G		
Indice de protection environnementale	IP55		
Indice de protection anti-vandalisme	IK10		
Directives	Basse Tension : 2006/95/CE EMC : 2004/108/CE Certificación ZE Ready et EV Ready de Renault-Nissan		
Autonomie d'opération (sans alimentation AC)	1 heure mode batterie		
Carcasse	Acier inoxydable Polyuréthane : RAL 9006		
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur)	1.255 <sup>(2)</sup> x 257 x 254 mm		756 x 257 x 254 mm
Poids	30 kg		25 kg

Notes : <sup>(1)</sup> Consulter disponibilité suivant modèle <sup>(2)</sup> Possibilité d'augmenter l'hauteur jusqu'à 1.455 mm.





## Réduction du temps de recharge de 5 heures à 15 minutes

INGEREV® RAPID est le modèle de la famille de produits INGEREV® spécialement conçu pour répondre aux exigences de la recharge rapide. Compatible avec les véhicules fabriqués suivant la norme CHAdeMO, la borne de recharge fournit un service simple, sûr et rapide.

Cette borne de recharge permet de recharger l'intégralité de l'autonomie du véhicule en seulement 15 à 30 minutes, en fonction du modèle de voiture.

Ingeteam a conçu la borne de recharge à partir de ses propres convertisseurs d'énergie réalisés avec des IGBT à haute efficacité.

La carcasse en acier garantit la résistance aux sévères conditions ambiantes. La faible pollution sonore émise pendant son fonctionnement permet son installation dans des espaces fermés, comme les garages, ou à proximité de zones résidentielles.

### FONCTIONS

- Recharge rapide effectuée en mode 4 conformément aux standards IEC 61851-1 et CHAdeMO.
- Grand écran LCD à rétro éclairage LED.
- Supervision et contrôle du dispositif au moyen d'un logiciel de contrôle.
- Contrôle du niveau de recharge de la batterie du véhicule.

### COMMUNICATION

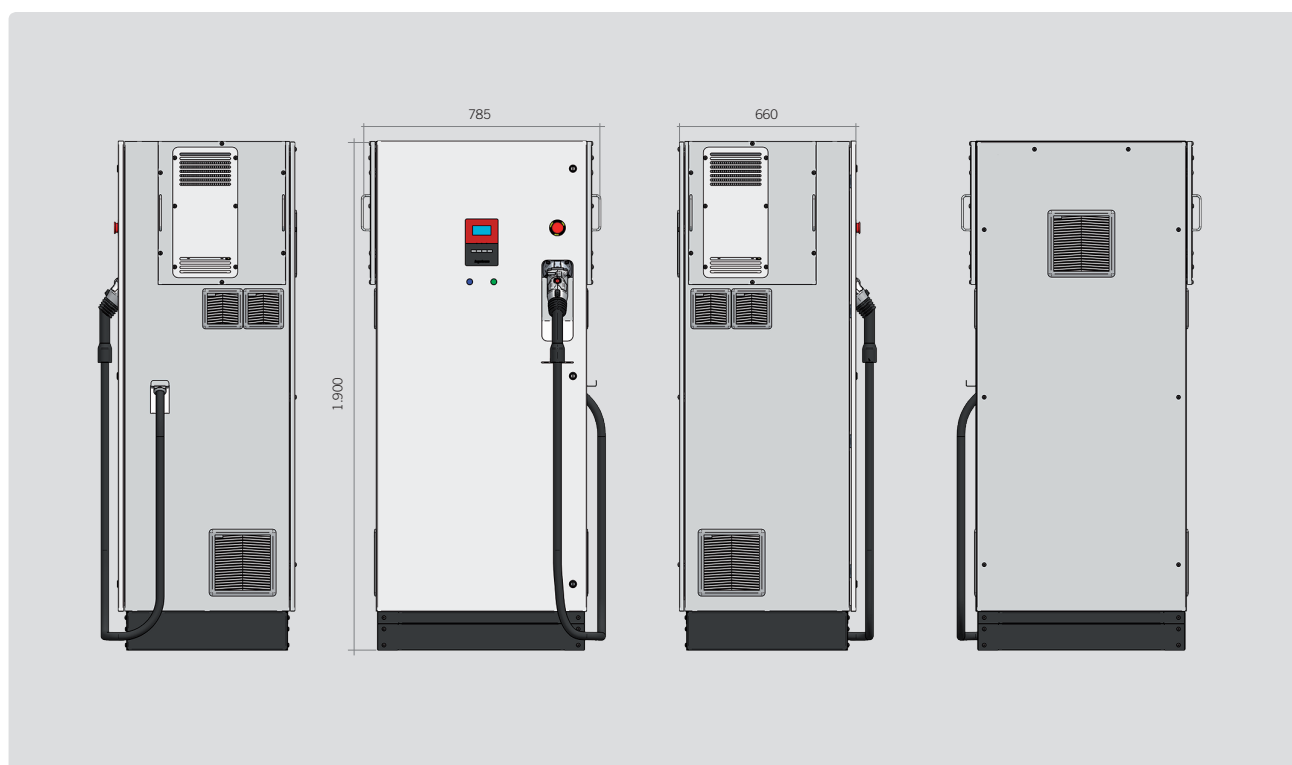
- Hardware modulaire adaptable aux exigences spécifiques des applications.
- Communication RS-485 réservée à l'exécution de connexions entre plusieurs bornes de recharge installées.
- Carte Ethernet, GSM/GPRS/UMTS, pour faciliter la connexion entre les infrastructures existantes.
- Communication avec la voiture par un bus CAN selon la norme CHAdeMO.

### SÉCURITÉ

- Conformité aux exigences de sécurité du standard international IEC 6185-1.
- Protections intégrées contre les courts-circuits et les surcharges.
- Bouton d'urgence visible qui garantit à l'utilisateur l'interruption du service en toute sécurité.
- Application du standard CHAdeMO.

<b>INGEREV® RAPID</b>	
<b>Valeurs d'Entrée (AC)</b>	
Tension	3 x 400 Vac
Fréquence	50 Hz
Courant nominale	72 A
Courant maximum	85 A
Puissance maximale	50,5 kVA
<b>Valeurs de sortie (DC)</b>	
Puissance maximale	50 kW
Tension maximale	500 V
Courant maximum	125 A
Rendement	>90%
<b>IEC 61851-1</b>	
Mode de charge	Mode 4
Type de connexion	Cas Connexion C
Type de connexion CHAdeMO	JEVS G105 (TEPCO/Yazaki)
<b>Accessoires</b>	
Surintensités	RS-485
Surtensions	Ethernet, CAN, GPRS, UMTS
<b>Protections (AC)</b>	
Surintensités	Protection magnétothermique
Surtensions*	Limiteurs de surtension AC
<b>Information générale</b>	
Dimensions	785 x 660 x 1.900 mm
Poids	460 kg
Température de fonctionnement	-10°C à +40°C
Carcasse	Plaque d'acier galvanisé. RAL 9010
Indice de protection environnementale	IP54
Indice de protection anti-vandalisme	IP08

\* Consulter disponibilité suivant modèle.



## References

### Notre présence sur le territoire

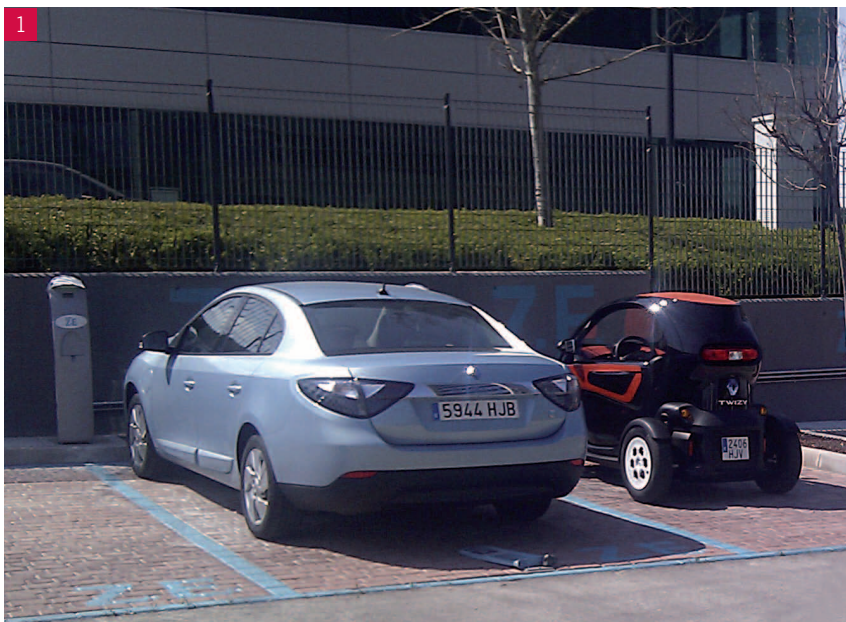
Les bornes de recharge INGEREV® sont fabriquées pour s'adapter aux contextes les plus variés, depuis les installations domestiques jusqu'aux infrastructures publiques les plus complexes.

Dans la phase de conception, Ingeteam a pris en compte toutes les exigences d'installation, que celle-ci soit prévue au mur ou au sol.

### Une intégration agréable

L'aspect esthétique des bornes de recharge a été particulièrement étudié, car elles feront désormais partie du paysage urbain et se feront une place à l'intérieur de nos logements et lieux de travail.

Ingeteam propose à ses clients la personnalisation des bornes de recharge afin de respecter l'identité corporative des fournisseurs de service.



1. RENAULT  
Siège de Renault-Espagne  
Madrid (Espagne)

2. RENAULT UNSAIN  
Concessionnaire à  
Cordovilla (Espagne)



3



4

**3. RENAULT + ACCIONA**

Présentation du Renault Fluence en Espagne  
Seville (Espagne)

**4. RENAULT UNSAIN**

Concessionnaire à  
Cordovilla (Espagne)

## REFERENCES



5



6



8



9



7



10

5. **IBERDROLA + CAR SHARING NAVARRA**  
Pampelune (Espagne)

6. **ACCIONA**  
Pampelune (Espagne)

7. **ACCIONA + COMFERSA**  
Station de train à grande vitesse AVE  
Cuenca (Espagne)

8. **ACCIONA**  
Pampelune (Espagne)

9. **IBIL- REPSOL + ORGANISME BASQUE DE L'ÉNERGIE**  
Supermarché Eroski  
Bilbao (Espagne)



11



12



13

10. IBIL: REPSOL + ORGANISME  
BASQUE DE L'ÉNERGIE

Consortium des eaux  
Bilbao (Espagne)

11. IBIL: REPSOL + ORGANISME  
BASQUE DE L'ÉNERGIE

Osakidetza  
Saint Sebastian (Espagne)

12. IBIL: REPSOL + ORGANISME  
BASQUE DE L'ÉNERGIE

Parque Tecnológico de Álava  
Vitoria (Espagne)

13. IBIL: REPSOL + ORGANISME  
BASQUE DE L'ÉNERGIE

Parque Tecnológico de Vizcaya  
Zamudio (Espagne)

## REFERENCES



14. REPSOL  
Centro I+D Repsol  
Madrid (Espagne)

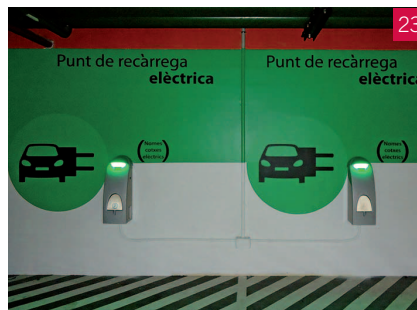
15. ACCIONA + COMFERSA  
Station de train Atocha  
Madrid (Espagne)

16. LECLERC  
Supermarché  
Erstein (France)

17. INGTEAM POWER  
TECHNOLOGY  
Sarriguren (Espagne)

18. IBERDROLA +  
GENERAL MOTORS  
Figueroles (Espagne)





19. POSTE À ESSENCE EZKABA  
Villava (Espagne)

20. IBERDROLA MOVELE Plan  
Madrid (Espagne)

21. N2S  
Centre commercial  
The Style Outlets  
A Coruña (Espagne)

22. ACCIONA  
Supermarché Carrefour  
Pampelune (Espagne)

23. ACCIONA  
Centre commercial  
"La Maquinista"  
Barcelone (Espagne)

24. ACCIONA  
Pampelune  
(Espagne)







# Ingeteam

**Ingeteam Power Technology, S.A.**  
Avda. Ciudad de la Innovación, 13  
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain  
Tel.: +34 948 288 000 / Fax: +34 948 288 001  
e-mail: solar.energy@ingeteam.com

**Ingeteam S.r.l.**  
Via Emilia Ponente, 232  
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italy  
Tel.: +39 0546 651 490 / Fax: +39 054 665 5391  
e-mail: italia.energy@ingeteam.com

**Ingeteam SAS**  
La Naurouze B - 140 rue Carmin  
31670 Labège - France  
Tel: +33 (0)5 61 25 00 00 / Fax: +33 (0)5 61 25 00 11  
e-mail: france@ingeteam.com

**Ingeteam INC.**  
3550 W. Canal St.  
MILWAUKEE, WI 53208 - USA  
Tel.: +1 (414) 934 4100 / +1 (855) 821 7190 / Fax: +1 (414) 342 0736  
e-mail: solar.us@ingeteam.com

**Ingeteam, a.s.**  
Technologická 371/1  
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC  
Czech Republic  
Tel.: +420 59 732 6800 / Fax: +420 59 732 6899  
e-mail: czech@ingeteam.com

**Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.**  
Shanghai Trade Square, 1105  
188 Si Ping Road  
200086 SHANGHAI - P.R. China  
Tel.: +86 21 65 07 76 36 / Fax: +86 21 65 07 76 38  
e-mail: shanghai@ingeteam.com

**Ingeteam, S.A. de C.V.**  
Ave. Revolución, n° 643, Local 9  
Colonia Jardín Español - MONTERREY  
64820 - NUEVO LEÓN - México  
Tel.: +52 81 8311 4858 / Fax: +52 81 8311 4859  
e-mail: northamerica@ingeteam.com

**Ingeteam Ltda.**  
Rua Estácio de Sá, 560  
Jd. Santa Genebra  
13080-010 Campinas/SP - Brazil  
Tel.: +55 19 3037 3773  
e-mail: brazil@ingeteam.com

**Ingeteam Pty Ltd.**  
Unit 2 Alphen Square South  
16th Road, Randjiespark  
Midrand 1682 - South Africa  
Tel.: +2711 314 3190 / Fax: +2711 314 2420  
e-mail: southafrica@ingeteam.com

**Ingeteam SpA**  
Los militares 5890, Torre A, oficina 401  
7560742 - Las Condes  
Santiago de Chile - Chile  
Tel.: +56 2 29574531  
e-mail: chile@ingeteam.com

**Ingeteam Power Technology India Pvt. Ltd.**  
2nd Floor, 431  
Udyog Vihar, Phase III  
122016 Gurgaon (Haryana) - India  
Tel.: +91 124 420 6491-5 / Fax: +91 124 420 6493  
e-mail: india@ingeteam.com

**Ingeteam Sp. z o.o.**  
Ul. Koszykowa 60/62 m 39  
00-673 Warszawa - Poland  
Tel.: +48 22 821 9930 / Fax: +48 22 821 9931  
e-mail: polska@ingeteam.com

**Ingeteam Australia Pty Ltd.**  
Suite 112, Level 1, Mike Codd Building 232  
Innovation Campus, Squires Way  
North Wollongong, NSW 2500 - Australia  
Tel.: +61 499 988 022  
e-mail: australia@ingeteam.com

**Ingeteam Panama S.A.**  
Calle Manuel Espinosa Batista, Ed. Torre Internacional  
Business Center, Apto./Local 407 Urb.C45 Bella Vista  
Bella Vista - Panama  
Tel.: +50 761 329 467

**Ingeteam Service S.R.L.**  
Bucuresti, Sector 2, Bulevardul Dimitrie Pompeiu Nr 5-7  
Cladirea Hermes Business Campus 1, Birou 236, Etaj 2  
Romania  
Tel.: +40 728 993 202

**Ingeteam Philippines Inc.**  
Office 2, Unit 330, Milelong Bldg.  
Amorsolo corner Rufin St.  
1230 Makati  
Gran Manila - Philippines  
Tel.: +63 0917 677 6039