



PRESENTATION PRODUITS

**KAWANTECH**

Smart Wireless Sensors

2015

# CAPTEURS INTELLIGENTS : VERS LE SMART CITY

Assister intelligemment les citoyens sur la voie publique

## Step 1 : Smart Lighting

Gestion optimale de la puissance lumineuse : réduction de 70% de la facture énergétique.

Extension rendement et durée vie.

- Flux minimum à 15% si rue vide ( ex : 4 Lux).
- Flux à 40% si voiture ( ex : 8 Lux).
- Flux à 100% si piéton (ex : 20 Lux)

## Step2 : Smart Flow

Estimation statistique des flux de piétons et véhicules.

- Alerte Internet en cas d'anomalies/bouchons
- Optimisation des feux rouges
- Signaler les piétons et accidents sur voies rapides

## Step 3 : Smart Street

Supervision totale de chaque mètre de rue. Exemple :

- Identification immédiate de places de parking libres
- Places livraison occupées >15 min
- Vidéosurveillance détaillée
- Etc, ...

2014

2015

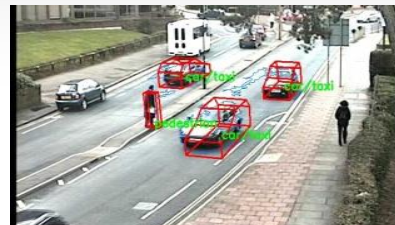
2016

Smart City



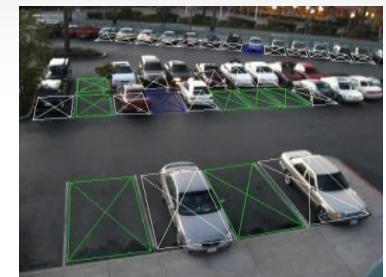
### Installation des premiers Kara

- 2014 : un produit compact, autonome, sans entretien.
- Se rajoute dans un luminaire à LED classique.



### Module Kara2 :

Analyse fine de vitesse des véhicules et piétons. Alimenté de jour et de nuit.



### Kara2 avec plugin parking

## Kawantech :

Spécialiste des réseaux wireless de capteurs implantés dans les rues, parkings, ports, zones de fret. ( réseaux de capteurs pour analyse des mouvements, flux marchandises, concentrateurs RFID actif, etc ).

Au board de la [Dash7 Alliance](#) ( evolution protocole wireless ISO18000-7)

Après une étude de marché et démonstrateur technologique en 2011 (dépôt brevet sur le concept d'éclairage adaptatif), Kawantech reprend un concept initié par ses fondateurs et mature la solution pour l'industrialiser.

En 2014, Kawantech parvient à intégrer la technologie de capteur Kara dans un volume suffisamment compact et low power pour être intégré dans les luminaires publics à LEDs existants : Collaboration avec Eclatec, Ragni, Schröder-Comatelec , Selux, Thorn pour équiper des lignes de produits existantes.

**Utilisable en autonome, le capteur Kara-1 s'intègre optionnellement dans un écosystème de ville connectée.**



Module optique Kara-1  
60mmx40mmx35mm

# KAWANTECH : CAPTEURS INTELLIGENTS CONNECTÉS



Collecteur radio K901  
implanté dans un parking

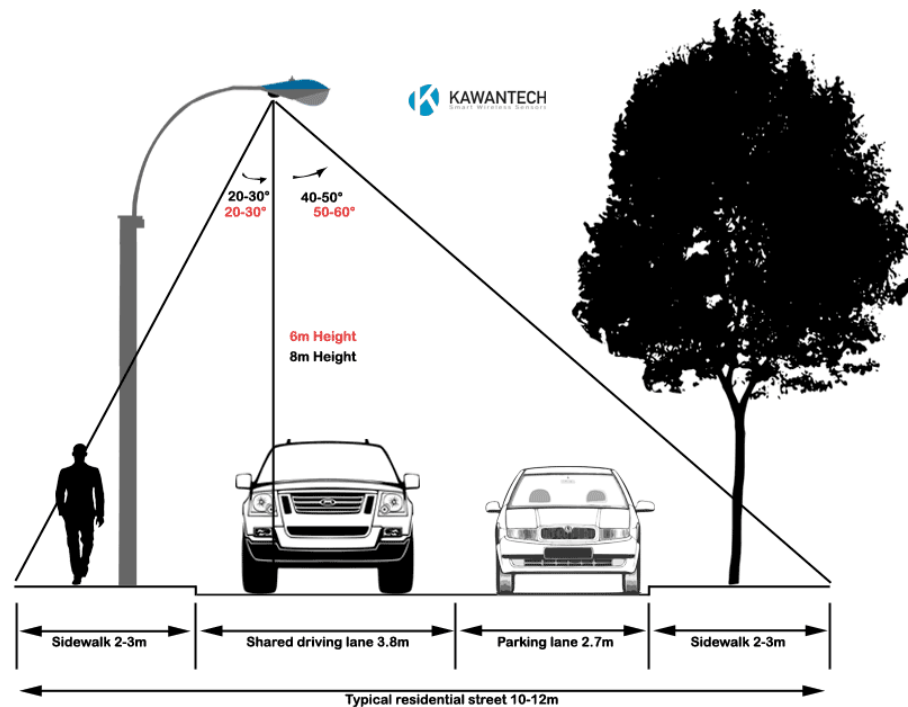


Pose d'un luminaire  
intégrant un module Kara

## Concept :

- **Eclairage pertinent :** Kara est un capteur qui permet d'analyser et identifier tous les mouvements à 40m de chaque luminaire. En sachant distinguer les piétons, voitures ou encore vélos, ainsi que leurs vitesses, il pilote la commande de puissance d'un luminaire à LED pour adapter le flux lumineux en fonction de règles de priorité sélectionnées.  
**Ex de règle élémentaire : Eclairer fortement en présence d'un piéton, faiblement en présence d'une voiture.**
- **But :** Compenser les impératifs de réduction énergétiques par l'utilisation de technologies avancées pour éclairer mieux, en consommant moins.
  - Mise en conformité avec les objectifs du Grenelle de l'Environnement.
  - Prise en compte de la nouvelle extension de la norme d'éclairage EN13201-5 en vigueur depuis 2013. (introduit la mesure de consommation annuelle).
  - Optimisation pour PMR

- Kara est un module composé d'un processeur d'analyse de forme et d'une optique « qui reconnaissent » les mouvements sous le luminaire.
- Son champ de vision latérale couvre 160° ( soit 40m de part et d'autre d'un luminaire implanté à 7m).  
Le champ vertical de 120° permet de couvrir une vingtaine de mètres face au luminaire, et 10m typiquement du côté trottoir où est disposé le luminaire.
- Le module est implanté lors de la construction du luminaire ( option catalogue de l'éclairagiste), ou en « retrofit ».
- Kara génère des commandes de « dimming » aux standards analogique 1-10V, en commande tout/rien avec relais, ou en mode DALI. Il est compatible avec la quasi-totalité des luminaires à LEDs (tous les fabricants disposent des options de dimming).



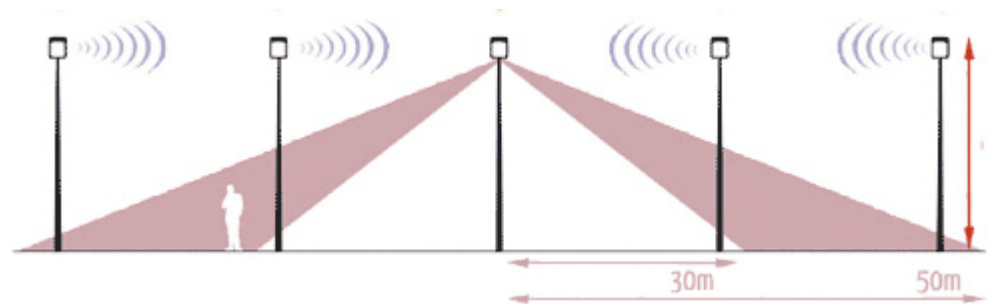
## FONCTIONNEMENT

- La technologie est une évolution du principe des capteurs de mouvements d'alarme infrarouge, mais adaptée à l'échelle et contraintes de la voie publique :  
Kara analyse les directions et vitesses des volumes (lumière et ombres) qui se déplacent dans la rue. A partir du comportement de contours, il classifie les « objets » et peut discerner leurs catégories. Cette analyse avancée permet d'éliminer les mouvements de branches, ou encore insectes qui volent proche des luminaires.
- Kara est le seul type de capteur capable d'éviter les déclenchements dus à des mouvements dans les zones privées proches (individus proches de leurs fenêtres en ville, etc).
- Avec l'option « connectivité » il est possible de configurer les modules Kara à distance, ainsi qu'avoir leurs statistiques de fonctionnement (option 2.4GHz proche ou 3G pour longue distance).

Demo <http://www.youtube.com/watch?v=dCin5C20msk>



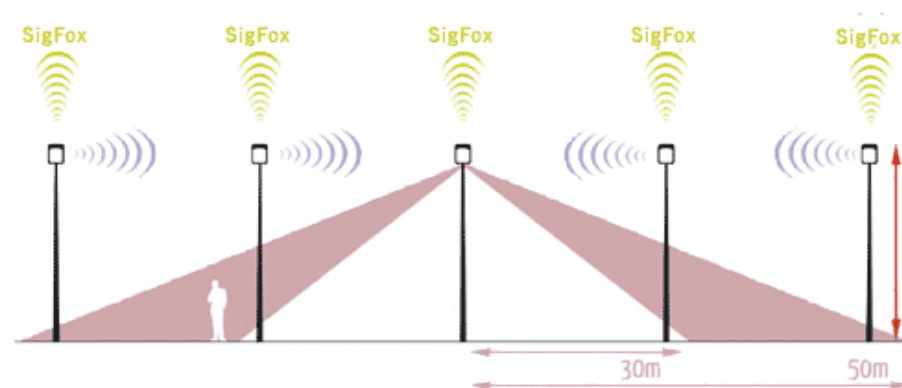
- Les normes de sécurité EN13201 imposent des conditions d'éclairage pour des cas précis. Il est nécessaire de synchroniser des luminaires pour gérer des allumages doux par zone homogènes.
- Des tests menés en Angleterre ont montré qu'au-delà de 75-100m, une personne ne se rend pas compte qu'une section de rue est plus faiblement éclairée.  
=> Cocon de lumière sur 75m à synchroniser en rue.
- Une rue présente des zones invisibles (sous abre, abri-bus, etc). Plusieurs luminaires peuvent organiser une « vision » intelligente.



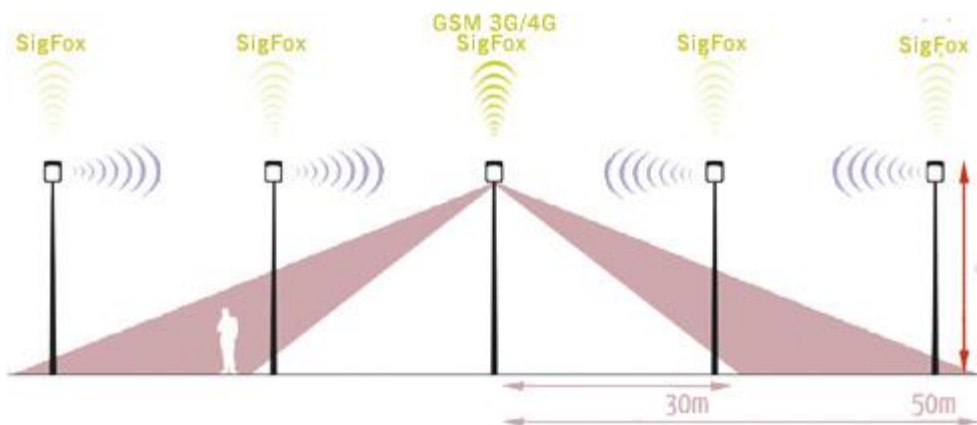
## ECLAIRAGE CONNECTÉ : LAN RADIO POUR FONCTIONNER

- Kara utilise des transmissions Dash7 / 868-915MHz pour transmettre jusqu'à 1Km ses données entre luminaires.
- L'usage du bluetooth Low Energy permet aux agents installateur de terrain de vérifier et configurer des points, dans des conditions de distances et positions déterminés. Pas d'outils spécifiques nécessaires pour vérifier le fonctionnement d'un luminaire en région.
- Le Zigbee est la solution idéale multivendeurs, mais qui diverge entre Thread/6LowPan/ZigBee IP/ 802.15.4 natif / etc. Encore 2 ans avant stabilisation d'une version de Zigbee interopérable. (! Piratage )

- La maintenance d'un parc d'équipement d'éclairage repose sur une gestion globale d'un nombre d'heure de fonctionnement. Ce n'est plus possible lorsque chaque luminaire fonctionne un temps spécifique, dans des conditions de température très variables.
- Les obligations de réductions de coût énergétique imposent un contrôle fin pour éviter les cas particuliers et prouver la maintenance de l'objectif (contrat de fourniture d'éclairage avec énergie intégré).
- A partir d'une taille critique, une connexion à distance est justifiée pour opérer un groupe de luminaires.



## ECLAIRAGE CONNECTÉ : WAN RADIO POUR EXPLOITER



- Les ventes de luminaires d'éclairage public se font par 7 unités typiquement en France. => il faut des solutions « légères » à déployer.
  - Par activation logicielle, les équipements Kara peuvent se connecter au réseau SigFox (accord de collaboration dans le Smart Lighting. Kawantech, dans le cadre Dash7, avait développé une électronique compatible). Solution très souple et économique. Un luminaire à 7m se connecte parfaitement à Sigfox.
- En option, une connexion 3G permet de remonter des volumes de statistiques et mesures fines si requises.
- => Objectif : se connecter aux outils de Smart Grid. ( Cf <http://www.streetlight-vision.com/> et [silverspringnet.com](http://silverspringnet.com) ).



**Yves Le Hénaff, CEO**  
**+33 (0) 6 0178 9250**  
**[y.le-henaff@kawantech.com](mailto:y.le-henaff@kawantech.com)**

**Immeuble Calliope**  
**Rue Jean Bart**  
**31670 LABEGE INNOPOLE**  
**FRANCE**