elia
| Elia Group

Les champs électriques et magnétiques du réseau électrique

Les ordinateurs, les téléphones portables, la télévision, la radio et les fours à micro-ondes génèrent des champs électriques et magnétiques. Les installations à haute tension d'Elia en produisent également. Bien que les champs électriques et magnétiques fassent partie de notre quotidien, ils soulèvent de nombreuses questions. Que sont-ils ? Existe-t-il une réglementation ? Ont-ils un impact sur la santé ? Quelles sont les mesures prévues par Elia ? Cette brochure apporte des réponses à ces questions.

Vous avez encore des questions après avoir lu la brochure ?

Contactez-nous via **riverains@elia.be** ou le numéro gratuit **0800 18 002**.

Sommaire

CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES 1
Les installations à haute tension émettent des champs électriques et magnétiques. Leur intensité varie.

RECOMMANDATIONS ET RÉGLEMENTATION 12
Les organisations de santé publique et les pouvoirs publics ont formulé des recommandations et des règles sur les champs électriques et magnétiques. Elia les respecte strictement.

SANTÉ 15
Après plus de 40 ans de recherche, aucun lien de causalité n'a été établi entre les liaisons électriques et les effets possibles sur notre santé.

L'APPROCHE D'ELIA EN LA MATIÈRE 18
Elia respecte les règles et contribue à la recherche scientifique.

Champs électriques et magnétiques

Qu'est-ce qu'un champ ?

Le concept de « champ » vient de la physique. Un champ traduit l'influence d'un objet sur son environnement.

Naturel ou artificiel

Les objets qui créent un champ sont appelés sources. Ils peuvent être naturels ou artificiels. Le **champ de pesanteur** a une source naturelle. Il est créé par la force d'attraction de la Terre.

Un **champ thermique ou de chaleur** est créé par une source de chaleur. Il peut s'agir d'une source naturelle, comme le soleil, ou d'une source artificielle, comme un poêle ou un radiateur.

Fort ou faible

Chaque champ a une intensité. Si **l'influence sur l'environnement** est grande, il s'agit d'un champ de forte intensité. Un champ de faible intensité exerce une faible influence sur l'environnement.

Champs électriques

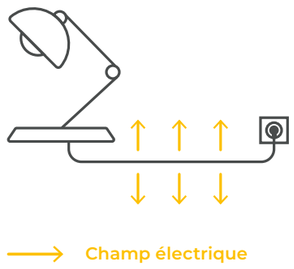
Un objet chargé électriquement exerce une force sur d'autres objets chargés. La force d'attraction et de répulsion des charges négatives et positives crée un champ électrique autour de l'objet.

Dans la nature

Les champs électriques sont omniprésents dans la nature. En altitude dans le ciel, il y a toujours un fort champ électrique. Au sol, ce champ est généralement faible. Il devient plus fort lorsqu'un **orage** se prépare. La foudre émet une énorme décharge électrique. La tension devient alors si importante qu'un bref courant électrique est généré.

À la maison

Vous pouvez également trouver des champs électriques dans votre habitation. Par exemple, **une lampe branchée sur une prise de courant** présente un champ électrique autour du cordon d'alimentation, même lorsque l'interrupteur est fermé. Plus vous vous éloignez de l'appareil électrique, plus le champ électrique est faible.



Intensité d'un champ électrique (V/m)

L'intensité d'un champ électrique est déterminée par deux facteurs :

- **La tension (V, volts) :** plus la tension est élevée, plus le champ est fort.
  Vous pouvez la comparer à la pression de l'eau dans un tuyau d'arrosage raccordé, lorsque le robinet d'alimentation est ouvert mais que la vanne d'arrosage est fermée.
- **La distance par rapport à l'objet (m, mètre) :** plus vous êtes loin de l'objet, plus le champ est faible.

Sous une liaison à haute tension

Tout comme les câbles électriques de votre séjour, une liaison à haute tension aérienne génère également un champ électrique.

Quelle est l'intensité des champs électriques sous une liaison à haute tension ?

À l'aplomb d'une liaison à haute tension de 380 000 volts (380 kV), le champ électrique est **d'environ 4 kV/m**, mesuré à une hauteur de 1,5 mètre du sol. Si vous mesurez à une distance de 20 mètres de la liaison à haute tension, le champ est presque 10 fois plus faible.

Dans le cas d'une liaison d'un niveau de tension inférieur, le champ électrique est beaucoup plus faible : **environ 1,5 kV/m** pour 220 kV, **1 kV/m** pour 150 kV et **0,7 kV/m** pour une tension de 70 kV. Le champ électrique est également rapidement affaibli par des obstacles tels que des murs et des arbres. À l'intérieur de votre habitation, le champ électrique est déjà 10 à 100 fois plus faible qu'à l'extérieur.

V/m

L'INTENSITÉ DU CHAMP ÉLECTRIQUE EST MESURÉE EN VOLTS PAR MÈTRE (V/M).

Puis-je percevoir un champ électrique ?

À proximité de liaisons à haute tension aériennes, vous pouvez parfois constater des effets du champ électrique. Ils sont inoffensifs et n'ont aucun impact sur votre santé. L'effet disparaît dès que l'on s'éloigne de la liaison à haute tension.

- Parfois, en **touchant une voiture ou un camion** sous une liaison à haute tension, vous pouvez ressentir une **petite décharge**. Les champs électriques autour des liaisons à haute tension peuvent déplacer et accumuler des charges dans les objets métalliques qui ne sont pas mis à la terre. Dans le cas d'objets qui se trouvent sous une liaison à haute tension pendant de longues périodes ou en permanence, comme des abreuvoirs pour le bétail ou des clôtures métalliques, ce problème peut être résolu en mettant les objets à la terre.

- Parfois, vous pouvez ressentir un **léger chatouillement sur la peau** sous une liaison à haute tension. Ceci est dû aux vibrations des poils et des cheveux. Le chatouillement disparaît dès que l'on s'éloigne de la liaison à haute tension.

- À proximité d'une liaison à haute tension, vous pouvez parfois entendre **un crépitement ou un grésillement**. Le champ électrique autour des fils électriques génère de petites décharges électriques qui provoquent l'ionisation des molécules d'air avoisinantes. Une humidité ambiante élevée augmente cet effet. Le crépitement d'une liaison à haute tension est inoffensif. Il diminue ou s'arrête de lui-même dès qu'il y a moins d'humidité.

Dans le cas d'une liaison souterraine

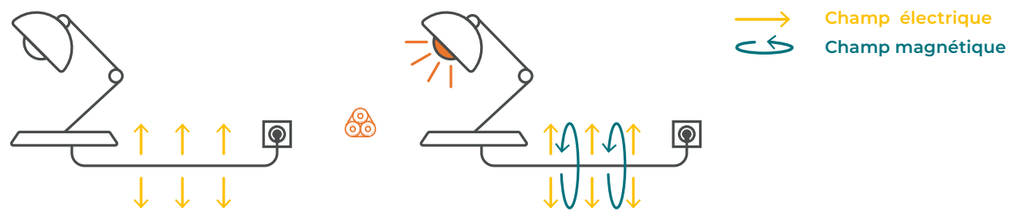
Une liaison souterraine ne produit **pas de champ électrique**. Celui-ci est "contenu" par la gaine isolante et la gaine de protection métallique qui entourent le conducteur.

Champs magnétiques

Un champ magnétique est créé lorsque des charges électriques se déplacent. Il se produit à proximité d'appareils électriques, dans la nature et près de liaisons électriques. Un champ électrique est créé par l'attraction et la répulsion des charges électriques.

À la maison

Tout appareil électrique produit un champ électrique lorsqu'il est raccordé à une prise de courant. Un champ magnétique est créé lorsque **vous allumez l'appareil** et que le courant circule dans le cordon.



La lampe de gauche est éteinte et ne produit qu'un champ électrique. Les charges électriques s'attirent et se repoussent mutuellement. La lampe de droite est allumée.
Les charges électriques se déplacent dans le cordon et créent un champ magnétique.

Dans la nature

Il existe également des champs magnétiques dans la nature. Le **champ magnétique de la Terre** nous est familier grâce à la boussole. L'aimant pointe vers le nord en raison des courants électriques présents dans le noyau terrestre.

Intensité d'un champ magnétique

L'intensité d'un champ magnétique est exprimée en tesla. La plupart des champs présents dans notre environnement, y compris ceux des liaisons électriques, sont faibles et s'expriment en microtesla (µT), un millionième de tesla. La distance influe également sur l'intensité d'un champ magnétique : plus la distance est grande, plus le champ est faible.

µT

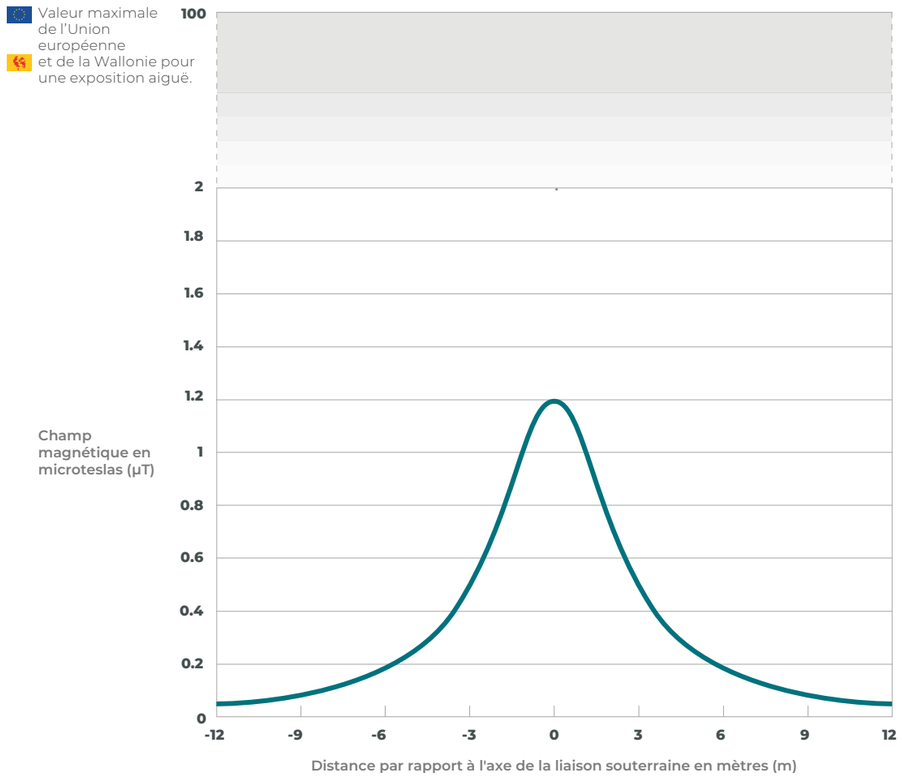
UN CHAMP MAGNÉTIQUE EST EXPRIMÉ EN TESLA. LA PLUPART DES CHAMPS DANS NOTRE ENVIRONNEMENT SONT FAIBLES ET NOUS LES EXPRIMONS EN MICROTESLA (µT), SOIT UN MILLIONIÈME DE TESLA.

Dans le cas d'une liaison souterraine

Une liaison souterraine n'a pas de champ électrique, mais bien un champ magnétique. Le champ magnétique présente une plus forte intensité juste au-dessus de la liaison souterraine. L'intensité du champ diminue rapidement à mesure que la distance par rapport à la liaison souterraine augmente.

A titre d'exemple, mesuré au sol, juste au-dessus d'une liaison souterraine de 150 kV, le champ magnétique est d'environ 7 microteslas (µT). À une hauteur d'un mètre et demi, le champ est déjà cinq fois plus faible (1,2 µT). **À une distance de 3 mètres, l'intensité du champ est inférieure à 0,4 µT, à une distance de 10 mètres, le champ est à peine mesurable**[1].

CHAMP MAGNÉTIQUE AU-DESSUS D'UNE LIAISON SOUTERRAINE (150 kV)
MESURÉ À UNE HAUTEUR DE 1,5M



Puis-je percevoir un champ magnétique à proximité d'une liaison à haute tension ?

Non. Des effets ne sont perceptibles que lorsqu'on est exposé à des champs magnétiques d'intensité extrême (bien supérieure à mille microteslas). Des champs d'une telle intensité ne se produisent que dans **les laboratoires ou les applications industrielles**. Dès que l'exposition disparaît, l'effet disparaît aussi. Dans un environnement normal, cela ne se produit jamais.

[1] Toutes les valeurs ainsi que celles illustrées sur les graphiques sont indicatives. Elles ne sont pas représentatives de tous les projets d'infrastructure puisque le champ magnétique dépend, entre autres, de la charge qui transite sur la liaison.

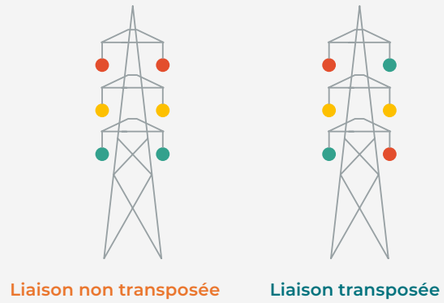
Sous une liaison à haute tension

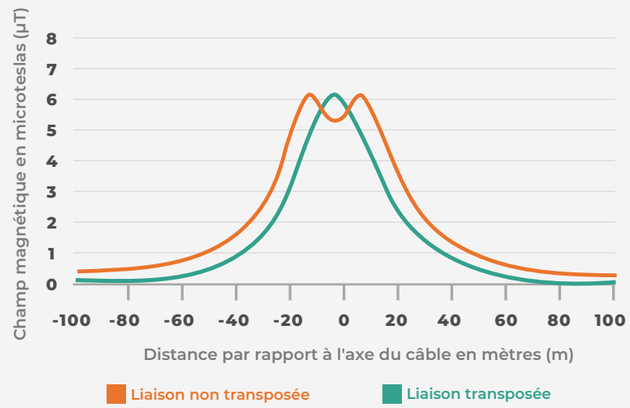
Toute liaison à haute tension dans laquelle circule l'électricité génère un champ magnétique. L'intensité du champ est déterminée par différents facteurs :

- **L'intensité du courant :** les liaisons dont la tension d'exploitation est élevée (par exemple 380 kV) peuvent transporter plus d'électricité. En général, ces liaisons produisent un champ magnétique de plus grande intensité.
- **La distance :** l'intensité du champ magnétique diminue avec la distance. Plus vous vous éloignez d'une liaison à haute tension, plus le champ est faible. Sous le point le plus bas, là où les câbles électriques pendent le plus bas, la distance par rapport au sol est la plus faible et le champ est le plus fort.
- **La distance entre les câbles électriques :** avec certains types de pylônes, les câbles sont plus rapprochés les uns des autres. Cela crée un champ magnétique plus faible.
- **L'ordre des câbles électriques :** en adaptant l'ordre des câbles de part et d'autre du pylône, on affaiblit le champ magnétique. C'est ce qu'on appelle le principe de transposition.

Le principe de transposition

La plupart des liaisons à haute tension comportent trois câbles électriques de chaque côté, un câble par phase. Ces câbles forment ensemble un terne (circuit électrique). Lorsque cela est techniquement possible, Elia peut modifier l'ordre des **câbles électriques de sorte que l'ordre** des phases d'un terne diffère de l'autre. La transposition entraîne une compensation mutuelle partielle des champs émis par chacun des ternes (circuits).

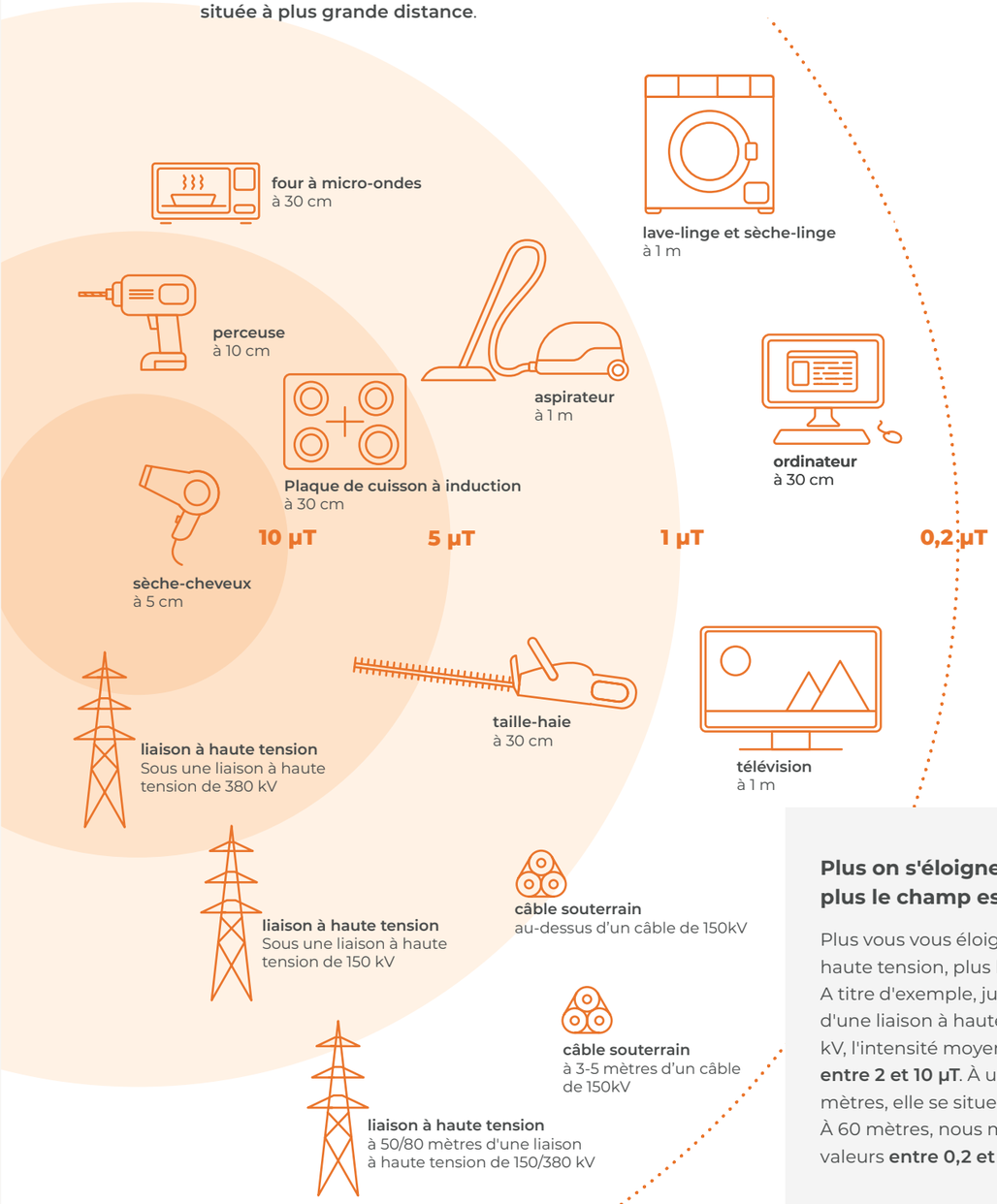




Cette figure montre l'intensité du champ magnétique en fonction de la distance par rapport à une liaison à haute tension de 380 kV. Sous une liaison à haute tension transposée, il n'y a qu'un seul **pic**. L'intensité du champ magnétique diminue également plus rapidement qu'avec la liaison à haute tension non transposée.

Saviez-vous...
Qu'il y a aussi des champs magnétiques dans votre habitation ?

Les appareils électriques domestiques créent des champs magnétiques dès que vous les allumez et que l'électricité circule vers la prise. **L'intensité du champ magnétique dans la maison est généralement de 0,1 à 0,2 microtesla (µT)**. Elle peut être plus ou moins importante, en fonction des appareils utilisés. La technologie (transformateur ou moteur), la taille de l'appareil et surtout la distance déterminent l'intensité du champ magnétique. **Le champ magnétique des appareils ménagers que nous utilisons près de nous présente donc souvent une intensité plus élevée que celle d'une liaison à haute tension située à plus grande distance**.



Plus on s'éloigne, plus le champ est faible

Plus vous vous éloignez d'une liaison à haute tension, plus le champ est faible. A titre d'exemple, juste en-dessous d'une liaison à haute tension de 380 kV, l'intensité moyenne du champ varie **entre 2 et 10 µT**. À une distance de 30 mètres, elle se situe **entre 0,8 et 3 µT**. À 60 mètres, nous mesurons des valeurs **entre 0,2 et 1 µT**.

Quelle est l'intensité des champs magnétiques sous une liaison à haute tension ?

L'intensité du champ magnétique d'une liaison à haute tension reste inférieure aux limites fixées par la réglementation. Vous trouverez un aperçu de toutes les règles à la page 14.

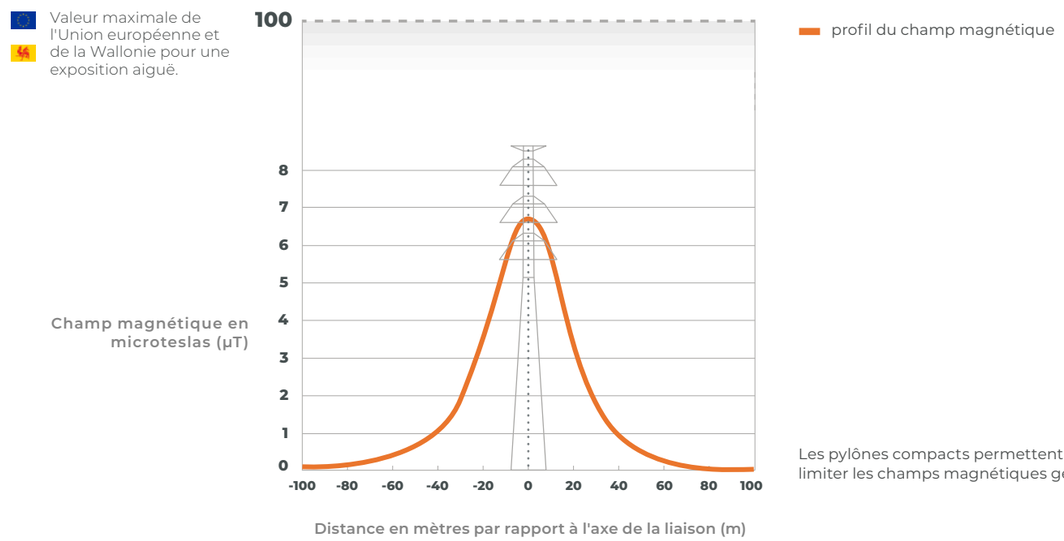
Intensité du champ magnétique par niveau de tension

Le tableau ci-dessous indique les intensités annuelles moyennes et maximales du champ par **niveau de tension (kilovolt, kV)**. Plus la tension est élevée, plus la **capacité de transport (ampères, A)** de la liaison à haute tension est grande. Cette capacité de transport dépend du type de câbles électriques suspendus au pylône. L'**intensité du champ** est exprimée en microteslas (µT) et est mesurée à 1,5 mètre au-dessus du sol, sous le point où les câbles pendent le plus bas. La colonne de droite indique l'**intensité maximale** du champ. Ce résultat est obtenu lorsque la liaison à haute tension transporte le plus de courant. C'est généralement en hiver, lorsque nous consommons **le plus d'énergie**.

Tension (kV)	Capacité de transport (A)	Moyenne annuelle de l'intensité du champ (µT) juste sous une liaison à haute tension	Intensité maximale du champ (µT) juste sous une liaison à haute tension
380	2 500 - 4 000	2 - 10	4 - 20
220	1 250 - 2 500	1 - 6	2 - 12
150	800 - 1 250	0,8 - 3	1,6 - 6
70/110	400 - 800	0,5 - 2	1 - 4

Le tableau est une illustration donnée à titre d'exemple. **L'intensité du champ magnétique est différente pour chaque liaison à haute tension**. Une étude dédiée est toujours réalisée lors de la construction ou du renforcement d'une liaison à haute tension. Cette étude dresse la carte des champs magnétiques et fait partie intégrante de toute demande de permis.

PROFIL DU CHAMP MAGNÉTIQUE PRODUIT PAR UNE LIAISON À HAUTE TENSION DE 380 kV AVEC DES PYLÔNES COMPACTS



Les pylônes compacts permettent de limiter les champs magnétiques générés.

Électromagnétisme

Les champs électromagnétiques font partie de notre quotidien. Ils sont présents dans la nature depuis l'apparition de l'univers. La radio, la téléphonie mobile et le Wi-Fi utilisent les ondes électromagnétiques pour transmettre des informations.

Actions et réactions

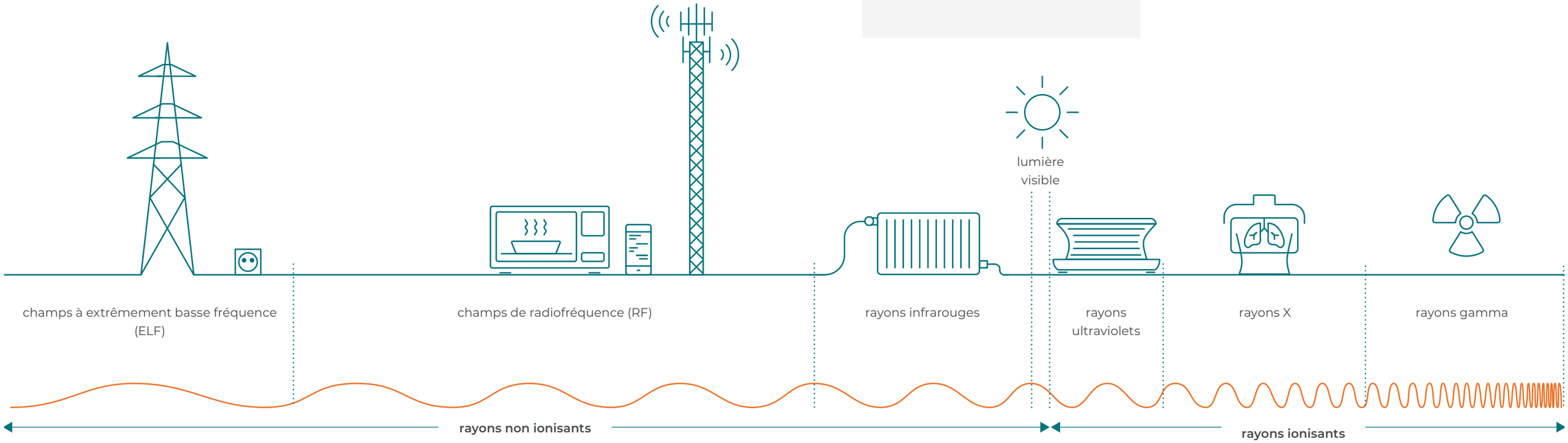
Les charges électriques négatives et positives génèrent un champ électrique. Ce champ exerce une force sur d'autres charges présentes dans l'environnement. Lorsque ces charges se mettent en mouvement, un champ magnétique est créé. Le champ magnétique peut à son tour agir sur d'autres charges.

Les actions et réactions de tous les champs électriques et magnétiques constituent l'électromagnétisme. La vitesse de variation de ces champs s'appelle la fréquence et est **exprimée en hertz (Hz)**. Le champ magnétique et électrique de notre réseau électrique change de direction 50 fois par seconde et a donc une fréquence de 50 Hz. Aux États-Unis et au Japon, le réseau électrique a une fréquence de 60 Hz.

Plus la fréquence est élevée, plus l'interaction entre les champs électriques et magnétiques est forte. Aux fréquences élevées, ces champs ne se distinguent plus les uns des autres. Nous parlons dès lors de **champs électromagnétiques.**

Hz

LA FRÉQUENCE D'UN CHAMP EST EXPRIMÉE EN HERTZ (HZ).

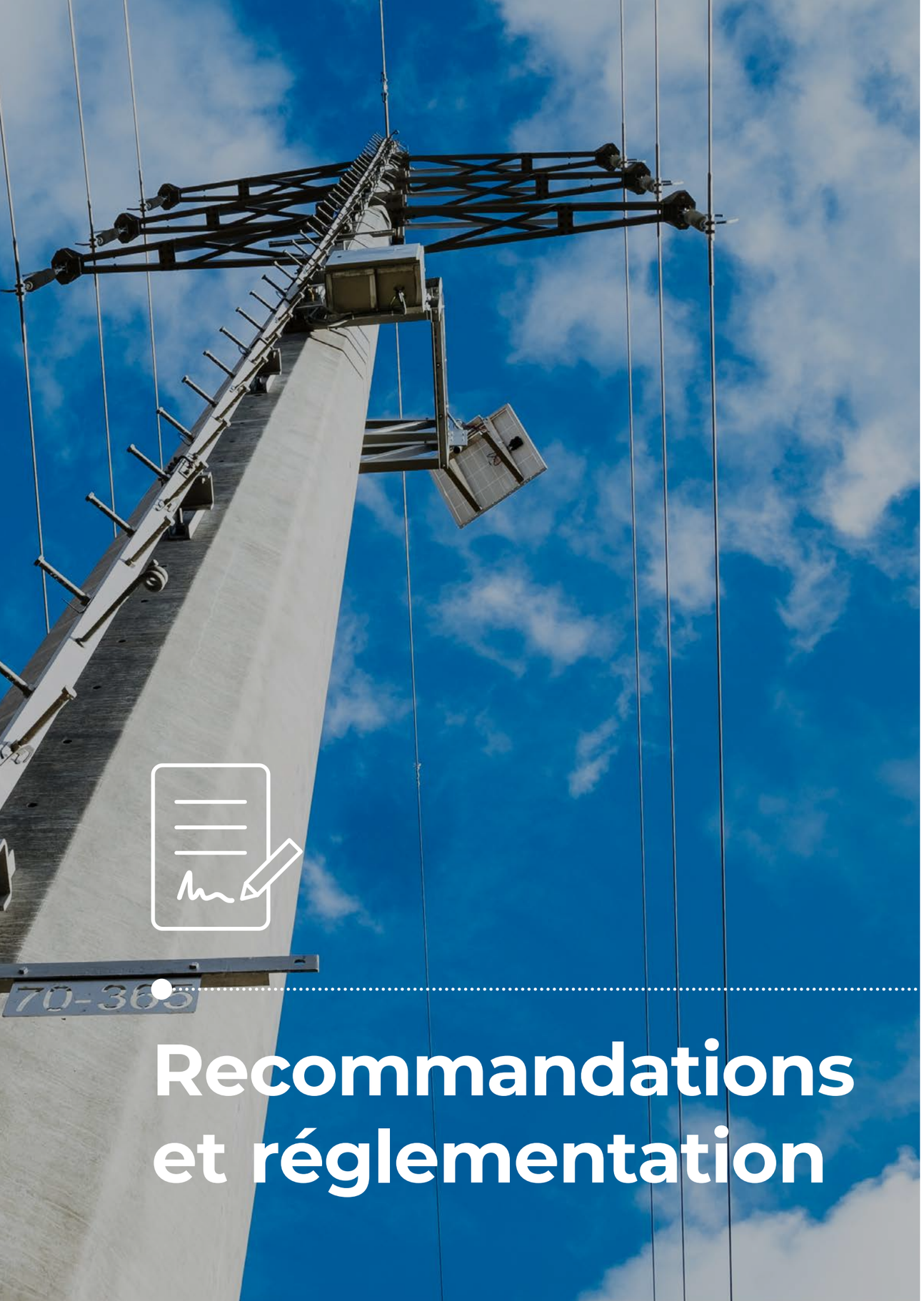


Le spectre électromagnétique

- À l'extrême gauche se trouvent les **champs statiques ou continus** (0 Hz) tels que le champ magnétique terrestre ou celui d'un aimant.
- Les champs dont la fréquence est comprise entre 0,1 et 1 000 Hz constituent la famille des champs d'**extrêmement basse fréquence (ELF)**. Les champs produits par les liaisons à haute tension font partie de cette catégorie. Ici, le champ électrique et le champ magnétique sont indépendants.

À partir de 10 MHz, les fréquences relèvent des radiofréquences (RF) et nous parlons de **champs électromagnétiques.** Les champs électriques et magnétiques se mettent en mouvement ensemble et forment des ondes, nous parlons dès lors de rayonnement. Cette catégorie comprend le paiement sans contact, les téléphones portables et le Wi-Fi.

À l'extrême droite, au-delà de la lumière visible (à partir de 800 THz), se trouvent les rayons ultraviolets, les rayons X et les rayons gamma. À ces fréquences très élevées, le rayonnement électromagnétique possède suffisamment d'énergie pour endommager des cellules. Cela s'appelle le **rayonnement ionisant**.



Recommandations et réglementation

Recommandations

Les institutions internationales ont formulé des recommandations fondées sur la recherche scientifique. Elles forment la base des règles relatives aux champs électriques et magnétiques.

ICNIRP

En 1998, **la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP)** a recommandé que, pour une exposition de courte durée à des champs à extrêmement basse fréquence, tels que ceux des liaisons électriques, 100 microteslas (µT) soit la valeur maximale pour les champs magnétiques et 5 kV/m pour les champs électriques. Une révision en 2010 a porté la valeur maximale pour les champs magnétiques à 200 µT. La commission ne formule **pas de recommandations sur un éventuel risque de leucémie infantile**, car il n'existe pas d'études expérimentales prouvant un lien.

CIRC

Le **Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)** a élaboré un système de classification des agents et des substances en fonction de leur influence potentielle sur le développement du cancer. Les champs magnétiques sont classés dans la catégorie 2B comme « peut-être cancérogènes ». Cela signifie qu'un lien ne peut être exclu, mais qu'il peut aussi très bien s'agir d'une **suspicion ou d'une coïncidence**.

niveau de certitude le plus élevé

niveau de certitude le plus bas

Groupe		
1	Cancérogène	**135 substances** ou causes telles que le tabac, l'alcool, le benzène, les rayonnements ionisants, la pollution atmosphérique, l'amiante...
2a	Probablement cancérogène	**95 substances** ou causes telles que la viande rouge, le glyphosate, les émissions de friture à haute température...
2b	Peut-être cancérogène	**323 substances** ou causes telles que les particules émises par les moteurs à essence, les téléphones portables, l'aloe vera, les champs magnétiques...
3	Inclassable	**500 substances** ou causes telles que la caféine (dans le thé et le café), le paracétamol, le mercure, le caprolactame (une substance chimique présente dans le nylon)...

CSS

En 2020, le **Conseil supérieur de la santé de Belgique (CSS)** a recommandé que les enfants de moins de 15 ans ne soient pas exposés de manière prolongée à une intensité de champ moyenne supérieure à 0,4 µT. À ce jour, aucun lien de causalité entre l'exposition aux champs magnétiques émanant de l'alimentation en électricité et un quelconque effet sur la santé n'a pu être démontré. Le CSS émet cette recommandation par précaution.

Dans son avis, le Conseil supérieur de la santé recommande également *"de tenir compte, en vue de limiter l'intensité de champ magnétique, des appareils électriques susceptibles de causer une exposition prolongée, comme les réveils électriques, les couvertures chauffantes et le chauffage électrique par le sol."*

Réglementation

Il existe des réglementations européennes, belges et régionales sur les champs électriques et magnétiques. Elia les respecte toutes scrupuleusement.

Exposition aiguë ou prolongée

En matière de **champs magnétiques**, la réglementation opère une distinction entre deux types d'exposition :

- **L'exposition aiguë dans les lieux publics** correspond à la valeur de crête du champ.
  Une liaison électrique atteint la valeur de crête lorsqu'une grande quantité d'électricité est transportée.
- **L'exposition prolongée en intérieur** porte sur la puissance moyenne d'un champ, mesurée sur une période d'un an.

Europe

Dans sa recommandation[1], l'Europe a repris les directives de l'ICNIRP. Les valeurs maximales pour une exposition aiguë sont de **5 kV/m** pour un champ électrique et de **100 microteslas (µT)** pour un champ magnétique.

Belgique

En Belgique, le niveau fédéral ne prévoit de règles que pour les champs électriques. Les valeurs maximales pour l'exposition aigüe sont de **5 kV/m** pour les zones habitées, **7 kV/m** sur les routes et à proximité et **10 kV/m** à tous les autres endroits.

En Wallonie

En Wallonie, le Gouvernement wallon a déterminé des valeurs guides et des valeurs d'intervention pour les ondes électromagnétiques dans son arrêté d'exécution du 9 octobre 2024. L'exposition chronique (= exposition permanente/longue durée) ne peut pas dépasser **20 µT** (valeur d'intervention); la valeur guide est elle de **0,4 µT**. L'exposition aiguë (= exposition courte durée) ne peut pas dépasser **100 µT** (valeur d'intervention).

À Bruxelles

À Bruxelles, il existe un protocole relatif à la pose de nouveaux câbles à haute tension approuvé par le Gouvernement bruxellois le 23 décembre 2016. Le protocole impose pour les nouveaux câbles de 150 kV une règle de distance par rapport aux habitations.

En Flandre

En Flandre, une norme a été élaborée par le Gouvernement flamand en 2023 et fixe à **100 µT** l'exposition aigüe aux champs magnétiques. Le Gouvernement flamand applique un principe de précaution, à savoir que l'exposition à long terme à plus de **0,4 µT** (moyenne annuelle - exposition chronique) pour les enfants doit être évitée lorsque cela est possible et que des mesures visant à réduire l'exposition chronique doivent être appliquées.

Émission versus immission
Il est important de souligner que toutes les valeurs comprises dans le décret wallon sont entendues **à l'immission** et représentent donc le niveau d'exposition global aux champs magnétiques perçus par le cumul des sources et non pas le niveau d'émission des infrastructures d'Elia seules.

[1] Recommandation 1999/519/CE relative à la limitation de l'exposition du public aux champs électromagnétiques.

Les champs électriques et magnétiques ont-ils un impact sur la santé ?

Après plus de 40 ans de recherche, aucun lien de causalité n'a été trouvé entre les champs électriques et magnétiques émis par les liaisons électriques et les effets possibles sur la santé des adultes ou des enfants.

Aucun lien de cause à effet*

Des organisations internationales telles que l'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'ICNIRP et des universitaires nationaux ont analysé toutes les études scientifiques réalisées sur le sujet. Tous concluent qu'il n'existe **aucune preuve scientifique** que les champs électriques et magnétiques des liaisons électriques puissent causer certaines maladies. Chez les adultes, il n'y a pas d'observation cohérente montrant un effet sur la santé.

***Une relation causale ou de cause à effet signifie qu'un changement dans une variable entraîne un changement dans une autre variable. Il existe alors une relation de cause à effet entre ces deux variables.**

La garantie absolue de l'absence d'effet sur la santé n'a jamais été établie scientifiquement jusqu'à ce jour. **Néanmoins, la recherche scientifique au niveau international se poursuit. Il existe des réglementations et Elia prend des mesures de précaution**. S'il s'avère un jour qu'il existe un lien de causalité entre les liaisons électriques et les effets sur la santé, des mesures sont déjà en place pour anticiper ce phénomène (voir chapitre suivant).

Lien statistique*

Les scientifiques ont établi un lien statistique faible entre l'exposition prolongée à des champs magnétiques de liaisons électriques et le **risque de leucémie infantile**. Le lien n'a été observé que pour un séjour prolongé (le fait d'habiter) dans des endroits où le champ magnétique est supérieur à 0,4 µT en valeur moyenne, ce qui peut se produire à proximité d'une liaison à haute tension. **L'effet ou la cause exacte de ce lien n'est pas connu**. Nous ne savons donc pas si les liaisons à haute tension proprement dites en sont la cause. D'autres facteurs, comme les pesticides, les autoroutes, les activités industrielles ou la pollution du sol, peuvent influencer le lien.

***Un lien ou une corrélation statistique signifie qu'il existe une relation entre deux variables, mais pas qu'il existe une relation de cause à effet.**

Pourquoi la valeur de 0,4 microtesla est une valeur guide non-contraignante ?

Il n'a pas été établi que le risque augmente dans les endroits où le champ magnétique est de plus forte intensité que 0,4 µT. Par précaution, 0,4 µT est utilisé comme une valeur guide et **non comme une valeur maximale ou limite stricte**.

Il a été scientifiquement prouvé que certains facteurs augmentent le risque de leucémie infantile et pour lesquels, un lien de causalité a pu être établi. La liste comprend les **rayonnements ionisants** (tels que les rayons X), les **facteurs génétiques**, l'utilisation domestique de **pesticides et de solvants dans les peintures**, **le tabagisme et la consommation d'alcool pendant la grossesse**.

Les champs magnétiques à fréquences extrêmement basses ont été classifiés par le CIRC comme « peut-être cancérogène"; c'est aussi le cas du café et des gaz d'échappement, qui font également partie de ce groupe. Le CIRC précise par ailleurs qu'il se pourrait que le lien trouvé ne soit qu'apparent, et que le hasard ou une distorsion ait pu fausser les résultats.

L'approche d'Elia en la matière

Principe de précaution et recherche

Les émissions de champs électriques et magnétiques des liaisons électriques restent inférieures aux normes prescrites.

- Pour l'exposition aiguë aux champs magnétiques dans les lieux publics, la limite de **100 microteslas (µT)** n'est jamais dépassée **sur l'ensemble du territoire**.
- **En Wallonie**, en cas d'exposition prolongée à l'intérieur, l'exposition ne peut pas dépasser **20 µT**, comme le prescrit la réglementation wallonne.
- **À Bruxelles**, Elia respecte le protocole approuvé par le Gouvernement bruxellois qui impose pour les nouveaux câbles de 150 kV une règle de distance par rapport aux habitations.
- **En Flandre**, les mesures visant à réduire l'exposition chronique sont appliquées autant que possible, comme le prescrit le principe de précaution.

Application de mesures techniques et spatiales

Les effets sur la santé ne pouvant jamais être totalement exclus scientifiquement, Elia ne se contente pas de suivre les règles mais s'engage à appliquer toutes les techniques possibles afin de réduire l'exposition, tant pour les liaisons aériennes que souterraines.

Pour les liaisons aériennes

Elia tente, dans la mesure du possible, d'éviter la construction de nouvelles liaisons aériennes à proximité d'habitations. À cette fin, Elia :

- **Renforce** d'abord les liaisons aériennes existantes avant d'en envisager la construction d'une nouvelle ;
- Construit de nouvelles liaisons aériennes principalement **à côté d'infrastructures existantes** telles que des autoroutes, des voies ferrées ou d'autres liaisons aériennes et à des endroits où il y a peu d'habitations ;
- Adapte le **tracé** des liaisons aériennes afin que celles-ci passent le moins possible au-dessus d'endroits où des enfants passent beaucoup de temps (écoles, crèches, plaines de jeux...).

Elia veille à ce que le **champ magnétique soit le plus faible possible**. À cette fin, Elia :

- Adapte la conception du pylône ;
- Change l'ordre des câbles (transposition).

Pour les liaisons souterraines

Elia prend également des mesures de précaution avec les liaisons souterraines :

- Elia place toujours les câbles le plus loin possible des façades;
- La disposition des câbles en « feuille de trèfle » permet de réduire le champ magnétique.

CÂBLE EN FEUILLE DE TRÈFLE

Soutien à la recherche scientifique

Depuis de nombreuses années, Elia contribue activement à la recherche scientifique et soutient le centre de recherche belge Sciensano ainsi que le Belgian BioElectroMagnetics Group (BBEMG) qui est un groupe de recherche scientifique composé de membres des universités de Gand, Bruxelles et Liège.

Le BBEMG étudie depuis plus de 30 ans les effets possibles sur la santé des champs magnétiques et électriques à proximité des liaisons électriques. Des chercheurs de différents domaines y collaborent. Leur recherche comprend :

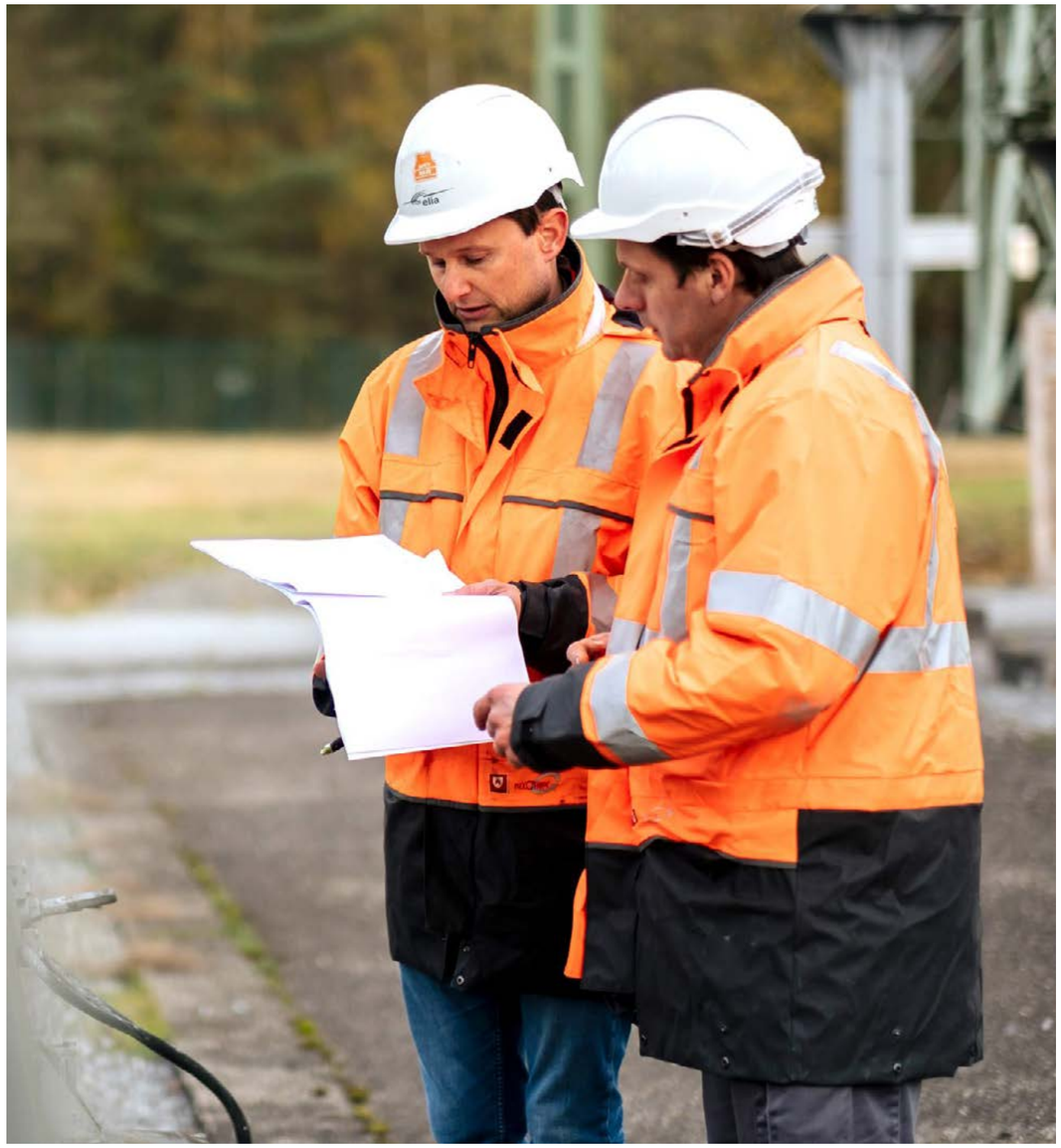
- Le suivi de toutes les **publications scientifiques** sur les champs électriques et magnétiques ;
- La détection **d'éventuelles modifications du matériel génétique** (biosurveillance cytogénétique) des travailleurs exposés à des champs électromagnétiques ;
- **La modélisation et la mesure** des champs électriques et magnétiques à l'aide de simulations informatiques ;
- Des études de laboratoire sur les effets des champs électriques et magnétiques **sur les cellules** ;
- La recherche épidémiologique basée sur des données statistiques sur les **facteurs sous-jacents de maladies** ;
- La recherche sur l'impact des champs magnétiques et électriques sur **la faune et la flore**, en prêtant une attention spécifique au bétail et aux cultures..

Toutes les recherches sont menées de manière indépendante. Elia n'a donc aucune influence ni aucun droit de regard sur les conclusions ou publications des chercheurs. Elia assume sa responsabilité en informant le public de manière aussi transparente et complète que possible sur tous les résultats.

Plus d'informations sur les champs électriques et magnétiques ?

Institut Scientifique de Service Public
issep.be

Groupe de recherche scientifique Belgian BioElectroMagnetic Group
bbemg.be



Demander une mesure ?

Vous habitez à proximité de l'une de nos installations ? Le cas échéant, vous pouvez demander une **mesure gratuite des champs électriques et magnétiques**.

Pour ce faire, vous pouvez prendre contact par e-mail via **contactcentersud@elia.be** ou par téléphone au **081 23 77 00** (uniquement pendant les heures de bureau).

Des questions d'ordre général ?

L'équipe d'Elia est à votre disposition pour toutes questions

elia.be
riverains@elia.be
0800 18 002

Elia Transmission Belgium

Boulevard de l'Empereur 20
1000 Bruxelles – Belgique
Ed. Resp.: Julien Madani

elia.be
Octobre 2025

Ne pas jeter sur la voie publique.

FSC
www.fsc.org
MIX
Paper | Supporting responsible forestry
FSC® C007370