



**SOWELO, LE NOUVEAU NE DE LA TECHNOLOGIE POUR DES ECONOMIES DURABLES**

DOSSIER TECHNIQUE (EXTRAITS)  
CRM4-GOBELINS ANNECY-12/2005  
Groupe 4Ktus

Romain Babilon  
Aurélien Goyffon  
Marie-Laure Grandoulier  
Céline Mornet

## 1. PITCH ET SYNOPSIS

**Sowelo,  
le nouveau né de la technologie pour des économies durables.**

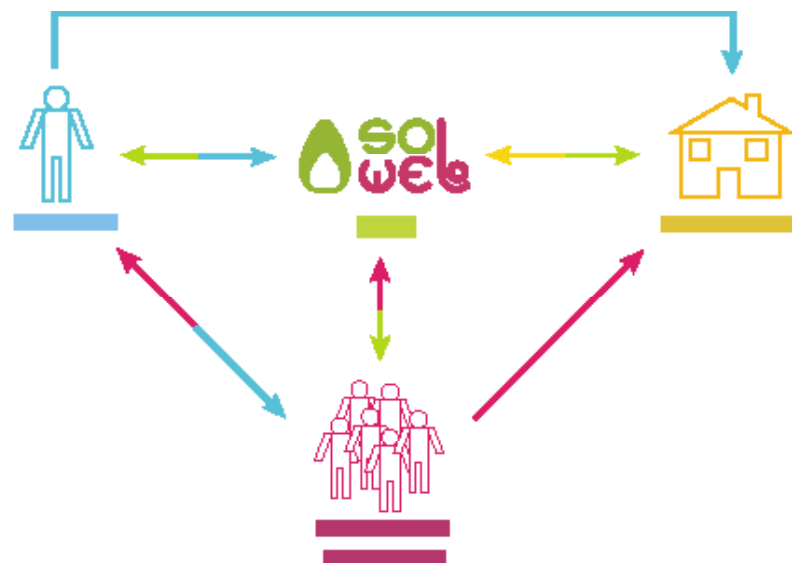
Sowelo est un objet communicant évolutif dessiné pour métamorphoser votre logement en habitation intelligente. En accord avec votre style de vie, Sowelo apprend et s'adapte, pour mieux vous guider vers des choix de développement durable et contre la surconsommation au quotidien.

Véritable objet citoyen, il vous aide progressivement à changer vos habitudes, pour vous permettre de faire des économies au sens large : des économies d'énergie, d'argent, de gestes, de temps.

Que ce soit pour la villa, l'appartement d'un ancien immeuble ou le loft branché que vous habitez, Sowelo s'adapte à tous les biotopes, constructions nouvelles ou maisons existantes et ne nécessite aucune nouvelle installation.

Sowelo n'est pas seulement synonyme de confort, mais aussi de souplesse et de convivialité.

La technologie et le design au coeur de votre foyer, pour une fiabilité à toute épreuve au service de l'environnement.



## 1. CONTRAINTES TECHNIQUES

Les contraintes de l'objet peuvent être classées en 4 rubriques :

- ◆ **La plateforme de l'objet** est caractérisée par
 
  - une rapidité d'exécution, une simplicité d'utilisation
  - son faible coût
  - sa capacité à supporter un changement inopiné de source énergétique ou le branchement à chaud de nouveaux périphériques
  - se connecter à un réseau local et Internet
- ◆ **Le contrôle et la surveillance** des ressources de la maison.
- ◆ **La sécurité de la maison et du système** doivent être garantis.
- ◆ **Les communications** pourront s'établir via différents protocoles de communication réseau et différents supports .



## 2. NOS BESOINS EN RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

### ◆ **La prise intelligente**

Développer un prototype de prise intégrant un ampèremètre, dont on puisse mesurer la consommation de l'appareil et la transmettre à un ordinateur via un port de communication (série, usb, ethernet).

### ◆ **La prise communicante**

Développer un prototype de prise CPL branché sur le réseau électrique qui communique la présence, dans un rayon de 15 mètres, d'un auxiliaire personnel à un PC via le réseau local.

### ◆ **Autres thèmes de recherche**

La liste d'objets communicants qui entreraient en interaction avec la prise intelligente et communicante

### Les prises Intelligentes

Le préalable requis avant de pouvoir entamer une action visant à économiser est de disposer de chiffres qui permettront de diriger les efforts efficacement.

On peut trouver sur le marché des prises ou des compteurs qui permettent d'afficher en euro, la consommation instantanée d'un périphérique, de contrôler la qualité du courant fourni et de programmer la mise en route d'un appareil durant les heures creuses.



fig 1

[http://www.conrad.fr/webapp/wcs/stores/servlet/ProductDisplay?catalogId=10001&storeId=10001&productId=217789&langId=-2&parent\\_category\\_m=19143](http://www.conrad.fr/webapp/wcs/stores/servlet/ProductDisplay?catalogId=10001&storeId=10001&productId=217789&langId=-2&parent_category_m=19143)



fig 2

### Les prises communicantes

Les prises communicantes arrivent aujourd'hui à des débits approchant ceux du réseau ethernet et permettent de simplifier le travail d'installation pour l'utilisateur.

Elle se branche soit sur un port USB soit fournissent directement une prise RJ45. D'autres encore permettent de transmettre des informations via le réseau téléphonique



fig 3



**MicroLink dLAN Ethernet**  
Transforme le réseau électrique en réseau de communication

## Notre prise prototype

En regroupant les concepts de prise communicante et intelligente, on offre à l'utilisateur une expérience qui permet d'allier contrôle et économie avec la simplicité du *plug and play*. A terme les services rendus pourront être personnalisés.

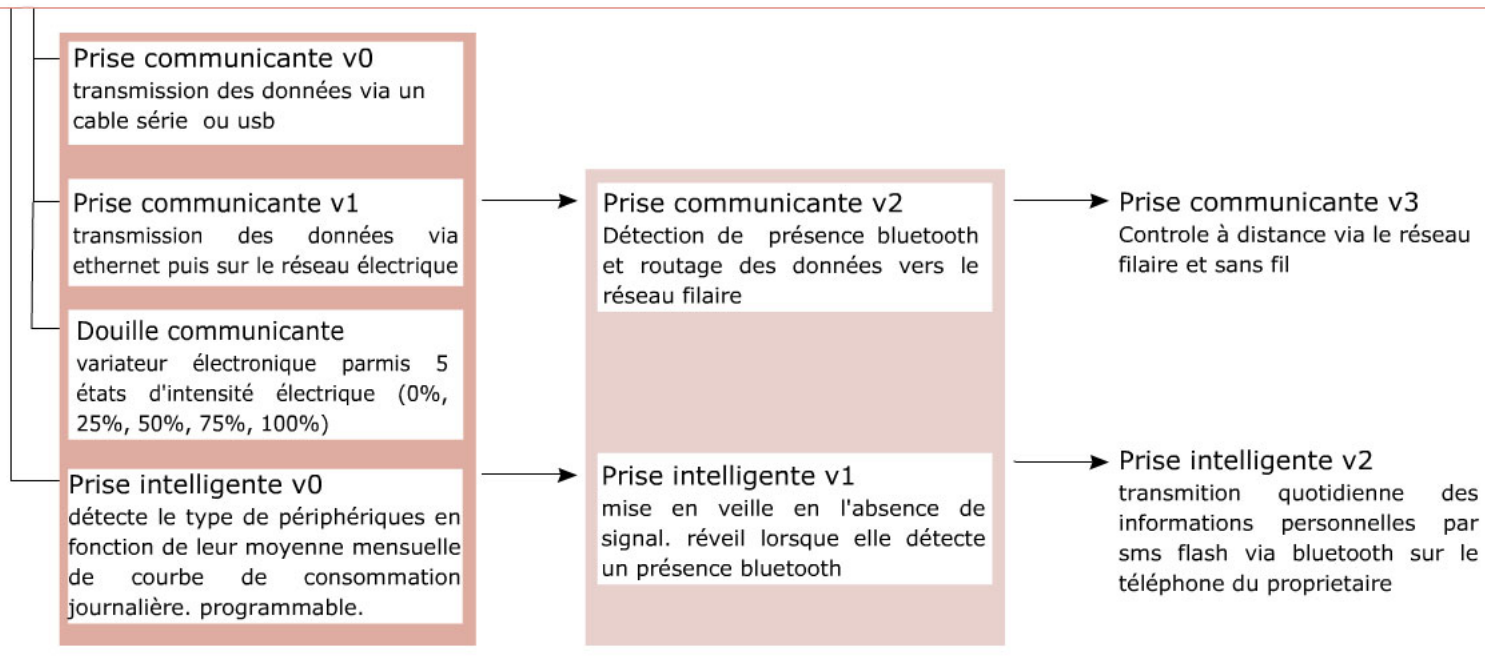


### Objet de départ

Prise électrique qui affiche une mesure numérique de la consommation d'un appareil en Watt par Heure

### Spécifications

Résolution : 0,2 W.  
 Rafrâichissement : 1 Hz.  
 Plage de mesure : 1 Wh - 3000 kWh.  
 Tension : 230 V/50 Hz  $\pm 10\%$



## Autres thèmes de recherche

Quelle est la faisabilité technique, l'efficacité, le coût de mise en oeuvre, la part de développement logiciel et électronique, la puissance processeur et la consommation électrique nécessaire, pour chacune des fonctionnalités suivantes.

	Compteur communicant	Assistant personnel	PDA domestique
Avantages	Un élément qui mesure la consommation de toute la maison. Peut faire office de brouilleur CPL sur le réseau extérieur. Permet de mettre en place le délestage (ou maîtrise des coupures).	Un émetteur sans fil (bluetooth, wi-fi, infrarouge, zigbee ou RF) très petit, incasable et avec une portée de signal réglable qui puisse s'atténuer fortement en passant un mur. Cet objet autonome qui émet un signal d'identification et affiche des informations alphanumériques.	Un système de gestion open source capable de contrôler l'ensemble des périphériques via l'installation électrique de la maison, d'afficher un écran 24 bits, plat 8 pouce tactile, d'évoluer avec le temps (mise à jour en ligne, respect des standards)
Inconvénients	Difficile à poser si on est pas manuel Pas de détail si plus de deux appareils sont connectés à la fois.	Travail de réflexion sur son intégration non intrusive dans la vie quotidienne	Doit être bon marché pour pouvoir être accepté par les foyers
Référence	<a href="http://www.hagergroup.fr">http://www.hagergroup.fr</a>	Les oreillettes bluetooth	pma 400

Toutes ces technologies sont complémentaires et pourront être utilisées pour le projet. Les prises communicantes sont obligatoires et le compteur communicant est fortement conseillé dans le cas du choix d'un réseau CPL.

Au niveau des protocoles de contrôle, la décision paraît moins évidente : Plusieurs standards existent, les évolutions sont constantes et il est difficile de savoir aujourd'hui lequel va percer demain. Néanmoins le choix final doit être compatible avec les 220 volts européens

La prise communicante est un système qui allie la communication et le contrôle (fig 3) à la mesure de l'énergie électrique (fig 1). La communication vers Sowelo se fera par le biais du réseau électrique CPL.

Les auxiliaires personnels seront détectés et mis en relation avec Sowelo par la prise communicante la plus proche.