



**Journées scientifiques de Nantes Université**  
Colloque n°8 Recherche et développement durable en sciences,  
technologies et environnements



## **Accompagner et analyser la réappropriation de la technique dans des environnements contraints : recherche interdisciplinaire sur la démarche low-tech**

**Bruno Auvity**

***Sciences Pour l'Ingénieur***, LTEn - Polytech Nantes, Nantes Université

**Marie-Julie Catoir-Brisson**

***Information-Communication***, Audencia Nantes

**Claire Champenois**

***Entrepreneuriat***, Audencia Nantes

**Mathias Guérineau**

***Sciences de gestion***, IAE - LEMNA, Nantes Université

**Delphine Saurier**

***Sociologie***, Audencia Nantes

**Pierre Teissier**

***Histoire des techniques***, Centre François Viète, Nantes Université

## **Accompagner et analyser la réappropriation de la technique dans des environnements contraints : recherche interdisciplinaire sur la démarche low-tech**

Plan de la communication:

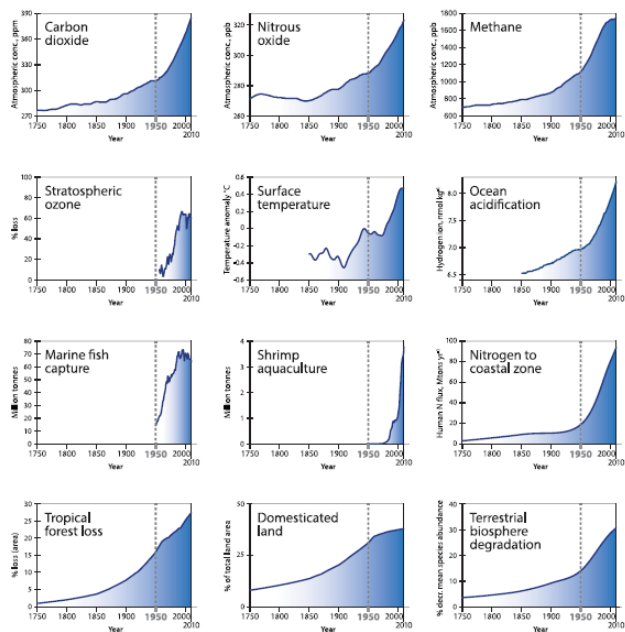
0. Pourquoi les low-tech? Et pourquoi une recherche interdisciplinaire?
1. Décloisonnement du langage scientifique
2. Décloisonnement de l'objet technique, de sa saisie mono-disciplinaire
3. Décloisonnement du laboratoire

# Introduction

« Avec Galilée la Terre se meut. Aujourd'hui la Terre s'émeut »

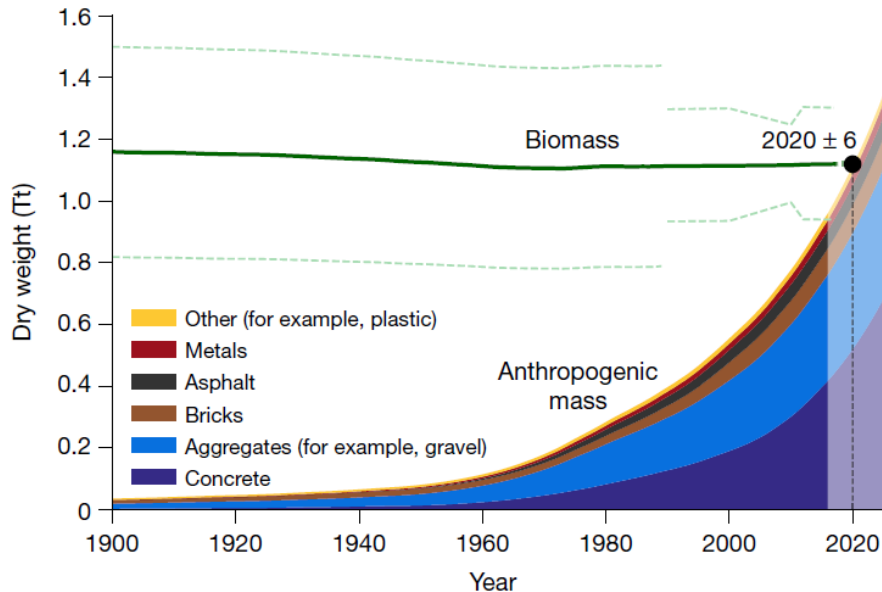
Michel Serre

## Earth system trends



## La grande accélération des externalités négatives

Steffen et al. The Anthropocen Review, 2(1), 2015



**Fig. 1 | Biomass and anthropogenic mass estimates since the beginning of the twentieth century on a dry-mass basis.**

## La « masse anthropogénique » dépasse la biomasse sur Terre

Elhacham et al. Nature, 588, 2020

# Scénarios de descente énergétique

Forte  
évolution environnementale



**Canots de sauvetage :**  
*Effondrements, survivalisme, ...*



Déclin des ressources  
lent

Déclin des ressources  
rapide

**Green Tech :**

*Croissance verte, développement durable,...*



**Intendance de la terre :** reconstruction par le bas  
*Fin progressive des réseaux de communication et électrique,  
localisation des productions, ...*



Faible  
évolution environnementale

## 0. Pourquoi les low-tech? Pourquoi une approche interdisciplinaire?

L'intérêt de la démarche low-tech en tant que thématique de recherche consiste en un double décroisement :

- **décroisement du scientifique avec la société.** En s'intéressant à la low-tech, aux communautés low-tech, le chercheur, et le chercheur en en Sc. Ing notamment, se « reconnecte » avec la technique. Diego Landivar (Redirection Ecologique) parle de « *l'ingénierie qui prend soin* ». La low-tech est une réponse « technique » aux grands enjeux du temps présent.
- **Décroisement des scientifiques entre eux :** s'intéresser à la low-tech, c'est forcément croiser les regards disciplinaires. L'objet technique est souvent au centre, mais il est avant tout porteur d'un projet politique. Ainsi les approches d'ingénierie, d'anthropologie, de sociologie, de sciences des organisations doivent se coupler pour tenter de cerner la démarche, les enjeux disciplinaires

# 1. Décloisonnement du langage scientifique

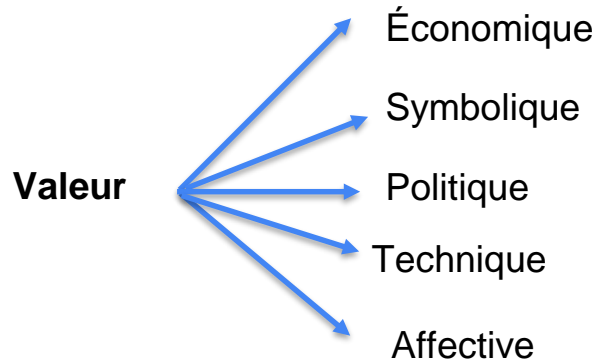


Une partie du collectif à l'agronaute, en mars 2022



Cartographie collective du concept "low-tech"

# 1. Décloisonnement du langage scientifique



**Difficulté à nommer les personnes impliquées dans la low-tech**

- acteurs,
- usagers,
- bénéficiaires
- militants

**Discussion interdisciplinaire autour du terme valeur**



## 2. Décloisonnement de l'objet (technique, de recherche)

- **De l'objet low-tech à la démarche low-tech.** Ainsi par essence, l'étude de la low-tech nécessite une approche interdisciplinaire.
- Un objet technique est toujours un objet social. Avec un objet low-tech, toutes les dimensions sont intimement liées : **dimension technique, économique, culturelle, design, sociale, environnementale**. Par ailleurs, la conception/réalisation/usage/réparation/fin de vie est fortement localisée.
- Exemple d'intrication « conception / diffusion de l'objet ». Cas des éoliennes Piggott

Béranger, Réseaux, 244, 2024

L'autonomie est une notion centrale dans les low-tech (**encapacitation des acteurs**). La transition avec la low-tech se veut aussi promesse de liberté. La low-tech est un projet d'écologie politique. Ainsi la complexité technique est considérée comme l'apanage, l'exclusivité des experts et une perte de pouvoir et de démocratie technique.





## 2. Décloisonnement de l'objet (technique, de recherche)

Fiche d'identité d'une organisation low-tech

### Assigination :

- Auto-assignation : OUI/NON
- Assignation par un tiers lequel/lesquels ? :

### 1. Organisation

Nom :  
Lieu (siège social) :  
Date de création :  
Chiffre d'Affaire (ou budget annuel) :  
Forme juridique (Association, Coopérative, SARL,...) :  
Constitution de l'Equipe (nombre de salariés, de membres actifs, de bénévoles) :  
Nb Adhérents :

### 2. Fondateurs.ices

Nom :  
Genre :  
Age :  
Formation :

### 3. Mission (telle que déclarée) :

### 4. Projet phare de l'organisation

Domaine d'activité déclaré (transport, alimentation, ...) :  
L'objet technique/ le service mis en avant (four, réparation, vélo cargo, ...) :

### 5. Financeurs (apport d'argent) si mentionnés :

### 6. Usagers/bénéficiaires (tels que déclarés : individus, entreprises, associations, visiteurs, ...):

### 7. Ensemble des objets/services proposées par l'organisation (produits, services, procédés, formation, aide, ...)

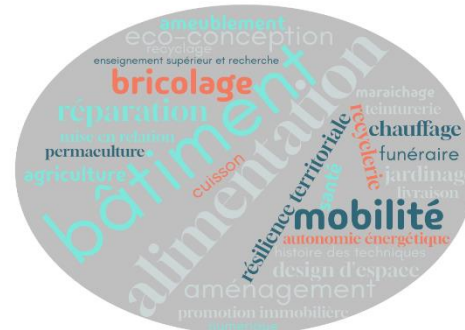
### 8. Types de canaux de communication utilisés (page internet, réseaux sociaux, flyers, ...):

### 9. Participation ou organisation d'évènements :

### 10. Partenariats (autre que Financeurs et Usagés déclarés en 5 et 6) :



organisations auto-désignées



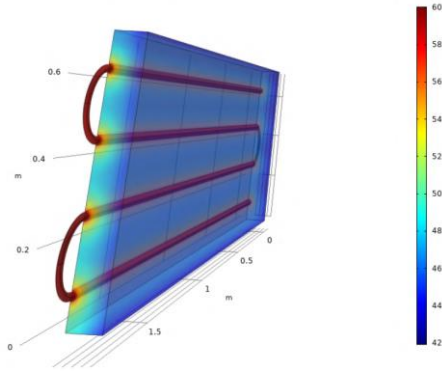
organisations désignées

## Domaine d'activité des organisations Low Tech

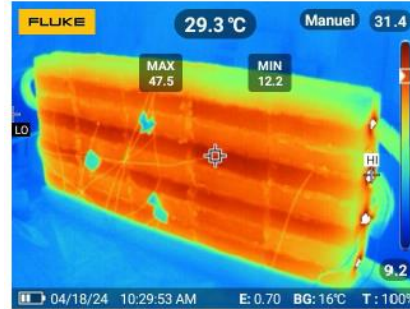
CHAMPENOIS, C., SAURIER, D. (2023). Expérience de non figement d'un terrain Low Tech : l'entrepreneuriat comme "tactique"? 13e Congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation.

### 3. Décloisonnement du laboratoire

Comment amener un objet low-tech dans un laboratoire?



Simulation thermique et expérimentation sur un mur de Brique de Terre Crue Compressée, Polytech Nantes, 2024



**Design d'expériences à réaliser avec les usagers**

Meyer, Réseau, 2022



Prototype de frigo solaire  
Souissi et al. Solar Energy, 180, 2019

**Quelle diffusion des résultats scientifiques auprès d'une communauté non-experte?**

### 3. Décloisonnement du laboratoire

Comment amener le laboratoire dans un environnement low-tech?



**Poêle de Masse**  
APALA, 2018



**collecteur solaire dans tiny house**  
Enerlog, 2021

**Nécessité d'une approche ancrée dans les sciences participatives**

« En perdant la forêt, on gagne le savoir sur elle » Latour, Le topofil de Boa Vista, 1993

# Conclusion

Intérêt de l'objet LT :

- **dépasser la culture technique de l'ingénieur et la vision monodisciplinaire des sciences** pour suivre l'objet de sa conception à son usage en s'ancrant dans le monde social (double décloisonnement)
- questionner les logiques de dialogue inter et transdisciplinaire (Jollivet et Pena-Vega, 2001)
- **renouer avec la dimension politique de nos objets de recherche** en faisant de la recherche *avec* les participants

Bruno **Auvity**

Marie-Julie **Catoir-Brisson**

Claire **Champenois**

Mathias **Guérineau**

Delphine **Saurier**

Pierre **Teissier**

**Sciences Pour l'Ingénieur**, LTeN-Polytech Nantes, Nantes Université

**Information-Communication**, Audencia Nantes

**Entreprenariat**, Audencia Nantes

**Sciences de gestion**, LEMNA-IAE, Nantes Université

**Sociologie**, Audencia Nantes

**Histoire des techniques**, Centre François Viète, Nantes Université

# Bibliographie

Béranger, 2024, La politisation de la moindre pièce, Réseaux, 244

Bonnet E., Landivar D., Monnin A., 2021. *Héritage et Fermeture*, Editions Divergences

Champenois, C., Saurier, D. ,2023. Expérience de non figement d'un terrain Low Tech : l'entrepreneuriat comme "tactique"? . *13e Congrès de l'Académie de l'Entrepreneuriat et de l'Innovation*

Elhacham et al., 2020, Global human-made mass exceeds all living biomass, Nature, 588

Grimaud E. et al., 2017, « Low Tech, High Tech, Wild Tech. Réinventer la technologie ? », *Techniques & Culture*, n°67, p. 12-29.

Jollivet M., Pena-Vega Alfredo, 2001, Relier les connaissances, transversalité, interdisciplinarité, Natures, Sciences et Sociétés, vol. 10, n°1, p. 78-95.

Latour B., 1993, Le topofil de Boa Vista ou la référence scientifique, Raison Pratique, 4

Marot S. 2020, Imaginer et projeter la descente énergétique : les 4 phases du parcours de David Holmgren, Marnes, Documents d'architecture, 5.

Meyer, 2022, Expérimentaer et rendre désirable les low-tech, Réseau, 235

Souissi et al. 2019, Numerical simulation and experimental investigation on a solar refrigerator with intermittent adsorption cycle, Solar Energy, 180, 2019

Steffen et al., 2025, The trajectory of the Anthropocene : the great acceleration, The Anthropocen Review, 2(1)