

# Matrice décisionnelle pour le déploiement d'Infrastructures de Recharge de Véhicules Electriques (IRVE) pour les hôpitaux

## Rédacteurs :

Romain PICARD (CTEES GHT13), Françoise GARCIA & Thierry BEAUVAL (CTEES GHT 83)

## Contexte réglementaire (incluant les échéances à venir)

### ● Introduction

Depuis 2012, des obligations concernant l'équipement d'IRVE sur les parcs de stationnement sont en vigueur. Plusieurs textes légifèrent sur le sujet dont :

- le *code de la construction et de l'habitation* ([code de la construction et de l'habitat](#)),
- la *loi d'orientation des mobilités* (LOM)
- Décret n° 2017-26 du 12 janvier 2017 relatif aux infrastructures de recharge pour véhicules électriques

Dans le tertiaire, il faut distinguer deux cas :

- les parcs de stationnement de bâtiments existants
- les parcs neufs ou ceux qui subissent des grands travaux de réhabilitation

### ● Définitions

IRVE: infrastructure de recharge de véhicule électrique

Pré-équipement: l'[article L111-3-3](#) du code de la construction précise que le pré-équipement consiste en la mise en place de conduits pour le passage des câbles électriques et des dispositifs d'alimentations et de sécurité.

Rénovation importante : une rénovation est qualifiée d'importante lorsque son montant représente au moins un quart de la valeur du bâtiment hors coût du terrain.

### ● Borne IRVE

#### a. Parcs de stationnement de bâtiments existants

L'article 113-13 du code de la construction et de l'habitation prévoit qu'à compter **du 1er janvier 2025**, les bâtiments tertiaires existants avec un parc de stationnement de plus de 20 emplacements disposent :

- d'un point de recharge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeable situé sur un emplacement PMR ;
- et d'un point de charge par tranche de 20 emplacements supplémentaires (5%).

Pour les rénovations importantes, ces obligations ne sont pas applicables si les coûts des travaux d'adaptation du réseau électrique représentent plus de 7% du coût total de cette rénovation.

#### b. Parcs de stationnement de bâtiments neufs ou en rénovation importante

## Réglementation actuelle :

Pour les parcs de stationnement, dont la demande de permis de construire a été déposée après le 11 mars 2024, de plus de 10 places neufs ou faisant l'objet de rénovation importante incluant le parc ou son installation électrique ou les jouxtant l'établissement doit s'assurer que:

- Au moins 20% des emplacements sont pré-équipés;
- 2% de ces emplacements sont dimensionnés pour être accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR) ;
- Au moins 1 emplacement PMR est équipé pour la recharge des véhicules électriques et hybrides rechargeables ;

- Au moins 2 (dont 1 PMR) sont équipés dans les parcs comportant plus de 200 places.

### c. Changement au 1er janvier 2025

Pour tous les bâtiments **neufs et existants** de plus de 20 places de stationnement :

- **5% de la capacité de stationnement doit être équipé d'un point de recharge** pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables.
- Au moins, un point de recharge doit équiper un emplacement PMR ;

A noter que ces obligations ne sont pas applicables si le coût des installations de recharge et de raccordement représente plus de 7 % du coût total de la rénovation globale.

## Produits sur le marché : Quel type de borne pour quel usage ?

### ● Capacité de la batterie d'un véhicule électrique

Les batteries des véhicules électriques sont caractérisées par leur capacité, c'est-à-dire la quantité d'énergie stockée par la batterie, exprimée en kilowattheures (kWh). C'est en quelle que sorte, l'équivalent du volume du réservoir pour un véhicule thermique.

C'est le facteur déterminant de l'autonomie du véhicule, les conditions météorologiques et topographiques, les utilisations annexes comme la climatisation ou le style de conduite étant les principaux facteurs secondaires.

Si on exclut certains modèles très haut de gamme, les batteries actuelles ont une capacité de 22 kWh (Renault Twingo) à 80 kWh (Tesla model Y, BMW iX3, Mercedes EQA et EQC).

### ● Typologie des points de recharge

La recharge des batteries d'un véhicule électrique peut se faire sur 2 types d'alimentations électriques :

- **En alternatif (AC)**, comme le réseau de transport et de distribution électrique ou la totalité des bâtiments résidentiels ou tertiaires. Les installations de recharge utilisent alors directement l'énergie électrique du réseau de distribution.
- **En continu (DC)**, comme certaines installations industrielles, la production photovoltaïque, ou la recharge de la plupart de nos appareils électroniques (smartphones, tablettes, ordinateurs portables, appareils de bricolage électroportatif,...). Les bornes de ce type nécessitent de transformer l'énergie électrique du réseau pour augmenter la puissance de recharge.

### ● Puissance de charge maximale acceptée par un véhicule

Chaque véhicule ne peut, par construction, accepter qu'une puissance maximale de recharge sur l'un des types d'alimentation, ou les deux le plus souvent, mais avec des valeurs différentes. Cette puissance de recharge maximale est exprimée en kilowatts (kW) ou kilovoltAmpère (kVA).

C'est la même grandeur physique que celle que l'on souscrit à son fournisseur d'électricité : le contrat donne accès au maximum à cette puissance ; si on utilise plusieurs appareils simultanément ; au-delà, le disjoncteur s'ouvre ...

Pour rappel, la puissance est le produit de la tension par l'intensité :  $P=U*I$ .

La plupart des véhicules vendus aujourd'hui n'acceptent que des puissances de charge de 7 ou 11kW en alternatif, et 30 à 150kW en continu.

Le tableau qui suit reprend les capacités (Cf paragraphe précédent) et les puissances de charge maximales en alternatif et en continu, de certains véhicules, parmi les plus vendus.

Modèle	Capacité de la batterie (kWh)	Pmax (kW) en AC	Pmax (kW) en DC
Renault Twingo	22	22	Non
Dacia Spring	27.4	6.6	30
eC3	44	7 ou 11	100
Renault Megane	60	7 ou 11	100
eCorsa	50 ou 54	11	100
FIAT 500e	23.8 ou 42	11	100
e208	50	7.4 ou 11	100
Hyundai Kona	64	11	77
Mercedes EQ	80	11	100 ou 110
BMW iX3	80	11	150
Tesla model 3	60	11	170 ou 250
Tesla model Y	60 ou 80	11	170 ou 250
Renault R5 *	40 ou 52	11	Non ou 80 ou 100

\* sortie prévue en 2024 ; ce véhicule sera l'un des premiers à bénéficier de la technologie de recharge bidirectionnelle : il pourra se recharger sur une borne à partir du réseau ou se décharger sur le réseau (lors des heures de pointe par exemple), en revendant l'énergie.

- **Durée de charge et usages**

Pour rappel, l'énergie consommée est le produit de la puissance par la durée d'utilisation :  $E=P*t$

Cela signifie que pour recharger sa batterie, c'est-à-dire récupérer une certaine énergie, plus la puissance de recharge est importante (dans la limite de ce que peut accepter chaque véhicule), plus la durée de charge est courte.

On peut tout à fait recharger son véhicule électrique sur une prise domestique ou une prise renforcée, mais le temps de charge sera plus important que sur une borne de recharge, dont la puissance est plus élevée.

**Nous avons volontairement exclu de la suite de cette note les bornes de recharge en continu (DC): ces dernières permettent une recharge accélérée (quelques minutes à une heure environ, suivant le véhicule et la puissance de la borne), mais présentent des contraintes de sécurité et des coûts bien trop importants.**

Dans le cas de bâtiments tertiaires, parkings d'entreprises, parkings relais moyenne durée ou autres parkings publics, la configuration habituelle est généralement la suivante : la première voiture arrive le matin (8h – 10h), reste stationnée 4 à 10h. Si le véhicule part en cours de journée, un deuxième véhicule peut prendre sa place dans le cadre d'une rotation "naturelle". Ces véhicules ayant un besoin moyen de 10 kWh, ils terminent leur recharge en moins de 2h avec un point de charge de 7,4 kW. Dans ce scénario, chaque point de charge délivrera entre 10 kWh par jour, voire 20 kWh s'il y a une rotation naturelle au cours de la journée. Le taux d'utilisation de la borne est alors de 10% à 20%, sur une période de 12h, et s'avère être encore inférieur si les points de charges sont de 11 ou 22 kW.

Dans le cas de l'hôpital, il convient ici de différencier 2 usages : le personnel et les visiteurs.

Les agents, lorsqu'ils utilisent leur véhicule pour leur déplacement domicile-travail, laissent ce véhicule au parking pour une durée d'environ 4h (demi-journée), mais plus probablement 7 à 8h environ. Une troisième rotation peut être envisagée pour le personnel travaillant de nuit.

Les visiteurs en revanche ne sont là que pour une consultation, pour accompagner, récupérer ou rendre visite à un patient, ou rencontrer un agent, pour une durée de 1 à 2h en général.

Les besoins de terme de recharge, quand ils existent, ne sont donc pas les mêmes : les visiteurs s'ils se branchent, veulent soit récupérer un maximum d'autonomie le temps de leur arrêt, soit « biberonner », c'est-à-dire profiter de leur arrêt pour récupérer un peu d'énergie.

**Dans les 2 cas, le tarif ne doit pas être rédhibitoire, sous peine de sous-utilisation des bornes et de places de parking non utilisées. Une attention particulière devra être donc être portée aux tarifs, probablement différenciés, à répercuter aux agents et aux visiteurs.**

Le tableau suivant donne les temps de charge nécessaire pour différentes puissances de charge et différentes capacités de batterie (la puissance de la borne est minorée par la puissance de charge maximale du véhicule) :

	Prise domestique	Prises renforcées		Bornes de recharge		
<b>Puissance de charge (kW)</b>	<b>2.3</b>	<b>3.2</b>	<b>3.7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>22</b>
Durée de la charge pour une batterie de...						
<b>22 kWh</b>	9h30	7h	6h	3h	2h	1h
<b>50 kWh</b>	22h	15h30	13h30	7h	4h30	2h30
<b>60 kWh</b>	28h	20h	17h30	8h30	6h	3h
<b>80 kWh</b>	34h	25h	22h	11h30	7h	3h30

## Modèles économiques des bornes IRVE : location, achat, tiers investissement

### Introduction

#### **Coût total bornes IRVE**

Les coûts des bornes IRVE se répartissent entre des coûts fixes (CAPEX) et coûts opérationnels (OPEX).

Les CAPEX, amortissables sur 15 ans, sont divisés entre :

- la borne de recharge
- les travaux électriques (raccord entre le TGBT et la borne, tirage de câbles...)
- les travaux de VRD

Une fois la mise en service réalisée, l'opérateur devra s'acquitter d'un certain nombre de coûts nécessaires au bon fonctionnement et à la monétisation de la charge:

- l'accès à la plateforme de gestion et supervision, qui consiste en un abonnement mensuel
- la maintenance préventive et curative
- le contrat de fourniture d'électricité



## Amortissement

Le coût lissé sur la durée de location ou d'amortissement est de moins de 5€ par jour et par borne.

Un petit calcul économique plus poussé doit être effectué, mais en première approximation, si on estime à 200 kWh la consommation quotidienne (20 kW sous-tirés en moyenne sur 10h d'utilisation moyenne), cela revient à répercuter 0.025€ de surcoût par rapport à la consommation électrique seule pour amortir ou rentabiliser les bornes.

Si le prix d'achat de l'électricité de l'établissement, majoré de ces 2 à 3 c€ supplémentaires, reste inférieur au tarif individuel des utilisateurs (16c€ en heures creuses dans le meilleur des cas, et entre 19 et 24c€ pour les options de base, on est dans une configuration gagnant-gagnant : l'utilisateur paye moins cher que chez lui, et l'établissement offre un service sans perdre de l'argent, voire en ayant une faible marge...

## Location des bornes

### a. Marché UNIHA - offre TotalEnergies /Sogetrel/Greenflex

Dans cette offre, TotalEnergies fournit les bornes, SOGETREL réalise l'installation avec les travaux de génie civil et de génie électrique et assure la maintenance préventive ; Greenflex gère le financement (LaBanquePostale) et la monétisation des bornes.

L'ensemble des coûts est lissé sur la durée du contrat de location, qui est de 4 ans, avec une prolongation possible par tranche de 6 mois ou d'un an.

### Exemple de devis pour le Centre Hospitalier d'Hyères

Les besoins sont de 16 bornes au total : 6 pour le parking « Personnels », et 10 pour le parking « Visiteurs ».

Les bornes envisagées ont une puissance unitaire de 7,4 kW.

L'offre se décompose en 2 parties, une première comprenant fourniture et installation (CAPEX) ; une seconde comprenant Maintenance, Supervision et Monétisation (OPEX).

- Partie CAPEX :

Tous les montants sont TTC	Par mois pour 16 bornes	Par mois et par borne	Par an pour 16 bornes	Par an et par borne	Pour 48 mois pour 16 bornes
Fourniture	619.65€	38.73€	7 435.8€	464.74€	29 743.2€
Travaux	2 219.95€	138.75€	26 639.4€	1 664.96€	106 557.6€
Total CAPEX	2 839.6€	177.48€	34 075.2€	2 129.70€	136 300.8€

- Partie OPEX :

Maintenance	90.08€	5.63€	1 080.96€	67.56€	4 323.84€
Supervision	153.44€	9.59€	1 841.28€	115.08€	7 365.12€
Monétique	43.84€	2.74€	526.08€	32.88€	2 104.32€
Total OPEX	287.36€	17.96€	3 448.32€	215.52€	13 793.28€

- Synthèse :

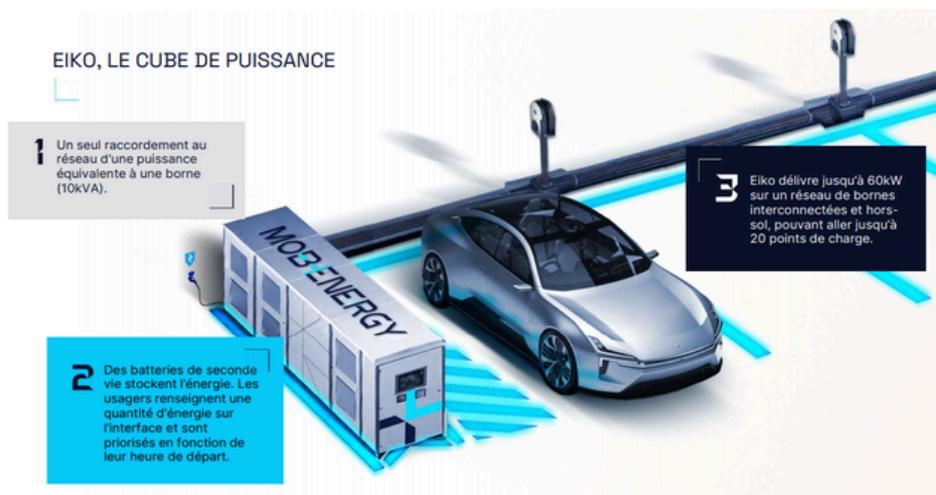
Coût Total (TTC)	Par mois	Par an	Sur 48 mois
Pour 16 bornes	3 126.96€	37 523.52€	150 094,08€
Par borne	195.44 €	2 345.22€	9380.88€

**Attention :** les coûts des travaux peuvent varier d'un site à un autre, impactant la partie CAPEX.

A l'issue du marché, l'offre peut être prolongée pour 4 ans supplémentaires, avec la partie OPEX à l'identique, et la partie CAPEX ramenée à 15% de sa valeur initiale, soit un coût de 534.98€ TTC par borne et par an.

b. Formule de leasing MOB'ENERGY et son cube de puissance EIKO

MOB'ENERGY propose une solution originale, avec un cube raccordé au réseau et une puissance d'entrée de « seulement » 10 à 30 kVA. Grâce à un dispositif de conversion de puissance, et associée si besoin à des packs de batteries de seconde vie, le cube délivre jusqu'à 60kW sur un réseau hors sol de 1 à 20 bornes interconnectées.



Chaque usager qui se branche doit renseigner la quantité d'énergie souhaitée, et la durée approximative du stationnement sur l'interface du cube ; celle-ci priorise ensuite la puissance de charge en conséquence.

L'identification et le paiement sont possibles par badge de mobilité ou par CB et également par badge pour les personnels.



Interface du cube EIKO

### Avantages :

- Rapidité de montage et de démontage (5 jours pour poser le cube et déployer le réseau de points de charge) : économies de travaux de génie civil et de génie électrique. Une alimentation de « seulement » 30 kVA en pied du cube est requise.
- Modulable et évolutive en fonction des besoins et des usages : le nombre de points de charge peut augmenter jusqu'à 20 par cube ; le cube peut être livré sans pack batteries ou avec 1 à 3 packs de 50 kWh chacun.
- La priorisation des différentes charges et leur étalement sur la durée de stationnement permet de limiter à la fois la puissance d'appel et la sous-utilisation des bornes.
- L'alimentation d'entrée peut se faire sur le réseau et / ou sur une source renouvelable (photovoltaïque par exemple)
- Seconde vie pour des batteries (impact environnemental) ; l'option avec batteries permet d'augmenter la capacité de charge sur les heures de forte sollicitation et de recharger les packs de batteries à des heures de plus faible utilisation, et à des tarifs plus intéressants pour l'établissement (nuit).
- Technologie innovante, 100% française, déjà éprouvée par Airbus, DHL, ENEDIS, VINCI, le Ministère des Armées, ... et avec une garantie sur toute la durée du leasing.

### Synthèse des coûts :

Coût Total (TTC)	Par mois	Par an	Sur 60 mois*	Sur 84 mois
Pour 16 bornes	2492,4€ <small>(leasing sur 60 mois)</small>	29908,8€ <small>(leasing sur 60 mois)</small>	149 544€	199 382.4€
	2373,6€ <small>(leasing sur 84 mois)</small>	28483,2€ <small>(leasing sur 84 mois)</small>		
Par borne	155,78€ ou 148,35€	1869,3€ ou 1780,2€	9346,5€	12461,4€

\*durée minimale de la location

#### a. Avantages et inconvénients d'une formule de location

Le principal avantage de la location concerne l'absence d'investissement et le lissage de la charge sur la durée totale du contrat (48 mois), sur le compte d'exploitation :

- Capacité d'emprunt préservée
- Maîtrise des coûts
- Prévisions budgétaires facilitées

L'établissement se garde aussi l'opportunité de changer de solution en cas d'évolution des technologies des véhicules (recharge bidirectionnelle) et des bornes.

L'inconvénient reste un coût plus élevé qu'une solution d'achat (comparaison des offres MOB'ENERGY).

### Achat des bornes

#### b. Marché RESAH : offre IDEX

L'offre proposée par le RESAH pour l'achat de bornes est assurée par l'entreprise IDEX. Leur prestation comprend :

- Une étude technique & conseil en raccordement
- La fourniture des bornes 7 et 22 kW
- L'installation et mise en service
- La supervision en continu (pilotage du parc, maintenance préventive, maintenance curative, monétisation)

#### L'étude technique

##### **Etude à distance :**

- de l'emplacement optimal des bornes de recharge selon les contraintes du site
- conseil avec le prestataire câblage de l'établissement
- de l'adaptation des puissances proposées selon les usages sur site
- de la définition d'un scénario de raccordement

#### La supervision en continu du parc de bornes

\* Maintenance à distance

\* Pilotage énergétique :

- par point de charge

- par plage horaire

\* Entretien annuel conforme aux recommandations constructeurs

\* Assistance 24h/24 guidage téléphonique pour résoudre l'incident

\* Dépannage réalisé en moins de 48h à distance, sous 5 jours si un déplacement sur site est nécessaire

### **BPU Resah**

Installation de bornes de recharge	Prix unitaire en € H.T.	Taux de remise pour l'installation de 5 bornes	Taux de remise pour l'installation de 10 bornes	Taux de remise pour l'installation de 15 bornes
Acquisition et installation d'une borne de 7 kW (un point de charge)	2008,00 €	3%	6%	10%
Acquisition et installation d'une borne de 7 kW (deux points de charge)	2992,00 €	3%	6%	10%
Acquisition et installation d'une borne de 22 kW (deux points de charge)	3076,00 €	3%	6%	10%

Le taux de remise s'applique sur le prix unitaire

Les prestations associées (visite préalable du site, conseil pour le raccordement électrique, installation de la borne, mise à disposition d'un outil de supervision, garanties et maintenance) sont incluses dans le prix.

**Attention :** cette offre n'inclut pas l'étude électrique, les travaux de câblage, de VRD et de raccordement

Prestations annexe non incluses dans le prix	Détails	Prix unitaire en € H.T.
Contrat annuel d'entretien et maintenance préventive de la borne, incluant une visite de contrôle, assistance et dépannage en cas de panne	Contrat pour une borne et une année	232,00 €
Ouverture au public de l'accès à la borne	Par borne et par an	-
Monétisation	Par borne et par an	72,00 €

a. En direct avec un prestataire, l'exemple du CH de Montperrin

Suite à la résiliation du marché UniHA avec Engie sur l'achat de borne IRVE, le CH de Montperrin s'est rapproché de l'acteur local : Beranger via leur offre de mobilité électrique FULGURA.

Ci-dessous, les principaux coûts liés à l'installation d'une borne IRVE par Beranger.

- Fourniture et pose d'une borne avec deux prises Mode 3 Type 2S de 2\*11kw : **4 172€ HT (fils mural) 4607,00€ HT (fils sur pied)**
- *Inclus (communication par 3G data, déverrouillage par badge RFID)*
- Alimentation depuis le TGBT : **37,40€ HT le mètre linéaire**
- Réalisation d'une tranchée, fourniture et pose de deux câbles d'alimentation pour l'IRVE : **214,20€ HT le mètre linéaire**
- Peinture + panneau : **309,30€ HT par place**
- Socle béton : **145,80 €**
- Abonnement mensuel, supervision : **30,10 €/prise**

#### b. L'offre MOB'ENERGY

MOB'ENERGY propose également sa solution en vente, avec un matériel garanti 2 ans. La maintenance et la partie monétique reste en compte d'exploitation.

Exemple **pour 16 points de charge**, sans stockage pour le CH de Hyères (hors raccordement EIKO au TGBT) :

			Montant HT	Montant TTC
CAPEX	base	Solution EIKO 30 kW	66 400€	79 680€
		Prestation de déploiement (estimatif avant visite de site)	9 800€	11 760€
		Total CAPEX	76 200€	91 440€
		Option TPE par EIKO	600€	720€
	Options & évolutions	Point de charge supplémentaire par système EIKO	1 200€/PDC	1 440€
		Evolution 1 : ajout 1er pack de batteries 50 kWh + boost 45kW	33 600€	40 320€
		Evolution 2 : ajout 2e pack de batteries 50 kWh	20 800€	24 960€
OPEX	Offre de service complète incluant :	-abonnement internet + connectivité EIKO + MàJ -supervision et télémaintenance de EIKO et des PDC - Maintenance préventive de EIKO et des PDC -licence ChargeAngels : 1 accès client au logiciel superviseur	317€/mois	380,4€/mois
	Options	Complément de services option TPE par système EIKO	50€/mois/EIKO	60€/mois/EIKO
		Complément de service par EIKO et par PDC suppl.	10€/mois/EIKO	12€/mois/EIKO
		Complément de service par EIKO pour Evolution 1	25€/mois	30€/mois
		Complément de service par EIKO pour Evolution2	15€/mois	18€/mois

Le matériel est garanti 2 ans ; les batteries sont garanties 3 ans.

### c. Avantages et inconvénients d'une formule achat

Si la capacité d'investissement de l'établissement le permet, choisir l'achat permet de garder les bornes pendant 8 ans (durée de vie) et de les amortir en vue de futurs investissements.

L'établissement étant propriétaire, il est autonome et le seul décisionnaire quant à ses bornes.

Les inconvénients de l'achat résident dans la capacité d'investissement d'une part, et dans la rapide évolution des véhicules électriques eux-mêmes, et des systèmes de recharge : risque d'obsolescence des installations à des échéances plus courtes que la durée d'amortissement.

## Le modèle tiers investisseur

Plutôt que d'investir en fonds propre, il est possible d'installer des bornes IRVE en passant par un tiers investisseur.

Dans ce cas, le tiers investisseur, qui peut être un fonds d'infrastructure ou un opérateur IRVE, comme e-TOTEM, porte la totalité de l'investissement lié à la fourniture, la pose et la mise en œuvre de l'infrastructure et sa gestion.

Economiquement, le propriétaire profite d'une part des bénéfices du fonctionnement et/ou d'un loyer mensuel d'occupation de l'espace public.

### a. Avantages

- Simplicité : les travaux et la gestion sont totalement délégués
- Economique : pas d'investissement.
- Réglementaire : mise en conformité avec réglementation sans investir.

### b. Inconvénients

- Contrôle et liberté : le propriétaire ne peut pas ajuster le matériel installé et ne peut pas ajuster les prix de vente du kWh
- Longueur du contrat / concession : souvent 15 ans (durée pour que l'investisseur amortisse ces infrastructures). L'établissement s'engage à garder les bornes sur cette durée ; en cas de déplacement des bornes pour cause de réaménagement immobilier ou autre, les frais seront à sa charge.
- Les revenus du propriétaire sont plus bas que ce qu'il pourrait espérer en fond propre, une fois le ROI atteint.

### c. Type d'offre

Tous les établissements de santé ne se verront pas forcément proposer une offre par un tiers.

Cela dépend de plusieurs facteurs dont :

- la puissance des bornes à installer : le tiers investisseur préférera des bornes à plus grande puissance afin d'avoir plus de turnover sur les bornes et une rémunération plus importante (de l'ordre de 50c€/kWh pour une borne de plus de 100 kW contre 30c€/kWh environ pour une charge lente de 2 à 22 kW) ;
- le nombre de clients potentiels et si les bornes sont ouvertes au public, ou uniquement au personnel ;

En cas d'intérêt, l'établissement pourra contacter un tiers investisseur pour avoir une offre sur-mesure et calculer ses revenus.

## Synthèse matricielle d'aide à la décision

# LOGIGRAMME ACQUISITION BORNE IRVE



## Comparatif des offres Location ou Achat pour 16 bornes de 7,4 kWh pour le CHH

		Coût (€ TTC)										
UNIIA	Total Energie Sogretel	Location	Mensuel	Pour 48 mois	Coût total pour 48 mois	Mois supplémentaire après les 48 mois*	Pour 48 mois supplémentaires	Coût sur 8 ans	Coût Total sur 8 ans			
		Visite technique	294									
		Installation (Fourniture et travaux)	2 839,60	136 300,80	150 094,08	425,94	20 445,12	156 745,92	184 626,48			
		Maintenance, supervision, monétisation	287,36	13 793,28		287,36	13 793,28	27 586,56				
		Coût (€ TTC)										
RESAH	Idex	Achat	Coût unitaire	Coût pour 16 bornes	Coût annuel par borne	Coût annuel pour 16 bornes	Coût pour 48 mois	Coût total pour 48 mois	Mois supplémentaire après les 48 mois**	Pour 48 mois supplémentaires	Coût sur 8 ans	Coût Total sur 8 ans
		Fourniture	2 168,64	34 698,24								
		Maintenance, supervision, monétisation			364,80	5 836,80	23 347,20			364,80	5 836,80	23 347,20
	Mobileese	Étude dimensionnement électrique	5 500,00					90 026,44				127 844,24
	Fauche	Travaux électriques										
	Colas	Travaux VRD	26 481,00									
		Coût (€ TTC)										
MOB ENERGY		Achat	Coût	Coût mensuel	Coût total pour 48 mois	Coût total pour 60 mois						
		1 Cube + 16 bornes	92 160,00				Matériel garanti 2 ans, batteries garanties 3 ans		A rajouter : Coût pour alimentation électrique depuis le TGBT			
		Maintenance, supervision, monétisation		440,4	113 299,20	118 584,00						
		Leasing sur 5 ou 7 ans	Coût mensuel 60 mois		Coût total pour 60 mois	Coût mensuel 84 mois	Coût total pour 84 mois	Matériel et batteries garantis pendant toute la durée du leasing				
		Maintenance, supervision, monétisation	2 492,40		149 544,00	2 373,60	199 382,40					

\* Coût identique pour la maintenance, 15% du coût initial pour l'installation  
 \*\* : hypothèse : pas d'augmentation de coût pour la maintenance, supervision et monétisation