

=====

Bonsoir,

un défaut d'isolement est un courant non voulu qui s'établit entre une borne (phase) d'un appareil quelconque et la terre. Ce courant, au lieu de se refermer sur le neutre, va rejoindre la terre de chez vous, suivre le chemin composé de divers matériaux (sable, grès, argile, etc...) composant votre environnement (terre végétale) et arriver au transformateur EDF où le neutre est relié à la terre par un câble et un piquet de terre. Arrivé au neutre, il suit l'enroulement du transformateur, et arrive à la phase (celle qui arrive chez vous par un câble le long de la ligne aérienne). Il y a bien circulation de courant électrique. Si ce courant est supérieur au seuil du différentiel, chez vous, celui-ci va déclencher et couper le courant. Sinon, il continuera de circuler "tranquillement".

Le fil baladeur devait certainement être un bout de fil qui établissait une connexion entre le neutre et la terre sur la ligne EDF proche de chez vous. Cela peut aller de la branche d'arbre balladée par le vent lors d'une tempête, comme un bout de fil plus ou moins conducteur utilisé par un cerf-volant.

Une ligne EDF est souvent reliée en divers points à une terre, que l'on peut remarquer sur certains des poteaux électriques, comme un câble assez gros, dénudé, mais souvent protégé par une coquille "demi-lune" à partir de 2 m -2,5m, jusqu'en bas, descendant le long de ce poteau, et entrant dans la terre.

Ce qui se passait est simple: ce "fil baladeur" établit une connexion entre neutre et terre, par exemple, et crée un défaut d'isolement.

Assez important pour déclencher un disjoncteur haute sensibilité (30 mA), mais pas assez pour un disjoncteur basse sensibilité (500 mA).

La voisine a, dans son installation, un appareil qui possède un petit défaut d'isolement. Ce défaut est variable en courant, car la liaison entre sa maison et le transformateur EDF est assez lointaine, et la valeur du courant de défaut dépend de la conductivité de cette terre végétale. Cependant, lorsque l'éclairage public vient à s'allumer, le défaut d'isolement de cette ligne vient à "autoriser" le défaut de la voisine à utiliser le même chemin que lui, c'est à dire que le défaut d'isolement de la voisine, au lieu d'aller au transformateur EDF en passant dans la terre (végétale), et retourner au neutre par la connexion terre-neutre du transformateur, va utiliser une liaison terre-neutre plus proche de lui, donc moins résistante (électriquement parlant, plus conductrice), ce qui fait que le courant de défaut de la voisine voit sa valeur augmenter, et s'il dépasse la valeur du seuil de disjonction, va déclencher ce différentiel.

Celui de la voisine fait 30 mA, c'est assez simple de dépasser cette valeur, par contre chez vous, vous avez un 500 mA, il est plus difficile de dépasser cette valeur. Et rien ne dit que chez vous, vous avez un défaut d'isolement qui a trouvé dans le défaut EDF un chemin plus confortable.

La valeur de 80 volts, mesurée chez vous, permet de dire que la valeur du circuit de terre (entre chez vous et EDF) doit être assez élevée, mais pas de donner une valeur, sans connaître le courant circulant dans le circuit "terre". Mais cela ne donnera pas pour autant la valeur du piquet de terre chez vous. Seule une mesure au tellurohmmètre le permettra.

Amicalement, Michel (F11)

--

Informatique, électricité, jardinage, photo, bricolage

Généalogie (GAMT 2145, ACG 419)

Recherche sur 11, 34, 66, DZA, ARG, ESP)

<http://perso.netpratique.fr/michel.martin47>

<http://martin.michel47.free.fr/>