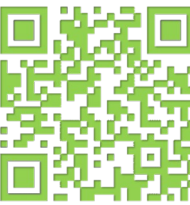


OBSERVATOIRE  
DE LA TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE



# Présentation de l'OTE Open Science Days@UGA

Christophe Boisseau

Anaïs Bovet, Frédéric Wurtz, Daniel Llerena

4 décembre 2024



# Sommaire

- L'OTE - c'est quoi ? Pourquoi ? Comment ?
  - Historique
  - Objectif(s)
  - Architecture
- L'OTE - les études
  - EVE
  - ExpeSIGNO/EtudElec
  - xKy
  - L'Autoconsommation collective
- L'OTE - Science ouverte et participative
  - Recherche Data Gouv
  - Forum
  - COFFEE

# l'OTE c'est quoi ?

Une synergie entre un programme scientifique et une plate-forme de ressources mutualisées

La science ouverte et participative au service de la transition

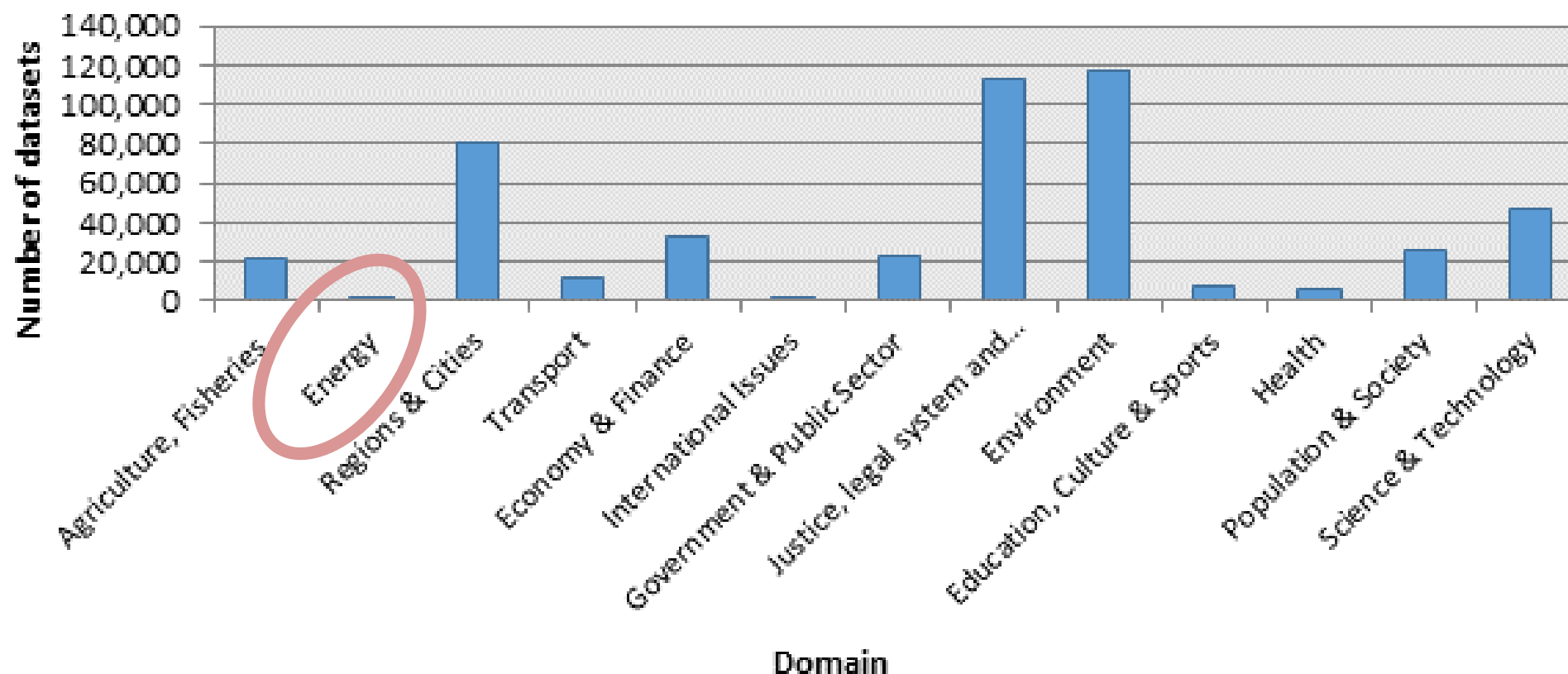
# OTE – pourquoi ?

- Urgence climatique et environnementale qui s'accélère
- 75 % des impacts CO2 sont dus à des activités énergétiques
- Consensus scientifique :
  - Il faut décarboner
  - L'électrification massive des usages est nécessaire
  - Il faut de l'efficacité
  - Mais aussi de la sobriété et de la flexibilité : mobilisation de leviers sociaux-techniques
- Écart entre ce consensus et la réalité des perceptions, des opinions, des avis, des débats et controverses
- Comment faire la jonction ?

# OTE – pourquoi ?

L'énergie est à la traîne par rapport à d'autres domaines en ce qui concerne la disponibilité des données

**Datasets per category**



# OTE - génèse

- 2017-2021 CDP Eco-SESA

- 16 labos de l'UGA
- Prolifique :
  - Transect de la presqu'île
  - 3 serious games
  - Nombreuses publications (250) /conférences/séminaires
  - 6 vidéos / 2 livres
  - Un forum (LowTRE) avec 150 contributeurs
  - <https://ecosesa.univ-grenoble-alpes.fr/>



**Eco-SESA**

Université Grenoble Alpes

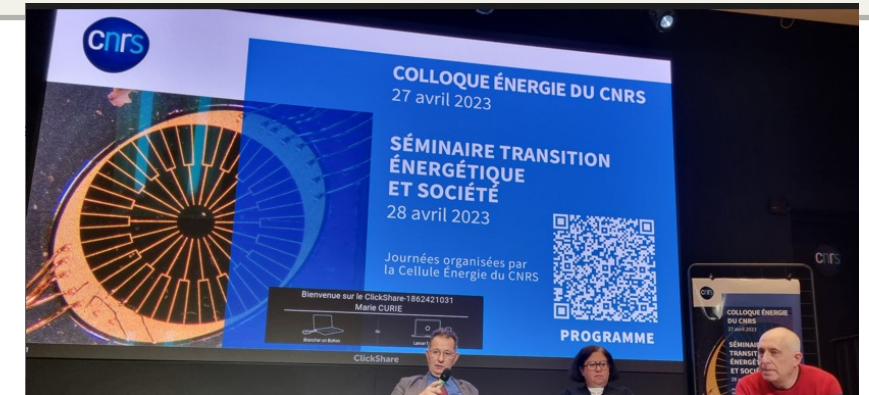
⇒ L'OTE ?

# OTE - pour quoi ?

- Conclusion majeure du colloque Energie (CNRS avril 2023)
  - **La nécessité d'une science de la Transition pour ET avec la Société**
    - *Les limites des solutions matérielles et techniques énergétiques ont été atteintes*
      - *Hiver 2023*
      - *ce qui est appelé à être durable*
      - *nécessité de mobiliser les leviers socio en synergie avec les leviers techniques & matériels*
    - *Vers un réseau d'observatoires ?*
    - *Vers un GIEC de l'Energie ?*
    - *Le prochain COP du CNRS ?*

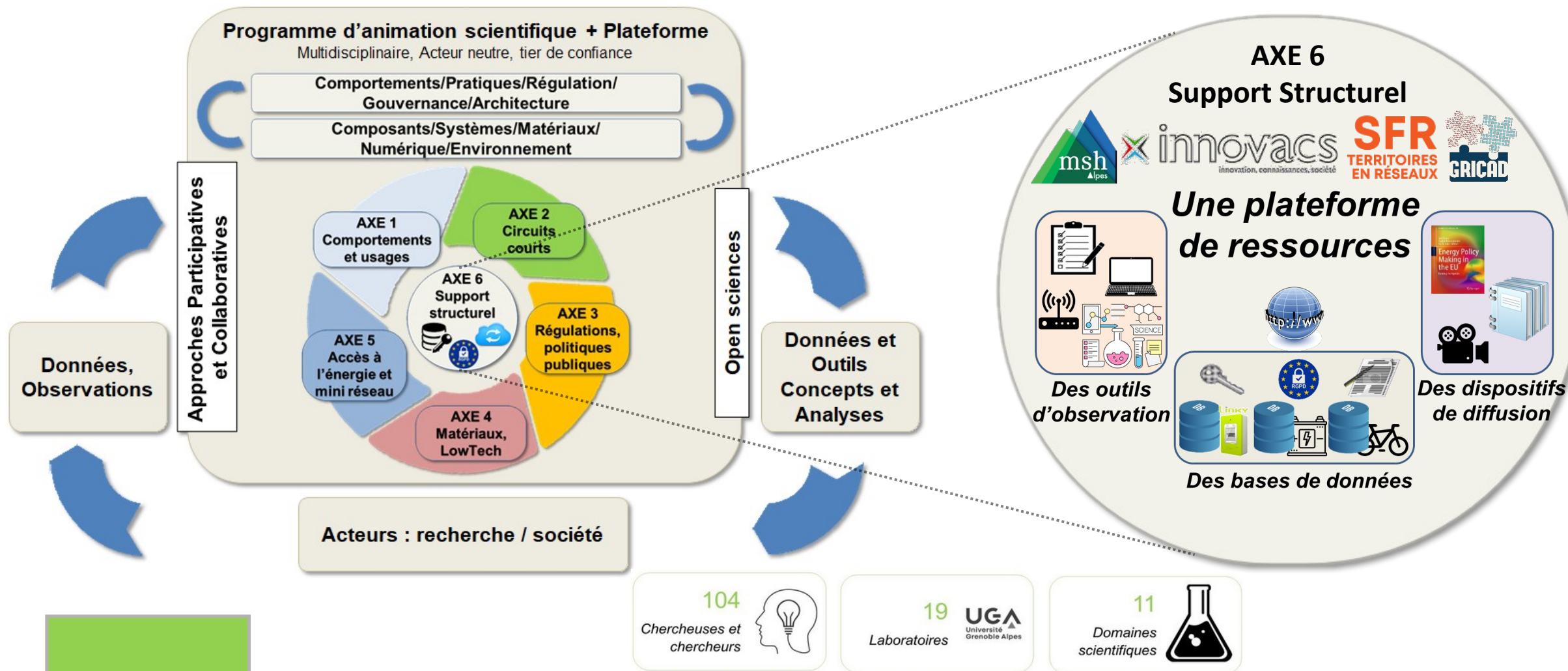
<https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/colloque-energie-du-cnrs-des-2728-avril/>

<https://www.celluleenergie.cnrs.fr/avril-2023-colloque-energie-seminaire-transition-energetique-et-societe>



# OTE - génèse


- Depuis 2021 synergie : programme scientifique / plate-forme de ressources mutualisées





# OTE - Pour quoi ? Comment ?

Le recueil et l'accès aux données « propriétaires » d'acteurs tiers

Les individus : RGPD   
- Nécessité d'un consentement éclairé  
- Données disponibles pour un temps limité

Les organisations, personnes morales (communautés, coopératives, territoires, entreprises, ...)  
- Nécessité d'un accord de mise à disposition

Avoir une structure de type « tiers de confiance »

Apte et légitime à recueillir les données des **tiers**

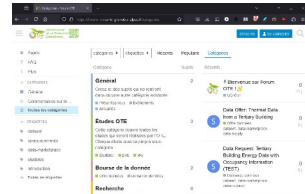
Pour produire des données interdisciplinaires de la recherche

**Anticiper – accompagner – pérenniser**  
- publications en open-access  
- données en open-data  
- codes en open-source  
- dispositifs en open-hardware

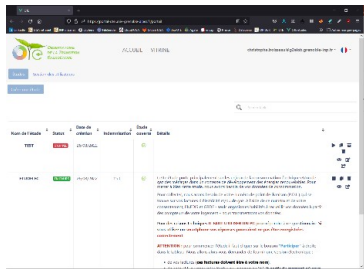
# OTE - Comment ?



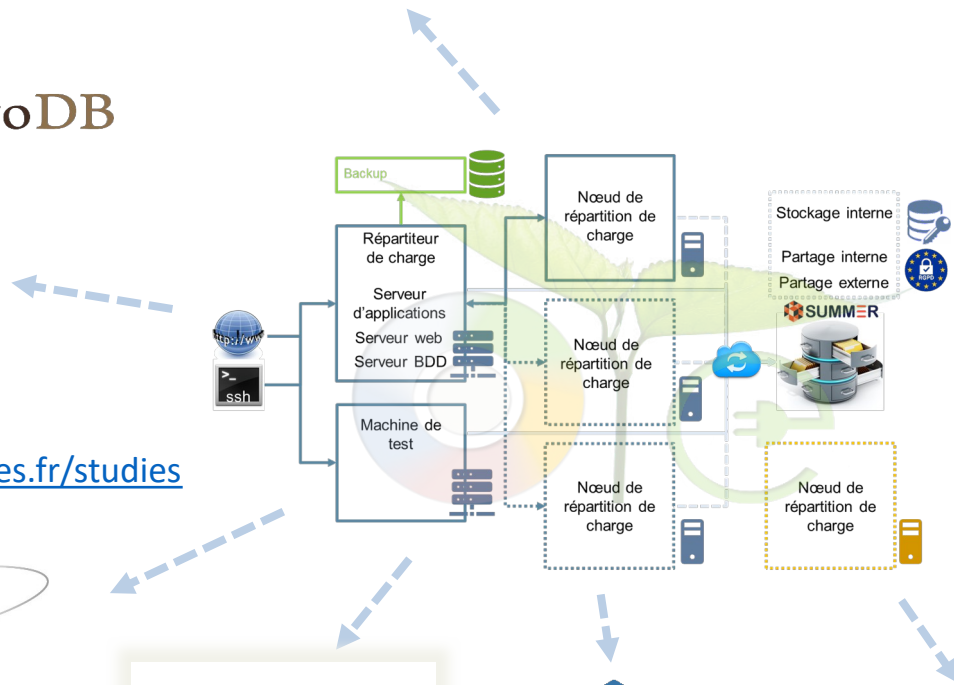
<https://ote.univ-grenoble-alpes.fr>



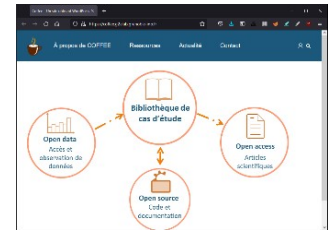
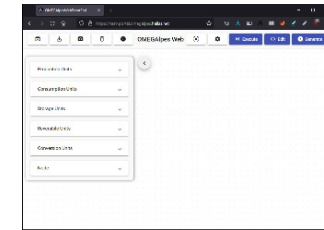
<https://forum-ote.univ-grenoble-alpes.fr/>



<https://portal-ote.univ-grenoble-alpes.fr/studies>



Serveur de Fichiers  
(Protocoles SMB et FTP)



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

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

Sur plateforme de test...

<https://jupyter-n1ote.univ-grenoble-alpes.fr>



Déploiements à l'étude...



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

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


# ETUDES – Comment ça fonctionne

- Adhésion à l'OTE

- <https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/adherez/>
- Questionnaire générique

- Accès aux études

- <https://portal-ote.univ-grenoble-alpes.fr/login>



Adhérer – Observatoire de la T. x

https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/adherez/

Observatoire de la Transition Énergétique  
La science ouverte et participative au service de la transition

Accueil Actualité Participer Qui sommes nous ? Projets OTE FlexTASE Résultats L'OTE en temps réel

REGISTER NOW

Si vous souhaitez participer et aider les chercheurs qui travaillent sur les problématiques liées à la transition énergétique vous pouvez adhérer à l'OTE.  
Concrètement cette adhésion se résume à répondre à un questionnaire sommaire. Une fois inscrit vous pourrez :

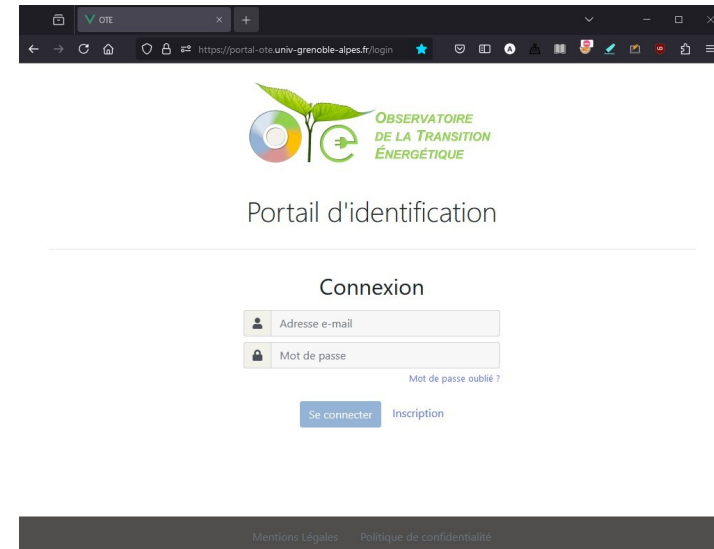
- soit être contactés par des chercheurs pour vous proposer des études liées à la transition,
- soit vous porter volontaire pour les études en cours.

[Formulaire d'inscription](#)

Si vous êtes déjà inscrit à l'OTE et que vous voulez participer à une nouvelle étude [connectez-vous](#).

Rechercher

Assemblée générale FlexTASE  
par OTEadmin  
28 novembre 2024



ote

https://portal-ote.univ-grenoble-alpes.fr/login

Observatoire de la Transition Énergétique

Portail d'identification

Connexion

Adresse e-mail

Mot de passe

Mot de passe oublié ?

Se connecter Inscription

Mentions Légales Politique de confidentialité

# ETUDES - EVE

## Étude sur les Véhicules Électriques

- Données de consommation
- Mais pas que !

=> 1<sup>er</sup> jeu de données publié sur l'entrepôt Recherche Data Gouv de l'OTE.

<https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.57745/5O6QIH>

=> mis en avant par la plateforme !

# ETUDES - ExpeSIGNO

## Étude sur la flexibilité de consommation électrique

- Étude entre juin 2019 à octobre 2021 sur 165 foyers
- 2 groupes : « contrôle » et « traité »
- Groupe traité : utilisation de « nudges » :
  - Un engagement sur des éco-gestes de flexibilité
  - Un système d'alertes (SMS)
  - Un feedback
- Groupe contrôle : aucune intervention
- Collecte de données :
  - Conso Linky par pas de 30 min
  - Questionnaires (début/milieu/fin)

# ETUDES - ExpeSIGNO

- Engagements
  - Information sur une liste de « flexi-gestes »
  - Personnalisation
  - Engagement
- Système d'alertes
  - Alertes oranges
  - Alertes vertes
- Mesure de l'effet

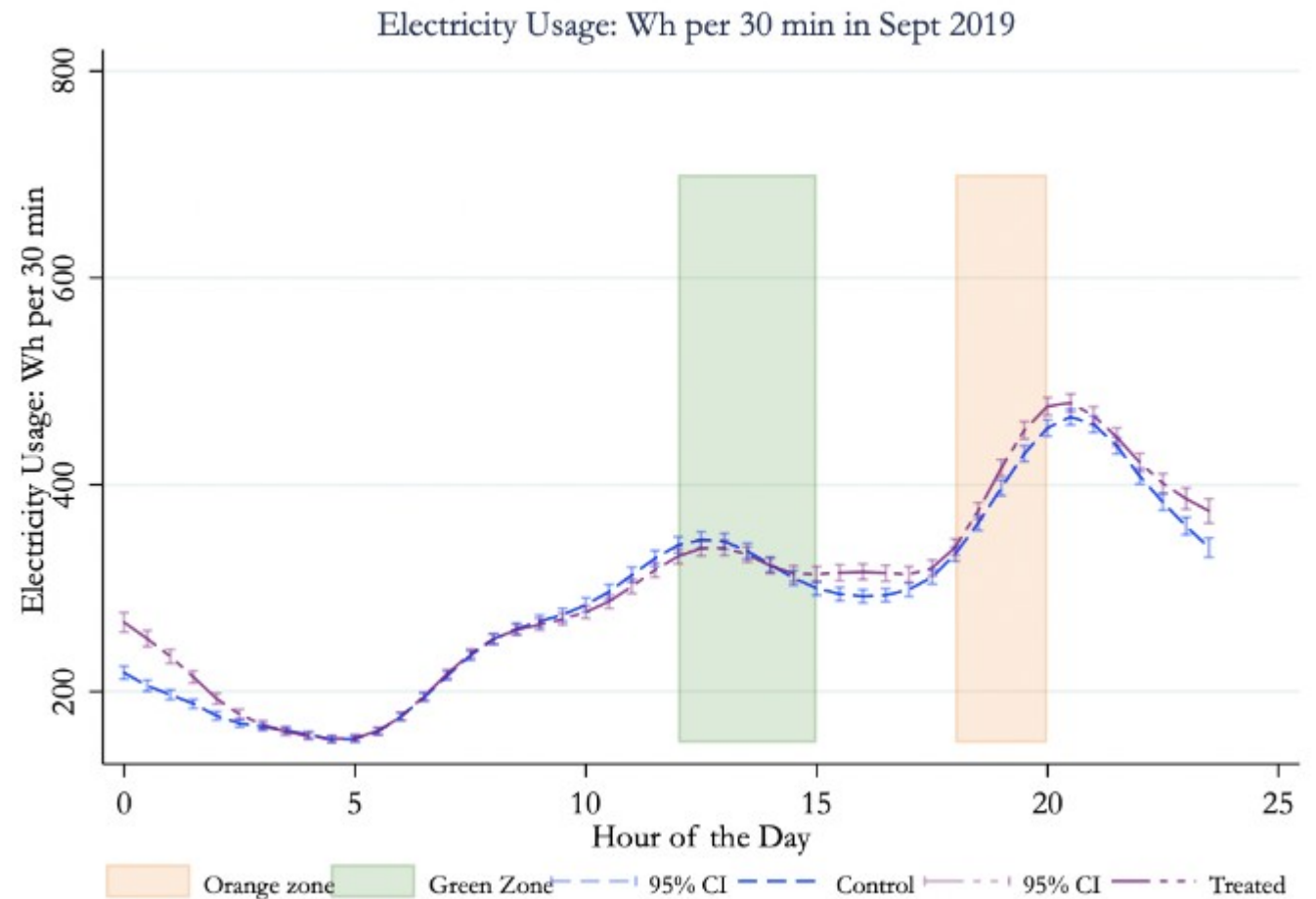


Figure : Comparaison groupe de contrôle et groupe engagement  
**AVANT** les alertes

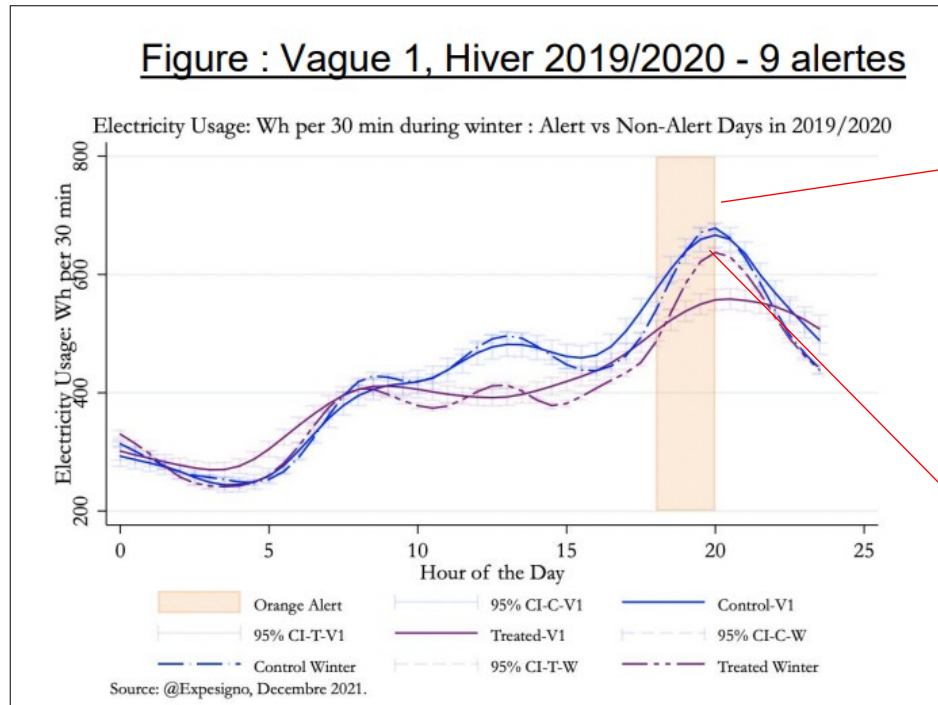
# ETUDES - ExpeSIGNO

## • Résultats

Alertes Orange : effet moyen entre 18h00-20h00

Effet de l'ordre de 15%

Figure : Vague 1, Hiver 2019/2020 - 9 alertes

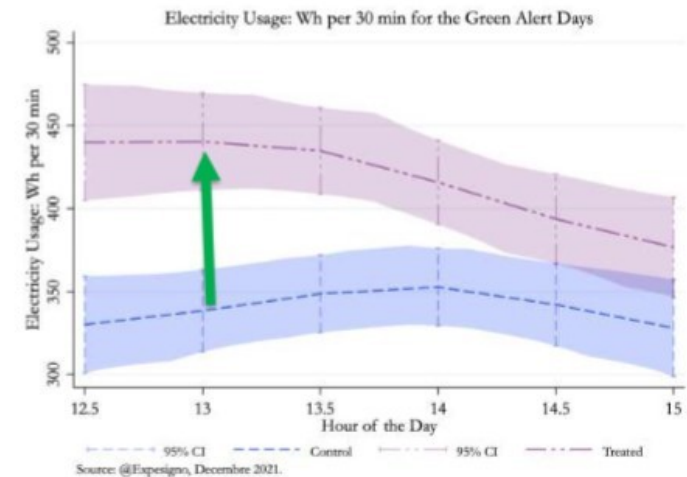
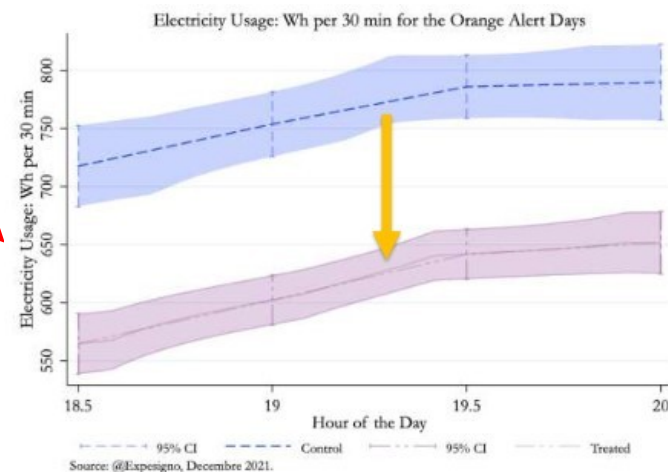


	Effet	Intervalle de confiance à 95 %	Significativité
Effet moyen pendant l'ensemble de l'étude			
Groupe Engagement	-16.6%	[ -24.7%; -8.5% ]	***
Vague 1 : Hiver 2019/2020 : 9 alertes			
Groupe Engagement	-20.1%	[ -29.4%; -10.8% ]	***
Vague 2 : Hiver 2020/2021 : 12 alertes			
Groupe Engagement	-13.9%	[ -22.5%; -5.4% ]	***

Note : \*\*\*, 1%, \*\*, 5%; \* 10%; \$ : 15%.

Variables de contrôle : Température extérieure, Luminosité, Jour de la semaine, mois, heure, (année si pertinent).

Source: @Expesigno, Decembre 2021.



A. Fadhuile, D. Llerena, B. Roussillon <https://cnrs.hal.science/hal-03977597>

M. Salman Shahid, B. Delinchant, B. Roussillon, F. Wurtz, D. Llerena, A Fadhuile,

N. Artiges <https://hal.science/hal-03755585>

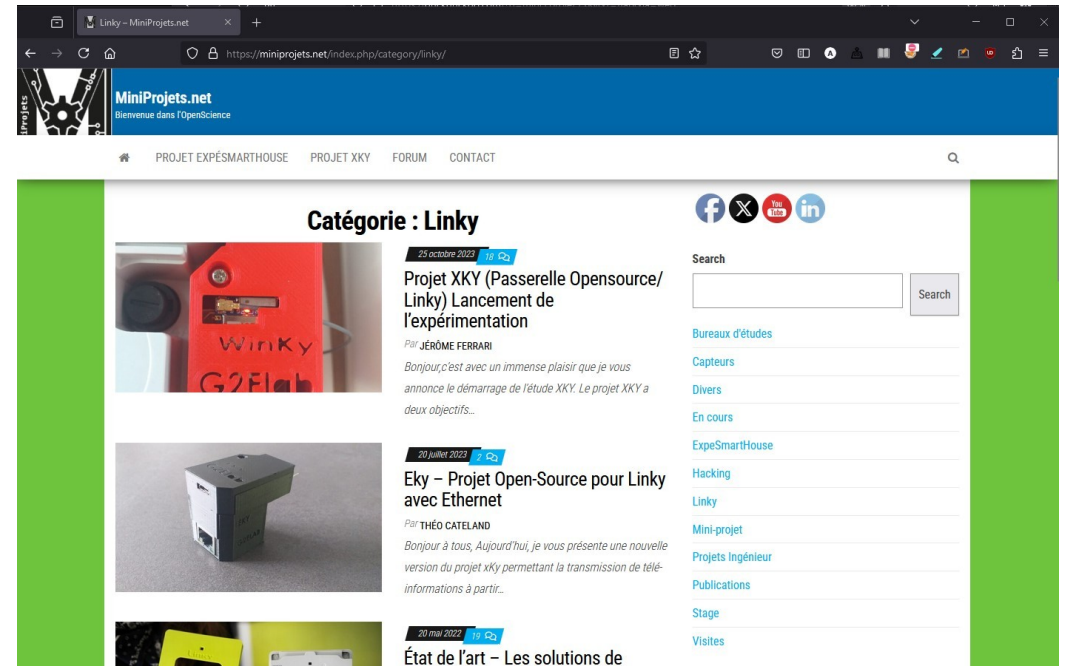
# ETUDES - ExpeSIGNO

- **Résultats (suite)**
  - Motivation intrinsèque avec le système d'alerte
  - Engagements : effets prometteurs
  - Feedback a priori sans impact (mais difficile à mettre en place)
  - <https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/retour-sur-le-midi-de-la-transition-energetique-pilotage-de-la-demande-electrique-des-menages-par-des-incitations-non-monetaires-une-etude-experimentale-de-terrain/>
- **Jeux de données**
  - <https://doi.org/10.57745/YTSBGL>
- **Suite avec les expériences EtudElec 1, 2 et 3**
  - Passage à l'échelle : objectif 1000 foyers
    - <https://doi.org/10.57745/WIWMMK>

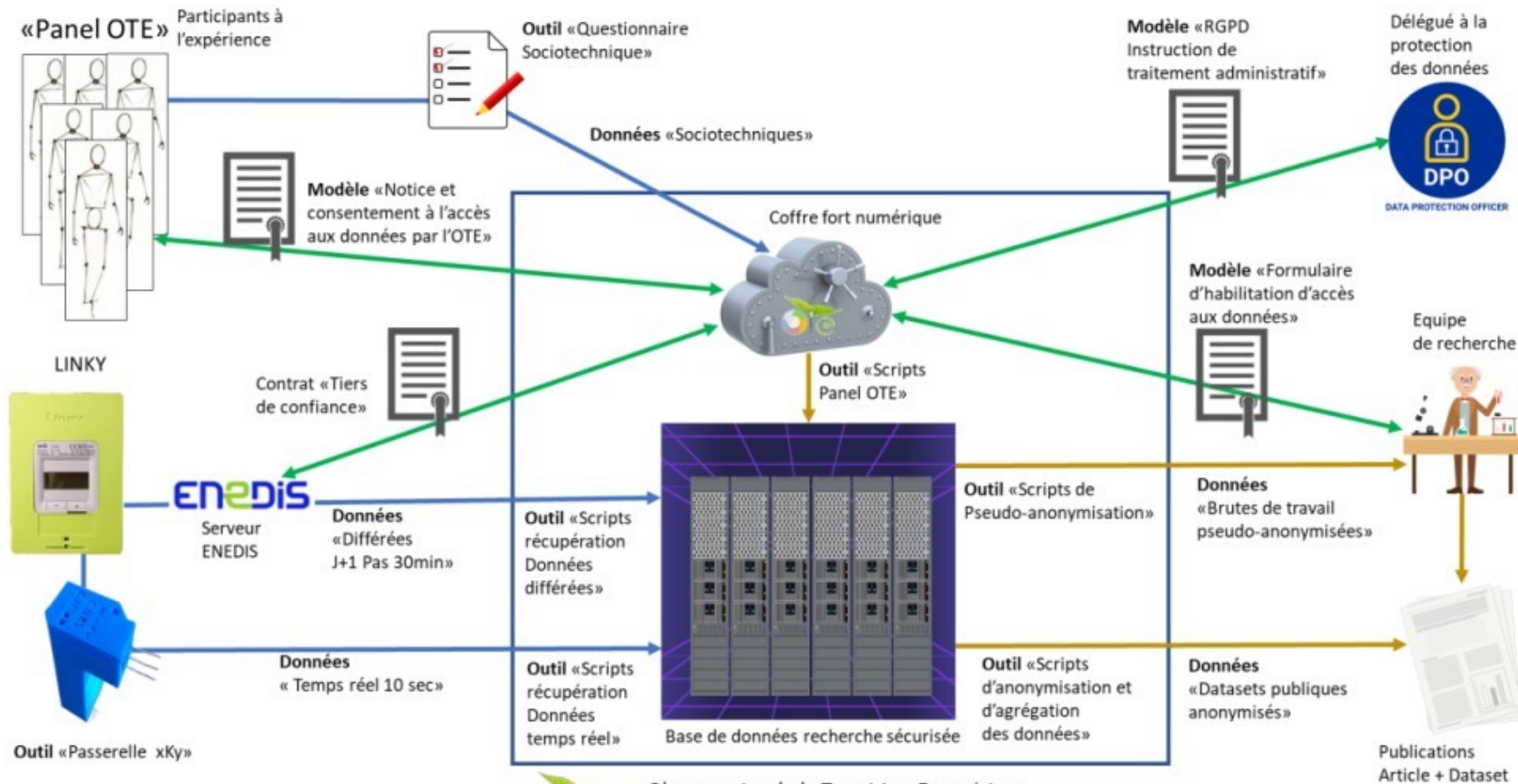


# ETUDES - xKy

- x-Quoi ?
  - Un dispositif en Open « tout » !
  - Communication via le réseau du particulier :
    - WiFi → winky
    - Lora → loky
    - Ethernet → eKy
- Communauté
  - Animée par J. Ferrari
  - <https://miniprojets.net/index.php/category/linky/>



# ETUDES - xKy



# ETUDES - xKy

- Résultats individualisés
  - Panneau de contrôle individuel
- Jeu de données
  - <https://doi.org/10.57745/SHDDDTW>
- Résultats agrégés
  - Accès en temps réel
  - <https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/temps-reel-xky/>



# ETUDES – ACC

- Démarrage d'une étude sur l'installation de PV en auto consommation collective
  - Avec du xKy dedans !
- Études de terrain : mini réseaux et accès à l'énergie dans « les suds »
  - Conférences midi de la transition (Lucas Richard, Emilie Etienne)  
<https://videos.univ-grenoble-alpes.fr/video/27082-video-mte-26-mai-2023mp4/>
  - Soutenance de thèse de Théo Chamarande  
[https://videos.univ-grenoble-alpes.fr/video/28348-soutenance\\_t\\_chamarande\\_presentationmp4/](https://videos.univ-grenoble-alpes.fr/video/28348-soutenance_t_chamarande_presentationmp4/)
- Midi de la transition Énergétique
  - Autoconsommation collective et science participative pour la transition énergétique  
<https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/mte-autoconsommation-collective-et-science-participative/>

# ETUDES – ACC

- Mise en place de convention de mise à disposition de données avec des tiers

- Opération ABC

<https://www.lesechos.fr/industrie-services/immobilier-btp/a-grenoble-bouygues-teste-un-immeuble-vert-et-autonome-1339268>

- GreenER

- Living Lab

- 1ere centrale PV sur un bâtiment universitaire

<https://g2elab.grenoble-inp.fr/fr/le-laboratoire/inauguration-de-la-centrale-photovoltaïque-en-autoconsommation-collective-de-green-er>



# SCIENCE OUVERTE ET PARTICIPATIVE

## Plusieurs briques

- **Open data : Recherche Data Gouv**

- Collection OTE : <https://entrepot.recherche.data.gouv.fr/dataverse/ote>
- 7 jeux de données dont 2 ont été mis en avant (EVE et ExpeSmartHouse)
- Importance des méta-données

- **Open access**

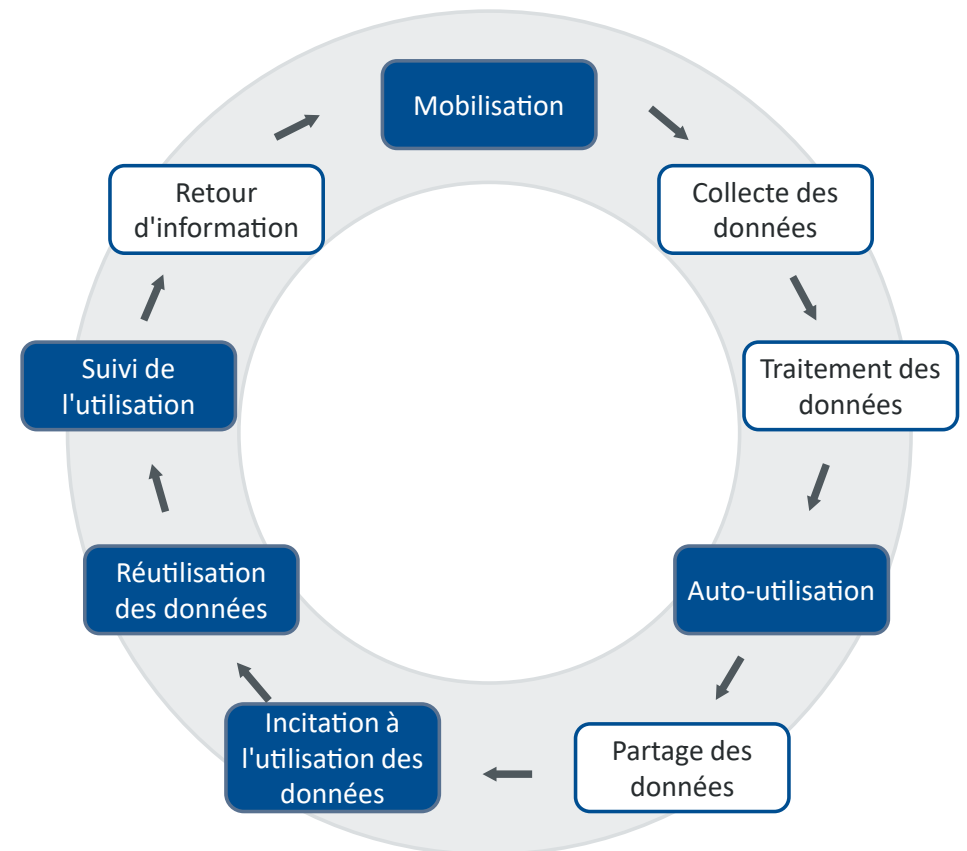
- Publications
- Notes méthodologiques
- Cas d'étude

- **Open source**

- Gitlab UGA, Jupyter Hub OTE

- **Open hardware**

- Exemple de xKy

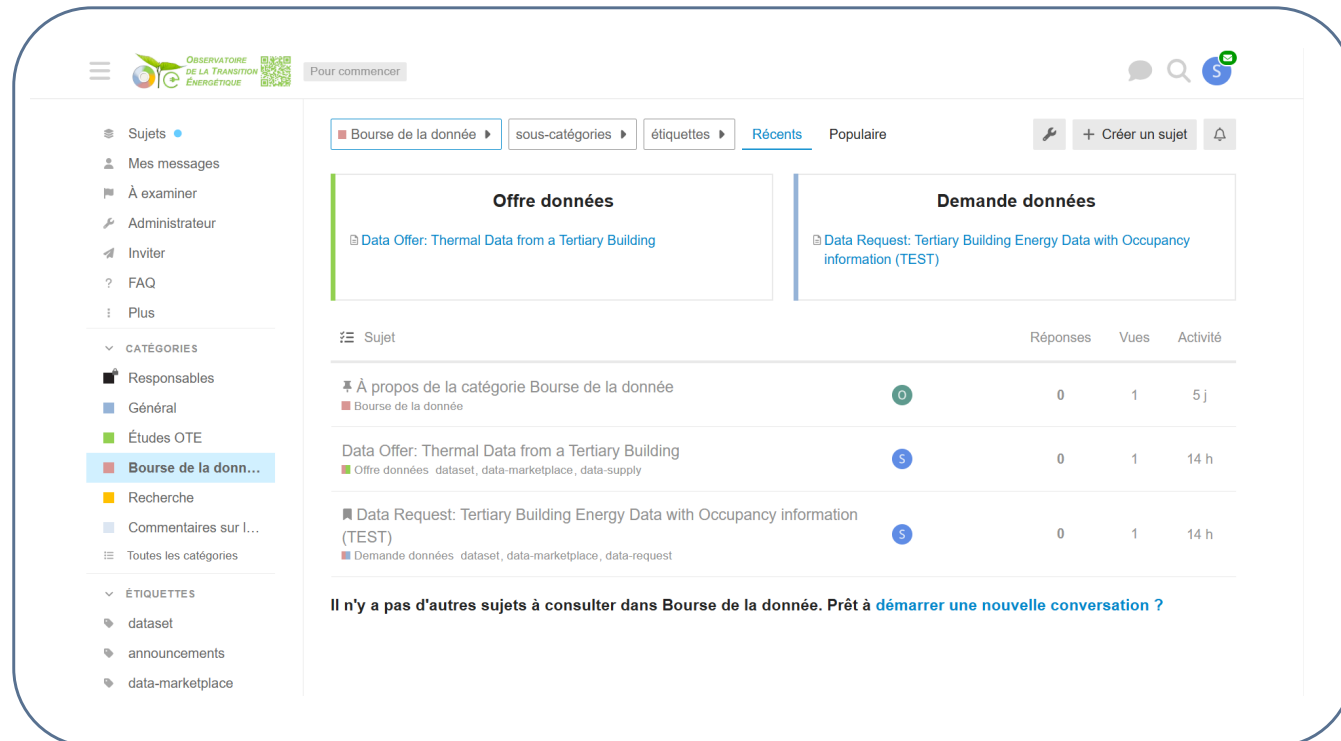


Crédit : thèse de Seun Osonuga

# SCIENCE OUVERTE ET PARTICIPATIVE

## FORUM OTE

- Bourse de la données



The screenshot shows the forum interface for 'Bourse de la donnée'. The left sidebar contains navigation options like 'Sujets', 'Mes messages', and 'Administrateur'. The main content area is divided into 'Offre données' and 'Demande données' sections. Below these, a table lists forum topics with columns for 'Sujet', 'Réponses', 'Vues', and 'Activité'.

Sujet	Réponses	Vues	Activité
À propos de la catégorie Bourse de la donnée	0	1	5 j
Data Offer: Thermal Data from a Tertiary Building	0	1	14 h
Data Request: Tertiary Building Energy Data with Occupancy information (TEST)	0	1	14 h

At the bottom of the forum view, it states: "Il n'y a pas d'autres sujets à consulter dans Bourse de la donnée. Prêt à démarrer une nouvelle conversation ?"

- Élément d'animation/liaison

- S'appuyer sur des réussites : OpenMod, LowTRE

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

# SCIENCE OUVERTE ET PARTICIPATIVE

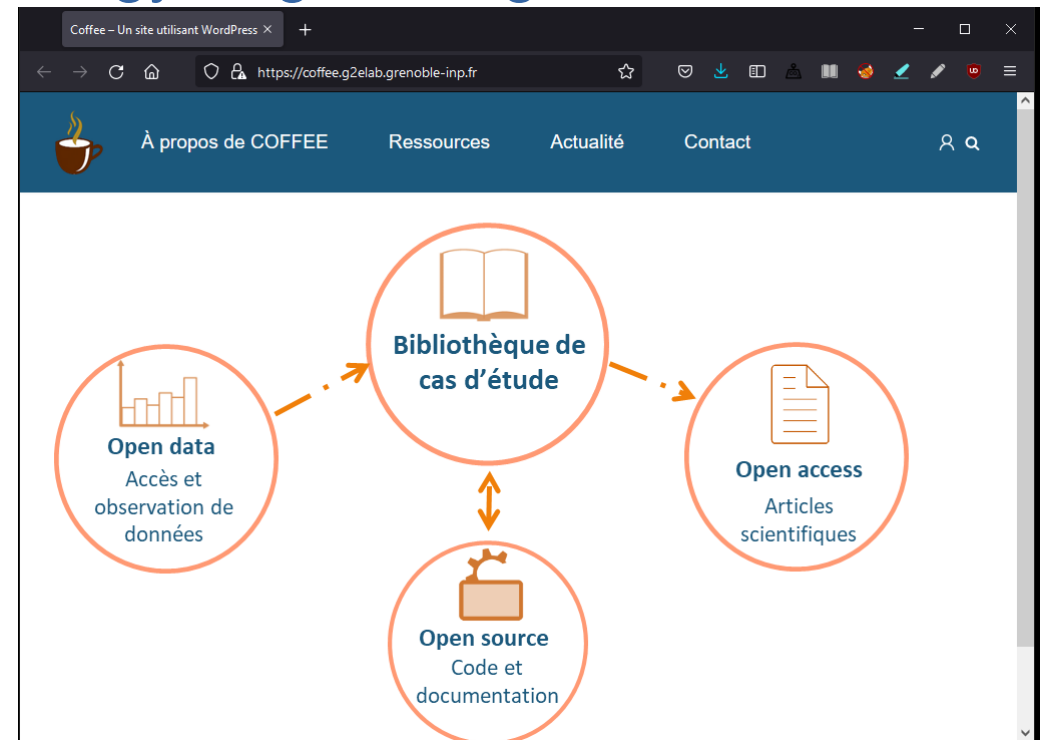
## COFFEE (Thèse de Sacha Hodencq)

- Collaborative Open Framework For Energy Engineering

→ Prix de la science ouverte catégorie sciences et technologies !

<https://theses.fr/2022GRALT065>

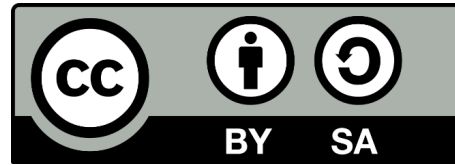
<https://5ks12.r.bh.d.sendibt3.com/mk/mr/sh/SMJz0ACyFvfrfKpe9snntyEI9MYt/IhWgWitCQWRT>







**Eco-SESA**  
Univ. Grenoble Alpes



Except where otherwise noted, this work and its contents (texts and illustrations) are licensed under the Attribution 4.0 International ([CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/))

Please quote as: “*Présentation de l’OTE Open Science Days@UGA*”, Christophe Boisseau , Frédéric Wurtz, Frédéric WURTZ, Daniel LLERENA, Anaïs Bovet, eco-SESA - OTE | [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)