



**HAL**  
open science

## Observation and analysis of experimental mechanisms involving the recovery of consumption data from the Linky meter: From Etudelec experiments at xKy

Jerome Ferrari, Frédéric Wurtz, Benoit Delinchant, Anaïs Bovet, Christophe Boisseau, Daniel Llerena

### ► To cite this version:

Jerome Ferrari, Frédéric Wurtz, Benoit Delinchant, Anaïs Bovet, Christophe Boisseau, et al.. Observation and analysis of experimental mechanisms involving the recovery of consumption data from the Linky meter: From Etudelec experiments at xKy. International Building Performance Simulation Association (IBPSA 2024), May 2024, La Rochelle, France. 2024. hal-04574813

**HAL Id: hal-04574813**

**<https://hal.science/hal-04574813v1>**

Submitted on 14 May 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License



# IBPSA 2024

## Observation et analyse des mécanismes expérimentaux impliquant la récupération des données de consommation issues du compteur Linky : des expériences Etudelec à xKy

Jérôme Ferrari<sup>1\*</sup>, Frédéric Wurtz<sup>1</sup>, Benoit Delinchant<sup>1</sup>, Anaïs Bovet<sup>1</sup>, Christophe Boisseau<sup>1</sup>, Daniel Llerena<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP\*\*, G2Elab, 38000 Grenoble, France  
<sup>2</sup> Univ. Grenoble Alpes, CNRS, INRAE, Grenoble INP\*\*, GAEL, F-38000 Grenoble, France  
 \*\* Institute of Engineering Univ. Grenoble Alpes.

\* jerome.ferrari@g2elab.grenoble-inp.fr

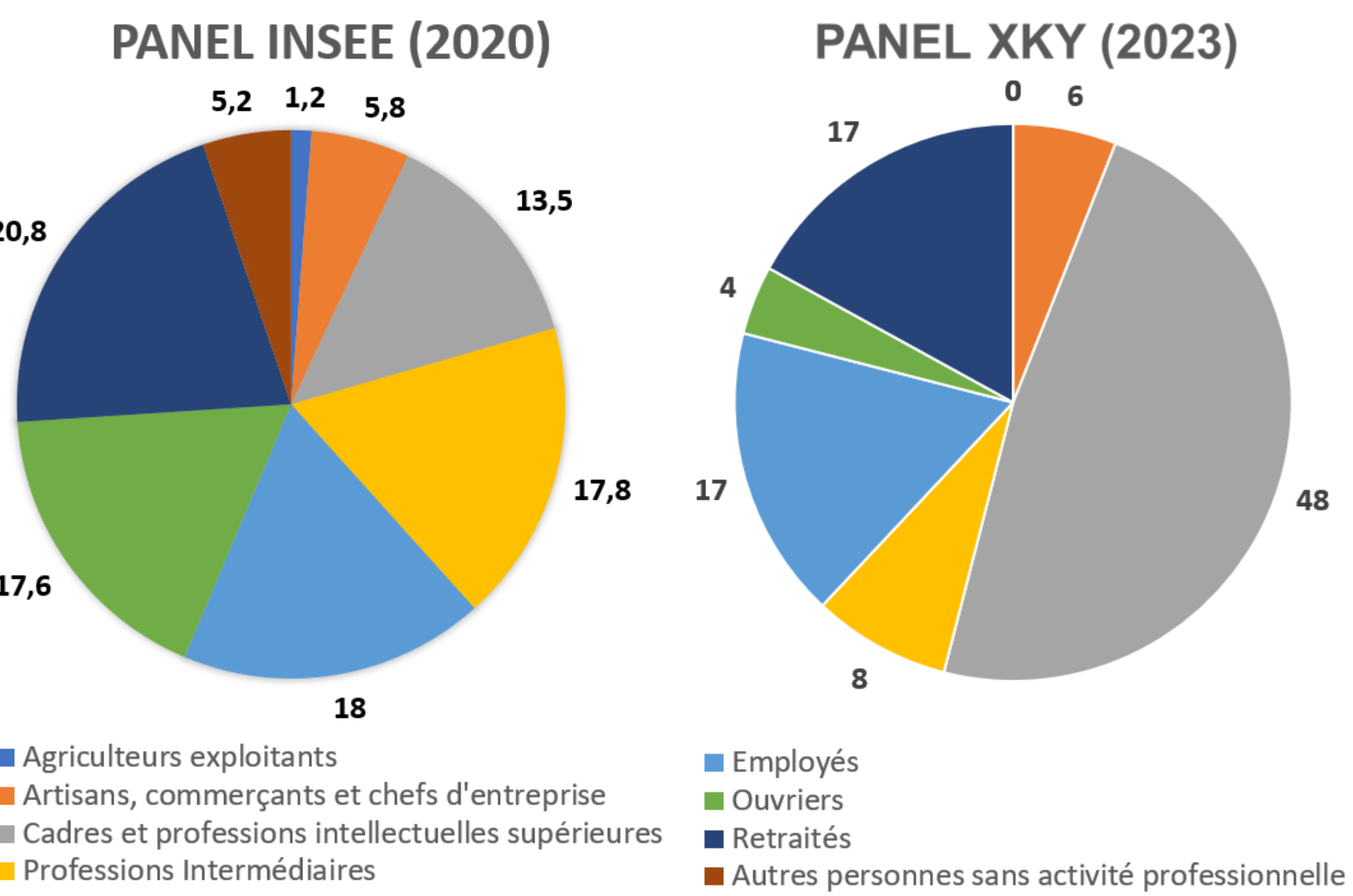


### Abstract

Dans le cadre de la transition énergétique et écologique, les bâtiments se tournent vers une électrification de plus en plus importante. Cette transition impliquant de nouvelles stratégies de monitoring basées sur une récupération de données, souvent qualifiées d'intrusives pour la vie privée. Ce poster présente du point de vue technique et juridique les réponses aux questions rencontrées lors de la mise en place de deux expérimentations de type science participative à l'échelle nationale supportées par l'Observatoire de la Transition Énergétique (OTE) et incluant la récupération de données issues du compteur Linky avec des résolutions temporelles différentes.

### Observation de la montée à l'échelle

Un des enjeux est la mise en place d'une méthodologie de communication à travers des acteurs et des communautés gravitant autour des questions de la transition énergétique tout en gardant un panel représentatif de la population française → Recrutement de plus de 760 participants en 24h lors du lancement de l'étude xKy mais un biais statistique est apparu suite à la parution de l'étude dans un article spécialisé.



### Analyse des technologies utilisées ou conçues

Développement d'une passerelle 100% open-source se connectant à la prise TéléInfoClient du Linky

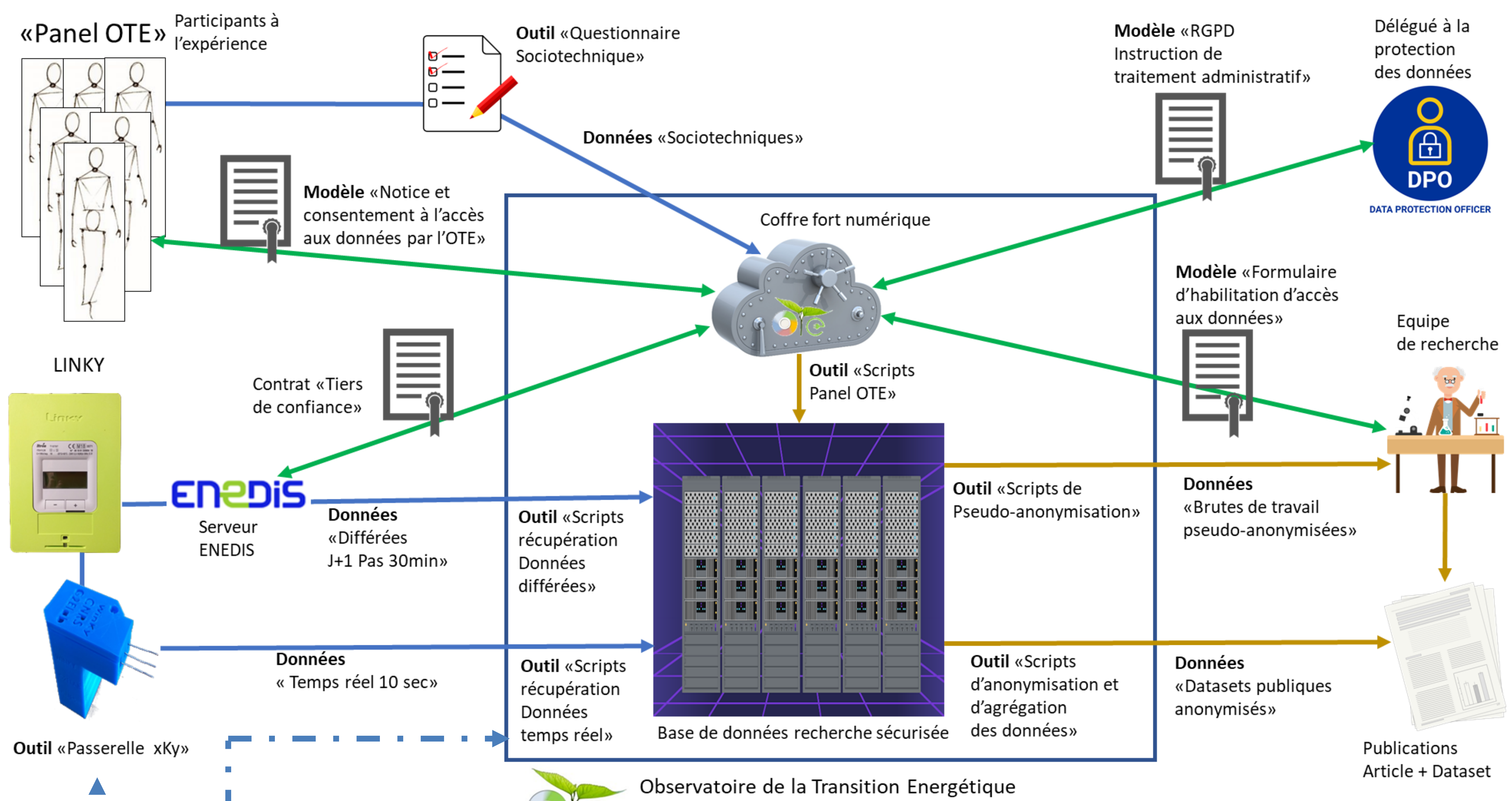
Stockage énergie par super-condensateur  
 Mise en forme signaux + convertisseur d'énergie  
 µcontrôleur + transmission des données  
 Circuit contrôle énergie + réveil µcontrôleur

https://gricad-gitlab.univ-grenoble-alpes.fr/ferrarij/winky/

Utilisation principalement de logiciels open-source  
 Base de données: influxdb  
 Interface de visualisation: Grafana

### Analyse du cadre juridico-technique

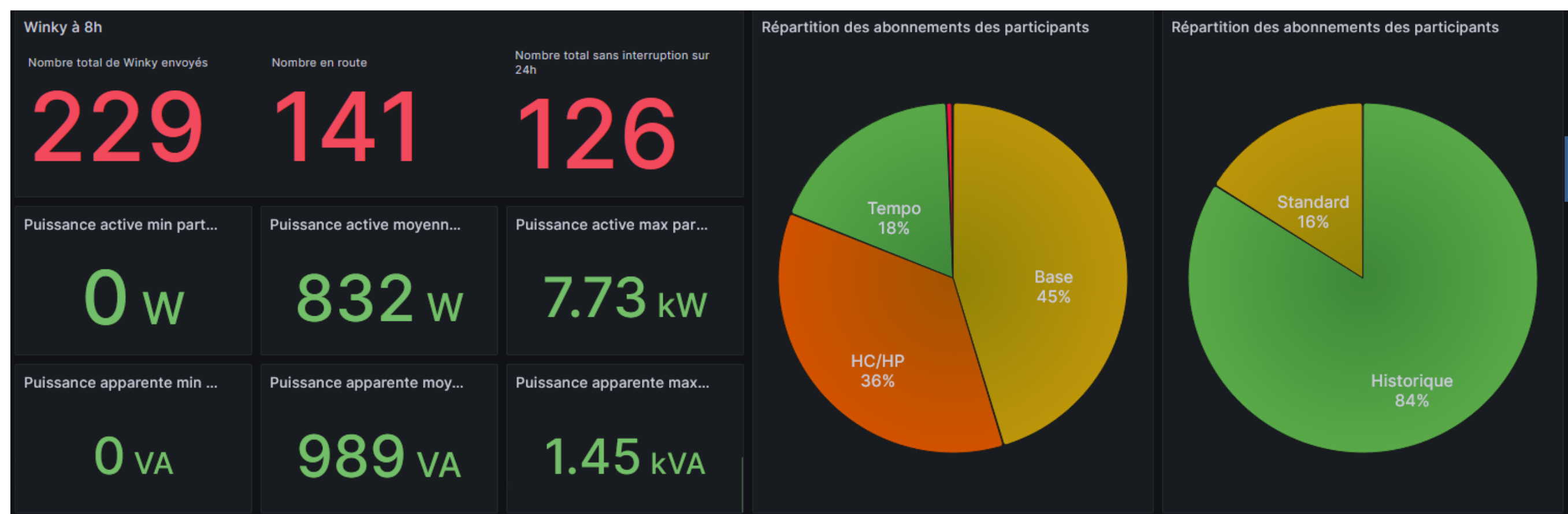
Une architecture permettant de rendre simple, normalisée et sécurisée la récupération des données de consommation électrique pour les rendre accessibles aux équipes de recherche de façon pseudo-anonymisée



### Analyse des expériences de type science participative

Dans les études menées sur cette plateforme, on retrouve principalement les mécanismes d'implication des participants suivants:

- Mise en place d'un forum communautaire autour de la thématique étudié
- Création de questionnaires participatifs où les participants envoient leurs questions aux chercheurs afin quelles soient incluses dans le futur questionnaire
- Création d'interfaces de visualisation permettant aux participants ainsi qu'au public extérieur de suivre en direct les études,



Lien vers l'interface de supervision de l'étude xKy

### Observation de l'évolution de la précision des données électriques



Etudelec (2019)

xKy (2023)

Etude utilisant les données issues des serveurs Enedis

- Pas d'échantillonnage entre 10 et 30 minutes
- Données historiques J+1
- Seulement la puissance moyennée

Etude utilisant directement les données issues des Linky

- Pas d'échantillonnage inférieur à la minute
- Données en temps réel
- Jusqu'à 75 informations remontées

### Conclusion et futur

L'architecture présentée ici est principalement tournée vers une transparence et une ouverture de la science au grand public dans le domaine des énergies électriques.

Le panel de participants de l'OTE comprend 2700 personnes avec une forte augmentation des inscriptions suite aux diverses crises énergétiques.

Les prochains travaux de la plateforme seront:

- En juin 2024, une ouverture à la récupération des autres données du bâtiment (eau, gaz, environnement, ...) au travers de l'expérimentation OneForAll
- Une parallélisation des processus afin d'absorber la montée en charge des données.
- La distribution de 1000 passerelles xKy par an

### Références

<https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/>  
<https://miniprojets.net/>

### Financiers

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme « Investissements d'avenir » portant la référence ANR-15-IDEX-02 dans le cadre du programme OTE (Observatoire de la Transition Énergétique). Le projet xKy est financé par Grenoble-INP SA et soutenu par l'UGA et le CNRS

Lien vers la plaquette de participation de l'étude Etudelec

Lien vers la plaquette de participation de l'étude xKy

