



**CONVENTION D'EXPERIMENTATION**  
-  
**UTILISATION DU RESEAU LORA DE**  
**GUINGAMP PAIMPOL AGGLOMERATION**

**ENTRE :**

**Guingamp-Paimpol Agglomération,**

dont le siège est situé 11 rue de la Trinité 22 200 Guingamp

représenté par son Président, M. Le Meaux, dument habilité par la **délibération du Conseil Communautaire n°.**

*Ci-après désignée « Fournisseur »,*

*D'UNE PART*

**Et**

**Syndicat Départemental d'Énergie des Côtes-d'Armor,**

Dont le siège est situé 53 boulevard Carnot, 22 000 Saint-Brieuc

représenté par M. Dominique Ramard, en qualité de Président du SDE 22,

*Ci-après désigné « l'Expérimentateur »,*

*D'AUTRE PART*

*Ensemble désignés « les Parties »*



Table des matières

PRÉAMBULE .....	3
Article 1 : Définitions .....	3
Article 2 : Objet de la Convention.....	4
Article 3 : Description de l'expérimentation .....	4
Article 4 : Service mis à disposition par Guingamp-Paimpol Agglomération .....	5
Article 5 : Objets communicants.....	5
Article 6 : Prise en charge des coûts.....	5
Article 7 : Propriété.....	5
Article 8 : Durée de la Convention.....	6
Article 9 : Obligations des Parties .....	6
9.1. Obligations de Guingamp-Paimpol Agglomération .....	6
9.2. Obligations de l'Expérimentateur .....	6
Article 10 : Force majeure.....	6
Article 11 : Responsabilité .....	7
11.1. Assurance .....	7
L'Expérimentateur certifie qu'il est couvert par une assurance en responsabilité civile.....	7
L'Expérimentateur s'engage à porter à la connaissance de Guingamp-Paimpol Agglomération dans un délai d'une semaine à compter de sa constatation tout fait quel qu'il soit, notamment toute usurpation ou dommage susceptible de porter préjudice au service de communication électronique et/ou aux droits de Guingamp-Paimpol Agglomération. ....	7
11.2. Responsabilité à l'égard des tiers .....	7
11.3. Limitation de responsabilité .....	7
Article 12 : Révision de la Convention.....	8
Article 13 : Terme et résiliation anticipée de la Convention .....	8
Article 14 : Cession – Substitution .....	8
Article 15 : Règlement des litiges.....	8



## PRÉAMBULE

Guingamp-Paimpol Agglomération a développé un réseau de communications électroniques dédié à l'Internet des objets, déployé sur 23 communes de l'agglomération, dédié, dans un 1<sup>er</sup> temps, à la télérelève des compteurs d'eau. Il s'agit d'un réseau hertzien de type Low Range Wide Area Network (LoRa). Ce réseau a ainsi pour objet de fournir de la connectivité hertzienne entre les Objets Communicants des sites de l'utilisateur et de remonter les données des sites jusqu'à un serveur de données « métier ».

La présente Convention a pour objet de préciser les conditions dans lesquelles Guingamp-Paimpol Agglomération met son Réseau LoRa à disposition du Syndicat Départemental de l'Energie des Côtes d'Armor pour développer l'expérimentation et ses cas d'usage.

## CECI ÉTANT EXPOSÉ, IL EST CONVENU CE QUI SUIT ENTRE LES PARTIES.

### Article 1 : Définitions

« **API** » désigne ici l'interface informatique (Application Programming Interface) permettant l'échange de données entre le LNS et le Système d'Information ou la Plateforme de visualisation et d'exploitation des données de l'Expérimentateur.

« **Annexe** » : désigne une annexe à la Convention.

« **Antenne du Réseau LoRa** » ou « **Antenne** » : désigne l'installation qui constitue la base du Réseau LoRa et permet d'occuper des bandes de fréquences qui assurent la transmission des données collectées.

« **Capteur** » : voir Objet communicant.

« **Connecteur** » : configuration informatique réalisée sur le LNS du Fournisseur par le Fournisseur et permettant l'échange des données (Liaisons montantes et descendantes) entre le LNS du Fournisseur et le Système d'Information du Client ou la Plateforme d'exploitation et de visualisation des données, selon les Conditions Particulières signées.

« **Convention** » : désigne la présente Convention et ses Annexes et avenants.

« **Données** » désigne les informations de toute nature que l'Expérimentateur stocke ou fait transiter sur les réseaux auxquels GPA lui donne accès.

« **LNS ou Cœur de Réseau LoRa** » : désigne la plateforme logicielle indispensable à la gestion des Passerelles et des Capteurs. Le LNS permet de créer des espaces privés pour chaque Expérimentateur, appelés Instances privées LNS Client.

« **Équipement(s) Technique(s)** » désigne l'ensemble des équipements nécessaires au déploiement du Réseau LoRa. Cela comprend en particulier les Antennes, Passerelles, coffrets radio et boîtiers d'alimentation.



« **IdO** » : Internet des objets ou en anglais IoT pour Internet of Things. L'Internet des objets désigne la mise en réseau, au moyen d'Internet, d'Objets Communicants. Ce peut être un Capteur de CO2, un thermostat, une station météo, un compteur d'eau, une horloge pour armoire d'éclairage public, un automate actionneur sur une chaîne de production industrielle, etc...

« **Compte LNS Expérimentateur** » ensemble d'interfaces et d'outils logiciels mis à disposition de l'Expérimentateur par le Fournisseur. Ce Compte est dédié à l'Expérimentateur. Il permet de gérer la connectivité de ses Objets communicants ainsi que l'échange des données (Liaisons montantes et descendantes) entre ces derniers et le Système d'Information de l'Expérimentateur, via le LNS.

« **Objet communicant** » désigne le matériel électronique communiquant au standard LoRaWAN. Capteurs et Objets communicants sont synonymes. Il peut s'agir par exemple d'un capteur de température.

« **Passerelle ou Gateway** » : élément actif constitutif du Réseau LoRa permettant d'assurer la communication radioélectrique des Objets communicants.

« **Plateforme de l'Expérimentateur** » désigne les ressources et dispositifs informatiques, sous la responsabilité de l'Expérimentateur, permettant notamment de collecter, stocker et traiter les données des Objets communicants.

« **Réseau LoRa** » : désigne le Réseau radio à longue portée et bas débit de Guingamp-Paimpol Agglomération.

## **Article 2 : Objet de la Convention**

La présente Convention a pour objet de préciser les conditions dans lesquelles Guingamp-Paimpol Agglomération met son Réseau LoRa à disposition de l'Expérimentateur pour mener une expérimentation de deux cas d'usages du Réseau LoRa, portant sur l'Eclairage Public et la gestion bâtementaire et les conditions dans lesquelles celui-ci accède au dit Réseau pour ses propres usages.

Cette expérimentation pouvant contribuer à une nécessité d'intérêt général au bénéfice de l'agglomération et de ses communes, l'expérimentateur est autorisé à utiliser à titre précaire et révocable les services de communication électronique privés relatifs à l'internet des objets définis à l'article 5 afin de lui permettre d'installer et d'expérimenter, à des fins qui lui sont propres.

## **Article 3 : Description de l'expérimentation**

Le périmètre géographique de l'utilisation du Réseau par l'Expérimentateur est celui de Guingamp-Paimpol Agglomération (cf annexe 1, protocole d'expérimentation).

Guingamp-Paimpol Agglomération s'engage à informer l'Expérimentateur de tout changement de situation lié au Réseau LoRa susceptible d'impacter son usage par l'Expérimentateur.



#### **Article 4 : Service mis à disposition par Guingamp-Paimpol Agglomération**

Afin de permettre à l'Expérimentateur d'utiliser le Réseau LoRa pour ses usages décrits à l'Article 3, Guingamp-Paimpol Agglomération met à disposition de l'Expérimentateur à titre gratuit le Service de transmission des Données depuis les Objets communicants de l'Expérimentateur vers les Plateformes de l'Expérimentateur indiquées par l'Expérimentateur. Cela s'appliquera dans les limites d'utilisation contractuelles (périmètre, durée).

Guingamp-Paimpol Agglomération se réserve le droit de couper l'accès au service :

- dans le cadre de ses opérations de maintenance préventive, curative, évolutive du réseau et/ou de la plate-forme logicielle.
- en cas de non-respect des obligations de l'Expérimentateur décrites à l'article 9

**Le protocole d'expérimentation doit fixer la nature, le nombre et la localisation des objets connectés.**

#### **Article 5 : Objets communicants**

L'achat, l'installation, la maintenance des Objets communicants, la collecte des données issues des objets connectés sur la plate-forme logicielle et le décodage des trames sont entièrement à la charge de l'Expérimentateur.

Pour chaque objet connecté qui sera déployé, l'Expérimentateur s'engage à communiquer à Guingamp-Paimpol Agglomération les données relatives à sa position géographique (X,Y).

Dans le cas où l'Expérimentateur souhaite connecter des Objets communicants hors du périmètre défini à l'article 3, il devra en faire la demande écrite au préalable auprès de Guingamp-Paimpol Agglomération, en respectant un délai de préavis de trois (3) mois.

#### **Article 6 : Prise en charge des coûts**

La Convention étant conclue à titre expérimental, les frais d'accès au Réseau et autres coûts liés à son utilisation par l'Expérimentateur seront pris en charge par l'Expérimentateur.

#### **Article 7 : Propriété**

Les Antennes et autres Équipements techniques constituant le Réseau LoRa sont et demeurent la propriété pleine et entière de Guingamp-Paimpol Agglomération.

Les Objets communicants connectés par l'Expérimentateur sont et demeurent la propriété pleine et entière de l'Expérimentateur.

Les données des Objets communicants n'ont pas le caractère de données personnelles. Il s'agit de données techniques (température, distance, volume, pression, etc.). Elles sont la propriété de l'Expérimentateur.



## **Article 8 : Durée de la Convention**

La présente Convention est conclue pour une durée d'un (1) an, renouvelable une fois si nécessaire.

Elle entre en vigueur à compter de sa notification aux Parties.

Elle pourra être révisée ou résiliée dans les conditions précisées par les articles 13 et 14 ci-dessous.

## **Article 9 : Obligations des Parties**

### **9.1. Obligations de Guingamp-Paimpol Agglomération**

Guingamp-Paimpol Agglomération s'engage auprès de l'Expérimentateur à assurer le fonctionnement du réseau. Cependant, s'agissant d'un service de communication électronique basé sur une technologie radio, Guingamp-Paimpol Agglomération ne peut garantir aucun niveau de qualité de Service du fait des limites physiques inhérentes au fonctionnement du réseau.

### **9.2. Obligations de l'Expérimentateur**

L'Expérimentateur est responsable de la conception, du développement, et de l'exploitation de ses objets connectés.

L'Expérimentateur s'engage, vis-à-vis de Guingamp-Paimpol Agglomération à :

- Utiliser des Objets communicants et équipements conformes aux normes nationales et internationales applicables, notamment la norme LoRa Alliance ;
- Respecter les procédures et instructions définies à la Convention ;
- Ne pas porter atteinte au fonctionnement du service de Guingamp-Paimpol Agglomération ;
- Assumer la responsabilité de la réalisation de ses propres prestations découlant de l'utilisation du réseau.
- Assurer la sécurité de ses objets connectés contre les risques de divulgation, de destruction, de corruption, de piratage de réseau et des équipements qui le composent.
- Mettre en place des procédures de contrôle et de sécurité de ses objets connectés en prenant toutes les mesures nécessaires afin de se conformer au nombre de messages autorisés et empêcher l'intrusion de virus ou autres menaces dans le réseau mis à disposition par Guingamp-Paimpol Agglomération
- Ne pas saturer la plate-forme logicielle, notamment lors des opérations de connexion pour la récupération des données de ses objets connectés.

## **Article 10 : Force majeure**

Les Parties ne seront pas responsables et ne sont tenues d'aucune obligation en réparation des dommages subis par l'une ou l'autre à l'occasion de tout événement imprévisible, irrésistible et extérieur à la volonté des Parties (ci-après « Cas de Force Majeure »).

La survenance d'un cas de force majeure aura pour conséquence de suspendre l'exécution des obligations de la Partie affectée, et ce, pour toute la durée du cas de force majeure.



Chaque partie s'engage à notifier à l'autre dans les meilleurs délais la survenance du cas de force majeure.

Si un cas de Force Majeure empêche l'une des Parties d'exécuter une obligation essentielle au titre de la Convention pendant une période de plus de trente (30) jours, les Parties se rencontreront dans les plus brefs délais pour examiner la conduite à tenir dans cette situation, chacune des Parties pouvant alors résilier la Convention par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, sans indemnité pour l'une ou l'autre Partie.

Aucune indemnité ou pénalité n'est due par aucune des Parties au titre de ladite résiliation.

En complément, les effets de la résiliation prévus à l'article 13 sont également applicables dans l'hypothèse d'une résiliation pour cas de force majeure.

## **Article 11 : Responsabilité**

### **11.1. Assurance**

**L'Expérimentateur certifie qu'il est couvert par une assurance en responsabilité civile.**

L'Expérimentateur s'engage à porter à la connaissance de Guingamp-Paimpol Agglomération dans un délai d'une semaine à compter de sa constatation tout fait quel qu'il soit, notamment toute usurpation ou dommage susceptible de porter préjudice au service de communication électronique et/ou aux droits de Guingamp-Paimpol Agglomération.

### **11.2. Responsabilité à l'égard des tiers**

Chacune des Parties fera son affaire, chacune en ce qui la concerne, de toutes les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile qu'elle encourt vis-à-vis de tiers aux présentes, à raison de tous dommages corporels, matériels et/ou immatériels, trouvant leur origine ou causés par l'exécution, l'inexécution ou la mauvaise exécution de leurs obligations respectives qu'elles sont tenues d'assumer dans le cadre de la Convention. A cet égard, chaque Partie s'engage à traiter directement toute réclamation, recours ou action y afférent et à garantir l'autre Partie contre toute réclamation, recours ou action de quelque nature que ce soit intenté par les tiers précités.

### **11.3. Limitation de responsabilité**

Au cas où la responsabilité de l'une des Parties serait engagée au titre de la Convention, celle-ci prend en charge les dommages matériels directs.

Chacune des Parties exclut expressément la réparation à quelque titre que ce soit des dommages immatériels qui résulteraient d'une inexécution de la Convention, tels que toute perte de chiffre d'affaires, de renommée ou de réputation, préjudice économique et autre perte de revenus, etc.

### **Article 12 : Révision de la Convention**

Toute modification de la présente Convention définie par les Parties donnera lieu à la signature d'un avenant mis à leurs signatures.

Cet avenant ne pourra modifier l'économie générale de la Convention.

Pour Guingamp-Paimpol Agglomération, l'avenant sera signé sur la base de la délibération autorisant la signature de la présente Convention.

### **Article 13 : Terme et résiliation anticipée de la Convention**

Au terme de la présente Convention et si aucune nouvelle convention ou avenant n'est en passe d'être signé(e), Guingamp-Paimpol Agglomération cessera d'autoriser l'accès du réseau à l'Expérimentateur.

La présente Convention pourra être résiliée à l'initiative de l'une des Parties en cas de non-respect de l'une des clauses de la présente Convention par l'autre Partie deux mois après mise en demeure de s'y conformer adressée en lettre recommandée avec accusé de réception (LRAR) à la partie défaillante et demeurée infructueuse dans ce délai.

Par ailleurs, pour motif d'intérêt général, Guingamp-Paimpol Agglomération peut à tout moment décider de résilier la Convention.

En toutes hypothèses, la résiliation à son terme ou anticipée de la présente Convention ne donnera lieu à aucune indemnité pour les Parties.

### **Article 14 : Cession – Substitution**

La Convention est conclue intuitu personae. Les droits et obligations résultant de la Convention ne pourront pas être cédés ou transférés par une Partie sans l'accord préalable et écrit de l'autre Partie, cet accord ne pouvant être refusé sans motif légitime.

Les cessions, transferts ou autres aliénations par l'une ou l'autre des Parties en violation du présent Article seront nuls et non avenue.

### **Article 15 : Règlement des litiges**

En cas de litige ou de différend, quel qu'il soit, (ci-après « Litige ») entre les Parties, dans le cadre ou du fait de la Convention, notamment en ce qui concerne sa validité, son interprétation, son exécution, sa non-exécution ou sa résiliation, les procédures suivantes s'appliqueront.

Les Parties s'efforceront de régler le Litige par des discussions amiables s'étendant sur une période de trente (30) jours calendaires à compter de l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé réception par la Partie informant l'autre du Litige.

A défaut d'accord amiable, la résolution du Litige sera de la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de Rennes.

Fait en deux exemplaires à ... , le ... en deux exemplaires de forme et de contenu identiques.

**Pour Guingamp-Paimpol Agglomération**

**Pour le Syndicat Départemental de l'Énergie des Côtes-d'Armor**

...

...

# ANNEXES A LA CONVENTION

## ANNEXE 1 : Présentation du projet d'expérimentation

Le projet d'expérimentation consiste en à la mise en place de capteurs d'ambiance (T°, HR, CO<sup>2</sup>) et de deux horloges éclairage public sur 4 communes de la CA de GUINGAMP PAIMPOL AGGLOMERATION, Louargat, Ploubazlannec, Pabu et Pléhédél. Le matériel installé est communicant via le système LoRaWAN et utilisera le réseau privé de la CA de GUINGAMP PAIMPOL AGGLOMERATION.

Au total, 11 capteurs d'ambiance et 2 horloges éclairage public seront installés.

Les objets installés permettront d'améliorer et maîtriser les performances énergétiques des sites, de gagner en efficacité dans le suivi et l'analyse des données de comptage et faciliter le suivi de la trajectoire énergétique globale.

Les données collectées via le réseau LoRaWAN seront disponible dans un outil de datavisualisation.

## ANNEXE 2 : Présentation et localisation des objets connectés

### Capteurs d'ambiance

#### Caractéristiques :

- LoRaWAN®, Class A
- Simplicité d'installation et d'utilisation
- Compression des données
- > 5 ans d'autonomie
- Plages de mesure / précisions :
  - Température : 0°C à +55 °C / ± 0.2°C
  - Hygrométrie : 0% à 100%rH / ± 2%.
  - CO<sub>2</sub> : 0 - 5000ppm / ± 100ppm
- LED pour l'appairage du réseau et la QAI



- Buzzer pour les alarmes sonores configurables
- Calibration locale ou à distance du CO2

Certification :

- RED, UKCA, RoHS

Emplacement :

- PABU Ecole du Bourg 4 capteurs
- PABU Ecole du Croissant 4 capteurs
- PLEHEDEL Ecole 3 capteurs

## Horloges éclairage public

Caractéristiques mécaniques :

- Indice de protection : IP2X.
- Matériau : Polycarbonate.
- Connecteurs débrochables.
- Masse : 220 g.

Caractéristiques électriques :

- Tension de fonctionnement : 230 VAC / 50-60 Hz.
- Classe électrique : Classe 2.
- Fusible amovible T2A-H-250V (remplaçable).
- Carte électronique tropicalisée.

Communication :

- Modem GSM intégré : LTE-M (4G bas débit).



Entrées et sorties disponibles :

- 2 sorties : S1 et S2 pour pilotage des relais.
- 1 entrée TIC.
- 1 port RS485 : pour compteurs compatibles RS485.
- 1 port RS485 (RJ12) propriétaire pour connexion de modules externes - jusqu'à 3 modules d'extension.

Installation :

- En armoire.
- Fixation standard : sur rail DIN 35.
- Antenne GSM (LTE-M) anti-vandalisme.
- Température de fonctionnement de -25°C à + 50°C.

Emplacement :

- LOUARGAT > CDE I Groupe SCOLAIRE P55
- PLOUBAZLANNEC > CDE 1D LE CHATEAU P25