

# LA FILIÈRE FRANÇAISE DES SMART GRIDS AU SERVICE DES TERRITOIRES INNOVANTS



FRENCH SOLUTIONS FOR SMARTGRIDS



## SOMMAIRE

Bâtir les territoires de demain : les grands enjeux	<b>3</b>
Catalogue des services proposés	<b>4</b>
<b>GRID, STOCKAGE, AGRÉGATION</b>	
Systèmes énergétiques locaux	<b>6</b>
Agrégation, ventes sur les marchés	<b>8</b>
<b>ÉNERGIE VERTE ET LOCALE</b>	
Prospective énergétique locale	<b>10</b>
Accès à l'énergie verte, CPPA	<b>12</b>
<b>MOBILITÉ ÉLECTRIQUE ET PARTAGÉE</b>	
Le réseau IRVE performant	<b>14</b>
Micro-car sharing municipal	<b>17</b>
Les flottes de véhicules de l'Etat et des collectivités territoriales	<b>19</b>
<b>DONNÉES ET COMMUNICATION</b>	
Plateforme de supervision smart grid multi-énergies	<b>21</b>
Plateforme du territoire, données et valorisation	<b>23</b>
<b>PILOTAGE / CONDUITE DU CHANGEMENT</b>	
Plateforme d'accompagnement pour la transition énergétique	<b>25</b>
<b>POUR EN SAVOIR PLUS</b>	<b>27</b>



## BÂTIR LES TERRITOIRES DE DEMAIN : LES GRANDS ENJEUX

**L'association Think Smartgrids et ses membres accompagnent les territoires en transition énergétique. Nous proposons des solutions concrètes pour créer des territoires durables et innovants, qui répondent aux nouvelles aspirations des citoyens : un monde plus vert, plus efficace et plus économe, en clair, un monde plus « smart » !**

Votre territoire, tant dans sa dimension citoyenne, économique que géographique a un rôle essentiel dans **la réduction de son empreinte environnementale et dans la transition énergétique**. De plus, en optimisant la gestion de ses ressources et en développant de nouveaux services (transport, mobilité, éclairage, voirie, habitat, urbanisme, traitement de l'eau ou des déchets etc.), il renforce son attractivité auprès des citoyens et des entreprises.

Il existe de nombreuses initiatives – citons par exemple **le micro « car sharing » en énergie électrique autonome**, ou encore la production d'électricité à partir de **sources d'électricité renouvelables** – mais souvent très expérimentales, et qui nécessitent un passage à l'échelle pour des résultats probants à moyen terme.

La question du financement des projets est souvent centrale. Le citoyen, véritable **consom'acteur de l'écosystème**, doit être la cible prioritaire de nouveaux services innovants qui développeront **l'attractivité du territoire** : quartier à énergie décarbonée, efficacité énergétique, infrastructures de recharge publiques, gestion des données du territoire, etc.

L'enjeu étant global, et affectant souvent toutes les opérations de la collectivité, les directions de services, souvent indépendantes, devront travailler sous l'autorité d'une **direction de projet transversale**, sous la tutelle par exemple du Directeur Général des Services.

Il faudra accéder aux données et s'appuyer sur l'expertise et **les meilleures pratiques des autres territoires**, en France et à l'étranger, car les compétences et les expérimentations existent parfois en local, mais restent souvent dispersées.

Il faudra mobiliser les outils existants d'ingénierie contractuelle et financière. Par exemple, recourir aux **PPP**, ou aux **syndicats d'économie mixte (SEMOP)**. Ces modèles appelleront et motiveront les bonnes ressources, humaines et financières.

Enfin, à l'ère du tout digital, **la donnée, et son utilisation** au service du citoyen, représente **un axe essentiel pour renforcer l'attractivité du territoire**. Son partage, son traitement, et les services associés devront néanmoins suivre les **cadres réglementaires** - type RGPD ou CNIL - et contractuels, des acteurs économiques impliqués.

### Des offres pour des territoires engagés dans une transition énergétique locale

Avec ces offres, la filière française des smart grids permet de :

- **S**'engager concrètement dans la transition énergétique et numérique de son territoire,
- **M**aitriser sa capacité à agir et à gérer sa trajectoire de transition énergétique,
- **A**ssurer son investissement avec des solutions sûres et éprouvées,
- **R**endre attractif son territoire en sachant se différencier,
- **T**raduire les promesses des territoires et villes intelligentes en économies.



## CATALOGUE DES SERVICES PROPOSÉS PAR LES ACTEURS DE THINK SMARTGRIDS

SERVICE	AMBITION
<b>Systèmes énergétiques locaux</b>	<p>Les acteurs de Think Smartgrids vous aident à déterminer les cas pertinents, concevoir, financer, construire et opérer ces systèmes énergétiques locaux et vous aident à saisir l'opportunité de valoriser les productions et usages décarbonés pour des systèmes intelligents, performants et hautement résilients.</p>
<b>Agrégation, vente sur les marchés</b>	<p>La valorisation des petites productions renouvelables sur les territoires, comme la mobilisation des flexibilités de la demande, prennent une valeur économique plus significative par des mécanismes d'agrégation (de la production et de la flexibilité). Ces mécanismes, qui impliquent des accès et pratiques des marchés de l'énergie, vous sont expliqués, adaptés et proposés.</p>
<b>Prospective énergétique locale</b>	<p>En vous aidant à établir l'épure des besoins énergétiques de votre territoire, en dressant le potentiel de production locale, vous obtenez les moyens de prendre les bonnes décisions quant à votre politique énergétique locale et à la mettre en œuvre de façon efficace.</p>
<b>Accès à l'énergie verte, Corporate Power Purchase Agreement</b>	<p>Engagés dans la transition énergétique au niveau du territoire, vous souhaitez sécuriser l'achat aux meilleures conditions d'énergie propre (électricité, gaz, chaleur, froid...). Nous vous guidons dans le choix des formules contractuelles correspondantes.</p>
<b>Accompagnement à la mise en place d'une Infrastructure de Recharge de Véhicules Électriques (IRVE) performante</b>	<p>Le développement de la mobilité décarbonée, notamment électrique, est nécessaire et s'accélère. Ceci implique le développement - en amont - d'infrastructures de recharge publiques sur les territoires. Les composantes de cette chaîne de valeur étant nombreuses, vous bénéficiez des clés du problème et d'appui pour la réalisation des solutions correspondantes.</p>
<b>Micro car-sharing municipal</b>	<p>La mise à disposition par la commune d'un service de partage de véhicules électriques municipaux liés à une station unique est une solution de transport flexible et low-cost. Les solutions de partage rendent un service apprécié des citoyens, qu'il vous faut considérer, avec l'appui de la filière expérimentée en la matière.</p>

SERVICE	AMBITION
<p><b>Les flottes de véhicules de l'Etat et des Collectivités Territoriales</b></p>	<p>L'Etat et les collectivités territoriales s'inscrivent dans une volonté de développer et d'utiliser une flotte de véhicules à faibles émissions. Les acteurs de Think Smartgrids vous proposent leur expertise afin d'optimiser votre parc de véhicules et de réduire vos émissions de CO<sub>2</sub>.</p>
<p><b>Plateforme de supervision de smart grids multi-énergies</b></p>	<p>Vous avez besoin d'une plateforme de collecte des données de consommation et de production d'énergie, des données de météo, des données sur le tissu urbain et des données diverses liées à l'énergie à l'échelle d'un territoire.</p> <p>Ces données sont traitées et qualifiées afin de fournir un ensemble d'informations cohérentes sur les consommations d'énergies et d'eau pour différents acteurs du territoire : citoyens, petits professionnels (artisans, petits commerces, etc.), collectivités, gestionnaires de bâtiment, etc.</p>
<p><b>Plateforme de gestion des données du territoire et de leur valorisation</b></p>	<p>La donnée devient le nouvel or noir, qu'il est indispensable de collecter, gérer, analyser et valoriser à tous niveaux. Pour la gestion énergétique, ainsi que pour l'ensemble des autres services gérés par les territoires (équipements publics, trafic et stationnement, information / affichage public...). Avec le déploiement et la gestion de plus en plus intelligente de leurs infrastructures, les opérateurs, équipementiers et fournisseurs de services énergétiques peuvent proposer de gérer les plateformes de données des territoires efficacement et de façon sécurisée et synergique avec leurs services.</p>
<p><b>Plateforme d'accompagnement de la transition énergétique du territoire</b></p>	<p>Les territoires se trouvent souvent démunis quand il s'agit de passer à l'action pour s'engager dans les transitions énergétique et numérique. Avec Think Smartgrids, les territoires ont l'opportunité de s'informer, bénéficier de retour d'expérience, mais également d'un accompagnement dans la construction de la feuille de route, ainsi que la gestion opérationnelle de leurs actions.</p>
<p><b>Engagement citoyen</b></p>	<p>L'acceptation et la participation engagées des citoyens et du tissu économique du territoire sont essentielles à la réussite des projets. Les expériences, réussites et échecs, doivent être capitalisées pour réduire les risques de votre territoire dans le cadre de vos ambitieux projets.</p>



## SYSTÈMES ÉLECTRIQUES LOCAUX

### Le contexte

- Dans les pays émergents ou en développement, dans les communautés insulaires... Des zones encore éloignées du réseau principal. Des coûts et délais de raccordement encore trop élevés.
- Dans des installations à fort enjeu : hôpitaux, aéroports... Résilience de la fourniture d'électricité et courant « vert » pour couvrir les éventuelles interruptions.

### Les bénéfices

- Accès rapide à l'énergie pour de meilleures conditions de vie. Plus particulièrement en zones rurales dans les pays en développement.
- Mobilisation de sources d'énergies renouvelables. Des réseaux locaux pour acheminer de la production solaire et/ou éolienne, pour sortir progressivement des énergies fossiles et réduire l'empreinte carbone.
- Résilience accrue du réseau et sécurité d'approvisionnement. Îlotage ciblé pendant les interventions sur le réseau principal.

### Chiffres clés

**-22,4%**

Coût du stockage  
depuis 2010

**-79%**

Coût du stockage  
depuis 2010

**1 milliard**

De personnes sans accès  
à l'électricité





## SYSTÈMES ÉLECTRIQUES LOCAUX

### Réalisations

- **MASERA (Singapour)**

Un système électrique local clé-en-main pour l'île de Semakau, alimenté par des panneaux solaires bi-faces et dotés de batteries de stockage et de stations de recharge pour véhicule électrique. Pour plus d'informations sur le démonstrateur MASERA : <https://urlz.fr/eg4L>

- **iElectrix (India)**

Solutions d'îlotage sur le réseau de distribution de New Delhi, basées sur des panneaux solaires pour une alimentation électrique de secours sans aggraver la pollution de l'air. Pour en savoir plus sur le projet iElectrix : <https://urlz.fr/eg7u>

- **Îles Tucurui (Brésil)**

Accès à l'énergie pour 1 361 familles par des systèmes hors-réseau : panneaux solaires, batteries, onduleurs, contrôleurs de charge. Pour en savoir plus : <https://urlz.fr/eg4X>

- **Saint-Nicolas des Glénan (France)**

Une fiabilité de la fourniture électrique renforcée et une trajectoire vers un courant 100% vert, grâce à un réseau local installé sur l'île des Glénan au large de la Bretagne. Pour en savoir plus : <https://urlz.fr/eg4V>

- **Yaoundé (Cameroun)**

Des panneaux solaires et des unités de stockage locales pour assurer un approvisionnement en électricité au service du réseau d'éclairage urbain. Trente minutes de fourniture électrique sont garanties en cas de panne sur le réseau, 72% d'économies d'énergie.

### Les points-clés



#### Innovation

Des technologies intelligentes et des solutions logiciels pour connecter au mieux l'offre et la demande d'énergie locale.



#### Qualité

Sécurité et continuité d'approvisionnement renforcées dans les zones plus exposées aux coupures.



#### Exploitation

Des solutions SI pour un pilotage à distance (exemple : un centre de conduite basé en France pour piloter le projet MASERA à Singapour).



#### ENR Décentralisées

Des unités de productions renouvelables sur-mesure pour répondre aux besoins locaux, y compris la charge de véhicules électriques.



#### Objets connectés / Big Data

Des compteurs intelligents pour une analyse fine des courbes de charge au service de l'optimisation énergétique locale.



#### Investissements

Un coût d'investissement réduit par rapport au déploiement d'équipements réseaux à grande échelle.



## AGRÉGATION, VENTES SUR LES MARCHÉS

### Territoires, vous souhaitez renforcer votre attractivité économique

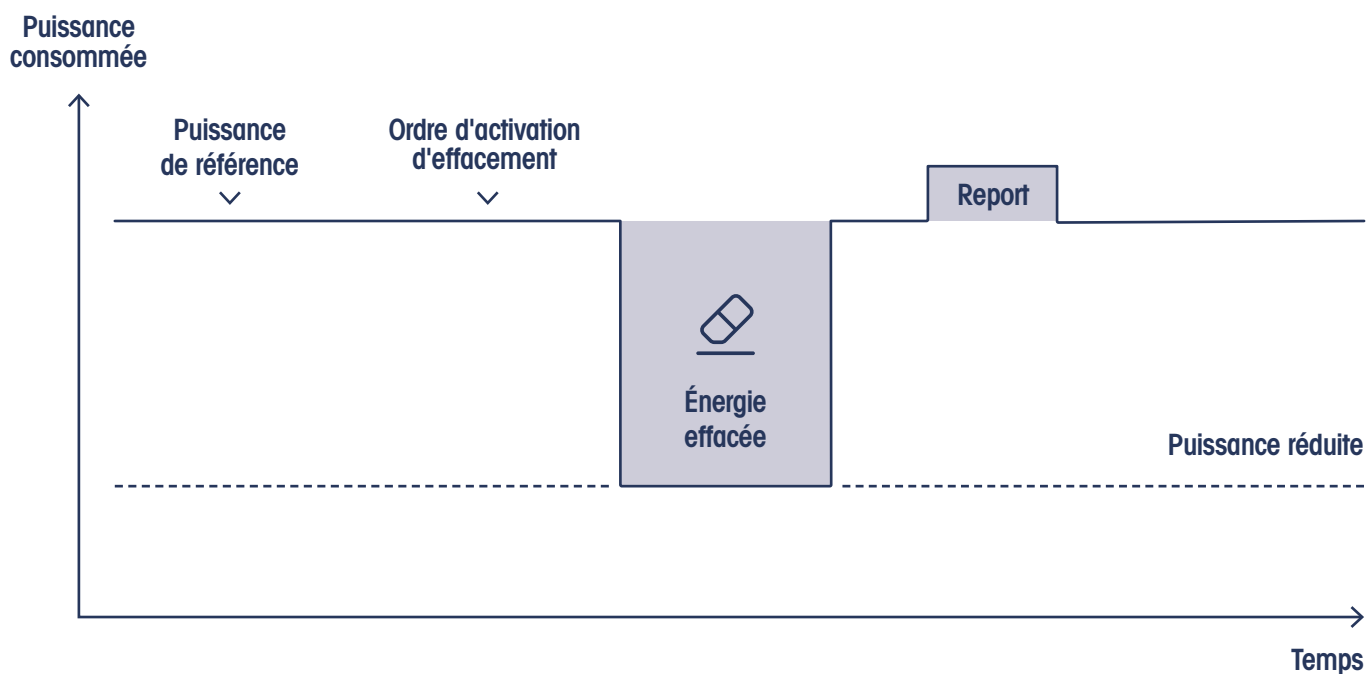
- En facilitant l'accès à la valorisation des flexibilités des producteurs (EnR ou non), industriels, des producteurs EnR, industriels, particuliers de votre territoire.
- Et engager les citoyens vers la sobriété énergétique et la transition écologique.

### Vous souhaitez valoriser les flexibilités disponibles sur votre territoire

- La « flexibilisation » du système électrique est identifiée comme un vecteur majeur de la réussite de la transition énergétique.
- Les flexibilités permettent de gérer des aléas de production, la pointe de consommation, des contraintes réseau et de mieux intégrer les énergies intermittentes.

### Valorisez vos flexibilités de production et de consommation

Une flexibilité est une aptitude à adapter son injection et/ou son soutirage pendant une période donnée, sur l'ordre du GRT, du GRD\* ou d'un agrégateur. Ainsi, un effacement est valorisable sur tous les mécanismes au même titre qu'une production d'énergie.



\*expérimental





## AGRÉGATION, VENTES SUR LES MARCHÉS

### Chiffres clés

# 12

Le nombre d'opérateurs d'effacement  
agrés RTE

# 2,3 GW

Le volume de capacités d'effacement  
contractualisées en France en 2019

### Les produits valorisables par les sites de votre territoire

- **Capacité (MW)**. Les sites de votre territoire sont rémunérés selon une prime fixe (en €/MW) pour une puissance qu'ils s'engagent à mettre à disposition sur une plage horaire donnée, activable sur sollicitation externe.
- **Énergie (MWh)**. Les sites de votre territoire sont rémunérés (en €/MWh) à la suite d'une activation effective (injection ou effacement de consommation) pour une puissance et une durée déterminées.

### Les membres de Think Smartgrids vous conseillent et vous accompagnent

- ✓ **Sensibilisation et formation** aux mécanismes de marché de valorisation des flexibilités
- ✓ **Évaluation** du potentiel/gisement de flexibilités sur le territoire
- ✓ **Accompagnement stratégique** : le territoire comme facilitateur de flexibilités locales
- ✓ **Accompagnement projet** : mise en œuvre d'une plate-forme d'agrégation de flexibilités locales



Pour en savoir plus sur l'agrégation : <https://urlz.fr/eg4Z>



## PROSPECTIVE ÉNERGÉTIQUE LOCALE

### Les territoires, acteurs majeurs de la transition énergétique

Vous souhaitez :

- Favoriser la prise de décisions objectives à court, moyen et long termes.
- Inciter à engager des travaux d'amélioration de la performance globale en utilisant l'ensemble des solutions disponibles.
- Accompagner ces démarches d'amélioration de la performance énergétique et environnementale.
- Assurer le développement durable de votre territoire.

### Il vous faut disposer :

- D'une connaissance de votre empreinte énergétique.
- D'une vision prospective des ressources de votre territoire.

### Chiffres clés - Engagement de la France dans la transition énergétique

**- 40%**

de GES  
en 2030

**+32%**

d'ENR  
en 2030

**-50%**

d'énergie finale en 2050  
facteur 4 en 2050

### Chiffres clés - Consommations énergétiques annuelles

**43%**

Habitat résidentiel

**24%**

Tertiaire



## PROSPECTIVE ÉNERGÉTIQUE LOCALE

### Solutions smart d'aide à la décision

- Identifier **les déperditions énergétiques** des bâtiments et réseaux d'utilités :
  - › Cartographie thermique pour l'évaluation des ponts thermiques (toitures, façades).
  - › Surveillance des réseaux de chaleur urbain (maintenance préventive).
  - › Solutions concernant les parcs privés, bailleurs sociaux, patrimoine public, secteurs tertiaire et industriel, infrastructures et utilités...
- **Cartographie de l'éclairage public** permettant d'identifier les zones mal éclairées (précarité) et de pollution lumineuse :
  - › Telles que les zones protégées, observatoires naturels, habitat privé, parcs publics, infrastructures logistiques, voirie...
- **Cadastre solaire** : évaluation du gisement énergétique exploitable et identification des zones à potentiel solaire pour l'installation de panneaux photovoltaïques, thermiques ou hybrides :
  - › Habitat privé et collectif, zones d'activités et industrielles, bâtiments publics et tertiaires...
- **Instrumentation environnementale** permettant de déceler les nuisances sonores ainsi que les pollutions de l'air et de l'eau :
  - › Identifier pour mieux corriger leurs origines et préserver le vivant et son environnement.
- **Bilan des consommations et productions à la maille des bâtiments**, pouvant être intégré aux plateformes énergétiques.

### Caractéristiques de l'offre

-  **Technologie embarquée de thermographie infra-rouge**
-  **Investissement optimisé** grâce à un usage multiple des cartographies
-  **Intégration des couches d'informations dans le SIG** (Système d'information Géographique)
-  Restitution cartographique et accompagnement de la collectivité





## ACCÈS À L'ÉNERGIE VERTE

### Territoires, vous souhaitez utiliser de l'énergie renouvelable (solaire, éolien, chaleur, froid...) :

- Pour les consommations d'énergie publiques et éventuellement pour les habitants et entreprises du territoire :
  - > Une énergie compétitive, dont le prix est garanti dans la durée.
- Seuls ou en vous regroupant avec d'autres territoires pour acheter et gérer cette énergie verte.
- Autoconsommation collective.

### Vous voulez peut-être aussi que cette énergie soit produite sur le territoire ou en forte proximité :

- Vous pouvez connaître l'origine de l'énergie dont vous contractualisez l'achat et qui est le plus souvent obtenue via le réseau public d'acheminement.
- Un ou plusieurs parc.s de production renouvelable.s, éventuellement appuyé.s sur des capacités de stockage.
- L'énergie en surplus des parcs - celle que vous ne consommez pas - est proposée à d'autres consommateurs.

### Chiffres clés

**13,4 GW**

Capacité contractualisée en 2018 dans le monde, notamment aux États-Unis, en très forte augmentation. Plus de 20 GW prévus en 2019

**10+**

Le nombre d'acteurs qui peuvent d'ores et déjà vous proposer cet approvisionnement en France





## ACCÈS À L'ÉNERGIE VERTE

Un montage contractuel (les Corporate Power Purchase Agreement, CPPA) à 3 parties-prenantes



Pour en savoir plus sur les CPPA : <https://urlz.fr/eg5k>

### Les avantages à mettre en avant auprès des administrés du territoire

<b>Jusqu'à 100% d'énergie renouvelable</b>	<b>Divers types de projet</b> (hydraulique, solaire, éolien, hybride...)
<b>Valorisation du territoire</b> Foncier, aménagement du territoire	<b>Production locale possible</b>
<b>Création d'emploi</b>	<b>Des économies financières</b>

### Les membres de Think Smartgrids vous conseillent et vous accompagnent

Collecte de vos besoins, groupement éventuel de territoires	Appui à la contractualisation et choix de la formule adéquate
Choix des technologies et opérateurs renouvelables	Ajustement et efficacité de vos consommations
Suivi de la construction de l'opération des parcs	Communication territoire



### LE RÉSEAU IRVE PERFORMANT

**La mobilité électrique s'inscrit dans une transformation globale du territoire, vers une mobilité propre et une consommation énergétique intelligente et durable.**

Les territoires jouent un rôle essentiel en :

- Soutenant des offres adaptées aux **besoins de tous les citoyens**.
- Facilitant le développement des **zones à faibles émissions** en proposant des alternatives réelles en centre-ville.
- Encourageant la **mobilité partagée** en créant des relais recharge/covoiturage ou facilitant le déploiement des offres free-floating.
- Participant au **développement des énergies renouvelables** et en offrant une capacité de stockage de l'énergie supportée par des technologies de smart-charging ou de « Vehicule-to-grid » (V2G).

**Le développement de cette mobilité électrique nécessite un soutien des pouvoirs publics et notamment la construction d'un réseau d'infrastructures de recharge publique suffisant et efficace.**

En effet :

- Plus d'un tiers des particuliers n'a pas la possibilité de posséder une borne à domicile.
- Les déplacements professionnels sont une composante essentielle du tissu économique local. La mobilité électrique ne peut se faire à leur dépens.
- De nombreuses régions possèdent déjà un **réseau minimal** d'infrastructures de recharge lente (une borne tous les 20 kms typiquement).
- Les bornes sont encore largement **non rentables**.
- **Leur gestion est souvent critiquée** (mauvais positionnement ou mauvaise signalisation, bornes régulièrement hors service...).



## LE RÉSEAU IRVE PERFORMANT : CONCEVOIR ET PRÉPARER

**Les territoires doivent poursuivre le déploiement des IRVE en assurant un service rendu maximal par euro dépensé grâce à :**

- Des infrastructures adaptées aux **besoins actuels**, en anticipant les **besoins futurs** (plus de 50% des collectivités n'ont pas mené d'études de dimensionnement avant le déploiement de leur réseau IRVE).
- Un réseau maintenable, en optimisant **le coût total pour la collectivité**.

**Les membres de Think Smartgrids accompagnent les collectivités pour construire une stratégie de déploiement du parc d'infrastructure de recharge publique :**

- Adaptée aux **besoins et usages du territoire et des citoyens**.
- Cohérente avec les perspectives de **transition énergétique** du territoire.
- Intégrant les **contraintes opérationnelles** afin de sécuriser les plannings et coûts de déploiement.
- Proposant une offre de **service publique innovante et à forte valeur ajoutée**.
- Élaboration de **schéma directeur IRVE des collectivités**.

### Les bénéfices pour les collectivités

✓ **Identifier le bon dimensionnement et les meilleures positions** pour répondre aux besoins des administrés en limitant les coûts d'investissement

€ **Faciliter les discussions** avec les parties prenantes (citoyens, Enedis)

📊 **Simuler différentes stratégies** de coûts/ revenus et leur impact sur l'équilibre financier du projet et l'utilisation des bornes

👤 **Diminuer les coûts et les incertitudes** du projet en raisonnant en coût total (prise en compte de l'exploitation sur toute la durée de vie)



## LE RÉSEAU IRVE PERFORMANT : ÉQUIPER ET EXPLOITER

**Think Smartgrids rassemble à la fois de grands groupes industriels français et des start-up de la mobilité électrique qui mettent en commun leurs expériences au service des collectivités :**

- Fourniture de **bornes de recharge** pour toutes les gammes de puissance et pour tous types de véhicules, pour répondre aux besoins spécifiques des professionnels (utilitaires, bus, PL).
- Installation des bornes et **aménagement** des stations.
- **Exploitation, maintenance et gestion client**, notamment via le déploiement de bornes intelligentes et d'applications mobiles dédiées.

### Les objectifs Think Smartgrids

- ✓ **Regrouper l'expertise** de l'écosystème français de la mobilité électrique et du smartgrid pour proposer des solutions clé en main adaptées
- 👤 **Encourager et faciliter la collaboration** dès la genèse des projets pour répondre au mieux aux besoins des territoires
- ⚙️ **Promouvoir des technologies innovantes et utiles** (smart charging, V2G, système bornes de recharge + panneaux photovoltaïques...)



Pour en savoir plus sur l'IRVE : <https://urlz.fr/eg55>





## MICRO-CAR SHARING MUNICIPAL

**Les difficultés d'accès à la mobilité sont une réalité quotidienne pour certains habitants, en particulier au sein des territoires ruraux.**

- De nombreux citoyens ne possèdent pas de véhicule personnel. Certains déplacements occasionnels sont pourtant indispensables (recherche d'emploi, usages type utilitaire, déplacements médicaux...).
- En parallèle, les réseaux de transports publics ruraux (bus locaux) sont parfois limités créant un certain isolement.
- Les citoyens aspirent à une mobilité plus réfléchie, propre et durable.

**La mise à disposition par la commune d'un service de partage de véhicules électriques municipaux liés à une station unique est une solution de transport flexible et low-cost.**

- Les citoyens peuvent emprunter un véhicule qu'ils doivent garer, après utilisation, à la **station municipale**.
- **L'investissement initial** est ainsi **limité**. **Les frais d'exploitation sont réduits** au maximum et **l'entretien** peut être assuré en grande partie par le **personnel municipal**.
- Les coûts consentis par la commune peuvent être compensés ou non en fonction des choix de **tarification** (gratuité complète/forfait initial puis utilisation payante/tarification classique au kWh).
- De nombreux **services additionnels** peuvent être adjoints à la borne pour augmenter son ROI et les services rendus (bornes pour VE personnels, antenne Wi-Fi/5G ; accès numérique aux services municipaux, publicité...).
- **À terme, la borne et les véhicules peuvent être intégrés** au réseau IRVE de la région.





## MICRO-CAR SHARING MUNICIPAL



### Un projet très simple à mettre en place

- **L'achat d'une borne** se fait auprès d'acteurs reconnus.
- Des installateurs partenaires assurent **l'aménagement et l'installation** de la borne.
- Enedis assure **le raccordement au réseau**.
- **Le coût initial est de quelques milliers d'euros** (environ 1% du budget annuel d'une commune de 1000 habitants).
- Les véhicules électriques sont en **leasing**. **Une partie est de type « utilitaire » et adaptée aux passagers en situation de handicap**. Les communes peuvent contractualiser avec des **concessionnaires locaux** et bénéficier de prix réduits via des **partenariats nationaux**.
- Les utilisateurs accèdent à la borne via une **application** ou une **carte physique**. Ils peuvent **réserver** un créneau d'utilisation des véhicules à la borne ou via l'application. Le tout payant/tout gratuit peut-être envisagé. **Un système de forfait** peut également être déployé afin de permettre un meilleur **partage du service**. Par exemple :
  - > 2h par semaine par citoyen, cumulables.
  - > **Minutes transférables** et/ou **rémunération en minutes** lors d'une utilisation partagée, pour promouvoir une utilisation rationnelle des véhicules et **le transport des personnes dépendantes** par d'autres citoyens.
- La gestion des bornes et des réservations est assurée **par un tiers** (application).
- La **maintenance des véhicules** est assurée dans le **contrat de leasing**.
- La **maintenance courante de la borne** est assurée par **les services techniques municipaux**. En dernier recours, des **entreprises partenaires** peuvent assurer la maintenance d'une borne défaillante.

### Les avantages pour le territoire





## LES FLOTTES DE VÉHICULES DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

### L'État a défini sa feuille de route dans le cadre de la circulaire du 20 avril 2017 sur la mutualisation et l'optimisation du parc :

- Une flotte de 65 000 véhicules fortement diésélisée et peu utilisée : 20% du parc roule moins de 5 000 kms/an.
- Objectif de réduire de 15% le parc d'ici 2020 et de faire passer les coûts annuels de 600 à 450 millions d'euros.

### Une étude de Public LDD de 2014 sur 3600 véhicules a permis de dresser un portrait type d'une flotte de collectivité :

- Une majorité de véhicules utilitaires : missions d'intervention des communes (voirie, espaces verts).
- 93% de véhicules thermiques dont 56% roulant au diesel.
- Un parc ancien avec une moyenne supérieure à 8 ans (durée de détention optimale entre 4 et 6 ans).
- Un fort potentiel de réduction de l'impact sur le changement climatique avec des émissions moyennes de 198g de CO<sub>2</sub> pour les véhicules achetés et 120g de CO<sub>2</sub> pour ceux en LDD.

### Selon la réglementation, l'article 37 de la loi de transition énergétique (17/08/2015) promeut le développement des transports propres :

- Les flottes publiques de plus de 20 véhicules doivent désormais systématiquement intégrer une part de véhicules à faibles émissions lors de chaque nouvelle acquisition ou renouvellement.
- Une série de trois décrets parue le 11 janvier 2017 indique comment les acteurs devront agir pour renouveler leur flotte de véhicules afin de lutter contre la pollution de l'air.
- Sont considérés comme véhicules à faibles émissions les véhicules émettant moins de 60g CO<sub>2</sub>/km et à très faibles émissions ceux émettant moins de 20 gCO<sub>2</sub>/km. **Ceci exclut donc les véhicules à motorisation hybride, essence ou diesel pour lesquels une tolérance était admise jusqu'à fin 2017.**



## LES FLOTTES DE VÉHICULES DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

### Dans ce contexte, vous souhaitez :

- Disposer d'une stratégie optimisée de remplacement de votre flotte automobile en identifiant la composition la plus pertinente de véhicules thermiques, électriques et hybrides.
- Construire un plan d'action priorisé et chiffré selon vos objectifs économiques, écologiques et de communication.
- Un conseil pour la mise en œuvre des infrastructures pour le déploiement de la flotte choisie.

### Les membres Think Smartgrids au service des collectivités

✓ Une expertise dans l'**analyse des flottes** basées sur de multiples **retours d'expérience** terrain et des **outils d'optimisation**.

📊 Une **analyse** multicritères : **énergétique, environnementale et économique** et des **conseils chiffrés** pour le choix des modèles de véhicules, l'**organisation** de l'exploitation et le déploiement des **infrastructures nécessaires**.

⚙️ **Fourniture de bornes de recharge** pour toutes les gammes de puissance et pour tous types de véhicules, pour **répondre aux besoins spécifiques des professionnels** (utilitaires, bus, PL).

👤 Des **services connectés** permettant une parfaite **maîtrise des coûts** d'exploitation, et la **gestion de la flotte** au quotidien.

📶 **Installation des bornes et aménagement des stations** puis exploitation, maintenance et gestion client, notamment via le déploiement de bornes **intelligentes** et d'**applications mobiles** dédiées.





## PLATEFORME DE SUPERVISION SMART GRID MULTI-ÉNERGIES

### Mobiliser les acteurs du territoire sur la transition énergétique

Les engagements des territoires sur la réduction de leurs empreintes énergétiques (PCAET) sont un objectif majeur des lois et ambitions de la transition énergétique.

### Engager les citoyens et les acteurs locaux dans une sobriété énergétique

- **Superviser la consommation énergétique.** La réappropriation locale de la maîtrise énergétique nécessite une supervision et un contrôle des actions conduites en matière de performance énergétique (ex : réfection des bâtiments).
- **Le citoyen acteur.** L'objectif est de permettre de comprendre au quotidien les actions menées par les acteurs locaux et que l'impact de chaque geste conduise les citoyens à s'engager concrètement dans la sobriété énergétique.

### Chiffres clés

**-40%**  
de CO<sub>2</sub> en 2030

**32%**  
renouvelable

**5 millions**  
de ménages précaires

**7 millions**  
de logements mal isolés





### PLATEFORME DE SUPERVISION SMART GRID MULTI-ÉNERGIES

**Une plateforme de collecte des données de consommation et de production d'énergie, des données de météo, des données sur le tissu urbain et des données diverses à l'échelle d'un territoire.**

Ces données sont traitées et qualifiées afin de fournir un ensemble d'informations cohérentes sur les consommations d'énergies et d'eau pour différents acteurs du territoire : citoyens, petits professionnels (artisans, petits commerces, etc.), collectivités, gestionnaires de bâtiments, etc.

#### Caractéristiques de l'offre



##### **Innovante**

Capacité à agréger en temps réel les informations de performance énergétique du territoire sur toutes les sources d'énergie



##### **Qualité**

Gestion des enjeux de confidentialité combinée à une restitution personnalisée



##### **Opérations**

L'implication de l'ensemble des acteurs locaux (ex : Alec) afin d'offrir aux citoyens des solutions facilement accessibles



##### **Solution DERMS**

Intégration des énergies renouvelables produites localement permettant de réduire la facture énergétique du territoire



##### **IOT/Données**

L'utilisation d'une infrastructure communicante déjà en place (compteurs) et la capacité à déployer des objets additionnels



##### **CAPEX**

Flexibilité du modèle financier afin de s'adapter aux tailles et organisations des territoires



## PLATEFORME DU TERRITOIRE, DONNÉES ET VALORISATION

**L'Internet des objets transforme la ville en une gigantesque source de flux de données temps-réel. Alors comment transformer efficacement ce flux de données en informations utiles actionnables ?**

Une plateforme d'analyse est un outil puissant pour simplifier la gestion au quotidien des villes en intégrant des solutions d'alertes consommation développées par les partenaires en interaction avec le réseau public de distribution.

- Le défi consiste à collecter et à analyser en temps réel des flux de données provenant de différentes sources : réverbères, caméras CCTV, recharge VE...
- Une plateforme d'analyse est un outil puissant pour simplifier la gestion au quotidien des villes.

**Amener la ville à prendre des décisions mieux informées et servir de catalyseur aux collaborations inter-domaines.**

- **Faciliter la prise de décision grâce à l'apprentissage machine, conforme au RGPD.**
  - > Provenant de n'importe quel flux d'informations en temps réel (caméras, capteurs, médias sociaux...)
- **Apporter des réponses appropriées.**
  - > Les actions proposées aux situations, suivent les recommandations des experts, et sont mises en œuvre sous le contrôle des agents opérationnels.
- **Écosystème ouvert.**
  - > Permettre l'intégration de tous les flux de données et d'applications verticales tierces.

### Données

**3.5 %**

Pourcentage du budget des villes pour la digitalisation

**10 millions**

Objectif du nombre de réverbères intelligents en EU (14% au total)

**38 %**

Pourcentage des villes considérant que la fixation dynamique des prix de l'électricité est le thème le plus prometteur en termes de retour sur investissement



## PLATEFORME DU TERRITOIRE, DONNÉES ET VALORISATION

### Exemples de solutions

- **Centre des opérations intégré** : supervision basée sur une vue inter-domaines et temps réel de la ville.
- **Analyse de lieux publics** : détection de situations inhabituelles basée sur les flux vidéos, audios, de mobilité et d'environnement.
- **Flexibilité énergétique** : décision d'équilibrage demande/réponse sur le territoire urbain desservi par le réseau public de distribution.
- **Apportez vos propres algorithmes** : enrichissez vos analytiques en intégrant facilement des algorithmes tiers.

### Caractéristiques de l'offre



#### Innovante

Intelligence actionnable, basée sur les processus et la détection d'anomalies



#### Intégrée

Centre d'analyse et de dispatch urbain inter-domaines



#### Plateforme

Plateforme de données/IOT évolutive et distribuée, ouverte à tous les acteurs de la ville



#### Sur mesure

Adaptation aux ambitions de transformation numérique des villes



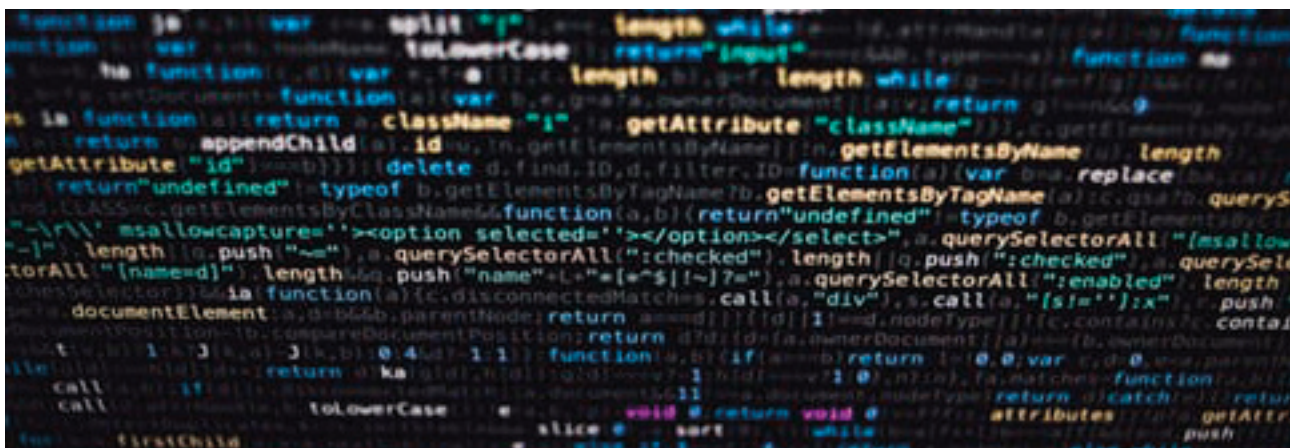
#### Sécurisée

- Fiabilité des opérateurs télécoms pour les systèmes d'information et les réseaux
- Conforme à la réglementation RGPD



#### Pérenne

- Modèle « as a Service »
- Des solutions pour faire face aux besoins futurs de la ville







## PLATEFORME D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

**Le terme «transition énergétique» peut regrouper de nombreux projets techniques très divers :**

- Mesures d'économie d'énergie dans les bâtiments (isolation & équipement).
- Production d'énergie renouvelable.
- Mobilités électriques et mobilités douces.
- Optimisation du réseau électrique.
- Comportement citoyen...

**Cette diversité complexifie la prise de décision et génère des difficultés pour les collectivités, qui expriment notamment :**

- Des difficultés à établir **une feuille de route globale**, cohérente et objective pour la transition énergétique.
- **Un manque de visibilité** sur le retour sur investissement et les services rendus par ces projets innovants.
- Un accès compliqué aux **données** pour les collectivités.





## PLATEFORME D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

**Dans ce contexte, l'association Think Smartgrids soutient le déploiement d'une plateforme de partage d'expérience et d'accompagnement pour connecter les acteurs de cette transition et les guider dans leurs décisions d'engagement de projets.**

À cet effet sont proposés :

- **Un lieu d'échange pour les collectivités** pour partager expériences, bonnes pratiques et écueils à éviter. Un focus tout particulier est mis sur le rapport « coût/bénéfices » des projets présentés.
- **Un « open data »** regroupant les jeux de données publiques et qui est enrichi par les collectivités qui souhaitent « ouvrir » les données auxquelles elles ont accès en tant qu'autorité concédante.
- **Un outil d'aide à la décision** pour permettre de tracer une feuille de route objective et adaptée aux enjeux d'un territoire.
- **Une sélection de solutions ou de fournisseurs** à même d'accompagner ces projets et des facilités pour les achats groupés.

### Des bénéfices pour tous les acteurs impliqués



**Pour les collectivités déjà bien engagées dans la transition énergétique**, la plateforme est une opportunité pour mettre en avant les réussites de son territoire et pour essayer les bonnes idées.



**Le panel de solutions/fournisseurs/conseils** proposé permet d'identifier ou de construire des projets sur mesure avec des partenaires reconnus. Les offres présentées ont été sélectionnées par Think Smartgrids et sont classées selon les besoins spécifiques des différentes collectivités françaises.



**Pour les collectivités qui souhaitent démarrer leur transition ou aller plus loin**, la plateforme permet d'échanger avec homologues et fournisseurs pour sourcer connaissances et compétences.



**L'outil d'aide à la décision** permet de confronter projets individuels ou portefeuilles de projets aux caractéristiques et aux objectifs d'un territoire spécifique, pour prioriser les projets les plus adaptés et les plus vertueux.



**Pour les entreprises** de services ou d'équipement, la plateforme permet de gagner en visibilité auprès des collectivités.

## LES PARTENAIRES ENGAGÉS À VOS CÔTÉS



## À PROPOS DE THINK SMARTGRIDS

Think Smartgrids fédère et représente l'écosystème français du smart grid, avec une centaine de membres, des startup aux grands groupes, en passant par les laboratoires de recherche, universités, associations professionnelles et pôles de compétitivité. Les activités de ses membres couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur des smart grids : ingénierie électronique, utilities, automatisation, équipements et systèmes d'information, modèles d'affaire, formation et régulation.

L'association a pour vocation de fédérer et développer le secteur des smart grids en France, de porter la voix de ses membres auprès des acteurs clés et de développer au nom de ses membres des collaborations à l'international.

Vous êtes intéressé.e par l'une ou plusieurs des offres proposées par les membres de Think Smartgrids, contactez-nous !

[www.thinksmartgrids.fr](http://www.thinksmartgrids.fr)

Actions susceptibles d'être soutenues par l'ADEME  
et la Banque des Territoires



**Contact : Valérie-Anne Lencznar, Déléguée générale**  
Tél : +33 1 42 06 52 50 – [contact@thinksmartgrids.fr](mailto:contact@thinksmartgrids.fr)  
Twitter : @ThinkSmartgrids / LinkedIn : Think Smartgrids  
[www.thinksmartgrids.fr](http://www.thinksmartgrids.fr)