

Chroniques de la prévention

Conjuguer travail, santé et expertise

EDITO

Les ondes électromagnétiques font l'objet d'un débat de société qui s'apparente aux controverses passées sur l'amiante. Tandis que les opérateurs campent sur des normes françaises devenues inadaptées, des pans croissants de la société réclament l'application du principe de précaution. Ce débat s'invite dans les entreprises.

Syndex a été sollicité par les élus d'un CHSCT inquiets de l'implantation de points d'accès wifi.

L'exemple présenté conforte la nécessité d'une approche pluridisciplinaire : approche technique (mesures), sociotechnique (analyse de la production de normes), sanitaire (études médicales), ergonomique et organisationnelle (analyse des situations de travail).

Il montre comment le CHSCT joue un rôle central de prévention des risques. C'est en partant du travail qu'élus et directions confrontent leurs représentations du risque, puis trouvent des solutions de substitution qui permettent l'activité tout en optimisant la prévention des risques.

Par l'analyse des situations de travail, l'évaluation du risque électromagnétique et la transmission des connaissances sur ce risque, l'expert aide la direction à remplir ses obligations de prévention au-delà du respect des normes, en conformité avec le principe de précaution : la technologie sans fil ne sera pas étendue.

Sylvain Rossignol

Ondes électromagnétiques : justifier le principe de précaution pour prévenir les risques

Relayant les inquiétudes de salariés, les élus du CHSCT d'une banque d'envergure nationale sollicitent Syndex pour évaluer et prévenir les risques des ondes électromagnétiques, au moment de l'installation de points d'accès wifi dans les couloirs et dans des open spaces du siège parisien.

Le secrétaire du CHSCT vient de découvrir également l'utilisation récente de réseaux sans fil wifi pour le téléphone et les échanges de données au sein d'une agence pilote. En demandant des explications, les élus apprennent qu'il s'agit là d'un projet de **généralisation du wifi** dans toutes les agences et au siège, projet qui n'a fait l'objet d'aucune information ni consultation du CE ou du CHSCT. Le gel des installations wifi dans plusieurs bibliothèques parisiennes inspire une méfiance légitime aux élus, qui décident d'utiliser leur droit à expertise en faisant appel à Syndex.

Parallèlement, la négociation conduit au gel des mises en service de nouvelles installa-

tions wifi. Les premières demandes d'expertise sur les ondes électromagnétiques sont récentes.

Syndex a déjà été sollicité sur ce sujet par les élus de plusieurs CHSCT d'une entreprise de transport routier d'envergure européenne. Ces demandes interviennent dans un contexte en plein changement.

Des scientifiques, des associations, des salariés (Banque de France), des riverains d'antennes de téléphonie mobile contestent les informations rassurantes du lobby des opérateurs des télécommunications sur l'innocuité des ondes électromagnétiques.

Les risques sont aujourd'hui mieux connus. Une synthèse¹ de 1 500 études a conduit le Parlement européen à demander à chaque État de revoir ses valeurs limites d'exposition à la baisse. Des élus toujours plus nombreux s'inquiètent du développement des technologies de l'information « sans fil » dans les bureaux, sur les plates-formes logistiques et dans les véhicules professionnels.

► Une approche pluridisciplinaire en association avec le Criirem

Comme le recommande le législateur² pour l'évaluation des risques, Syndex a adopté une démarche pluridisciplinaire associant étroitement le Criirem (Centre de recherche et d'informations indépendantes sur les rayonnements électromagnétiques), organisme reconnu pour conjuguer expertise scientifique, formation de sensibilisation, mesures, interprétations et... indépendance. Notre travail débute par le recensement, auprès des élus, de la diversité des activités

concernées par le risque, ce qui est classique. Ce qui l'est moins, c'est le démarrage de l'expertise par une session de **sensibilisation** de l'ensemble des élus (y compris certains élus de CE), de la direction et des chefs de projet, **aux risques** des ondes électromagnétiques, sensibilisation animée par un expert du Criirem reconnu au niveau européen.

► La démarche d'expertise

Plusieurs lieux d'investigation sont choisis par les experts avec les élus, **afin d'embrasser la diversité des activités concernées** par le risque : activités informatiques, administratives et de back-office au siège, activités commerciales dans des agences caractéristiques, différant par leur taille et leur localisation (Paris ou province). Dans ces différents lieux, **des réunions d'information du personnel** sont organisées afin de présenter l'expertise, relayer la sensibilisation amorcée par le Criirem, répondre aux questions, notamment sur les risques, et préparer entretiens et observations. Des premières recommandations sont transmises : par exemple désactiver systématiquement la communication wifi sur les ordinateurs portables, lorsqu'ils sont posés sur leurs stations d'accueil, elles-mêmes connectées au réseau par câble Ethernet.

Les entretiens individuels ou collectifs avec les salariés et les entretiens individuels avec leur hiérarchie débouchent sur une première approche des situations d'exposition aux ondes électromagnétiques (actuelle pour l'agence pilote, potentielle pour les autres lieux), que précisent par la suite des journées d'observation.

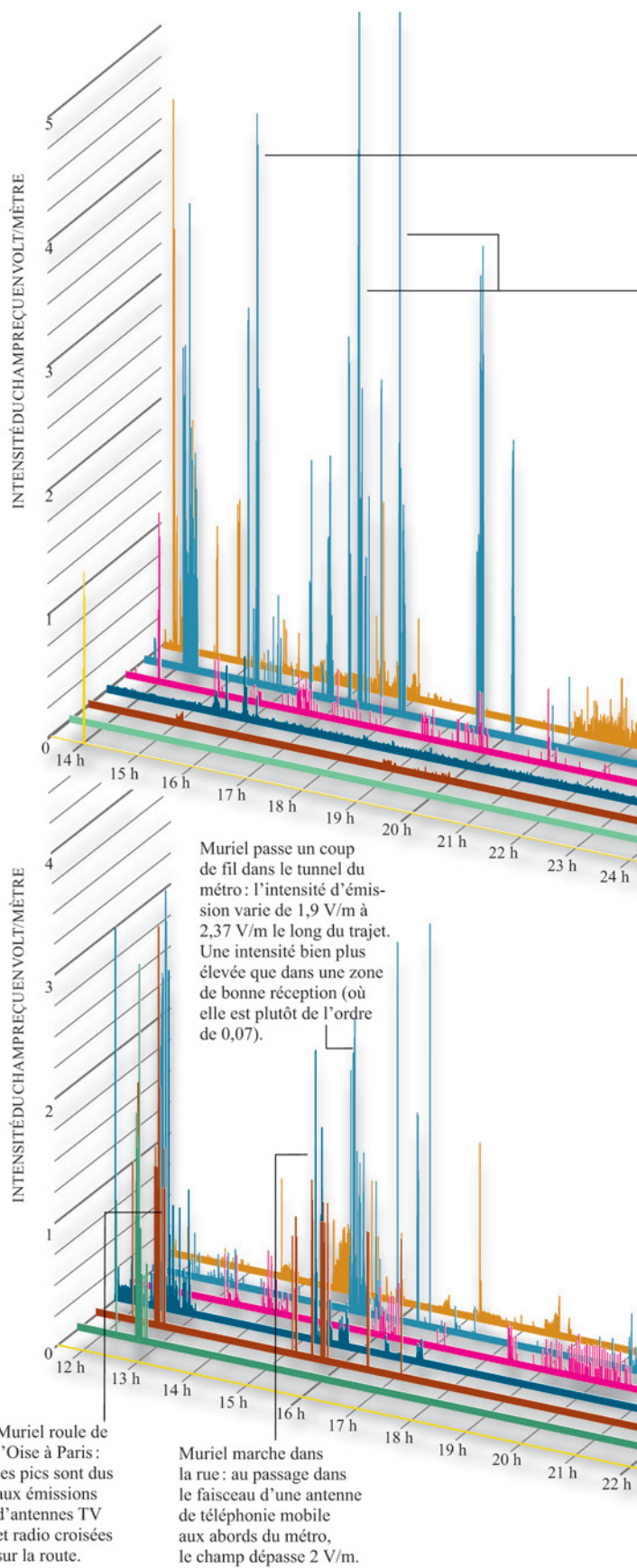
Dans les agences non équipées, les outils sans fil sont souvent perçus comme des **palliatifs pour réduire les nuisances dues à l'inadaptation des locaux aux besoins de l'activité**. C'est donc bien à cette inadéquation que la prévention doit répondre en premier lieu. Un **questionnaire** est diffusé au siège. Les réponses permettent de cerner l'utilisation actuelle d'outils sans fil, les différentes représentations du risque des ondes électromagnétiques et les attentes vis-à-vis de nouveaux outils sans fil. Il s'en dégage les enseignements suivants :

- une fraction non négligeable de salariés est exposée au rayonnement hyperfréquence (fréquences comprises entre 1 800 et 2 100 mégahertz) plus de 4 heures par semaine ; les informaticiens sont particulièrement représentés dans cette population ;
- la moitié de la population sous-estime les risques, notamment les salariés les plus exposés ;
- seules les catégories appelées à se déplacer portent un intérêt aux ordinateurs portables avec connexion sans fil, tandis que le téléphone mobile compte moins d'adeptes.

Les **entretiens avec les responsables** permettent d'identifier :

- une méconnaissance générale des risques des ondes électromagnétiques, y compris celles émises par leur téléphone portable personnel ;
- une **absence totale de cahier des charges** dans le projet, notamment en termes de santé ;
- une relative autonomie de la direction informatique porteuse du projet : celle-ci motive le projet par des besoins qui paraissent très peu partagés par les autres directions.

Une fois que l'analyse ergonomique a dégagé les principales **situations caractéristiques d'exposition** pour les salariés, mais aussi pour les clients des agences et pour les enfants qui pourraient les accompagner, un ingénieur du Criirem vient évaluer les niveaux de champ électromagnétique dans ces situations ou dans des situations équivalentes : les mesures sont effectuées à l'agence pilote et au siège, où des points d'accès wifi, gelés jusque-là, sont activés pour la circonstance.



Une analyse spectrale permet de **distinguer la pollution propre** aux outils sans fil utilisés par les salariés – points d'accès wifi, antennes des ordinateurs portables, des cartes 3G, et des téléphones portables wifi – de la pollution due aux sources dans l'environne-

Deux cas d'exposition pendant 24 h

René de Seze, de l'Ineris, a accepté que l'on publie en exclusivité des mesures obtenues sur deux personnes : notre journaliste Muriel Valin, à Paris, et lui, à Verneuil-en-Halatte, dans l'Oise. Tous deux ont porté à la taille un dosimètre miniature, qui a enregistré pendant 24 heures les intensités reçues en provenance de différentes sources d'ondes de haute fréquence. Certes, il s'agit de deux cas particuliers liés à leur pratique quotidienne, mais qui font apparaître des différences entre la ville et la campagne, et entre les différentes sources d'émission.

La journée de René, habitant l'Oise

L'exposition est amplifiée par l'isolement
A la campagne, les antennes sont plus éloignées: les émissions des appareils de télécommunication sans fil s'en trouvent donc décuplées... même quand on ne téléphone pas.

René mange dans son salon, à quelques mètres de la base du téléphone sans fil: sans téléphoner, le champ varie et atteint jusqu'à 0,5 V/m.

René est dans sa cuisine: en fonction de la distance au four à micro-ondes, le champ varie de 0,3 V/m (à la table de la cuisine) à 2,69 V/m (près du four).

Dans la rue, René passe près d'une antenne télécom: le champ s'élève à 0,44 V/m.

René dort: rien à signaler.

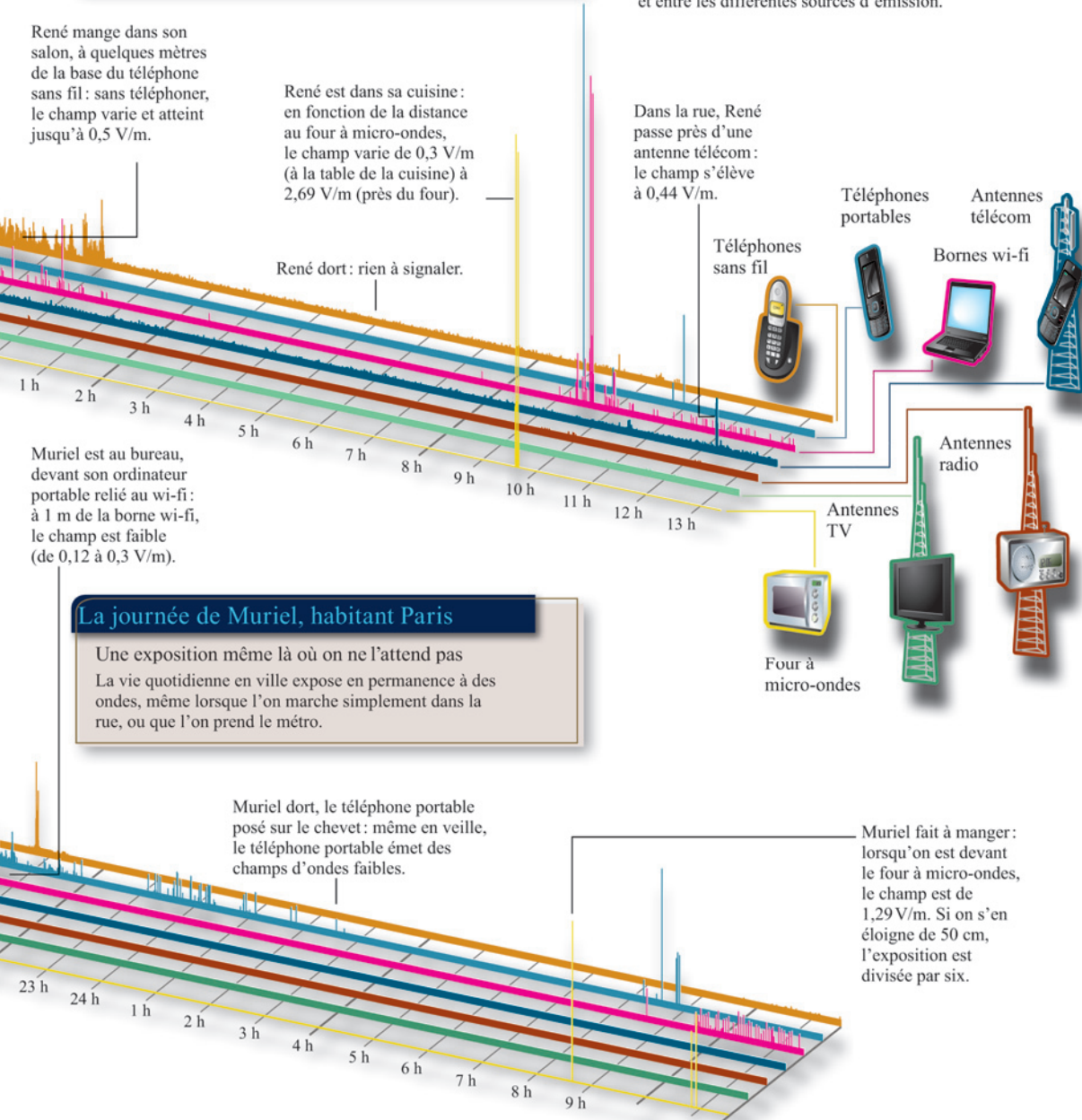
Muriel est au bureau, devant son ordinateur portable relié au wi-fi: à 1 m de la borne wi-fi, le champ est faible (de 0,12 à 0,3 V/m).

La journée de Muriel, habitant Paris

Une exposition même là où on ne l'attend pas
La vie quotidienne en ville expose en permanence à des ondes, même lorsque l'on marche simplement dans la rue, ou que l'on prend le métro.

Muriel dort, le téléphone portable posé sur le chevet: même en ville, le téléphone portable émet des champs d'ondes faibles.

Muriel fait à manger: lorsqu'on est devant le four à micro-ondes, le champ est de 1,29 V/m. Si on s'en éloigne de 50 cm, l'exposition est divisée par six.



ment : antennes de téléphonie mobile, téléphones sans fil DECT, mais aussi antennes de télé- et radiodiffusion de la tour Eiffel, particulièrement polluante en certains points de Paris, exposés aux émetteurs sans le moindre obstacle. Les mesures de la pollution

propre apparaissent conformes aux prévisions théoriques sur la variation des niveaux de champ avec la puissance rayonnée par les antennes, la distance et le nombre de sources.

► L'évaluation des risques

À partir de ces données, une **classification** de la gravité du risque est construite en fonction :

- de la fréquence et de la durée d'exposition des salariés au fil de leurs activités ;
- du niveau de champ électromagnétique mesuré (exprimé en volts par mètre), dans les situations caractéristiques d'activité ;
- et des **valeurs de référence** établies par la communauté scientifique (rapport Bio Initiative), valeurs bien inférieures au seuil de 61 V/m (fondé sur les seuls effets thermiques) retenu par les normes françaises pour le wifi et rendu obsolète par le Parlement européen. Outre la valeur limite obligatoire de 3 V/m pour le bon fonctionnement du matériel (limite de compatibilité électromagnétique), les avancées épidémiologiques autorisent à retenir aujourd'hui pour la santé du « matériel » humain : 0,6 V/m pour le seuil d'innocuité et 1 V/m pour les premières atteintes au bien être après 45 minutes d'exposition.

De ce point de vue, l'utilisation quotidienne pendant plusieurs heures par les commerciaux du téléphone wifi, préféré au téléphone filaire, constitue un risque important. Dans les couloirs, à proximité des points d'accès, la valeur maximale du champ **avoisine ou dépasse la limite de compatibilité électromagnétique**.

En d'autres termes, le champ peut entraîner le dysfonctionnement

des outils électroniques, mais aussi des implants médicaux et autres pacemakers des salariés ou des clients. En outre, des points d'accès situés à moins d'un mètre des vitres extérieures rendent particulièrement vulnérable la sécurisation des données échangées sur le réseau de la banque. En conclusion, nos experts soulignent que les **situations d'exposition aux risques des ondes électromagnétiques dans cette entreprise prennent racine dans des choix stratégiques et des choix techniques pris à divers niveaux hiérarchiques qui sont discutables** :

- choix de promouvoir le sans-fil en s'appuyant sur un pronostic de développement de la mobilité du personnel qui n'est pas fondé sur les besoins réels de l'activité en prévision ;
- **des priorités en matière d'organisation des espaces de travail** (open space, flexibilité) qui méritent un examen critique :
 - si on fait abstraction des risques pour la santé et le bien-être, le sans-fil paraît une solution qui permet de développer davantage les open spaces et la mobilité ;
 - si on prend en compte les risques réels (et c'est une obligation), le sans-fil engendre de nouvelles contraintes sur la localisation des postes et la durée d'utilisation de ses outils.

B. Balestri

► Des recommandations en partie suivie d'effets

En plus d'un rappel de savoir-faire de prudence dans l'utilisation des téléphones mobiles et de l'option wifi des ordinateurs portables, la restitution du rapport d'expertise conclut sur un certain nombre de préconisations, parmi lesquelles :

- développer la signalisation sur les risques des ondes électromagnétiques et informer tous les salariés, y compris ceux d'entreprises extérieures ;
- intégrer ces risques dans le Document unique d'évaluation des risques ;
- limiter les réseaux sans fil au strict nécessaire, leur préférer le réseau câblé Ethernet ou les téléphones filaires et tirer profit des solutions apportées par les courants portés en ligne (CPL) ;
- transformer les situations de travail pour éviter que le matériel sans fil soit le moyen privilégié pour compenser les défauts de l'espace de travail ;

- intégrer un éloignement des postes d'au moins 3 mètres par rapport aux points d'accès dans le cahier des charges des aménagements des espaces de travail ;
- intégrer le niveau le plus bas possible du DAS (débit d'absorption spécifique), caractéristique du niveau d'émission d'ondes, dans le cahier des charges des commandes de téléphone mobile professionnel ;
- organiser une identification des salariés les plus exposés, une évaluation de leur stress et des atteintes à leur santé, ainsi qu'un suivi médical approprié.

Armés, grâce à cette expertise, d'une connaissance scientifique plus fine, d'une sensibilisation du personnel et du changement de regard de la direction et du médecin du travail sur la nocivité des ondes électromagnétiques, notamment wifi, les élus parviennent à obtenir la désactivation du réseau sans fil au siège et **l'arrêt des nouvelles implantations programmées**.

Notes :

1. Rapport Bio Initiative d'août 2007. Mâj 2014 : 2. Circulaire DRT n°6 du 18 avril 2002 prise pour l'application du décret n°2001-1016, instaurant le document unique d'évaluation des risques.

Depuis cette mission, trois textes complémentaires ont été publiés sur le sujet : le rapport Bioinitiative de 2012 (www.bioinitiative.org), la directive 89/391/CEE du 11 juin 2013, qui remplace celle de 29 avril 2004 et augmente les obligations des employeurs (la limite de transcription dans les droits nationaux est fixée au 1^{er} juillet 2016) et le rapport de l'ANSES (octobre 2013) sur les radiofréquences et santé.