

## RESPONSABLE D'ACTION

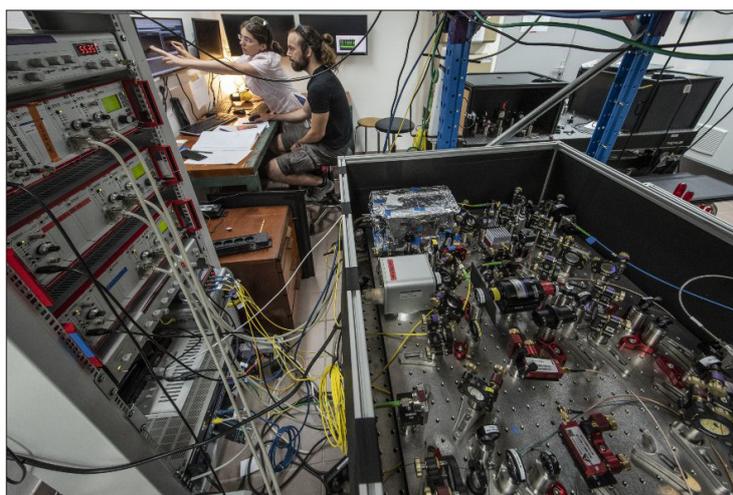
**Sarah Carvalho**

Professeure de philosophie des sciences, Logique de l'Agir (EA 2274), UFC

## FINANCEMENT

Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires CNRS, appel à projets 2021

**DURÉE DE L'ACTION** 2021-2024



© Hubert Raguet, FEMTO-ST / FIRST-TF / CNRS photothèque

## OBJECTIFS DE L'ACTION

Enquête de terrain basée dans le laboratoire FEMTO-ST et à l'Observatoire de Besançon (aujourd'hui OSU THETA), et appliquée à quatre autres institutions : BIPM (Bureau international des poids et mesures - Sèvres), SYRTE (Observatoire de Paris), NPL (National physical laboratory/ time and frequency, Royaume Uni), PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Allemagne) pour comprendre comment la pratique scientifique fabrique le temps de la société et des pratiques sociales, non seulement à travers des services et des instruments techniques, mais aussi ses projets de recherches (par exemple sur les nouvelles horloges atomiques) et ses certifications.

## PROGRAMME DE TRAVAIL

Avril à décembre 2021 dans le cadre du financement MITI  
Octobre 2021 à septembre 2024 dans le cadre d'un projet doctoral.

Première observation des pratiques scientifiques (avril 2021) FEMTO – Observatoire de Besançon

Construction de l'entretien et du questionnaire d'enquête (avril-mai 2021)

Réalisation des entretiens (mai-juin 2021)

1. En France, avec le SYRTE (Observatoire de Paris),

Contact : Michel Abgrall. Pour des raisons historiques, la France a mis en place une structure décentralisée des laboratoires chargés de la définition du temps légal.

2. Au Royaume Uni, avec le NPL (National physical laboratory/ time and frequency, Royaume Uni), Contact : Helen Margolis. La structure anglaise a un fonctionnement quasi-privé. Il sera intéressant de voir si le Brexit impacte les modes de fonctionnement.

3. En Allemagne, PTB (Physikalisch-Technischen Bundesanstalt), Contact : Ekkehard Peik. La structure allemande extrêmement centralisée concentre la certification de toutes les unités physique.

4. À l'international, avec le BIPM (Bureau international des poids et mesures - Sèvres), Contact : Patrizia Tavella, responsable de la section temps du BIPM.

Transcription, traduction

Analyse à travers 3 ancrages :

- Analyse conceptuelle (causalité, irréversibilité, relativité, pluralisme)

- Approche par les pratiques : faire de la recherche sur le temps : générer, mesurer, transmettre ; concevoir des horloges pour stabiliser la mesure du temps ; générer et maintenir une échelle de temps internationale : le « Temps Universel Coordonné » (UTC)

- Science et société : en quoi le temps scientifique détermine le temps social

Analyse des enjeux à la fois épistémologiques, techniques

et institutionnels.

## RÉSULTATS ATTENDUS

---

Cette action s'ancre dans un projet doctoral. Elle apporte un ancrage empirique à une recherche en épistémologie de l'astrophysique. L'étude empirique des pratiques scientifiques vise à étudier la phénoménotéchnique, ou la fabrication conceptuelle, théorique, légale et pragmatique du temps qui se caractérise par une pluralité de concepts et de théories de temps, qui ne prétendent plus pouvoir se réduire à une unité. Si ce pluralisme épistémique contribue à notre difficulté à imaginer le temps, il participe pourtant de façon essentielle à penser la réalité pragmatique du temps contemporain, plurielle et fragmentée. Ainsi ce temps scientifiquement fabriqué détermine aussi notre ontologie historique, c'est-à-dire la manière dont nous nous constituons comme sujets collectifs selon un certain rapport au temps.

## CRITÈRES DE L'ACTION

---

- Interdisciplinarité : philosophie / astrophysique

- International : Partenaires britanniques, suisses, allemands et dimension internationale avec le Bureau international des poids et mesures - Sèvres.

- Interinstitutionnalité : Partenariats entre plusieurs structures de recherche : Logiques de l'agir (EA 2274), FEMTO-ST, Observatoire de Besançon (OSU THETA), SYRTE (Observatoire de Paris), National physical laboratory/ time and frequency, Royaume Uni, Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Allemagne, Bureau international des poids et mesures.

- Implantation locale : Ce projet de recherche valorise le patrimoine scientifique de Besançon : l'observatoire de Besançon possède en effet une histoire riche puisque la ville de Besançon exerça une situation de quasi-monopole national pour la fabrication des montres dans les années 1860-1870 avant le développement d'une concurrence internationale. L'observatoire, fondé en 1878 en partie pour certifier la production horlogère bisontine, continue à exercer un rôle d'organisme certificateur indépendant délivrant des bulletins de marche qui garantissent la précision des montres. Il figure toujours actuellement parmi les 3 établissements au monde habilités à accorder le titre de chronomètre à un garde-temps, même si les horloges qu'il utilise désormais sont atomiques et qu'il mesure des nano-secondes (milliardièmes de seconde) plutôt que des secondes. Ses horloges atomiques participent à l'établissement d'UTC. Le Laboratoire FEMTO et le Réseau FIRST TF, réseau d'excellence (Labex) du Programme Investissements d'Avenir sur la métrologie temps-fréquence entretiennent une dynamique scientifique importante au niveau de la région. Le Laboratoire Logiques de l'agir étudie les pratiques scientifiques.

## PARTENAIRES

---

- Logiques de l'agir (EA 2274)
- FEMTO-ST
- Observatoire de Besançon (OSU THETA)

- SYRTE (Observatoire de Paris)
- National physical laboratory/ time and frequency, Royaume Uni
- Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Allemagne
- Bureau international des poids et mesures.