



Rapport Audition AMAT

Rédigé par Caroline REGAD et Cédric RIOT
Enseignants-chercheurs à l'Université de Toulon, France
Rapporteurs des auditions de l'Assemblée de la Terre - France

Date de la réunion : 24 mars 2026

Heure: 9h30

Prénom et Nom de la personne auditionnée : Christine Heimlich

Profession : Docteure en géophysique, Ingénieure spécialiste en géothermie profonde

Nom de l'institution de rattachement : École et Observatoire des Sciences et de la Terre,
Université de Strasbourg

Ville de rattachement : Strasbourg, Bas-Rhin, Grand Est

Thème de l'audition : Géothermie et territoires en transition : potentiels et vigilance

En lien avec le lot d'ODD analysé : n° 1 et n°2

Et notamment l'ODD 7 Énergie propre et d'un coût abordable

l'ODD 9 Industrie, innovation et infrastructure

l'ODD 11 Villes et communautés durables

l'ODD 12 Consommation et production responsables

Compte Rendu de l'audition

Christine Heimlich présente un parcours atypique et **pluridisciplinaire**, ayant évolué du monde du spectacle vers les sciences de la Terre par soif de connaissances scientifiques. Docteure en géophysique, ingénieure au CNRS, elle a travaillé à l'Institut de la Terre et de l'environnement de Strasbourg et intervient au sein de l'École et Observatoire des Sciences et de la Terre de l'Université de Strasbourg. Elle est spécialisée en **géophysique, géodésie spatiale et gravimétrie**, ce qui lui permet de mesurer des déformations terrestres submillimétriques via des systèmes GPS et satellites. Son profil est marqué par un **engagement associatif** profond chez **Greenpeace, France Nature Environnement** et **Alsace Nature**, où elle traite, selon la structure, de thématique liée aux océans, à la biodiversité et à l'énergie. Cette **double approche, scientifique et citoyenne**, lui permet d'aborder les enjeux environnementaux avec un **regard technique** doublé d'une **sensibilité** à la perception non-humaine, qu'elle développe depuis l'enfance. Elle invite ainsi à un **décentrement de notre regard**, soulignant la nécessité de **s'ouvrir à d'autres points de vue** en cherchant par exemple à comprendre comment l'animal ressent et perçoit les transformations de son environnement.

Enjeux énergétiques : la géothermie entre perspectives et risques

L'expertise de Madame Heimlich se concentre sur la géothermie, qu'elle distingue entre les **installations de surface** (généralement jusqu'à 150 m) et la **géothermie profonde** (plus de 1,5 km hors contexte volcanique) qui vise des températures supérieures à 120°C. Elle souligne que si la **géothermie de surface** offre de nombreuses possibilités, comme en **Suisse** où elle est installée **par défaut** comme source de chaleur dans les nouvelles habitations, elle peut causer des **gonflements de sols** en cas de forages mal maîtrisés mettant en contact des nappes avec des couches salifères. Concernant la **géothermie profonde**, ses travaux mettent en évidence les **risques de sismicité induite**, illustrés par l'arrêt de centrales en **Alsace** suite à des séismes inexplicables. Elle alerte également sur la **méconnaissance des cycles de l'eau profonds**, qui peuvent prendre plusieurs centaines d'années pour circuler, et sur le **danger de refroidir prématurément les sites** si le débit de pompage est dicté par la rentabilité plutôt que par la durabilité thermique de la roche.

Aménagement du territoire et critique de l'industrialisation déraisonnée sous couvert de géothermie

Un point de vigilance majeur soulevé lors de l'audition concerne **l'usage détourné de la géothermie dans les stratégies d'aménagement local**. Madame Heimlich dénonce des situations où la géothermie sert de « **prétexte vert** » pour justifier l'industrialisation de zones agricoles et **contourner ainsi la loi ZAN** (Zéro Artificialisation Nette). Elle cite l'exemple de projets de serres agricoles ou d'entrepôts logistiques qui ne répondent pas à un besoin humain réel mais visent à légitimer **l'exploitation industrielle**, comme l'extraction de **lithium** issu de la géothermie profonde. Elle **suggère** que ces **projets** soient portés par des **collectivités ou des organismes indépendants** afin de privilégier l'intérêt public et la sécurité sur la recherche de profits immédiats pour les actionnaires.

Médiation, sciences participatives et engagement citoyen

La **transmission des savoirs** est au cœur de la démarche de Madame Heimlich, qui s'implique dans de nombreuses missions de communication scientifique et de médiation. Elle a notamment

mis au point des **projets de sciences participatives** sur le suivi de la neige dans les **Vosges**, impliquant des villageois et des scolaires pour rendre les données scientifiques concrètes et exploitables. Ses méthodes de médiation s'appuient sur **l'émerveillement et l'aspect sensoriel**, par exemple lors de **sorties nature** sur le **castor** ou le **hérisson**, ou à travers **des jeux pour enfants** expliquant l'écholocation des chauves-souris. Elle considère que le problème actuel n'est plus le manque de connaissances scientifiques mais la **capacité à agir concrètement**.

Vigilance sur les pollutions chimiques et thermiques

Madame Heimlich alerte sur les **pollutions invisibles** et les **données sous-exploitées**. Elle s'inquiète du **dégagement** de « **chaleur fatale** » **non captée**, comme celle des *data centers* qui créent des îlots de chaleur, et plaide pour une **récupération systématique de cette énergie** (par exemple les circuits secondaires des centrales). Elle souligne également les **risques chimiques** liés aux **fuites d'hydrogène** ou de **méthane** et s'alarme de l'impact des **stockages de CO2**, dont le poids sur la croûte terrestre peut déclencher des séismes plus importants que la géothermie. Sur le plan océanique, elle regrette que les données scientifiques précieuses recueillies lors de la **pose de câbles sous-marins** soient trop souvent gardées secrètes par les industriels au lieu d'être partagées. Elle s'inquiète enfin des **conséquences irréversibles des forages profonds sur des écosystèmes marins encore largement inconnus**, où tout dérangement ou toute pollution chimique ou thermique pourrait déstabiliser des milieux dont nous ignorons encore presque tout.

Le mot de la fin : émerveillement et résilience locale

En guise de conclusion, Madame Heimlich insiste sur **l'importance vitale des océans**, qui recouvrent 70 % de la planète et restent largement méconnus malgré les menaces pesant sur eux. Elle exprime une vive inquiétude face à **l'accélération des forages et des extractions humaines en mer**, soulignant que l'on ne peut vivre sans cet écosystème qui est le lieu même de la vie.

Face à l'urgence climatique, elle invite à **revenir à l'essentiel : apprendre à s'émerveiller des choses simples et adopter un mode de vie plus sobre fondé sur la consommation locale**.

Ce changement de paradigme se concrétise pour elle par des projets de terrain, comme la création d'une **forêt gourmande** dans son village, visant à associer **l'écologie** à la **créativité** et au partage. Elle voit dans ces **initiatives de proximité** un **levier solide** pour **mobiliser les citoyens** et **répondre concrètement aux défis environnementaux** actuels.