



Journées Flexibilité – Tenerdis – 31 mai 2024

La flexibilité dans le cadre du G2ELAB, de l'Observatoire de la Transition
Énergétique et de la Chaire Sobriété et Résilience

Frédéric WURTZ - frederic.wurtz@cnrs.fr

DR CNRS – Co Directeur de l'OTE



Plan de la présentation

- La Flexibilité par une approche living-lab et terrain
- Focus sur EXPESIGNO- L'étude « Phare » terrain de la Flexibilité avec l'humain dans la boucle dans la phase usage
- Montée à l'échelle avec:
 - L'Observatoire de la Transition Energétique
 - Le PEPR FlexTASE
- Vers une chaire sobriété et résilience :
 - S'appuyant sur une plate-forme technologique



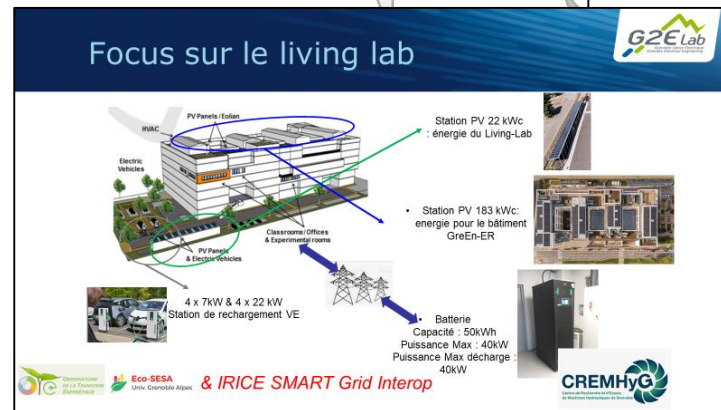
La Flexibilité par une approche living-lab et terrain

- Une approche interdisciplinaire
- De la société vers la science

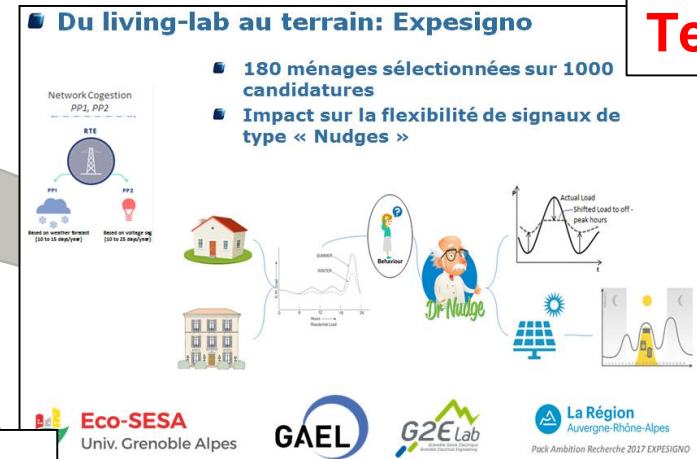


Living-Lab/Terrain

Outils
Données, ...



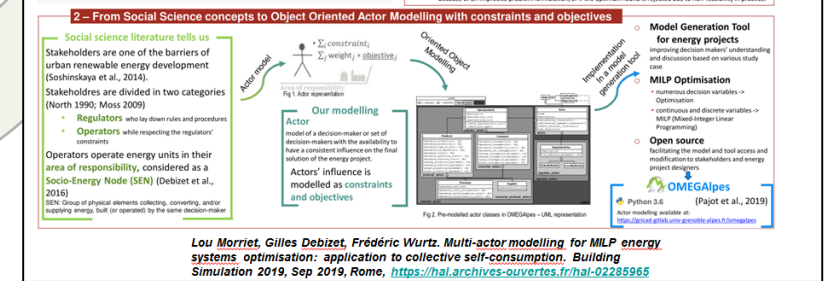
Living-Lab



Terrain

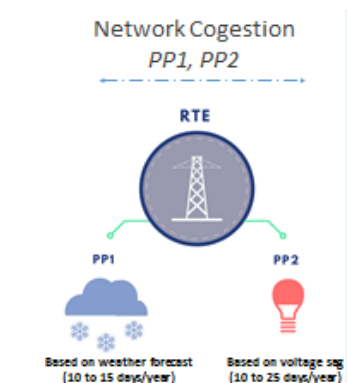
Le Framework OMEGAlpes

- Une solution open-source pour le dimensionnement et la supervision optimale à destinations des CLE
- Inspirée par les « living-lab » et la confrontation inter-disciplinaire



Outil Open-Source

Focus sur EXPESIGNO- L'étude « Phare » terrain de la Flexibilité avec l'humain dans la boucle dans la phase usage



- 165 ménages sélectionnés sur 1000 candidatures
- Impact sur la flexibilité de signaux de type « Nudges »



Comportements
Typiques anonymisés/agrégés

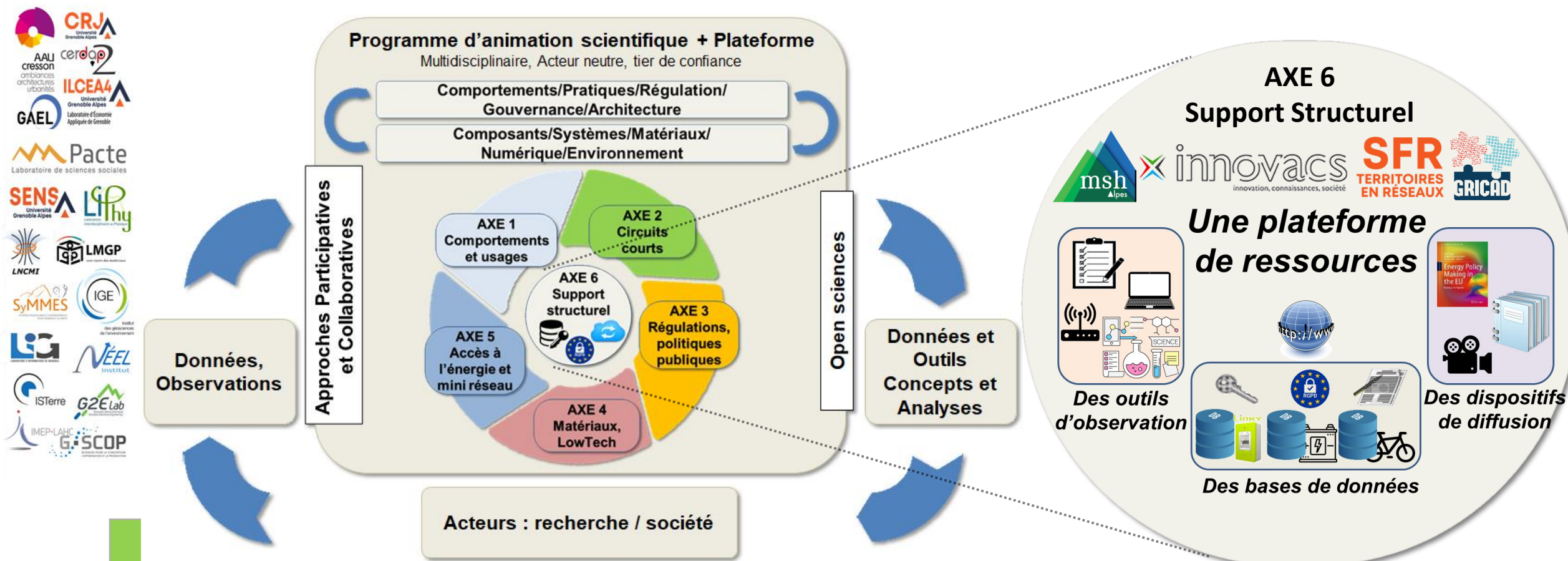
Identification des potentiels, des leviers, des modèles de comportement, de pratiques qui peuvent en découler

Je vous renvoie à

<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/>

Monté à l'échelle OTE: <https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/>

- Une synergie entre un programme scientifique INTERDISCIPLINAIRE et une plate-forme de ressources mutualisées - Observatoire (et Outils) pour la Transition Énergétique à destination des acteurs socio-économiques et académiques - 18 laboratoires, 110 EC/C + 2 SFR, GRICAD, MSH-Alpes



Monté à l'échelle OTE:

• Panel OTE: Rappel du panel de 2700 volontaires

- Quelle est sa répartition et sa constitution ?
 - Carte de la repartition du Panel par department
- De la société vers la science

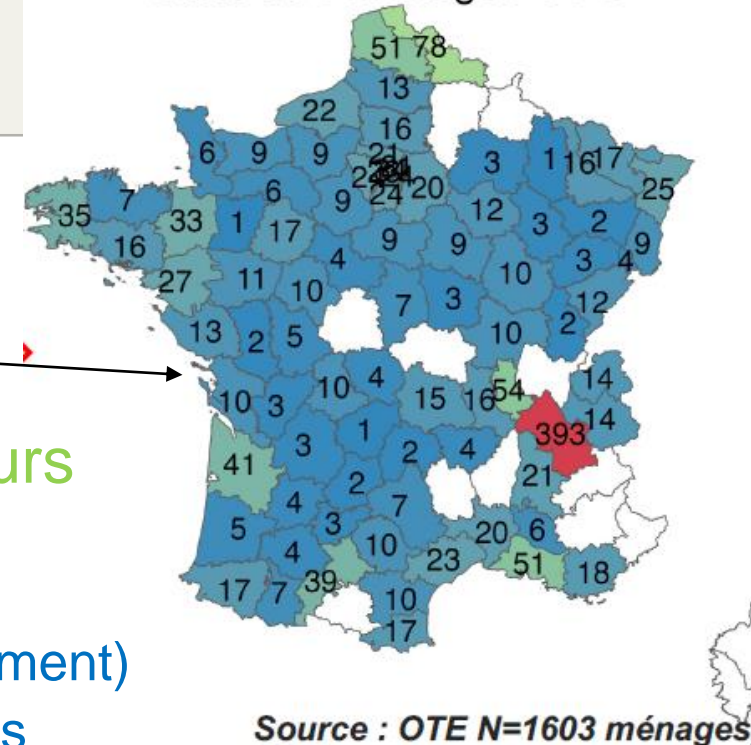
• Protocole d'utilisation de la science participative aux chercheurs

- Informer sur le contenu, le potentiel pour la Transition Energétique
 - Plaque de présentation à diffuser & animation pour le recrutement
- Diffuser des études et leurs résultats (valorisation académique notamment)
- Proposer une assistance technico-juridique pour la mise en œuvre des études :
 - Élaboration d'un protocole de RGPD
 - Passage devant le comité éthique de l'OTE

• Recrutement participatif sur des expérimentations

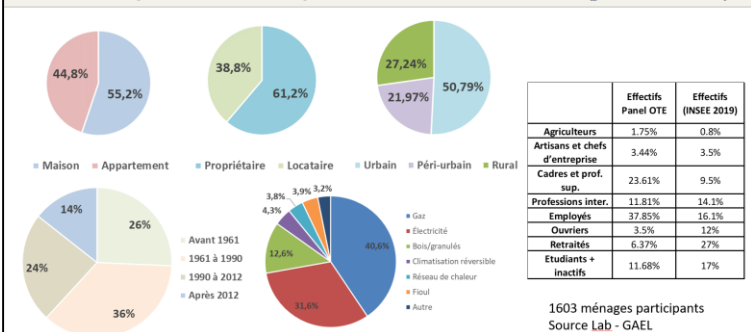
- <https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/etudes-en-cours/>

Carte des ménages OTE



Source : OTE N=1603 ménages, 2023

Quelques statistiques sur Panel OTE (juin 2023)



FlexTASE: Flexibilité pour TASE – PEPR TASE

consortium, moyens

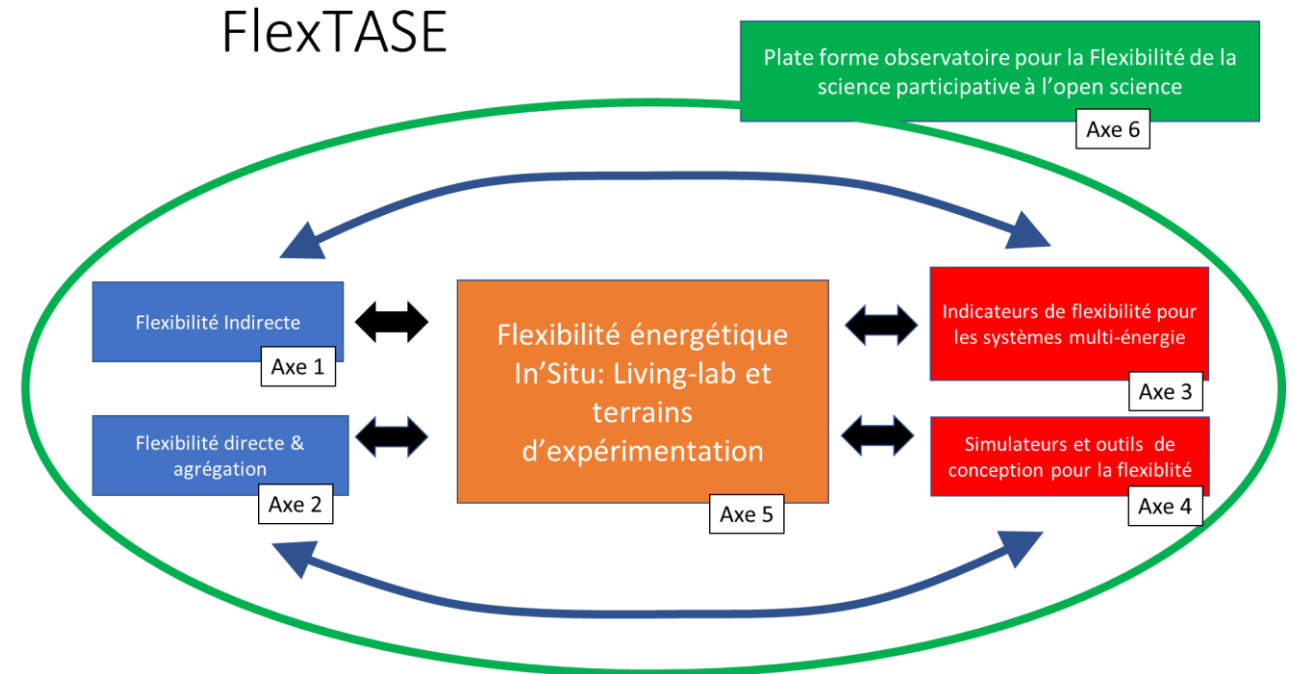
Porteur: Wurtz Frédéric

Durée: 60 mois

Etablissement Porteur: University of Grenoble Alps (UGA)

- Consortium:
CentraleSupélec (CS), Cergy Paris Université (CYU), MINES PARIS - PSL, Centre PERSEE (Procédés, Energies Renouvelables et Systèmes Énergétiques), La Rochelle Université (LRUniv), Nantes Université, Université Savoie Mont Blanc (USMB), Université Grenoble Alpes – UGA, CEA
- DEP, GAEL, G2Elab, IETR, IREENA, IREGE, ITESE, LaSIE, SATIE, LAMA, LIST, LISTIC, LITEN, LNCMI, LOCIE, PACTE, INNOVACS

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



Un projet en 6 axes et 13 Work Packages
15 thèses & Postdoc

Vers une chaire sobriété et résilience :

- En faisant preuve de flexibilité en décalant sa consommation pour maintenir un équilibre entre offre et demande ;
- En favorisant la sobriété énergétique par la réduction de la consommation pour alléger la pression exercée sur le réseau

Poser le problème et l'appréhender dans toute sa complexité grâce à une approche pluridisciplinaire

Contact Fondation UGA: laure.daudin@univ-grenoble-alpes.fr

Contact Gael: beatrice.roussillon@univ-grenoble-alpes.fr

Contact G2elab: frederic.wurtz@g2elab.grenoble-inp.fr



5 défis à relever autour de la sobriété & de la Flexibilité

- Étudier et observer des comportements individuels et collectifs
- Tester et modéliser des technologies sobres et résilientes
- Contribuer à des mini-réseaux sobres et résilients
- Développer des circuits énergétiques courts
- Accompagner et encourager des politiques et des stratégies publiques industrielles

Une chaire s'appuyant sur 1 plate-forme socio-technique participative pour la flexibilité

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

Voir l'étude xKy de l'OTE



OBSERVATOIRE
DE LA TRANSITION
ÉNERGÉTIQUE

Focus sur Winky/Loky: perspectives d'augmentation de résolution spatiale & temporelle du télescope socio-technique

- <https://miniprojets.net/index.php/2022/02/04/winky-version-2-open-source-projet-pour-linky-avec-wifi/>



MiniProjets.net
Bonne nuit l'OpenSource

PROJET EXPÉRIENCE PROJET DIY CONTACT

d. Intégration finale

Avec l'aide de Jérôme et le redesign des parties électroniques, le boîtier du Loky s'intègre parfaitement dans l'espace TIC du Linky, comme vous pouvez le voir ci-dessous :







<https://miniprojets.net/index.php/2021/07/28/loky-open-source-projet-pour-linky/>

• Le point au 23.05.24

- Une vision globale du panel suivi en temps réel: <https://ote.univ-grenoble-alpes.fr/temps-reel-xky/>



Au 23.04.24: 225 volontaires, 134 boîtiers en route

Pour la sobriété ?

- Comment faire la jonction entre une sobriété individuelle et une sobriété collective
- avec quel support technique ?
- Quelles perspectives pour la résilience ?

Une approche scientifique et technique ouverte:

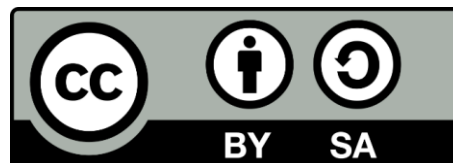
- recrutement participatif
- approche open-hardware et fabrication ouverte en « Fablab »
- contact: Jérôme Ferrari au G2ELAB

DE l'OTE à la chaire Sobriété & Résilience: Quelles perspectives pour la sobriété ?

- Consolider la caractérisation et les motivations de la sobriété et de la flexibilité (ménages/tertiaire/industrie) en vue d'une plus grande résilience de nos sociétés face à la deuxième révolution électrique nécessaire et en cours pour la transition environnementale
- Rendre la sobriété et la flexibilité désirables et participatives
 - comme un levier possible choisi de contribution des acteurs aux objectifs de transition et de résilience
 - Apportant des co-bénéfices : économie, santé ...
 - Les réservoirs de sobriété et de flexibilités peuvent alors être plus grands que les objectifs institutionnels
- Notre originalité
 - Un programme scientifique
 - Une capacité à faire des études sur terrain & living-lab
 - Enquêtes/questionnaires
 - Collectes de données compteur consommation
 - Une capacité à déployer des solutions techniques et sociales ouvertes et participatives
- Faire les études des échelles individuelles et locales aux échelles plus collectives et globales



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: “La flexibilité dans le cadre du G2ELAB, de l’Observatoire de la Transition Énergétique et de la Chaire Sobriété et Résilience », *Atelier Flexibilité, Tenerrdis, 31 mai 2024, Frédéric Wurtz, G2ELAB, OTE* | [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)