



**HAL**  
open science

## Risque nucléaire et radio-isotopes, de la perception publique aux nouvelles politiques publiques

Solène Lancini-Pantera, Sandra Pérez, Christophe Den Auwer, Georges Carle

► **To cite this version:**

Solène Lancini-Pantera, Sandra Pérez, Christophe Den Auwer, Georges Carle. Risque nucléaire et radio-isotopes, de la perception publique aux nouvelles politiques publiques. *Les Cahiers Espace, Environnement, Risques et Résilience*, 2024, 1. hal-04401177

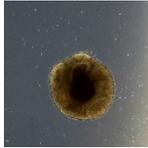
**HAL Id: hal-04401177**

**<https://hal.science/hal-04401177v1>**

Submitted on 17 Jan 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



### Highlight

## **NR2P3 Nuclear Risk and Radio-isotopes, from Public Perception to new Policies » (« Risque nucléaire et radio-isotopes, de la perception publique aux nouvelles politiques publiques »**

D'après les travaux issus du projet NR2P3 soutenu par l'Académie 3, Université Côte d'Azur :

Solène Lancini-Pantera<sup>1</sup>, Sandra Pérez<sup>1</sup>, Christophe Den Auwer<sup>2</sup>, Georges Carle<sup>3</sup>

1 : Université Côte d'Azur, ESPACE, CNRS, 06000 Nice

2 : Université Côte d'Azur, ICN, CNRS, 06100 Nice

3 : Université Côte d'Azur, TIRO-MATOS, CNRS, CEA 06000 Nice

### Introduction

Dans un effort de réduction des émissions de GES (Gas à Effet de Serre), de nombreux pays à travers le monde lancent des plans de transition vers des formes d'énergie plus durables. L'énergie nucléaire semble être un acteur important pour remplacer les combustibles fossiles, ou du moins être une option incontournable du futur mix énergétique. Cependant, le recours à l'énergie nucléaire est un sujet controversé auprès de certaines populations, notamment les plus jeunes, qui privilégient le développement des énergies solaires et éoliennes. Evaluer la perception du risque nucléaire dans le public jeune est le sujet de notre projet NR2P3 : « *Nuclear Risk and Radio-isotopes, from Public Perception to new Policies* » (« Risque nucléaire et radio-isotopes, de la perception publique aux nouvelles politiques publiques »). L'objectif est d'observer les différences de perception de l'énergie et des risques nucléaires entre différentes populations étudiantes de nationalités différentes.

En 2020, nous avons conduit une première enquête structurée en deux populations cibles de type experts vs profanes.<sup>1</sup> Cette nouvelle enquête porte sur un seul et même groupe social : les étudiants *via* un questionnaire envoyé dans les canaux du réseau d'universités *Ulysseus*.<sup>2</sup> Si l'on connaît, ou du moins s'il est relativement aisé de connaître les différentes politiques énergétiques qui sont menées à l'international, on n'en connaît pas nécessairement la perception citoyenne. Dans certains cas, comme l'Italie qui a organisé des référendums sur le sujet du nucléaire, ou bien l'Allemagne divisée en états fédérés, la relation entre prise de décisions politiques et opinion citoyenne semble relativement directe. En France, les débats s'animent autour de la CNDP (Commission Nationale du Débat Public).<sup>3</sup> Dans tous les cas, il est compliqué de se risquer à analyser la perception citoyenne d'un pays à travers les décisions politiques de ce même pays. Si les deux sont distinctes, elles ont néanmoins des interrelations : la culture et l'environnement social peuvent incarner des facteurs constitutifs d'une certaine perception de l'énergie nucléaire et de ses risques.

Un certain nombre de paramètres ont été sélectionnés pour cette nouvelle enquête, parmi lesquels la situation géographique des enquêtés, la relation qu'ils entretiennent avec la politique énergétique de leur pays, leur discipline d'étude, et enfin le contexte énergétique de leur pays.

<sup>1</sup> S. Perez, C. Den Auwer, T. Pourcher, S. Russo, C. Drouot, M. R. Beccia, G. Creff, F. Fiorelli, f. Audrey Leriche, Frédéric Castagnola, Pascale Steichen, Geoges Carle, Hervé Michel, N. Glaihenhaus, D. Josse, N. Pottier, D. Provitolo *Energy Reports* (2020), 6, 2288-2298.

<sup>2</sup> <https://ulyseus.eu/fr/>

<sup>3</sup> Commission Nationale du Débat Public, Rapport du 26 Avril 2023,

## 1. Hypothèses de travail

### a) Situation géographique

Nous avons émis comme première hypothèse que la situation géographique des enquêtés influence leur perception du nucléaire. Les perceptions peuvent varier selon les influences nationales culturelles, qui peuvent changer drastiquement la façon d'aborder la question de l'énergie. Plusieurs paradigmes existent sur la production énergétique : si certaines cultures préconisent son développement en accord avec le Vivant, d'autres perçoivent plutôt la Terre comme une diversité de ressources dont nous pouvons nous saisir. Les perceptions peuvent également varier selon les mémoires du territoire. La proximité géographique avec des accidents nucléaires (comme Tchernobyl) serait-elle directement liée à une opinion négative du nucléaire ? *Quid* du Japon dans son ensemble dans ce cas ? Plus localement encore, à l'échelle régionale, nous pouvons envisager que les perceptions changent selon la proximité avec des installations nucléaires.

### b) Relation avec la politique énergétique

S'il est plutôt aisé de se renseigner sur les politiques énergétiques qui sont menées au sein des différents pays, il est plus compliqué de sonder de façon homogène les populations entières sur ces mêmes questions. Quel est le degré d'accord entre la population et la politique énergétique de leur pays ? Il est possible que des avis divergents cohabitent au sein d'un même lieu, et que certaines perceptions soient invisibilisées. Alors que nous pouvons supposer que beaucoup d'allemands sont anti-nucléaires, nous pouvons également imaginer que la décision de l'Allemagne de sortir du nucléaire suite à l'accident de Fukushima (2011) n'est pas unanimement partagée. Ce rapport pour/contre peut également évoluer dans le temps. La population se sent-elle représentée sur ces questions ? L'Italie, autre exemple, s'est exprimée à deux reprises dans le cadre de deux référendums historiques en défaveur du nucléaire.<sup>4</sup> Pour autant, la population se sent-elle plus représentée que dans d'autres pays où la concertation n'est pas aussi directe ? Quelles sont les relations qu'entretiennent les populations avec les politiques énergétiques ? Sont-elles représentatives ?

### c) Discipline d'étude

Nous pouvons également supposer que la discipline d'étude des étudiants a une influence directe sur leur perception. Ont-ils une plus grande confiance en la science et la technique si leur discipline d'étude appartient aux sciences naturelles *versus* les sciences sociales, l'économie ou les arts ? Ou bien au contraire, leurs connaissances leur permettent-elles d'émettre un jugement moins partial ?

## 2. Terrain d'enquête

Le terrain d'enquête initialement défini pour ce travail a été réparti sur huit pays européens : l'Allemagne, l'Autriche, l'Espagne, la Finlande, la France, l'Italie, le Monténégro et la Slovaquie. Nous verrons plus tard que le questionnaire n'a pas eu les résultats escomptés en termes de représentativité pour la majorité de ces pays. Malgré tout, les recherches effectuées sur les différents contextes énergétiques ont constitué une grande partie de notre approche.

### a) Allemagne

L'Allemagne est le pays placé instinctivement en tête des acteurs « anti-nucléaires ». Il est usuel de dresser des parallèles entre la France et l'Allemagne, deux voisines totalement opposées concernant leur

<sup>4</sup> Référendum Italien de 1987, Le Monde, 11 novembre 1987, archives en ligne. Référendum abrogatif de 2011 d'origine populaire.

politique énergétique. Si l'Allemagne a abrité plusieurs réacteurs nucléaires sur son sol, les trois derniers ont été officiellement arrêtés début 2023, comme l'avait annoncé la chancelière Angela Merkel.<sup>5</sup> Les luttes anti-nucléaires sont profondément ancrées dans l'histoire allemande et continuent encore de l'être aujourd'hui. Pour parer à l'arrêt de l'atome, l'Allemagne a développé de façon exponentielle son équipement en énergies renouvelables : il est passé de 6,6 % de son mix électrique en 2000 à 44 % en 2026. Cependant, il reste une grande part d'énergies fossiles, et c'est pour cette raison que l'Allemagne est souvent épinglée par l'Europe pour ses fortes émissions de GES. Les objectifs allemands sont ambitieux : il s'agit d'arriver à un mix 100 % renouvelables à l'horizon 2037.

#### *b) Autriche*

Tout comme sa voisine, l'Autriche est un pays farouchement anti-nucléaire. Une seule centrale, inactive, existe sur son sol : celle de Zwentendorf. Sa construction étant terminée en 1977, le peuple autrichien vote l'année suivante contre sa mise en service, avec une courte majorité de 50,5 %. La classe politique du pays achève d'affirmer sa position anti-nucléaire après la catastrophe de Tchernobyl en 1986 et promulgue une loi de non-utilisation de cette énergie (intégrée à la Constitution nationale en 1999). Plus récemment, en octobre 2022, le gouvernement autrichien a saisi la Cour de Justice de l'Union Européenne pour s'opposer à l'intégration de l'énergie nucléaire dans la taxonomie « verte » de l'UE.<sup>6</sup> La Commission Européenne a reconnu le nucléaire comme étant une énergie verte, car neutre en émission de carbone. L'Autriche fait partie des pays leaders sur les énergies renouvelables, avec une grande production d'hydroélectricité, rendue possible par le massif alpin particulièrement présent dans le pays. En 2018, le pays produisait environ un tiers de sa consommation, et importait le reste en énergie principalement fossile. Ainsi, le bilan carbone de l'Autriche étant impacté par ses importations, le gouvernement actuel a fixé un objectif de « neutralité carbone » du pays à l'horizon 2040.

#### *c) Espagne*

Chez les espagnols, l'approbation de l'utilisation de l'énergie nucléaire semble être modérée. Si le pays ne compte pas moins de 7 réacteurs sur son sol, qui ont contribué à 21,5 % de la production totale d'électricité en 2019, une fermeture progressive des centrales est prévue à l'horizon 2035. L'arrêt de la première tranche est déjà prévu en novembre 2027. Cela s'accompagnerait d'un développement massif des énergies renouvelables jusqu'à 100 % de la production espagnole à l'horizon 2050. Face à cette décision, l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) appelle le gouvernement espagnol à rester vigilant quant aux potentielles difficultés d'une telle décision<sup>7</sup> : la gestion des énergies non pilotables, la création de chômage, etc. Une partie de la population étant anti-nucléaire (il existe notamment le Mouvement Ibérique Anti-nucléaire), celle-ci voit surtout dans la part relative du nucléaire dans leur mix énergétique l'occasion de pouvoir s'en détacher plus aisément. Certains activistes mettent en avant des tensions qui existent avec le Portugal, leur voisin, qui leur reproche le vieillissement (et donc la dangerosité) de leurs centrales, notamment celle d'Almaraz qui est située non loin de leur frontière commune. Le nucléaire espagnol semble donc a priori sur le déclin.

#### *d) Finlande*

La Finlande se distingue par une consommation d'énergie primaire bien supérieure à ses voisins. Cette situation implique une haute émission de GES, ce qui constitue la base de leur challenge : atteindre une neutralité carbone pour 2035. Pour ce faire, le nucléaire apparaît comme une « aubaine » pour le pays,

<sup>5</sup> Le Monde, La conversion d'Angela Merkel en faveur d'une sortie du nucléaire, publié le 1er Avril 2011.

<sup>6</sup> En 2023, la Commission Européenne a adopté dans son acte complémentaire à la taxonomie verte que les énergies nucléaires figurent en partie dans la liste des énergies vertes, [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda\\_22\\_712](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_22_712)  
Saranne

<sup>7</sup> AIE, Spain 2021, Energy Policy Review

qui possède 5 réacteurs sur son sol, dont un EPR (1,6 GWe) sur le site d'Olkiluoto (mis en service en avril 2023). Les EPR constituent des chantiers très coûteux avec des délais démesurés. La construction du réacteur finlandais a duré 12 ans ; c'est le troisième EPR qui est mis en service dans le monde, les deux autres étant situés en Chine. Au-delà de l'aspect civil du nucléaire, la Finlande a récemment connu des menaces militaires de la part de la Russie avec qui elle partage plus de 1300 km de frontières. Depuis l'invasion de l'Ukraine, une tension énergétique a pris place entre les deux pays : la Russie a stoppé l'approvisionnement en gaz de la Finlande. La tension s'est ensuite étendue au champ politique. C'est dans ce contexte de menace que la Finlande a finalement rejoint l'OTAN au printemps 2023, après plus de 30 ans de non-alignement militaire.

#### *e) France*

Si les USA sont la plus grande puissance nucléaire au monde, la France reste le pays le plus « nucléarisé » en proportion. Le parc nucléaire français abrite 56 réacteurs nucléaires répartis sur pas moins de 18 centrales et a contribué à 69 % de l'électricité produite au sein du pays en 2021. Ce parc nucléaire est ancien et bien ancré : les réacteurs ont, pour certains, pas moins de 40 ans, et ils connaissent aujourd'hui une modernisation qui fait partie du plan de relance gouvernemental du nucléaire. La France est connue pour être un pays « pro-nucléaire ». Elle était en tête de file pour faire reconnaître cette énergie comme « énergie verte » par l'Europe (projet qui a abouti). Elle abrite également le centre de recherche international ITER dont la vocation est de faire voir le jour à la fusion nucléaire.

#### *f) Italie*

Les italiens entretiennent historiquement une relation conflictuelle avec l'énergie nucléaire. Si le pays comptait initialement 4 réacteurs en fonctionnement sur son sol, la catastrophe de Tchernobyl du 26 avril 1986 a bousculé leurs ambitions. Leur sortie du nucléaire fut décidée par un référendum national, et dès 1990, les centrales furent toutes arrêtées. La peur de l'atome est si forte en Italie que son sujet semble presque tabou sur la scène politique. En 2008 pourtant, Silvio Berlusconi souhaitait relancer le nucléaire italien, mais cette ambition a été arrêtée par la catastrophe de Fukushima de 2011. Comme en 1987, un référendum a été organisé et à nouveau les italiens ont exprimé leur opposition à l'énergie atomique. L'Italie n'ayant pas de matière fossile sur son sol, elle a déployé différentes énergies renouvelables dont particulièrement l'hydroélectricité et la géothermie. Malheureusement, ce mix ne suffit pas à combler les besoins du pays. C'est pourquoi l'Italie est aujourd'hui largement dépendante des autres pays. Aujourd'hui, petit à petit, le nucléaire refait surface au sein des débats politiques : une motion prévoyant un possible retour à l'atome a été validée par la Chambre des députés italiens en mai 2023.

#### *g) Monténégro*

Très peu d'informations sont disponibles sur la production énergétique du Monténégro. Nous avons tout de même pu noter qu'il n'y avait pas de centrales nucléaires sur son sol, malgré d'anciens articles autour de potentiels projets avec la France.

#### *h) Slovénie*

Il existe une centrale nucléaire en fonctionnement en Slovénie : celle de Krško. Elle est située sur la frontière avec la Croatie et est la copropriété des deux pays. Cette centrale permet de fournir 20 % de l'électricité consommée en Slovénie, complétée grâce à un mix énergétique hautement renouvelable, avec notamment une grande part d'hydroélectricité. Le 16 janvier 2023, l'unique centrale du pays a obtenu l'autorisation administrative et environnementale de continuer son activité. Elle devait cesser son fonctionnement cette même année mais est finalement prolongée de 20 ans, soit jusqu'en 2043. Les tensions autour de l'approvisionnement électrique, notamment la volonté de se détacher de la dépendance au gaz russe (du fait de la guerre qu'elle mène contre l'Ukraine) ont contribué à une meilleure acceptabilité sociale du prolongement de la centrale. Malgré cela, les associations

environnementales locales restent mobilisées et affichent leurs réticences, en mettant le doigt sur la situation géographique de la centrale, qui se trouve sur une zone sismique. Aux côtés de la France, le gouvernement slovène s'affichait pour une inclusion du nucléaire dans la taxonomie verte de l'UE. Le Premier Ministre slovène a même annoncé un référendum sur la création d'un nouveau réacteur au sein de la centrale de Krško.

### 3. Résultats

Nous avons obtenu 1015 réponses incomplètes et 726 réponses complètes, le choix a été de ne traiter que ces dernières. Sur les 726 réponses complètes, la majeure partie sont des étudiants qui appartiennent à UniCA (718 personnes 6 à l'Université Technique de Kosice, 1 au Centre de Management d'Innsbruck et 1 à l'Université de Münster). Malheureusement, la mobilisation des étudiants hors UniCA a été négligeable.

On retrouve en première position (53.4%) l'argument climatique qui avance que l'énergie nucléaire est une énergie bas carbone et qu'elle est donc nécessaire dans le combat contre les émissions de GES. Cette perception peut pousser les étudiants à valider également la modalité sur les « énergies du futur » (en troisième position). Effectivement, s'ils envisagent le nucléaire comme étant utile (77,2%) dans le mix énergétique à mettre en place pour baisser nos émissions de GES, ils le perçoivent néanmoins comme étant une « énergie du futur », bien que cette expression soit totalement arbitraire. Sachant que l'échantillon est très largement constitué de français, ces réponses donnent l'impression que les étudiants sont en accord avec la politique énergétique qui est menée actuellement en France. Le plan de relance du nucléaire est mis en place actuellement, avec l'argument climatique en tête de proue.<sup>8</sup>

Nous avons pu constater que l'échantillon général de l'enquête, majoritairement masculin, avait une grande foi en l'industrie nucléaire et en la science de façon plus générale (68.7%). Cette confiance peut s'expliquer par le fait que la majorité des répondants sont donc des étudiants de l'Université Côte d'Azur, qui est la composante d'une technopôle bien plus grande. Les enseignements y sont bien sûr divers, mais la plus grande place y est accordée aux disciplines scientifiques et aux innovations technologiques. Les réponses des étudiants sont ancrées dans l'actualité nationale. L'argument climatique du maintien du nucléaire apparaît très largement dans les résultats (53.4%), argument qui existe également dans les débats internationaux sur l'énergie. Ils sont également au fait des dernières innovations en cours : plusieurs réponses mentionnent les projets de fusion nucléaire. Les arguments en défaveur du développement du nucléaire sont tout autant cohérents avec les autres espaces de discussion. La notion de risque et la question des déchets radioactifs sont mises en avant dans les réponses, tout comme l'argument récent de l'impossibilité de continuer une production nucléaire dans un monde avec un climat de plus en plus incertain (question du refroidissement des réacteurs).

Concernant les risques nucléaires perçus, on retrouve la menace nucléaire en première place (380 réponses sur 726). Le contexte géopolitique actuel, avec notamment la guerre que mène la Russie en Ukraine, peut influencer cette perception. Si l'échantillon semble en accord avec la politique énergétique qui est menée au sein du pays sur l'aspect technique, il ne semble pas satisfait de la relation qu'il entretient avec elle. Les réponses démontrent une opacité, un manque de communication, de concertation, et de prise en compte des avis de la population (74,5%).

Globalement, les réponses témoignent d'une volonté de participation citoyenne dans les processus de décisions énergétiques. L'ensemble des réponses traduit d'un intérêt de la part des étudiants de participer au débat sur le sujet du nucléaire.

L'intérêt de s'adresser à des étudiants permet d'approcher les perceptions d'une population que l'on peut considérer comme relativement « jeune » et « éclairée ». La perception de la jeunesse est intéressante sur la question clivante de l'énergie, sachant que ce sujet complexe est actuellement discuté

et réapproprié au sein des luttes climatiques, où cette même jeunesse est généralement engagée sous plusieurs formes. La crise climatique pousse aujourd’hui les pays à effectuer des choix politiques et énergétiques décisifs pour leur avenir proche et plus lointain. En ce sens, il apparaît tout à fait logique de se pencher sur la perception des « jeunes », si cela peut permettre une aide relative à leur réappropriation du sujet du nucléaire.