

Ministère du logement et de l'habitat durable

Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer

François Ménard / Plan urbanisme construction architecture (PUCA)

N°1502934918 – (12-PUCA-07)

Cité du design – Olivier Peyricot

---

## **Fiche-résumée**

### ***Smart grids, formes, territoires et habitants***

## **PROTOCOLE DE RECHERCHE**

---

### **DIRECTION SCIENTIFIQUE DE LA RECHERCHE**

- Olivier Peyricot, directeur de la recherche, Cité du design

### **SUIVI DE LA RECHERCHE**

- Nicolas Roesch, chargé de mission, Cité du design

### **COORDINATION DE LA RECHERCHE**

- Émilie Chabert, coordinatrice de la recherche, Cité du design

### **MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE LA RECHERCHE**

- Yumiko Ohara, designer
- Magalie Rastello, designer
- Cédric Carles, designer
- Thomas Ortiz, ingénieur
- Côme Bastin, journaliste chargé de la rédaction
- Laurence Combe d'Inguibert, urbaniste chargée d'enquête

### **SUPPORT TECHNIQUE AU MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE LA RECHERCHE**

- Thomas Duquet, graphiste 2D & 3D
- Sylvia Fredriksson, graphiste designer
- Romain Knezevic, web master
- Hehe, groupe d'artiste

## CONTEXTE

La recherche sur *les smart grids, territoires et habitants, l'interaction entre la visibilité des usages et l'efficacité énergétique* a permis d'élaborer un cahier de vingt et une idées présentant des scénarios innovants en adéquation avec les usages observés dans les foyers en expérimentation, suite à l'analyse des représentations. L'équipe de recherche de la Cité du design a développé une partie de ces pistes pour les amener à un stade théorique, volontairement non formalisé pour permettre la réappropriation des idées a posteriori du programme de recherche.

## RAPPEL DE LA MÉTHODOLOGIE

La méthodologie de recherche développée par la Cité du design est en constante interaction entre théorie et conception.

### **Phase 1. Recenser. L'état de l'art *Design et Interfaces énergétiques***

(Sous la direction de Marie-Haude Caraës)

L'état de l'art se propose de recenser, de décrire, de classer, à l'échelle nationale et internationale, les projets sur la question des usages de l'interface énergétique produits par les disciplines créatives et précisément le design. Ce travail, réactualisé tout au long de la recherche, est synthétisé dans cette présentation.

### **Phase 2. Enquêter. L'observation des usages professionnels et particuliers des *smart grids***

L'enquête, menée par deux binômes ethnologue/sociologue et designer/architecte, étudie à partir des usages, les professionnels et les usages des nouveaux dispositifs d'information de l'énergie.

### **Phase 3. Analyser. L'étude du *corpus***

Les données recueillies permettent d'appréhender les usages de l'habitant sur son lieu de vie et les points de vue des professionnels. L'ensemble des enquêtes fait l'objet d'une analyse croisée, restituée par écrit et sous forme de cartographies avec comme objectif de faire émerger les potentialités d'innovations.

Les représentations des *smart grids* à partir d'un corpus d'image des représentations professionnelles et amateurs, une analyse design est réalisée.

### **Phase 4. Concevoir. Le laboratoire de conception**

Au final, à partir des résultats de l'analyse, le laboratoire de conception imagine et propose des objets, services, équipements innovants qui remettent en adéquation l'usage et le progrès technique et participent à la réduction de la précarité énergétique.

## RÉSUMÉ DU PROGRAMME DE RECHERCHE

Demande croissante, transition énergétique, libéralisation du marché de l'énergie. De toute part, le modèle énergétique du XX<sup>e</sup> siècle semble aujourd'hui se fissurer sous l'impulsion de dynamiques nouvelles. Ceci est particulièrement vrai en France où EDF règne en maître sur le paysage énergétique – en grande partie grâce à la production d'électricité nucléaire – depuis le sortir de la seconde guerre mondiale. L'ensemble de ces impératifs exige une solution-miracle, qui est dans la bouche de tous les acteurs du marché de l'énergie : le *smart grid* ! Le *smart grid*, ou réseau intelligent, c'est l'introduction des technologies de l'information et de la communication dans le fonctionnement du réseau électrique. Une solution qui devrait permettre tout à la fois de diminuer et lisser la consommation des ménages, permettre l'intégration des énergies renouvelables au mix énergétique, ou encore mieux anticiper la demande grâce aux informations récoltées en temps réel sur l'état du réseau.

Cette étude se consacre à faire une analyse critique des représentations visuelles et des discours attachés à cette mutation. Opérateurs nationaux, *startup*, ou simple citoyens engagés à leur échelle pour la transition énergétique : nous sommes allés à la rencontre des acteurs de cette transformation pour comprendre ce qui se cache derrière le terme de *réseau intelligent* que tous appellent de leurs vœux. Et nous en sommes sortis forts d'un constat : l'univers des *smart grids*

recouvre une grande diversité de visions due tant à la complexité de ce qu'il s'agit de représenter qu'aux différentes conceptions de ce que peut être un *réseau intelligent*.

Une première partie de notre étude nous a conduit à déconstruire le discours dominant, sorte de « technoptimisme » libéral. Celui-ci postule, sur le modèle de *l'homo œconomicus*, que l'accès de l'individu à plus d'informations sur sa consommation grâce aux dispositifs physiques et numériques déployés par les acteurs du *smart grid*, doit le conduire à réguler et maximiser son rapport à l'énergie. Ce solutionnisme technologique fait l'impasse sur les conclusions des sociologues, à savoir que le rapport d'un utilisateur à l'énergie n'est pas le même que celui qu'il entretient avec d'autres formes de consommation. Il découle d'une vision libérale de la société dont le terme *smart* est aujourd'hui l'étendard, au-delà du domaine de l'énergie.

Ces intuitions ont été corroborées par les entretiens que nous avons réussis à mener avec les usagers de trois sites d'expérimentations *smart grids* en cours en France. En effet, nombre d'entre eux ne comprennent pas l'intérêt des technologies mises à leur disposition, voire les vivent comme une intrusion dans leur vie quotidienne. Ce paradoxe pose les questions suivantes : comment éduquer l'utilisateur afin qu'il s'approprie les nouveaux dispositifs et qu'il « joue le jeu » du *smart grid* (compteurs intelligents, tablettes) ? Par qui et pour qui ces technologies ont-elles été imaginées ? Car, si le consommateur est fréquemment présenté comme le grand gagnant du déploiement du *smart grid*, force est de constater que les enjeux et les bénéfices réels restent bien du côté des opérateurs. Cette tension entre le déploiement de solutions techniques miracles et la réalité des consommations individuelle traverse le débat sur la collecte et l'utilisation de données rendue possible par le déploiement du *smart grid*. Ainsi *Linky*, futur compteur intelligent qu'ERDF va déployer dans chacun des foyers français, pour un coût très important et un bénéfice contesté pour le consommateur, mais qui générera une manne de données précieuses pour les grands opérateurs.

À côté de ce travail de déconstruction des discours dominants sur la ville de demain et l'avenir du système énergétique, cette étude liste également un ensemble d'initiatives citoyennes visant à changer notre rapport à l'énergie. Qu'il s'agisse d'impliquer le citoyen dans le contrôle et la mesure de sa consommation ou de faciliter la production d'énergie locale et son stockage, de nombreuses solutions et infrastructures alternatives voient le jour sur les territoires. Sans tomber dans l'opposition binaire entre les méchantes grandes entreprises et les gentils citoyens, l'étude de ces initiatives permet de penser un *smart grid* plus démocratique et plus proche des intérêts et besoins des usagers.

Ce travail permet, en dernière partie, de proposer plusieurs axes de travail en design afin de repenser et enrichir les conceptions du *smart grid*. D'abord, de nouvelles représentations pour faciliter la compréhension et l'implication citoyenne dans le secteur mutant de l'énergie. Celles-ci pourraient, en plus de l'information affichée, faire appel aux sens pour matérialiser l'énergie, c'est la « sensualité énergétique ». Au-delà, c'est une médiation sociale et une socialisation des techniques qu'il faut faire appel, sans quoi il n'y aura « pas de *smart cities* sans *smart* habitants ». Car c'est bien à la construction d'une « démocratie énergétique » impliquant les habitants et utilisateurs sur leurs choix et les modes de production énergétiques qu'il faut aboutir pour que le « réseau intelligent » ne soit pas une coquille vide mais un projet technologique et social visant le bien commun.

## LIVRABLES

Le développement d'une partie de ces concepts s'est matérialisé par les livrables suivants :

1. L'état de l'art *Design et interfaces énergétiques* (rendu en 2013) ;
2. Le contexte de l'étude *smart grids, formes, territoires et habitants* ;
3. La réponse à la consultation de recherche BEPOS, *smart grids, formes, territoires et habitants*.
4. Un catalogue de développement issu du laboratoire de conception contenant des propositions de produits ou de service en 2D et 3D. Ces projets sont des réponses aux problématiques de représentation, d'information énergétique et d'adaptation des systèmes techniques aux usages

mais aussi un regard singulier de créateurs sur l'organisation des objets énergétique entre eux et à notre service.

5. Un site internet : **[www.smartgridsbrain.citedudesign.com](http://www.smartgridsbrain.citedudesign.com)** (mis en ligne le 1<sup>er</sup> avril 2016) présente l'ensemble de la recherche et joue le rôle d'un espace de vulgarisation des enjeux des *smart grids*.

---

Pour aller plus loin : une phase d'exposition et d'expérimentation de prototype serait à développer afin de confronter les scénarios au public et d'adapter aux usages de nouvelles solutions.

---

À noter que l'ensemble des projets qui lui sont attachés ont fait l'objet d'un dépôt d'enveloppes Soleau auprès de l'INPI.