

La sobriété électromagnétique à l'épreuve du « tout-connecté »

Kossi Schamir Assogba

Docteur en droit public

OMIJ (UR 14476) – Université de Limoges

À l'heure où l'intelligence artificielle, les objets connectés et les « smart cities »¹ bouleversent nos modes de vie et connaissent un essor inexorable, la question de l'exposition toujours croissante aux champs électromagnétiques, supports indispensables des technologies de l'informatique et de la communication, semble être la grande oubliée de la course au « tout-connecté ». Pourtant, les mobilisations suscitées par l'implantation d'antennes-relais chez les riverains, ainsi que les nombreux contentieux qui en découlent, suffisent à eux seuls à témoigner de l'inquiétude grandissante de la population face à l'exposition accrue aux vibrations invisibles des champs électromagnétiques.

Contrairement aux ondes de basses fréquences, appliquées à l'électricité, et dont la dangerosité est bien établie, les ondes employées par les antennes relais, le Wi-Fi, les compteurs intelligents, les dispositifs audiovisuels ou encore les appareils médicaux connectés - dites hautes fréquences ou radiofréquences² - ne font pas l'objet d'un consensus scientifique quant à leurs effets sur la santé. Alors qu'en 2011, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), une instance de l'OMS spécialisée dans les études sur le cancer, a classé les champs électromagnétiques de radiofréquences « comme peut-être cancérigènes pour l'homme »³ et que les sources d'émission ne cessent de se

¹ Villes intelligentes en français.

² Elles sont aussi appelées « ondes radioélectriques ».

³ CIRC, « Le CIRC classe les champs électromagnétiques de radiofréquences comme "peut-être cancérigènes pour l'homme" », Communiqué de presse, 31 mai 2011, [en ligne] https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/pr208_F.pdf, consulté le 2 octobre 2025.

multiplier, le cadre juridique ne semble pas sur la même longueur d'ondes.

En 2015, la France a pourtant tenté de poser une limite à cette dérive technologique par la loi n° 2015-136 du 9 février 2015, relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques, dite « loi Abeille », laquelle a consacré pour la première fois un principe de sobriété dans l'exposition du public aux champs électromagnétiques. Ce principe, inédit dans le droit positif, visait à anticiper les risques des ondes dans un contexte de controverses scientifiques sur leur nocivité. La loi Abeille s'inscrit ainsi dans le sillage du principe de précaution reconnu par la Charte de l'environnement.

Mais dix ans après l'adoption de cette loi, alors que la 5G et les objets connectés se déploient massivement, la question de l'effectivité de la réglementation se pose avec acuité. Le principe de sobriété constitue-t-il un réel instrument juridique ? S'il marque sans doute une reconnaissance législative pionnière d'un principe de régulation électromagnétique, la sobriété peine toutefois à s'imposer face à la préférence assumée des pouvoirs publics pour l'innovation technologique.

I. La reconnaissance pionnière d'un principe de régulation des champs électromagnétiques

La loi Abeille s'inscrit dans une démarche novatrice : celle de transposer au champ électromagnétique une logique de précaution technologique. En érigeant en principe la réduction de l'exposition du public, le législateur a ouvert un champ nouveau de régulation des ondes électromagnétiques. Codifiée à l'article L. 34-9-1 du Code des postes et communications électroniques, la loi de 2015 érige la sobriété en principe directeur de l'action publique et des opérateurs en matière d'exposition aux ondes. Ce principe ne repose pas sur la preuve d'une nocivité avérée, mais sur un risque, ce qui marque un glissement vers une approche anticipatrice du droit des risques.

Dans les travaux préparatoires, la rapporteure, soulignant la probabilité des risques sanitaires, déclarait qu'en « situation d'incertitude scientifique, il ne revient évidemment pas au politique de trancher. En revanche, il lui appartient de prévenir ». Puis, rappelant qu'un siècle s'était écoulé entre les premières alertes sur la dangerosité de l'amiante et son interdiction le 1^{er} janvier 1997, la rapporteure précisait que « trop souvent, [le politique] n'a pas su entendre les alertes

précoces, s'en remettant à des discours lénifiants de quelques-uns »⁴. Alors que la première proposition de loi déposée visait à appliquer le principe de précaution à l'exposition aux champs électromagnétiques, c'est un principe de sobriété qui a été consacré dans le texte définitivement adopté. La version finale est issue d'un compromis, comme le rappelle Laurence Abeille dans le rapport de présentation de la loi : « nombreux sont ceux qui auraient souhaité aller plus loin. À l'inverse, certains auraient voulu que rien ne change. Le compromis utile dont ce texte a fait l'objet donne une loi équilibrée qui devra être appliquée rapidement ». Même si le mot « précaution », qui suscite la méfiance d'une partie de la classe politique, ne figure pas dans le texte, on peut néanmoins affirmer que l'exigence de sobriété traduit une articulation implicite avec le principe de précaution pour élaborer un instrument de régulation préventif dans un domaine où les certitudes scientifiques demeurent fragmentaires. Il s'agit surtout d'un premier pas visant à poser un principe général d'exposition électromagnétique maîtrisée dans une société où la généralisation des objets connectés suscite de vives inquiétudes au sein de la population. Concrètement, la mise en œuvre de la sobriété de l'exposition aux champs électromagnétiques repose sur trois volets.

Premièrement, un accent particulier est mis sur l'information du public et la transparence. Le législateur a voulu faciliter, par divers mécanismes, la mise à disposition des données relatives à l'exposition aux ondes électromagnétiques. Ainsi, conformément à l'article L. 34-9-1 du code des postes et des communications électroniques (CPCE) issu de la loi Abeille, le décret n° 2013-1162 du 14 décembre 2013 relatif au dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques précise en son article 2 que l'Etat, les collectivités territoriales et leurs groupements, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail, les agences régionales de santé ainsi que les associations, agréées de protection de l'environnement, et certaines associations agréées d'usagers du système de santé, peuvent solliciter des mesures des ondes électromagnétiques. Lorsque la demande est faite par un particulier, elle doit être signée par un de ces organismes habilités. L'Agence nationale des fréquences (ANFR) transmet les résultats de la mesure à la commune sur le territoire de laquelle la mesure a été effectuée, à la personne morale qui l'a sollicitée, lorsque cette dernière est différente de la commune, à l'occupant

⁴ Laurence ABEILLE, Rapport fait au nom de la commission des affaires économiques sur la proposition de loi relative à la sobriété, à la transparence et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques, 8 janvier 2014, n° 1635.

et au propriétaire des locaux, lorsque la mesure a été effectuée dans des locaux d'habitation, et lorsque la mesure a été effectuée dans un espace accessible au public d'un établissement recevant du public, au responsable de cet établissement⁵. Dans son rapport de juin 2025 analysant les résultats de mesures d'exposition du public aux ondes radiofréquences réalisées entre 2014 et 2024 dans le cadre du dispositif national de surveillance, l'ANFR indiquait avoir réalisé pendant onze ans, entre le 1er janvier 2014 et le 31 décembre 2024, en dehors des campagnes de l'Etat, plus de 32 000 mesures dont 2 373 réalisées en 2024 dans la bande 100 kHz - 6 GHz, c'est-à-dire celle qui couvre l'immense majorité des sources d'ondes électromagnétiques artificielles auxquelles le public est exposé au quotidien⁶.

En outre, un recensement national des « points atypiques » du territoire est établi chaque année par l'ANFR, chargée d'établir un rapport périodique sur les modalités de leur traitement et de leur suivi. Les points atypiques sont définis par la loi Abeille comme les lieux dans lesquels le niveau d'exposition aux champs électromagnétiques dépasse substantiellement celui généralement observé à l'échelle nationale⁷, le seuil considéré étant jusqu'en 2025 de 6 V/m. On peut ainsi lire dans le rapport de l'année 2024 que « 74 points atypiques ont été recensés en 2024, dont 32 concernent des nouveaux lieux. Ces points atypiques sont observés en majorité en extérieur (68 %), dans des zones urbaines denses (95 %). 77 % des points atypiques sont situés dans des lieux d'habitation dont 70 % sont en extérieur (jardins privés, terrasses, balcons...). En moyenne, un point atypique est situé à une hauteur de 18 m, soit environ au sixième étage pour un immeuble d'habitation »⁸.

Il faut ajouter à ces mécanismes d'informations le renforcement du projet *Cartoradio*⁹ lancé en 2003 ; un outil cartographique permettant de présenter sur une même carte les antennes relais et les mesures du champ électromagnétique qu'elles créent. Comme le souligne l'ANFR, la carte permet, d'une part, de connaître l'emplacement des stations radioélectriques et, d'autre part, d'avoir accès, pour un site donné, aux

⁵ Article 3 de l'arrêté du 14 décembre 2013 pris en application du décret n° 2013-1162 du 14 décembre 2013 relatif au dispositif de surveillance et de mesure des ondes électromagnétiques.

⁶ ANFR, Etude de l'exposition du public aux ondes radioélectriques, juin 2025, p. 8.

⁷ Article n° 2015-136 du 9 février 2015 relative à la sobriété, à la transparence, à l'information et à la concertation en matière d'exposition aux ondes électromagnétiques, codifié au premier alinéa du H de l'article L. 34-9-1 du CPCE.

⁸ ANFR, « Points atypiques 2024 », Juin 2025, p. 3.

⁹ Voir [en ligne] www.cartoradio.fr.

résultats des mesures. Pour y accéder, l'utilisateur renseigne une adresse, ou zoome directement sur la carte. Depuis octobre 2021, *Cartoradio* permet également de fournir des statistiques sur les sites radioélectriques implantés sur une zone : ville, département, région. Il est ainsi possible de connaître le nombre de sites 5G mis en service par les opérateurs mobiles dans une ville donnée, avec des filtres par opérateur et par bande de fréquences. L'ANFR rappelle aussi que la plateforme intègre depuis avril 2025 une carte de niveaux de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques issues des stations de téléphonie mobile déployées en extérieur sur tout le territoire¹⁰.

Le deuxième volet de la mise en œuvre de la sobriété de l'exposition aux ondes électromagnétiques porte sur la concertation et l'information obligatoires des collectivités locales. Une procédure obligatoire de concertation et d'information à destination du Maire et du Président de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) est mise en place. Pour toute installation radioélectrique, soumise à autorisation ou avis de l'ANFR, destinée à être implantée, déjà implantée ou destinée à être modifiée de façon substantielle, les exploitants doivent informer les autorités concernées par écrit. Au regard de l'implantation radioélectrique, les maires veillent non seulement au respect des règles générales d'urbanisme mais jouent aussi un rôle en matière d'exposition du public aux ondes électromagnétiques. Ils peuvent ainsi valider les demandes de mesure d'exposition dans le cadre du dispositif national de surveillance géré par l'ANFR, faire réaliser des mesures sur leur territoire ou encore demander la réunion d'une instance de concertation départementale (ICD) lorsqu'ils estiment qu'une médiation est requise. En pratique, les projets de nouvelle installation radioélectrique suscitent fréquemment des tensions nécessitant une médiation.

Quant au troisième volet, il regroupe des mesures destinées à favoriser une sensibilisation accrue des utilisateurs d'équipements radioélectriques sur les niveaux d'émission et d'exposition aux ondes. Le texte a aussi renforcé les moyens de contrôle de l'ANFR en conséquence. Ainsi, la mention du débit d'absorption spécifique (DAS) pour tout équipement terminal radioélectrique et équipement radioélectrique proposé à la vente est imposée au fabricant. Le DAS est la mesure de référence visant à quantifier la partie de l'énergie transportée par les ondes électromagnétiques et qui est absorbée par le corps humain. En effet, les valeurs limites de DAS, définies par la

¹⁰ Voir ANFR, « Présentation Cartoradio » [en ligne] <https://www.anfr.fr/maitriser/information-du-public/cartoradio/presentation-cartoradio>, consulté le 25 octobre 2025.

recommandation européenne 1999/519/CE, sont reprises dans la réglementation française par l'arrêté du 8 octobre 2003 fixant les spécifications techniques applicables aux équipements terminaux radioélectriques. L'ANFR vérifie la présence des mentions obligatoires et notamment celles relatives au DAS dans les documents d'accompagnement du téléphone et contrôle le respect des valeurs limites. L'agence avait ainsi demandé à Apple en 2023 de retirer du marché français l'iPhone 12 à compter du 12 septembre, suite à un dépassement de la limite du DAS constaté sur ce modèle, enjoignant le fabricant de mettre en œuvre tous les moyens disponibles pour remédier rapidement à ce dysfonctionnement ou à défaut, de rappeler les exemplaires déjà vendus. Apple, bien qu'en désaccord avec l'ANFR, a été contraint d'appliquer à la fin de l'année 2023 une mise à jour logicielle afin de corriger le problème. La Commission européenne, saisie à la suite d'une objection soulevée par l'Irlande à l'encontre de la mesure française, a d'ailleurs validé, dans une décision rendue le 19 août 2025, la méthode de l'ANFR, confirmant la légitimité de l'interdiction¹¹.

Pour les établissements accueillant de jeunes enfants, la loi Abeille précise que dans les crèches, le wifi est « interdit dans les espaces dédiés à l'accueil, au repos et aux activités des enfants de moins de trois ans »¹². Dans les écoles primaires, le wifi devra être désactivé lorsqu'il n'est pas utilisé « pour les activités numériques pédagogiques »¹³ et « toute nouvelle installation d'un réseau radioélectrique fait l'objet d'une information préalable du conseil d'école »¹⁴.

Ce dispositif traduit la volonté d'associer le citoyen à la gestion d'un risque invisible, en conférant ainsi au principe de sobriété de l'exposition aux champs électromagnétiques une dimension procédurale et démocratique inédite. Toutefois, la sobriété telle que consacrée par la loi ne semble pas suffire pour une réelle lutte contre la pollution électromagnétique. L'équilibre entre innovation et protection du public semble plutôt pencher vers la première.

¹¹ Décision d'exécution (UE) 2025/1760 de la Commission du 19 août 2025 déterminant, en application de l'article 41, paragraphe 1, de la directive 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil, si une mesure prise par la France à l'égard de l'iPhone 12 A2403 d'Apple est justifiée [notifiée sous le numéro C(2025) 5736].

¹² Article 7, I de la loi Abeille.

¹³ Article 7, II de la loi Abeille.

¹⁴ Article 7, III de la loi Abeille.

II. Un principe progressivement dilué dans le bain de l'innovation technologique

Il est manifeste que les méfiances à l'égard du principe de précaution ont pesé sur l'adoption de la loi Abeille. En consacrant la sobriété au lieu de la précaution, le ver était dans le fruit dès le départ. Pourtant, la reconnaissance de la sobriété électromagnétique constituait un jalon inédit dans la lutte contre la pollution électromagnétique. Sa consécration, même issue d'un compromis, représentait en soi une première victoire qui ne demandait qu'à être consolidée.

La loi Abeille s'est en réalité heurtée à plusieurs obstacles, avec en filigrane la prépondérance accordée à l'innovation technologique. L'affaiblissement du rôle des maires en matière d'urbanisme dans les dossiers d'implantation d'antennes-relais doit être cité en premier lieu. Depuis sa décision du 1^{er} juillet 1959, le Conseil d'Etat considère que l'édiction d'un permis de construire et celle d'une autorisation d'exploiter un établissement devaient « être prises en vertu de législations distinctes et selon des procédures entièrement indépendantes »¹⁵, conférant ainsi à chacune de ces décisions administratives une portée et un contenu propre sans connexité l'une avec l'autre. Le principe d'indépendance des législations ainsi consacré, qui a pour vertu de renforcer la sécurité juridique, a abouti à une fragmentation du droit applicable aux antennes-relais en plusieurs régimes différents. Les projets d'installation d'antennes-relais doivent ainsi respecter un certain nombre de prescriptions relevant du Code de l'urbanisme, du Code de l'environnement et du Code des postes et des télécommunications électroniques ou encore du Code général des collectivités territoriales. La principale difficulté que cela pose est que la seule autorité en matière d'urbanisme ne peut appréhender l'ensemble des impacts techniques, sanitaires ou environnementaux de l'implantation des antennes de radiotéléphonie mobile.

Par exemple, en application des dispositions de l'article R. 421-9 du Code de l'urbanisme, l'installation d'une antenne-relais de radiotéléphonie mobile entre dans le champ des constructions nouvelles soumises à déclaration préalable auprès du maire, qui instruit le dossier en appréciant l'impact visuel de l'antenne-relais sur les sites, les paysages naturels et les monuments historiques. Le juge administratif considère toutefois que le maire ne peut opposer un refus de déclaration préalable à une demande d'implantation des antennes de téléphonie mobile à proximité de certains bâtiments sans disposer d'éléments

¹⁵ CE, 1^{er} juill. 1959, n° 38893, Sieur Piard : Lebon 1959, p. 413.

scientifiques faisant apparaître des risques¹⁶. En outre, le Conseil d'Etat précise qu'afin d'assurer un fonctionnement optimal des réseaux, notamment par une couverture complète de l'ensemble du territoire, « le législateur a confié aux seules autorités qu'il a désignées, c'est-à-dire au ministre chargé des communications électroniques, à l'ARCEP et à l'ANFR, le soin de déterminer, de manière complète, les modalités d'implantation des stations radioélectriques sur l'ensemble du territoire ainsi que les mesures de protection du public contre les effets des ondes qu'elles émettent »¹⁷. Le maire ne peut donc pas, au titre de ses pouvoirs de police générale, se fonder sur le principe de sobriété pour réglementer l'implantation des antennes relais dans le but de protéger le public contre les effets des champs électromagnétiques.

L'affaiblissement du rôle des maires ne résulte pas uniquement de la jurisprudence. Il découle également de la volonté politique, traduite par les choix du législateur visant à améliorer la disponibilité du réseau, la qualité de service, et à résorber les zones blanches grâce à un maillage plus dense du territoire. C'est dans cette optique que par la loi ELAN de 2018¹⁸, « le législateur a fait feu de tout bois pour limiter les pouvoirs des maires ou présidents d'EPCI en matière d'urbanisme »¹⁹, selon les mots d'Olivier Cachard et Christophe Fardet. Parmi les nombreux assouplissements introduits par cette loi, figure la réduction du délai imposé à l'exploitant d'installations radioélectriques pour transmettre le dossier d'information au maire ou au président de l'EPCI²⁰. Fixé à deux mois par la loi Abeille, ce délai est désormais, avec la loi ELAN, d'un mois. Il s'agit d'une réduction substantielle de la période durant laquelle l'autorité d'urbanisme peut prendre connaissance des éléments contenus dans le dossier et y apporter une appréciation pertinente.

La loi ELAN avait aussi choisi de faciliter les travaux ayant pour objectif l'installation de la 4G sur un équipement existant. Comme le rappelle fièrement l'ANFR sur son site internet²¹, par mesure

¹⁶ CE, 30 janv. 2012, n° 344992, Sté Orange France.

¹⁷ CE, ass., 26 oct. 2011, *Cne de Saint-Denis*.

¹⁸ Loi du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique.

¹⁹ Olivier Cachard et Christophe Fardet, « De la 3G à la 5G : vingt ans de régulation des antennes-relais », *La Semaine Juridique Administrations et Collectivités territoriales*, n° 45, 12 novembre 2019, 2316.

²⁰ CPCE, art. L. 34-9-1.

²¹ Voir ANFR, Rôle des maires, [en ligne] <https://www.anfr.fr/maitriser/information-du-public/role-des-maires>, consulté le 30 octobre 2025.

déroatoire et jusqu'au 31 décembre 2022, date correspondant à l'échéance prise par les opérateurs pour basculer l'ensemble des zones blanches en 4G, ces travaux ne nécessiteraient plus qu'une simple information préalable du maire, dès lors que le support ne fait pas l'objet d'une extension ou d'une rehausse substantielle. Si l'on ajoute à cela l'article 222 de la loi ELAN qui prévoyait à titre expérimental et jusqu'au 31 décembre 2022, que les décisions d'autorisation ou de non-opposition à déclaration préalable à l'implantation d'antennes-relais ne peuvent plus être retirées ou encore l'article L. 122-3 du Code de l'urbanisme qui inclut ces antennes parmi les installations et ouvrages qui ne sont pas soumis à la loi Montagne, on comprend que « la volonté exprimée *urbi et orbi* de couvrir l'ensemble du territoire de réseaux de téléphonie mobile semble l'emporter sur toute autre considération »²².

Les collectivités locales, bien qu'initialement associées à la concertation par la loi Abeille, ont elles-aussi vu leur marge de manœuvre se réduire considérablement. La tentative de remise en cause du monopole de l'Etat par voie de QPC en 2019 a échoué, le Conseil d'État ayant refusé de transmettre la question au Conseil constitutionnel, jugeant le grief non sérieux²³. Depuis, aucune évolution législative ou réglementaire n'est venue actualiser la loi Abeille, malgré les alertes répétées de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) notamment sur l'exposition des enfants. En outre, la loi de 2015 prévoyait un rapport et des mesures du gouvernement sur la question de l'électrohypersensibilité. Même si l'ANSES, dans son rapport de 2018 avait conclu qu'il n'existait pas de lien scientifiquement établi entre l'exposition aux champs électromagnétiques et les symptômes déclarés par les personnes se disant électro-hypersensibles (EHS), elle souligne que les plaintes (douleurs, souffrance) exprimées par les personnes se déclarant EHS correspondent à une réalité vécue et que les symptômes ressentis par ces personnes, ainsi que l'isolement psycho-social subi par certaines d'entre elles, nécessitent et justifient une prise en charge adaptée par les acteurs des domaines sanitaire et social²⁴. Ces préconisations n'ont guère porté leurs fruits.

Dans son nouvel avis d'octobre 2025 relatif à l'expertise « radiofréquences et cancer », l'ANSES souligne que « les données disponibles

²² Olivier Cachard et Christophe Fardet, art. préc.

²³ CE, 11 décembre 2019, n° 434741.

²⁴ ANSES, Hypersensibilité électromagnétique ou intolérance environnementale idiopathique attribuée aux champs électromagnétiques, Mars 2018, p. 15.

ne permettent pas de conclure à l'existence ou à l'absence d'un effet cancérigène de l'exposition aux radiofréquences chez l'humain »²⁵. Rappelant que les sources d'ondes électromagnétiques présentes dans notre environnement forment un ensemble hétérogène, utilisant de multiples fréquences et délivrant des rayonnements dans une large gamme d'intensités, l'agence souligne que la limitation de l'exposition doit rester un objectif²⁶. Cependant, la consultation publique lancée par l'ANFR en juillet 2025 sur l'évolution du seuil des points atypiques, envisagé pour passer de 6 V/m à 9 V/m dès le 1^{er} janvier 2026, laisse penser que la pollution électromagnétique restera longtemps un angle mort du droit de l'environnement.

²⁵ ANSES, « Avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif à l'expertise "radiofréquences et cancer" », Saisine n° « 2016-SA-0176 », octobre 2025, p.27.

²⁶ ANSES, Avis préc., p. 29.