

**Précautions ou mesures d'ordre déontologiques
dont l'Agence doit s'entourer à l'égard de travaux,
d'études et de recherches à caractère
international, impliquant des acteurs publics et
privés**

Avis n°2022-2 du comité de déontologie et de prévention des conflits d'intérêts, en réponse à la saisine du directeur général de l'Anses du 27 août 2019, rendu sur présentation du rapport de Mme Sophie Gerber¹

¹ Avec les contributions de Mesdames Gabrielle Bouleau et Cécile Moiroud.

Sommaire

1. Rapport.....	3
1.1 Contexte de la saisine	3
1.2 Le cas d'espèce TransExpo	3
1.2.1 Pré-étude confiée par l'Anses au CSTB.....	4
1.2.2 L'EPRI, institut "virtuel" de recherche sur l'énergie électrique.....	4
1.3 Risques de production d'ignorance	5
1.4 Risques liés à la gestion des données combinées de l'étude TransExpo	6
2. Recommandations	7
Recommandation 1 : critères et précautions	7
Recommandation 2 : questions que l'Anses doit se poser pour envisager une participation	8
Recommandation 3 : formalisation et publicité	8
3. Annexes	9
3.1 Pré-étude (Magnet) au projet TransExpo confiée par l'Anses au CSTB	9
3.2 Attention à porter à d'autres aspects des champs électromagnétiques	10
3.3 Auditions réalisées (par ordre chronologique)	10
4. Références	11

1. Rapport

1.1 Contexte de la saisine

Dans un courrier du 27 août 2019, le directeur général de l'Anses sollicite le comité de déontologie et de prévention des conflits d'intérêts (CDPCI) à engager une réflexion sur les questions déontologiques liées à la participation de l'Agence à des « études au niveau international dans un contexte impliquant des partenaires publics et privés ». L'accent est mis en particulier sur la nature de l'implication de ces partenaires ainsi que sur l'utilisation des données issues de telles études. Dans sa saisine la direction de l'Anses rappelle l'avis 2016-1 du CDPCI qui mentionnait que « le financement intégral ou partiel de l'étude par des acteurs de l'industrie ou du secteur des services influence les résultats publiés ».

Cette demande fait suite à un courrier du 5 juin 2019, adressé à la direction de l'Anses par l'association Priartem (dont le but est de "promouvoir la protection de la santé et de l'environnement face aux risques liés à l'exposition aux ondes électromagnétiques"), sollicitant la saisine du comité de déontologie. L'association alerte l'Agence sur la participation de celle-ci à l'étude internationale TransExpo : *International Childhood Leukemia and Residences Near Electrical Transformer Rooms*² initiée par une chercheuse de l'Université de Californie et conduite dans le cadre de l'EPRI (*Electric Power Research Institute*), le groupe de recherche des industriels de l'énergie étasuniens. L'association met en avant les risques de biais qui pourraient exister du fait de la présence des industriels, représentés par EPRI, dans le groupe de suivi de l'étude épidémiologique TransExpo.

L'association Priartem s'inquiète plus précisément du fait que les expositions seront calculées, et non mesurées, par un logiciel développé par l'EPRI, que la coordinatrice du projet à l'Université de Californie (UCLA) a été longtemps financée par l'EPRI, notamment pour le développement du protocole de l'étude TransExpo. Enfin, que seule l'UCLA serait autorisée à réutiliser les données combinées produites, l'approbation des parties étant uniquement sollicitées pour les analyses réalisées.

Bien que la saisine ne porte pas spécifiquement sur le cas de l'étude TransExpo, le CDPCI s'est intéressé à cet exemple pour illustrer les risques et formuler un avis d'ordre plus général, tel que demandé dans la saisine.

1.2 Le cas d'espèce TransExpo

L'étude internationale TransExpo « *International Childhood Leukemia and Residences Near Electrical Transformer Rooms* » initiée par sa coordinatrice, à l'Université de Californie, consiste à réunir une cohorte internationale suffisante pour atteindre des résultats significatifs concernant le danger de l'exposition d'enfants (et en particulier les cas de leucémies, rares) à des ondes générées par des transformateurs électriques, avec des expositions précisément évaluées. Cette étude épidémiologique est de grande ampleur, multicentrique et internationale. L'Anses ne participe pas directement à cette étude globale mais a financé la pré-étude Magnet.

² Publiée initialement en 2010, résumé en ligne, texte de 124 pages accessible après inscription : <https://www.epri.com/research/products/3002001085>

L'exposition aux ondes de transformateurs électriques doit être évaluée dans chaque pays par une étude préalable. L'Anses a financé cette étude en France et l'a confiée au CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment).

Ce cas constitue une illustration particulière des modalités de participation de l'Anses à une étude internationale, en étant le commanditaire d'une pré-étude qui rend possible une participation française à l'étude internationale, mais qui pourrait aussi servir à étudier d'autres effets des ondes issues des transformateurs électriques.

1.2.1 Pré-étude confiée par l'Anses au CSTB

Les effets sanitaires de l'exposition aux champs électromagnétiques basse fréquence sont difficiles à caractériser, du fait de la rareté des données d'observation disponibles.

Une augmentation du risque de leucémie infantile chez les personnes vivant à proximité de lignes électriques à haute tension est suspectée depuis les années 1980. Cette association entre lieux de vie et risque de leucémie a été observée à nouveau depuis, sans que la corrélation puisse être expliquée par un mécanisme biologique.

L'Anses a pris l'initiative de financer en France une pré-étude (appelée Magnet) au projet TransExpo, confiée au CSTB dont le but est de mesurer les champs électromagnétiques issus des transformateurs installés à distances variables des appartements dans des immeubles collectifs, ce qui permet d'en déduire les degrés d'exposition de leurs habitants.

Le CSTB a ainsi sélectionné un échantillon d'immeubles et d'appartements, et les mesures réalisées ont été utilisées pour construire un modèle, spécifique aux conditions françaises, permettant d'estimer, et non pas de mesurer directement, les champs électromagnétiques d'un lieu de vie donné.

Cette démarche permet de comparer de manière systématique, en France, des groupes d'enfants, exposés de façon variable, mais sans mesures intrusives, pour l'étude épidémiologique TransExpo, mais aussi pour d'autres maladies supposées liées aux champs magnétiques.

1.2.2 L'EPRI, institut "virtuel" de recherche sur l'énergie électrique

À la suite d'une grande panne électrique dans le nord-ouest étasunien en 1965, l'industrie électrique, à la demande du gouvernement fédéral, crée l'EPRI en 1972, pour « développer et améliorer des technologies pour mieux produire, transporter et distribuer de l'électricité » (Hundebøl et Nielsen, 2015). Cet institut privé s'inscrit dans la tradition étasunienne de l'auto-régulation industrielle et doit pallier le sous-investissement de ce secteur en matière de recherche et de développement. Il finance des recherches associant public et privé, avec des programmes de recherche pluriannuels soumis à l'avis de plusieurs agences fédérales de régulation. Les membres de son bureau sont tous issus des compagnies électriques mais l'EPRI n'a pas d'équipe de recherche et sous-traite ses travaux, formant « un centre de recherche virtuel ». Le groupe EDF est membre de cette structure (Schomberg, 2008).

Si le but initial des travaux de l'EPRI est technologique et productiviste, la structure a engagé des programmes de recherche sur l'environnement dès 1974, avec l'étude des produits de la combustion d'énergie fossile (oxydes d'azote et de soufre) dans le cadre d'un projet fédéral de réglementation de la qualité de l'air (prévue pour 1980), pour la lutte contre les pluies acides. Même si la qualité des recherches et des publications produites a pu être reconnue, l'EPRI a été accusé de mener des travaux biaisés, en préconisant plus de recherches, visant en cela à retarder les décisions législatives ; une perte de crédibilité de la structure en a résulté (Hundebøl et Nielsen, 2015).

Engagé en 1991 au sein du MECCA (*Model Evaluation Consortium for Climate Assessment*, groupe international comprenant des universités et des industriels de l'énergie du monde entier, notamment EDF) dans des recherches sur le changement climatique, l'EPRI a été à nouveau associé à ce qui peut être qualifié d'évitement de décisions contraignantes, à la disqualification du recours aux taxes, en particulier (Godard, 2010, 2011).

Il apparaît ainsi qu'il y a toujours un risque de cadrage d'une recherche par la participation d'un opérateur privé au comité de suivi de l'étude, même s'il ne la finance que partiellement ou pas du tout. La participation financière n'est pas le seul problème en jeu, et la limiter ne fait pas disparaître le risque.

1.3 Risques de production d'ignorance

Comme le rappelle l'avis 2016-1 du CDPCI, dans des domaines de recherche divers, « le financement intégral ou partiel » des études « par des acteurs de l'industrie ou du secteur des services influence les résultats publiés ». Il a été ainsi montré « une surreprésentation sensible de résultats favorables aux industriels lorsque les recherches ont reçu des financements de leur part ».

La manière dont les industries influencent l'expertise, en particulier pour les risques sanitaires et environnementaux, fait l'objet depuis quelques années de nombreux travaux de recherche, rassemblés sous la dénomination de "production d'ignorance" ou agnotologie³. L'ignorance n'est pas l'absence de savoir mais, selon Dedieu et Jouzel (2015) « le produit d'une construction sociale, d'effets de sélection par lesquels des acteurs individuels ou collectifs utilisent certains savoirs disponibles et en laissent d'autres de côté » ; « l'ignorance recouvre donc des situations dans lesquelles des savoirs potentiellement disponibles pour l'action ne sont pas utilisés », quand des savoirs inconfortables sont par exemple écartés. Les méthodes d'influence sont parfois très élaborées. Les biais introduits par ces acteurs sont souvent difficiles à déceler, notamment quand ils concernent la production des connaissances scientifiques elle-même.

Prenons un exemple pour illustrer ce biais dans la mise à disposition des données par des industriels. Dans le cadre d'une autre étude internationale proche⁴, le CDPCI a pu observer que les opérateurs de téléphonie mobile fournissaient des données incomplètes pour les consommations individuelles de téléphonie mobile des membres de la cohorte suivis par l'étude, car les fréquences (en mégahertz) n'y figuraient pas.

³ Audition de M. Henri Boullier, chercheur CNRS, 9 novembre 2021

⁴ Audition de Mme Isabelle Deltour, coordinatrice, étude Cosmos (épidémiologie du risque de cancer lié à la téléphonie mobile), Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), 10 mars 2021

Ajoutons que ce sont pourtant bien souvent les experts et les agences qui se voient reprocher d'avoir échoué à mettre en place les protections nécessaires pour se garantir de ces tentatives d'influence délétères (Médevielle et al. 2019).

1.4 Risques liés à la gestion des données combinées de l'étude TransExpo

L'étude des causes de la leucémie infantile, une maladie grave et de faible prévalence, suppose de pouvoir comparer des groupes de tailles suffisantes, des enfants exposés d'une part et des groupes de témoins d'autre part, pour mettre en évidence des risques significatifs.

Développer une étude internationale peut donc permettre d'atteindre les effectifs statistiquement nécessaires à des conclusions solides.

Cependant, si le mode de calcul des données d'exposition des appartements d'immeubles collectifs sera public, les données concernant les malades et les témoins ne seront pas partagées, mais dépendront des chercheurs qui les auront collectées dans chaque pays.

Seule la mise en commun de ces données dans le cadre du protocole épidémiologique mis au point par la coordinatrice permettra éventuellement de produire un résultat significatif dans l'étude TransExpo. Cette chercheuse garde la main sur toute publication issue de ces données agrégées. De plus, aucune utilisation de ces données ne peut être faite sans son accord.

Ces dispositions particulières et restrictives ont alerté l'association Priartem.

L'ensemble des données issues des différents pays devra faire l'objet d'une analyse statistique pour pouvoir tirer des conclusions sur les effets pathologiques potentiels des champs électromagnétiques. Les particularités nationales nécessiteront d'être intégrées dans une interprétation globale, les chercheurs impliqués dans l'étude pourront ainsi avoir des avis divergents sur la significativité de certains sous-échantillons. Un résultat global pourrait par exemple montrer une absence de risque accru significatif, mais ce résultat pourrait être modifié selon que certaines données soient incluses ou pas, selon les décisions des responsables de l'analyse des données.

La procédure statistique de l'analyse des données combinées devrait, déontologiquement, avoir lieu dans le cadre d'un réel échange entre les chercheurs impliqués dans les différents pays, elle comporte en effet forcément des étapes à discuter et des points d'accord à trouver. La tournure directive affichée dans le projet TransExpo sur ce point paraît ainsi problématique⁵.

Chaque chercheur producteur de données nationales aura accès à la discussion, mais selon les directives affichées, il n'est pas possible d'exclure l'influence des intérêts de l'EPRI dans ces débats.

⁵ Extrait du projet TransExpo (voir note 2), cité dans le courrier de Priartem, pages 8-1,2, *Use of Data*
The use of the combined data is the prerogative of the Study Group. The numbers are likely to be small and insufficient for the publication of individual country specific estimates. Access to the combined data set for further analyses may be provided to a national investigator or a third party for a well-described and specified purpose, only if written consent is obtained from all Study Group members. Analyses by such third parties will be performed at UCLA (no data will be sent out) in collaboration with the Study Group, and the interpretation of results will be discussed before any result is published. Such analyses will be permitted only if they do not pre-empt or duplicate work to be done by the Study Group.

Si l'étude conduite par le CSTB a été menée de manière indépendante comme nous avons pu le constater, ce n'est peut-être pas le cas de toutes les études pilotes réalisées dans chaque pays, pourtant pré-requises pour rejoindre l'étude internationale.

2. Recommandations

Le CDPCI recommande à l'unanimité.

Recommandation 1 : critères et précautions

La participation de l'Anses à un projet international ne devrait être envisagée qu'aux conditions suivantes :

- Le comité chargé du protocole scientifique doit être indépendant de toute influence (industrie, association militante, etc.) ;
- Le projet doit faire l'objet en amont d'un cadrage précis et d'un protocole établi scientifiquement par le comité, indépendant. Différents points doivent être définis au départ :
 - La méthodologie du projet ;
 - Les processus de recueil et de contrôle de la qualité des données ;
 - Le plan de gestion des données ;
 - Le plan d'analyse des données ;
 - Les modalités de valorisation.
- Toute modification du protocole doit être partagée avec le comité scientifique et avec les partenaires du projet ;
- Les modalités d'utilisation des données produites localement doivent être définies en amont de l'étude, notamment si ces données locales ont une importance particulière en santé publique. Le droit de regard sur l'interprétation globale de toutes les données locales doit être assuré aux producteurs des données ;
- Un comité de suivi indépendant doit pouvoir s'assurer du bon déroulement de l'étude, du respect et de la conformité au protocole initial et de l'absence de biais pendant l'intégralité du projet.

Le CDPCI souligne la nécessité d'une vigilance particulière concernant :

- la place laissée aux voix alternatives dans l'ensemble des démarches, impliquant de veiller à leur association effective aux différentes étapes des projets ;
- les données produites et les possibilités d'absences ou de biais qui peuvent les entacher dans les différentes étapes de la recherche.

Si la participation d'un partenaire privé à une étude paraît incontournable, il est indispensable d'explicitier les intérêts de ce partenaire, ses influences sur l'étude, les biais introduits, et les différentes possibilités de production d'ignorance potentiellement induits.

La mise en avant et la contribution d'autres intérêts exprimés, d'acteurs et de travaux alternatifs apportant la contradiction (associations de malades, de victimes, de riverains, de personnes exposées, de protection de la nature, ...), qui ont souvent moins de poids, notamment économique, sont nécessaires au bon déroulement d'une telle étude.

Recommandation 2 : questions que l'Anses doit se poser pour envisager une participation

Quatre séries de questions doivent être posées pour veiller à protéger la démarche des recherches conduites, elles concernent les acteurs qui participent aux expertises ou à la production des données, les méthodologies et les données :

– Qui sont les **acteurs** ? :

- Ces acteurs sont-ils indépendants de l'industrie, des associations militantes, etc. ?
- Quelle forme d'expertise produisent-ils ?
- Des acteurs et des travaux contradictoires sont-ils pris en compte ?

– Quelles sont les **méthodologies** ? :

- Comment les protocoles de tests sont-ils élaborés et standardisés ?
- Quelles sont les limites de ces protocoles, quels sont les aspects ignorés ?
- Quels champs disciplinaires sont représentés ou absents ?
- Les méthodes retenues sont-elles appropriées ?

– Questionner les **données** et leur utilisation :

- Comment les études sont-elles produites ?
- Quelles sont les données produites et quelles sont celles qui ne le sont pas ?
- Comment sont-elles sélectionnées et par qui ?
- Quels sont les limites ou les effets de ces méthodes de sélection ?
- Qui sont les propriétaires des données ?
- Les données sont-elles accessibles à tous les participants ?
- La méthode d'exclusion de certaines données est-elle connue ?
- Qui peut les utiliser et de quelle manière ?

– Questionner les **résultats**, leur présentation :

- Comment la version finale ou le consensus sont-ils atteints ?
- Comment sont prises en compte les données, par qui ?
- Les producteurs de données sont-ils associés à la discussion finale ?
- Les modalités de valorisation ont-elles été analysées et jugées acceptables par l'Anses ?

Recommandation 3 : formalisation et publicité

Ce type d'étude, avec les risques de production d'ignorance associés, nécessite de la part de l'Agence de formaliser sa position sur les différents éléments critiques autour des données, du protocole, des acteurs impliqués, et des résultats, en envisageant les effets de cadrage, d'ignorance, de biais potentiels. Si les conditions sont réunies pour qu'elle participe à l'étude, elle doit rendre ses motivations publiques. Dans le cas contraire elle doit pouvoir motiver sa décision sur demande.

3. Annexes

3.1 Pré-étude (Magnet) au projet TransExpo confiée par l'Anses au CSTB

Les effets sanitaires de l'exposition aux champs électromagnétiques basse fréquence sont difficiles à caractériser, du fait de la rareté des données d'observation disponibles. L'Anses a donc souhaité participer à une étude épidémiologique de grande ampleur, multicentrique et internationale, dénommée TransExpo, qui vise à établir une cohorte d'effectifs suffisants pour les types de cas étudiés (en particulier les leucémies infantiles, rares) associée à des expositions précisément évaluées.

Une augmentation du risque de leucémie infantile chez les personnes vivant à proximité de lignes électriques à haute tension est suspectée depuis 1979 (Wertheimer et Leeper, 1979). Cette association entre lieux de vie et risque de leucémie a été retrouvée dans une partie des études épidémiologiques conduites depuis, sans que la corrélation puisse être expliquée par un mécanisme biologique.

L'Anses est le financeur en France d'une pré-étude confiée au CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment) dont le but est de mesurer les champs électromagnétiques issus des transformateurs installés à distances variables d'un certain nombre d'immeubles collectifs, ce qui permet d'en déduire les degrés d'exposition de leurs habitants.

Les lignes électriques à haute tension sont supposées agir sur la santé des personnes exposées du fait des champs électromagnétiques basse fréquence qu'elles produisent. Si les champs d'exposition peuvent être mesurés physiquement (en microtesla, μT), et si c'est l'exposition moyenne annuelle qui doit être considérée, et non instantanée⁶, leur mode d'action biologique est inconnu.

Pour étudier le lien entre cette exposition et certaines maladies, il apparaît très délicat d'envisager des mesures à l'intérieur des habitations d'enfants malades. D'où l'idée de disposer de la mesure des champs indépendamment des habitants. Ceci est possible à réaliser dans les immeubles collectifs, desservis par des transformateurs. Des câbles à haute tension viennent alimenter les transformateurs et génèrent des champs magnétiques basse fréquence, produisant une exposition d'autant plus forte que les appartements sont proches du transformateur.

Les mesures peuvent alors se faire selon les caractéristiques des immeubles choisis, avec des paramètres qui dépendent du pays (du fait des normes de construction des réseaux électriques et des bâtiments), mais selon des protocoles standardisés internationalement.

⁶ Un citoyen est exposé annuellement à des doses moyennes de 0,05 μT . Au voisinage d'une ligne à haute tension, ces niveaux sont supérieurs à 0,3-0,4 μT . Des études épidémiologiques montrent l'existence de risques au-dessus d'une valeur de 0,2-0,4 μT .

L'exposition instantanée peut être forte (plusieurs milliteslas (mT)) avec des appareils électroménagers (sèche-cheveux) ou des outils (fer à souder), sans que des effets délétères sur la santé aient pu être mis en évidence.

Ainsi, pour la pré-étude, le CSTB a sélectionné 30 immeubles dans lesquels au moins deux appartements sont choisis pour leur localisation contrastée par rapport au transformateur, ayant donc des expositions différentes. Les protocoles de mesure sont normalisés au niveau national (AFNOR – Association française de normalisation) et international (ISO – *International Organization for Standardization*) par l'Union technique de l'électricité (UTE). Les mesures ont été effectuées par un laboratoire accrédité par le Cofrac (Comité français d'accréditation, association délivrant les accréditations aux organismes intervenant dans l'évaluation de la conformité en France).

Les mesures issues de l'échantillon d'immeubles sont utilisées par le CSTB pour construire un modèle, spécifique aux conditions françaises, permettant d'estimer le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques émis par les transformateurs dans les appartements. Les expositions sont par conséquent estimées, et non pas mesurées directement, selon un modèle indépendant, adapté aux conditions locales.

Cette démarche permet de comparer de manière systématique, en France, des groupes d'enfants, exposés de façon variable, selon l'étude épidémiologique TransExpo ou pour d'autres maladies supposées liées aux champs magnétiques.

3.2 Attention à porter à d'autres aspects des champs électromagnétiques

La pré-étude Magnet fait l'hypothèse que les habitants qui vivent dans les immeubles collectifs sont principalement exposés aux champs électromagnétiques issus des transformateurs de leur propre immeuble.

Cependant, la contribution de câbles à haute tension différents de ceux des transformateurs des immeubles, et l'influence potentielle sur les enfants de champs existant dans des lieux de vie en dehors de leurs habitations, pourraient conduire à sous-estimer l'exposition des situations "témoins". Ces situations ont-elles donné lieu à des dispositions particulières pour la conception de la pré-étude Magnet ?

L'étude TransExpo n'inclut pas non plus les autres questionnements et préoccupations liés à la présence des lignes à haute tension.

Parallèlement, les effets thermiques de ces lignes n'ont pas été étudiés. Si ces effets n'agissent pas directement sur les humains, qui en sont toujours suffisamment éloignés, ils pourraient néanmoins modifier localement l'environnement, en perturbant les niches écologiques des organismes vivants à proximité, selon des effets non documentés.

3.3 Auditions réalisées (par ordre chronologique)

– M. Olivier **Merckel**, chef de l'unité évaluation des risques liés aux agents physiques, direction de l'évaluation des risques (DER) de l'Anses et Mme Manuelle **Vertot**, directrice des affaires juridiques et déontologue de l'Anses, 9 octobre 2019

- M. Olivier **Merckel**, chef de l'unité évaluation des risques liés aux agents physiques, DER, Anses, 18 novembre 2020
- Mme Isabelle **Deltour**, coordinatrice de l'étude Cosmos au CIRC (Centre international de recherche sur le cancer), 10 mars 2021
- Mme Sophie **Pelletier** présidente de Priartem – Électrosensibles de France et Mme Elisabeth **Renwez**, collectif des électrosensibles de France et représentante au comité de dialogue radiofréquences et santé de l'Anses, 16 juin 2021
- M. Nicolas **Canivet**, directeur de la stratégie et des programmes au sein du pôle recherche et référence de l'Anses, et Mme Salma Elreedy, directrice des affaires européennes et internationales de l'Anses, 4 juillet 2021
- M. Henri **Boullier**, sociologue au CNRS, rattaché à l'IRISSO (Institut de recherche interdisciplinaire en sciences sociales), 11 novembre 2021

4. Références

- Dedieu F., Jouzel J. 2015. Comment ignorer ce que l'on sait : La domestication des savoirs inconfortables sur les intoxications des agriculteurs par les pesticides. *Revue française de sociologie*, 56, 105-133. <https://doi.org/10.3917/rfs.561.0105>
- Godard O. 2010. L'organisation internationale de la lutte contre l'effet de serre. *L'économie politique*, 2, 82-106.
- Godard O. 2011. Négociations sur le climat: la bifurcation opérée à Copenhague en 2009. *Critique internationale*, 3, 87-110.
- Hundebøl N.R., Nielsen K.H. 2015. Preparing for change: acid rain, climate change, and the Electric Power Research Institute (EPRI), 1972–1990s. *History and Technology*, 31 (2), 133-159.
- Médevielle P., Ouzoulias P., Bolo P., Genetet A. 2019. Évaluation des risques sanitaires et environnementaux par les agences : trouver le chemin de la confiance, rapport de l'OPECST (Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques), <https://www.senat.fr/rap/r18-477/r18-477.html>
- Schomberg R. 2008. Pour une hybridation entre manière américaine et manière française. *Le journal de l'école de Paris du management*, 3, 29-35.
- Wertheimer N., Leeper E. 1979. Electrical wiring configurations and childhood cancer, *American Journal of Epidemiology*, 109 (3), 273-284.

Le 19 mai 2022

Au nom des membres du comité de déontologie et de prévention des conflits d'intérêts de l'Anses

Gabrielle Bouleau, la présidente