

Le document suivant est tiré et traduit de Environment and Wildlife Effects du site Physicians for Safe Technology.

Cette page de littérature scientifique est organisée en une série de résumés de sujets suivis de listes détaillées de références scientifiques. Elle permet de prendre conscience des nombreux impacts nuisibles des rayonnements de radiofréquences sur la faune et la flore.



### **La vie animale et le champ magnétique terrestre**

Une grande partie de la vie animale dépend du champ magnétique terrestre pour la navigation, la reproduction, l'alimentation, la migration et la survie. Des biologistes ont découvert que les rayonnements électromagnétiques des technologies sans fil perturbent les magnétorécepteurs internes utilisés pour la navigation, ainsi que d'autres processus cellulaires et biologiques complexes chez les mammifères, les oiseaux, les poissons, les insectes, les arbres, les plantes, les semences et les bactéries, ce qui a de profondes répercussions sur l'environnement naturel. Différentes espèces ont des interactions différentes avec les rayonnements des radiofréquences (RRF) présentant différents types d'effets toxiques. Ces effets peuvent ne pas être immédiatement apparents en raison d'une lente dégradation de la santé de la faune observée au fil du temps suite à une exposition cumulative.

### **Augmentation du rayonnement des radiofréquences et du déclin des oiseaux, des abeilles et de la faune**

Les biologistes ont noté que les animaux sauvages sont vulnérables aux impacts des champs électromagnétiques ambiants artificiels. Des chercheurs estiment que les RRF des télécommunications cellulaires sont une des causes contribuant au syndrome d'effondrement des

colonies d'abeilles, à la disparition des insectes, au déclin des moineaux domestiques à Londres et à la détérioration constante de la population d'oiseaux du monde, dont plus de 40% font désormais partie des espèces d'oiseaux menacées. Les scientifiques constatent un grave manque de surveillance des niveaux de rayonnement et de protocoles pour en étudier les impacts, et réclament que des précautions soient prises lors du choix des emplacements de pylônes de téléphonie cellulaire et en ce qui concerne l'expansion des infrastructures sans fil à large bande. Aux États-Unis, l'article 704 de la loi sur les télécommunications de 1996 n'autorise pas la prise en compte des effets sur l'environnement lorsque vient le temps de déterminer où ériger les pylônes de téléphonie cellulaire. Telecommunications Act of 1996

Le Comité scientifique sur la santé, l'environnement et les risques émergents (Scheer) de la Commission européenne a publié en 2018 son rapport sur les risques émergents . Ils ont indiqué que les rayonnements électromagnétiques de la 5G constituaient un risque émergent en raison de ses effets sur la faune. Ils ont évoqué un article récent intitulé «Expansion des télécommunications sans fil 5G : Conséquences pour la santé publique et l'environnement». (2018) de Russell CL dans Environmental Research. Parmi les autres recherches importantes figurent les articles du Dr Martin Pall, 5G: Un grand risque pour l'UE et Le Wi-Fi est une menace importante pour la santé humaine.

### **La faune est plus vulnérable au rayonnement sans fil**

Les réactions indésirables aux rayonnements des radiofréquences qui ont été identifiées comprennent un comportement anormal, des anomalies du développement, une diminution de la reproduction et une mortalité accrue. Les oiseaux, les abeilles, les tortues, les dauphins, les salamandres, le saumon, les amphibiens et d'autres animaux utilisent le faible champ magnétique de la Terre et leurs propres magnétorécepteurs internes pour se déplacer. Les oiseaux ont des plumes qui peuvent servir d'antenne et amplifier les effets négatifs du rayonnement RF Bigu-del-Blanco (1975). Les insectes, à la base de la chaîne alimentaire, semblent particulièrement sensibles aux RRF, en particulier aux longueurs d'onde millimétriques de la 5G, qui sont de la taille de l'insecte et qui créent un effet de résonance dommageable.

Les mammifères, tout comme les humains, ont des organes de reproduction, des systèmes immunitaires et nerveux similaires, et sont donc sensibles aux dommages moléculaires et cellulaires causés par les longueurs d'onde des radiofréquences artificielles. Katie Singer, dans son livre *An Electronic Silent Spring*, pourvu de riches références bibliographiques, souligne le fait que les systèmes vivants de la Terre ont développé leurs propres systèmes de signalisation interne et externe en présence d'un environnement électromagnétique faible et sont donc vulnérables aux niveaux beaucoup plus élevés de rayonnements électromagnétiques pulsés artificiels présents aujourd'hui.

### **Les pylônes d'antennes cellulaires émettent un rayonnement sans fil des dizaines de kilomètres à la ronde**

Les pylônes fixes de la téléphonie cellulaire et de la radio créent un cercle de rayonnements sans fil de forte puissance dans un rayon de 500 mètres, et des rayonnements de puissance inférieure dans

un rayon beaucoup plus large de dizaines de kilomètres, qui, selon les scientifiques, peuvent contribuer aux perturbations de l'environnement. Dans les villes, la densité est beaucoup plus élevée avec plus de tours et la co-localisation de plusieurs antennes sur un seul pylône pouvant accueillir plusieurs opérateurs de télécommunication. Arthur Firstenberg (2017) dans son livre fascinant et bien documenté, *L'arc-en-ciel invisible: Une histoire de l'électricité et de la Vie*, décrit à la fois les observations et les expériences biologiques réalisées, principalement en Europe, où les pylônes de diffusion de la radio provoquaient non seulement des symptômes chez les humains mais affectaient aussi la santé d'une vaste étendue de forêt entraînant une diminution du nombre d'oiseaux, des cernes de croissance plus minces dans les arbres, une mauvaise germination des graines et une moins bonne croissance des lenticules (duckweed), entre autres effets. Lorsque ces pylônes ont été enlevés, non seulement les symptômes des résidents de la région ont disparu, mais la forêt s'est rétablie. The Skrunda Radio Location Station case.

### **Les arbres sont endommagés par les rayonnements des radiofréquences**

Dans le Colorado, les trembles sont en déclin et des expériences ont montré que les rayonnements émanant des tours de transmission cellulaire sont à l'origine d'une croissance médiocre et de feuilles plus petites – Haggerty (2010). Une expérience de 4 ans réalisée par Waldmann-Selsam et al (2016) a clairement démontré, grâce à des tests précis d'émissions de RRF, que les rayonnements des tours de transmission cellulaire finissent par provoquer la mort des arbres environnants. « Ces résultats sont cohérents avec le fait que les dommages causés aux arbres par les tours de téléphonie mobile commencent généralement d'un côté et s'étendent à tout l'arbre au fil du temps. » Ces résultats sont vraiment alarmants et constituent un avertissement urgent en regard des projets d'expansion des transmissions sans fil, particulièrement en ce qui concerne les zones rurales agricoles ou les zones fauniques contenant des espèces sensibles. La recherche soulève également la question des incendies de forêt provoqués par des arbres morts ou mourants près des tours de transmission cellulaire.

### **Végétaux, bactéries et champignons affectés par le rayonnement micro-ondes**

De nombreuses études sur les plantes, les bactéries et les champignons ont montré des modèles de croissance défavorables ou améliorés avec une exposition à divers niveaux de rayonnement micro-ondes. Nous ne tenons pas compte de l'influence des RRF sur les infections chez les animaux, les humains ou les plantes, et de la façon dont cela modifie la propagation de maladies infectieuses chez les humains et les plantes. Parmi les travaux de recherche, un projet récent de la California Science and Engineering Science Fair mené par Joshi et Omer a comparé les effets des rayons UV par rapport aux rayonnements des RF sur le haricot de Lima, les graines de basilic et la levure. Ils ont constaté que les RRF réduisaient la croissance des haricots de Lima, augmentaient la croissance de la levure et n'avait aucun effet sur le basilic. D'autre part, les rayons UV ont augmenté la croissance des haricots de Lima et du basilic, mais n'ont pas affecté les levures.

Halgamuge (2017) a examiné les données scientifiques disponibles sur les champs électromagnétiques de radiofréquences (CEM-RF) faibles et non thermiques et leur influence sur les plantes vivantes. Après avoir passé en revue 45 publications révisées par des pairs et comportant 169 expériences sur 29 espèces de plantes, il a découvert des effets physiologiques et/ou morphologiques importants. Il a conclu que « le maïs, la roselle, les pois, le fenugrec,

les lentilles d'eau, les tomates, les oignons et les haricots mungo semblaient être très sensibles aux CEM-RF ». En outre, « les plantes semblent mieux répondre à certaines fréquences, en particulier les fréquences. entre (i) 800 et 1500 MHz ( $p < 0,0001$ ), (ii) 1500 et 2400 MHz ( $p < 0,0001$ ) et (iii) 3500 et 8000 MHz ( $p = 0,0161$ ). »

### **La migration des oiseaux est davantage perturbée par de faibles champs magnétiques**

Les biologistes ont noté que l'orientation du compas magnétique des oiseaux semblait plus affecté par les faibles champs électromagnétiques à large bande. Schwarze et al (2016) notent dans leur article que des champs magnétiques faibles peuvent avoir une influence beaucoup plus puissante sur la migration des oiseaux que des champs puissants. Ils affirment : « Nos résultats ont indiqué que l'orientation des compas magnétique des merles européens ne pouvait être perturbée par aucun des champs électromagnétiques à bande étroite relativement forts employés ici, mais que le champ à faible bande large perturbait très efficacement leur orientation » Pakhomov (2017) (2015) ont tous deux confirmé cet effet.

### **Les magnétorécepteurs des pigeons voyageurs sont désorientés par les communications sans fil**

Il est bien établi que la magnétite, une forme de minerai de fer, se trouve dans une grande variété d'organismes qui utilisent ce magnétorécepteur pour détecter le champ magnétique de la Terre à faible énergie afin de s'en servir comme référence directionnelle. (Cadiou et McNaughton). La magnétite agit comme un compas interne. Les oiseaux, les poissons, les insectes et les animaux migrateurs associent ces magnétorécepteurs aux forces géomagnétiques naturelles de la Terre afin de se guider avec succès dans les trajets de courte et longue distances nécessaires à leur alimentation et à leur reproduction. Les systèmes de communication modernes, avec une prolifération de tours de transmission cellulaire et de compteurs intelligents dans les villes et les zones rurales, créent une couche fluctuante de mélanges de radiofréquences artificielles ininterrompues qui peuvent altérer les champs magnétiques locaux et nuire ainsi à la migration et à l'orientation des oiseaux, et avoir aussi des effets sur les pollinisateurs. En 1998, peu de temps après l'installation des tours de téléphonie cellulaire en Pennsylvanie, les courses de pigeons se sont soldées par un désastre : près de 90% des oiseaux étaient désorientés et perdaient leurs compétences en navigation. When Homing Pigeons Don't Go Home Again NY Times. Dec 6, 1998.

### **Navigation des oiseaux dysfonctionnelle dans les villes**

Des études répétées indépendamment ont confirmé les effets des radiofréquences sur l'orientation des oiseaux. Engles et al (2014) ont exposé des merles européens migrateurs au bruit électromagnétique de fond présent dans des huttes en bois non blindées du campus municipal de l'université d'Oldenburg en Allemagne et ont constaté qu'ils ne pouvaient pas s'orienter à l'aide de leur compas magnétique. S'ils étaient mis à la terre, leur orientation réapparaissait mais disparaissait à nouveau si des radiofréquences à large bande étaient générées à l'intérieur des huttes. Il ne croyait pas les effets au début et a effectué la même étude à double insu plusieurs fois durant 7 ans et avec différents étudiants des cycles supérieurs pour confirmer l'effet avant de publier ses résultats.

Le Dr Engles a conclu: « L'effet perturbateur des champs électromagnétiques des radiofréquences ne se limite pas à une bande de fréquence étroite et les oiseaux testés loin des sources de bruit électromagnétique n'ont pas besoin de filtrage pour s'orienter avec leur compas magnétique. » La recherche a également démontré des anomalies dans la reproduction et le comportement des oiseaux qui nichent près des pylônes de téléphonie cellulaire, qui en plus causaient des torts aux amphibiens. Cela soulève la question de la santé et de la viabilité environnementales des villes où se trouvent de très nombreuses tours de télécommunication.

## **Syndrome d'effondrement des colonies d'abeilles**

Les abeilles sont une espèce de pollinisateur critique pour la nature. Selon le Programme des Nations Unies pour l'environnement, sur les 100 cultures qui fournissent 90% de l'approvisionnement alimentaire mondial, 71 sont pollinisées par les abeilles. Les chercheurs s'accordent pour dire que nous sommes en pleine crise de pollinisation. La Maison Blanche en 2014 était tellement préoccupée qu'elle a mis en place une stratégie fédérale avec un groupe de travail sur les pollinisateurs afin de promouvoir la santé des abeilles. Alors que le nombre d'abeilles diminue partout dans le monde, les scientifiques en cherchent les causes. Ils ont découvert plusieurs facteurs contribuant à la santé et à la reproduction des abeilles, notamment les pesticides, le changement climatique mondial, la perte d'habitat et la pollution de l'air, et de nouvelles recherches indiquent que les rayonnements des micro-ondes sont une source de préoccupation importante mais non reconnue. Les abeilles contiennent des granules de magnétite dans leur abdomen, ce qui leur offre la possibilité de naviguer grâce au champ magnétique naturel non pulsé de la Terre.

### **Comportement des abeilles perturbé par les rayonnements des téléphones portables**

Les abeilles opèrent dans un rayon d'environ 5 km de leur ruche et retrouvent généralement leur chemin sans difficulté. Sharma et al (2010) ont étudié le comportement des abeilles en plaçant un téléphone portable près d'une ruche. Ils ont constaté que les abeilles ouvrières retournaient de moins en moins dans la ruche après l'installation d'un téléphone portable. Il y avait une baisse significative de la force de la colonie et du taux de ponte des reines.

Kumar et al (2011) ont examiné les changements physiologiques chez les abeilles exposées au rayonnement des téléphones portables et ont découvert que celui-ci crée des réactions de stress, une agitation accrue et une augmentation du métabolisme des glucides.

Favre et al (2017) ont clairement démontré que l'exposition au rayonnement GSM des téléphones portables perturbait le comportement des abeilles et faisait que les abeilles ouvrières émettaient un signal d'essaimage. Les abeilles ont également démontré des signes d'agressivité après 30 minutes d'exposition au téléphone cellulaire. Le Dr Favre a déclaré : « Les entreprises de téléphonie mobile et les décideurs citent des études aux résultats contradictoires ». Cependant, son étude a clairement démontré des effets indésirables. Il invite les autres scientifiques à reproduire ses recherches.

## **Syndrome d'effondrement des colonies apparu après l'utilisation de pesticides**

Cammaerts (2017), biologiste et auteur de 54 publications révisées par des pairs sur les insectes, observe que le déclin marqué des abeilles n'a pas commencé avec l'utilisation d'insecticides, mais beaucoup plus tard, et l'élimination des pesticides ne s'est pas accompagnée de l'augmentation attendue de la population d'abeilles. Bien qu'elle ne néglige pas le rôle des insecticides à l'origine du déclin des abeilles, elle conseille aux apiculteurs de considérer que les rayonnements RF pourraient également avoir un impact et protéger leurs ruches en les localisant dans un environnement à faibles champs électromagnétiques ou dans une cage ou un enclos de Faraday.

## **Insectes : la base de notre chaîne alimentaire est en déclin**

Les abeilles ne sont pas les seuls insectes nécessaires à la viabilité à long terme de la nature et toutes les espèces subissent un déclin. L'université Purdue, entre autres, souligne que les insectes sont essentiels dans les écosystèmes vivants. Ce sont des pollinisateurs sauvages et domestiques, et ils constituent une source de nourriture pour les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères ; ils sont les principaux agents de décomposition des champignons, des plantes et des animaux morts et se nourrissent également d'autres insectes nuisibles, contribuant ainsi à l'équilibre de la nature. Un rapport de Yale en 2016 a mis en évidence une baisse spectaculaire des populations d'insectes dans de nombreuses régions du monde. Les pièges à insectes installés en Allemagne montrent une réduction surprenante d'un facteur de 4 à 5 fois. Les biologistes attribuent cela à la monoculture, aux pesticides et à la perte d'habitat. Toutefois, la littérature scientifique indique que les rayonnements RF sont une autre cause importante. Rapport de Yale sur le déclin des insectes.

## **Biodiversité et abondance des pollinisateurs sauvages**

Lazaro (2016) insiste sur la pollinisation en tant que service écosystémique essentiel à protéger. Son groupe a mesuré l'impact de la biodiversité des insectes sur des communautés de pollinisateurs sauvages, notamment des abeilles sauvages, des syrphes, des mouches des abeilles, des coléoptères, des papillons et des guêpes sur 2 îles grecques situées à des distances variables des antennes de télécommunication. Il a constaté que tous les groupes de pollinisateurs, à l'exception des papillons, étaient affectés par une diminution de l'abondance et de la composition des insectes proches des antennes. Il a toutefois noté un effet opposé sur le fait que les abeilles sauvages et les mouches d'abeilles nidifiant dans le sous-sol ont augmenté de manière inattendue avec les rayonnements électromagnétiques. Il a déclaré que cet effet sur les insectes sauvages pourrait avoir « des impacts écologiques et économiques supplémentaires sur le maintien de la diversité des plantes sauvages, la production végétale et le bien-être humain ».

## **Les fourmis peuvent être utilisées comme bio-indicateur pour le niveau de radiofréquences**

Marie-Claire Cammaerts (2017), entomologiste belge, a mené plusieurs études sur le rayonnement des téléphones portables et a révélé que les insectes, en particulier les fourmis, sont extrêmement sensibles aux rayonnements RF. En fait, certaines méthodes de lutte contre les insectes

utilisent les RRF. Elle a réalisé des dizaines d'expériences sur un nombre incalculable de fourmis et fait les observations suivantes :

- Les fourmis ont perdu leur mémoire olfactive et visuelle après une exposition au téléphone portable GSM et une seconde exposition causant des dégâts cumulatifs. Cammaerts (2012)
- Trois minutes d'exposition des fourmis aux rayonnements des téléphones portables ont provoqué une «ataxie de locomotion», une diminution de la vitesse linéaire et une augmentation de la vitesse angulaire. Les fourmis avaient besoin de deux à quatre heures pour se rétablir. Lorsque le téléphone était en mode veille sous le nid de fourmis, celles-ci ont déplacé leurs nids loin du téléphone cellulaire avec leurs œufs, leurs larves et leurs nymphes. Elles sont revenues après le retrait du téléphone portable. Cammaerts (2013)
- Les fourmis sous cette influence ne pouvaient pas suivre un sentier de phéromone ou chercher de la nourriture de façon efficace, puis retournaient dans leur nid et, après 180 heures, la colonie se détériorait. Cammaerts (2013) note que les RRF « affectent le comportement et la physiologie des insectes sociaux ».

### **Déploiement de la 5G plus nocif pour les insectes : l'effet de résonance**

L'augmentation du nombre et de la densité des pylônes de téléphonie cellulaire dans les villes et les zones rurales coïncide avec le déclin des insectes et des oiseaux. La technologie des générations antérieures émet des radiofréquences comprises entre 100 MHz et 6 GHz avec des longueurs d'onde variant de quelques pieds à quelques pouces de longueur. Une nouvelle génération de communications sans fil de 5e génération (5G) est proposée, ajoutant au mélange des ondes millimétriques comprises entre 6 GHz et plus de 100 GHz. Ces longueurs d'onde de très haute fréquence pulsent à des milliards de cycles par seconde (1 GHz = 1 milliard de cycles par seconde). On sait que les longueurs d'onde des radiofréquences, en particulier celles qui sont modulées (ou pulsées), causent beaucoup plus de perturbations aux organismes ou aux structures de l'organisme quand la longueur d'onde de la fréquence est la même que celle de l'organisme, de la structure de l'organe, de la cellule ou de la structure cellulaire. Ce phénomène s'appelle la résonance. Cela entraîne une vibration accrue et donc des dommages. La taille des insectes est plus petite et proche de la longueur des fréquences de la 5G. Thielens (2018) a étudié cet effet sur 4 insectes différents exposés à des champs électromagnétiques de 2 à 120 GHz. Il a trouvé que « les insectes absorbent un maximum de fréquences radio lorsque leurs longueurs d'onde sont comparables à la taille de leur corps. Cela pourrait entraîner des changements dans le comportement, la physiologie et la morphologie des insectes au fil du temps en raison de l'augmentation de la températures internes des insectes, dû à un effet de réchauffement diélectrique, et ils sont donc particulièrement sensibles aux fréquences de la 5G. Cette technologie 5G n'a pas encore été testée avant sa commercialisation, mais un corpus de recherches démontre les effets nocifs qu'elle a sur les insectes. Les politiques visant à accroître le déploiement de cette technologie ne prennent malheureusement pas en compte ces effets biologiques ou environnementaux.

## **Armageddon des insectes**

Alors que les scientifiques s'efforcent d'expliquer l'apocalypse des insectes, cette vidéo met en évidence une toxine environnementale courante connue pour tuer les insectes, à savoir les rayonnements de la 5G ainsi que les rayonnements de la 3G et de la 4G. Il souligne que « les rayonnements émis depuis 30 ans par des millions d'antennes de téléphones cellulaires sont le seul facteur présent dans toutes les régions touchées par le déclin des insectes ». La science confirme cette observation. Le rayonnement sans fil n'est peut-être pas le seul facteur dans cet « Armageddon des insectes », mais il en peut-être le facteur critique. Les pesticides peuvent être évités et les habitats peuvent être restaurés. Cependant, une fois les pylônes de téléphonie cellulaire installés, ils sont rarement démantelés et les ondes des antennes continuent à s'intensifier pour couvrir de plus en plus de territoire à mesure que de nouvelles tours sont érigées. La disparition des oiseaux et des abeilles semble indiquer que la technologie sans fil est le facteur non encore reconnu qui accélère ce déclin. La 5G sera telle la 3G et la 4G sur les stéroïdes, car ces plus petites longueurs d'onde millimétriques sont de la taille des insectes et l'effet de résonance de ces ondes émises sans arrêt va créer des vibrations additionnelles capables essentiellement de détruire et de cuire les insectes. Nous savons que les rayonnements micro-ondes tuent les insectes car ils sont utilisés pour le contrôle des insectes dans les céréales stockées et d'autres aliments. Des études dans la littérature alimentaire et agricole confirment cet effet. (Yadav 2014) (Das 2013) (Geveke 2009) (Ponomaryova 2009) (Zhejiang 2004) (Geveke 2003) (Mishenko 2000)

## **Mammifères: Effets sur la reproduction**

Magras et Xenos (1997) ont réalisé une étude in vivo portant sur une exposition prolongée à un rayonnement radioélectrique de faible intensité et à la reproduction. Ils ont utilisé 12 paires de souris et les ont placées à divers endroits dans un parc d'antennes dans un petit village de montagne situé en Grèce, près d'émetteurs de télévision et de radiodiffusion FM. Les animaux ont vécu dans cette zone pendant 6 mois, avec des niveaux inférieurs aux normes CENELEC et IEEE. Six paires d'animaux ont été utilisées comme témoins et placées dans un environnement exempt de rayonnement RF, à environ 10 km de la ville de Chortiatis, où se trouvaient les antennes. Il note : « Les souris de la colonie de reproduction BALB/c/f obtenues de l'Institut Theageneion Anticancer de Thessalonique sont utilisées depuis des années dans notre laboratoire pour la reproduction. Les grossesses répétées avec une période de récupération de 1 à 4 semaines pendant plus d'un an n'ont jamais affecté la fertilité des mères ni aucun paramètre morphologique de la progéniture, un fait qui, à notre connaissance, n'a pas été mis en doute dans la littérature disponible. » Leur étude a montré une réduction progressive de la taille de la portée chez les femelles exposées jusqu'à un point de stérilité irréversible à partir de la 5e génération. Les mâles présentaient des poils durs et une émaciation à la fin de l'étude.

Panagopoulos (2007) a exposé les mouches à deux fréquences de téléphone cellulaire numériques différentes pendant quelques minutes par jour pendant les six premiers jours de leur vie et a constaté une mortalité cellulaire généralisée. Comme il l'indique : « La mort cellulaire induite est observée pour la première fois, dans tous les types de cellules constituant une chambre d'oeuf (cellules folliculaires, cellules nourricières et ovocyte) et à tous les stades de l'oogenèse précoce et moyenne. Les conditions d'exposition étaient similaires à celles auxquelles un utilisateur de téléphone portable est exposé. »

Le Programme national de toxicologie NIEHS sur les téléphones portables et le cancer a publié ses résultats en 2018, qui traitent des effets non thermiques des rayonnements non ionisants des téléphones portables. Ils ont démontré des effets périnataux cohérents, notamment un poids corporel moins élevé et une survie moindre des bébés. L'étude du PNT, disponible ICI, a également mis en évidence des cas évidents de tumeurs cardiaques, une augmentation statistiquement significative des tumeurs cérébrales et des tumeurs de la glande surrénale, ainsi que des dommages à l'ADN et une cardiomyopathie similaires au vieillissement. Une abondance d'études in vitro chez l'animal montre que les rayonnements non ionisants peuvent nuire à la reproduction en créant une réaction de stress dans les cellules produisant des sortes d'oxygène réactives et préjudiciables. Voir aussi Physicians for Safe Technology Reproductive Health Effects Scientific Literature.

### **Mammifères: veaux suisses nés avec des cataractes**

Plusieurs études indiquent que le rayonnement micro-ondes non ionisant de faible puissance contribue à l'apparition des cataractes et peut en provoquer. La chaleur est un mécanisme bien établi d'induction de la cataracte, car le cristallin ne comporte pas de vaisseaux capables de dissiper la chaleur. Certaines études ont toutefois mis en évidence des effets non thermiques montrant des effets néfastes sur la transparence du cristallin, une altération de la prolifération des cellules épithéliales et de l'apoptose, ainsi qu'une réaction de stress dans les cellules épithéliales du cristallin. Les dommages aux cellules épithéliales du cristallin sont associés à la cataracte. Hassig et al (2009) ont étudié chez les veaux suisses la prévalence de la cataracte nucléaire près des stations de base de téléphonie mobile. Ils ont trouvé que 32% des veaux étaient atteints de cataracte nucléaire à divers degrés. Le nombre d'antennes comprises entre 100 et 199 mètres était associé au stress oxydatif et il existait une association entre le stress oxydatif et la distance à la station de base de téléphonie mobile la plus proche. Dans une étude ultérieure, Hassig et al (2012) ont examiné l'incidence de la cataracte chez les veaux nouveau-nés avant et après la mise en place d'une tour de téléphonie mobile et ont constaté un taux de cataracte significatif 3,5 fois plus élevé après l'installation de la station de téléphonie mobile.

### **Le marquage de la faune réduit la reproduction et la survie**

Le marquage des animaux à des fins de suivi est un outil important pour aider les chercheurs à comprendre leur comportement, la sélection de leur habitat et les schémas de migration. Certaines études n'ont révélé aucun inconvénient à ces dispositifs de suivi, mais d'autres études montrent des taux de survie et de reproduction plus bas. Il peut y avoir une interférence directe dans le comportement de l'animal en raison de son inconfort ainsi que des dommages directs causés par les radiofréquences pulsées en continue situées sur le corps, comme le prouve un nombre croissant de données scientifiques. Balmori (2016) met en garde : « Il est paradoxal qu'en même temps, les scientifiques qui étudient les mouvements et d'autres aspects de la biologie animale fournissent aux animaux des émetteurs radio émettant le même type de rayonnement, ce qui pourrait affecter les résultats de leurs activités. l'orientation et le mouvement. » On s'inquiète également de la réussite de la reproduction et du comportement des animaux à proximité du rayonnement RF.

## **Les agences gouvernementales mettent en évidence les risques que posent les tours de téléphonie cellulaire pour la faune**

Le Fish and Wildlife Service des États-Unis et le Department of Interior (DOI) s'inquiètent depuis de nombreuses années des effets néfastes des tours de téléphonie cellulaire et du rayonnement électromagnétique sur les oiseaux migrateurs et autres animaux sauvages. Selon des estimations prudentes, de 4 à 5 millions d'oiseaux meurent chaque année dans des collisions avec ces tours et leurs câbles d'ancrage. (Government - Manville 2005, 2009). Le DOI a noté qu'il y avait 241 espèces d'oiseaux dont les populations méritaient une protection spéciale. Balmori a documenté les effets de la faune après la construction de tours cellulaires, notamment l'abandon du nid et du site, la détérioration du plumage, les problèmes de locomotion et la mort du moineau domestique, de la cigogne blanche, de la tourterelle noire, de la pie et de la colombe à collier, entre autres espèces. Voir plus bas la liste des lettres et études du gouvernement avec les tours cellulaires pour voir les autres lettres du ministère de l'Intérieur concernant les tours cellulaires et la faune.

## **Abeilles robotisées: pollinisation «intelligente» ou stupide?**

Sommes-nous en train de créer des zones mortes dans des villes où les agriculteurs urbains ou ruraux ne seront plus en mesure de produire de la nourriture ou d'avoir un potager? L'industrie peut nous conseiller d'utiliser la technologie même qui nuit aux écosystèmes en utilisant des drones-abeilles pour polliniser nos cultures. Walmart a déjà déposé un brevet pour une abeille robotisée pollinisatrice. Qu'en sera-t-il de la propriété des drones, de la vie privée, de la sécurité et des effets néfastes sur les abeilles et les fleurs indigènes sensibles lors de l'utilisation de ces drones? Beaucoup de questions sans de réponses, mais des résultats fâcheux prévisibles.

## **Faire de la prévention est plus intelligent que faire de la guérison**

La situation va-t-elle s'aggraver? Résoudre les véritables problèmes causant le déclin des espèces semble plus intelligent que d'essayer de développer une nouvelle industrie potentiellement plus toxique pour y remédier. Les patients reçoivent souvent des ordonnances pour traiter les nombreuses maladies chroniques de notre culture moderne. Ces médicaments peuvent provoquer des effets secondaires pouvant être bien pires que la maladie. Les médecins comprennent maintenant qu'il est souvent plus judicieux et efficace d'aider les patients à modifier leur régime alimentaire, à faire de l'exercice et à éviter les expositions toxiques afin de promouvoir la santé et de prévenir les maladies. Le rayonnement sans fil est une autre exposition toxique avec des effets biologiques mesurables. Ne devrions-nous pas aborder la technologie sans fil avec les mêmes précautions préventives que les pesticides, les produits chimiques industriels et les rayonnements ionisants?

## **Quels sont les niveaux sécuritaires de rayonnements RF?**

Cindy Sage, Davidd Carpenter, Martin Blank et d'autres scientifiques notent dans le rapport Bioinitiative que la réalité des effets biologiques non thermiques est clairement établie. Les agences gouvernementales doivent d'urgence adopter une norme d'exposition réaliste basée sur la biologie pour remplacer la norme thermique (SAR), qui est beaucoup trop permissive et ne protège ni la santé humaine ni l'environnement.

Le rapport Bioinitiative a passé en revue des études portant sur les niveaux les plus bas de radiofréquences non thermiques et non ionisantes n'ayant pas eu d'effets biologiques nocifs. Leurs conclusions, fondées sur des recherches révisées par des pairs, ont indiqué qu'il faudrait adopter un « seuil scientifiquement acceptable de  $0,003 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  ou trois nanowatts par centimètre carré pour le niveau d'effet observé le plus faible pour les RRF sur la base d'études des niveaux d'émissions des stations de base de la téléphonie mobile ». Ils suggèrent également « de réduire par 10 ce seuil afin d'offrir au besoin une marge de sécurité pour l'exposition chronique ou pour les enfants en tant que sous-population plus sensible. » Cela se traduirait par un niveau d'exposition recommandé, par mesure de précaution, de  $0,0003 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ . Nos lignes directrices actuelles aux États-Unis sont régies par la FCC (Federal Communications Commission) et suivent celles de l'ANSI (American National Standards Institute), de l'Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens (IEEE) et du Conseil national de la radioprotection et des mesures (NCRP). Leurs recommandations vont de  $200 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  à  $1\ 000 \mu\text{W}/\text{cm}^2$  ( $2 \text{ W}/\text{m}^2$  à  $10 \text{ W}/\text{m}^2$ ) pour les rayonnements RF en fonction de la fréquence.

Blake Levitt, journaliste scientifique et scientifique primé et ancien collaborateur du New York Times, est l'auteur de *Cell Towers-Wireless Convenience? or Environmental Hazard?* (2011), conférence sur l'environnement du «Cell Towers Forum: État de la science / État de la loi», 2 décembre 2000. Son livre a été mis à jour en 2011 et contient des informations précieuses sur les directives de sécurité de la FCC, les aspects juridiques de la Loi sur les télécommunications, les emplacements des tours de transmission cellulaire et la jurisprudence. Un article qu'elle-même et le chercheur estimé Henry Lai ont écrit, fournit un examen minutieux des effets environnementaux des tours de téléphonie cellulaire, ainsi que des informations de base sur la terminologie et les limites d'exposition.

### **La survie humaine liée à la biodiversité et à la santé des écosystèmes**

La survie humaine dépend de la biodiversité et des écosystèmes interdépendants complexes allant des bactéries aux abeilles, en passant par les oiseaux, les arbres et les vers de terre, pour un environnement en bonne santé. Il est vital de préserver un air pur, une eau saine et des sols durables avec des organismes ayant évolué naturellement. L'environnement est notre «capital naturel». Il semble maintenant menacé par la prolifération des pylônes de transmission, la perte d'habitat et l'exposition à d'autres toxines environnementales telles que les pesticides et les produits chimiques industriels. Il est essentiel de prendre en compte les effets néfastes de l'extension proposée des pylônes de télécommunication sans fil dans les villes et les zones rurales avant d'autoriser leur déploiement. À l'instar des menaces sonores pour les mammifères marins, les dangers des RRF ne sont pas perceptibles par les êtres humains et les dommages causés aux animaux sont lents à se réaliser.

#### **Alternatives plus sûres**

Il faudrait envisager de déplacer les antennes loin des habitats fauniques sensibles, des zones agricoles et des fermes, des zones résidentielles, scolaires et d'hôpitaux où les gens vivent et travaillent. La conversion des systèmes à large bande sans fil en systèmes câblés de fibre optique est plus sûre et plus durable dans les villes et les zones rurales.

Voir aussi PST Broadband Expansion

#### Examen des études sur la faune

Balmori (2015) note dans son dernier examen des études : « Les preuves actuelles indiquent que l'exposition à des niveaux que l'on trouve dans l'environnement (dans les zones urbaines et à proximité des stations de base) peut notamment altérer les organes récepteurs permettant l'orientation grâce au champ magnétique terrestre. Ces résultats pourraient avoir des conséquences importantes pour les oiseaux et les insectes migrateurs, en particulier dans les zones urbaines, mais pourraient également s'appliquer aux oiseaux et aux insectes vivant dans des zones naturelles et protégées dans lesquelles de puissants émetteurs de stations de base émettent des fréquences radio. Anthropogenic Radiofrequency Electromagnetic Fields as an Emerging Threat to Wildlife Orientation. Alfonso Balmori. *Science of The Total Environment*. 518-519:58-60 · juillet 2015.

L'examen réalisé par Cucurachi (2012) de 113 publications révisées par des pairs a révélé ce qui suit : « Dans environ les deux tiers des études examinées, les effets écologiques des CEM-RF ont été rapportés à des doses aussi bien élevées que faibles. Les très faibles doses sont compatibles avec les situations réelles sur le terrain et pourraient être détectées dans des conditions environnementales. *Environnement International*. Cucurachi et al 51C: 116-140 · Décembre 2012.

Panagopoulos (2013) explique dans son examen de données expérimentales comment les organismes vivants sont en harmonie avec les champs terrestres et magnétiques, ce qui affecte leurs processus cellulaires et même leurs rythmes circadiens. L'interférence de cette interaction délicate avec les technologies sans fil humaines peut nuire à la santé et au bien-être des écosystèmes. MOBILE TELEPHONY RADIATION EFFECTS ON LIVING ORGANISMS. Dimitris J. Panagopoulos et Lukas H. Margaritas. Département de biologie cellulaire et de biophysique, Faculté de biologie, Université d'Athènes, Grèce.

L'examen fait par Saravanamuttu (2013) a révélé que les dommages causés à l'environnement sont démontrés, mais aucune étude à long terme ne permet de garantir que cette technologie est sans danger. Sivani et Sudarsanam déclarent: « D'après la littérature existante, il est justifié de conclure que l'exposition aux rayonnements de CEM-RF peut modifier les fonctions des neurotransmetteurs, la barrière hémato-encéphalique, la morphologie, l'électrophysiologie, le métabolisme cellulaire, l'efflux de calcium et l'expression de gènes et de protéines dans certains types de cellules, même à des intensités plus faibles. » Ils notent que ces études sont importantes pour identifier les fréquences, les intensités et les durées les plus sûres, permettant ainsi l'utilisation de la technologie sans fil tout en garantissant la santé et la durabilité de l'environnement. Impacts of radio-frequency electromagnetic field (RF-EMF) from cell phone towers and wireless devices on biosystem and ecosystem—A review. *Biology and Medicine*. 4(4):202-216 · Janvier 2013.

Un document de synthèse publié en 2010 par le ministère de l'Environnement et des Forêts de l'Inde a passé en revue toutes les recherches disponibles révisées par des pairs sur les impacts de la radiofréquence sans fil sur les organismes vivants, y compris les oiseaux et les abeilles, les plantes, les animaux et les humains. Sur 919 articles rassemblés, 593 ont montré des effets nocifs. Dans chaque catégorie d'organisme, plus de 60% des recherches ont révélé des dommages pour cette espèce. Le rapport a examiné 5 mandats \* Étude bibliographique \* Évaluation des retombées de l'augmentation du nombre de tours de téléphonie cellulaire \* Proposition de mesures d'atténuation des effets \* Formulation de directives réglementaires pour l'installation de tours de téléphonie cellulaire \* Identification des lacunes de la recherche. Report on Possible Impacts of Communication Towers on Wildlife Including Birds and Bees. Ministry of Environment and Forest. India. (2010)

Blake Levitt et Henry Lai (2010) présentent un examen détaillé et complet des tours de téléphonie cellulaire et des rayonnements qu'elles émettent. Il s'agit d'un document classique qui explique et définit clairement les termes utilisés dans la littérature, fournissant un fondement de connaissances ainsi qu'une revue de la littérature. Biological effects from exposure to electromagnetic radiation emitted by cell tower base stations and other antenna arrays. (2010) Page 374 - Effets biologiques à basse intensité - Blake Levitt, Henry Lai. Environmental Reviews, 2010, 18 (NA): 369-395.

L'examen fait par Balmori sur les effets des tours de cellules sur la faune sauvage (2009) souligne que « La vie a évolué sous l'influence de deux forces omniprésentes : la gravité et l'électromagnétisme. Il faut s'attendre à ce que les deux jouent des rôles importants dans les activités fonctionnelles des organismes. Cela pourrait se faire par une réduction des défenses naturelles de la santé et des défaillances de la reproduction. Il cite de nombreuses références dans ce document, qui constitue une ressource critique bien écrite pour les acteurs de la santé publique, de la communauté environnementale ainsi que pour les élus qui souhaitent comprendre cette question. Electromagnetic Pollution From Phone Masts. Effects on Wildlife. Alfonso Balmori. Pathophysiology. Volume 16, Numéros 2-3, août 2009, pages 191-199

Voir aussi l'article complet sur ResearchGate

Wireless Silent Spring- SCCMA Oct 2, 2018

A 5G Wireless Future: Will it Give us a Smart Nation or contribute to an Unhealthy One?

Articles les plus récents – Toutes les espèces

Exposition des insectes aux champs électromagnétiques de radiofréquences de 2 à 120 GHz. (2018) Thielens A et al. Scientific Reports, Numéro d'article: 3924 (2018).

Revue et articles généraux sur la faune

Pour consulter les références bibliographiques, veuillez aller à <https://mdsafetech.org/environmental-and-wildlife-effects/>

Source : <https://www.stopponsla5g.ca/post/effets-des-rayonnements-%C3%A9lectromagn%C3%A9tiques-sur-l-environnement-et-la-faune>