



Lignes électriques et élevages



Quels effets sur les animaux ?

Pas d'effet direct des CEM 50 Hz

- Études comparatives de troupeaux sous les lignes
- Expérimentations sur sur animaux de laboratoire (contexte des études sur la santé humaine)
- (quelques) expérimentations sur animaux d'élevage
- Nombreuses affaires résolues - aucun problème dans les bâtiments traités alors que les conditions d'exposition aux CEM ne changent pas
- Le bon sens : des milliers d'animaux quotidiennement sous les lignes



Effet indirect possible

- Les tensions et courants parasites générés par **effets d'induction**

Les phénomènes électriques parasites

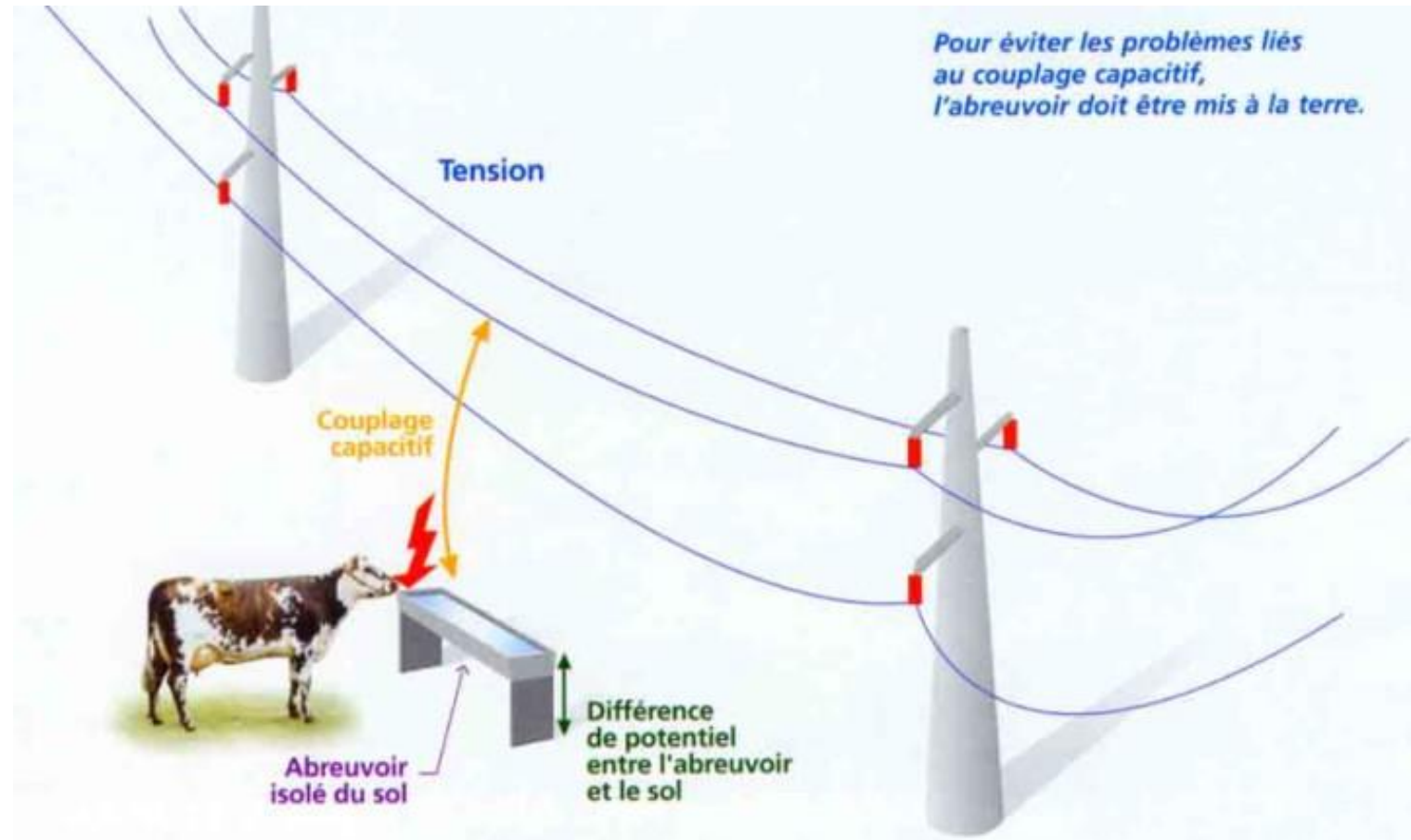
- Courants parasites = courants non souhaités et non maîtrisés qui circulent en dehors des circuits électriques
- Provoquent des tensions parasites (tensions de pas ou de contact)
- Des origines multiples :
 - Utilisation de la terre comme conducteur de retour pour certains réseaux (SNCF)
 - Installations électriques mal isolées ou défectueuses produisant des courants de fuite: ex. clôtures électriques mal isolées présentant un défaut de mise à la terre, machine à traire défectueuse...
 - Proximité des lignes électriques haute et très haute tension.
- Pas de danger électrique, mais source de **stress** et **d'inconfort** pour l'animal

Les phénomènes électriques parasites

- Le couplage capacitif (électrique)

Lié au **champ électrique**, donc à la **tension** d'une ligne aérienne

Exemple :
Abreuvoir isolé du sol sous une ligne à haute tension

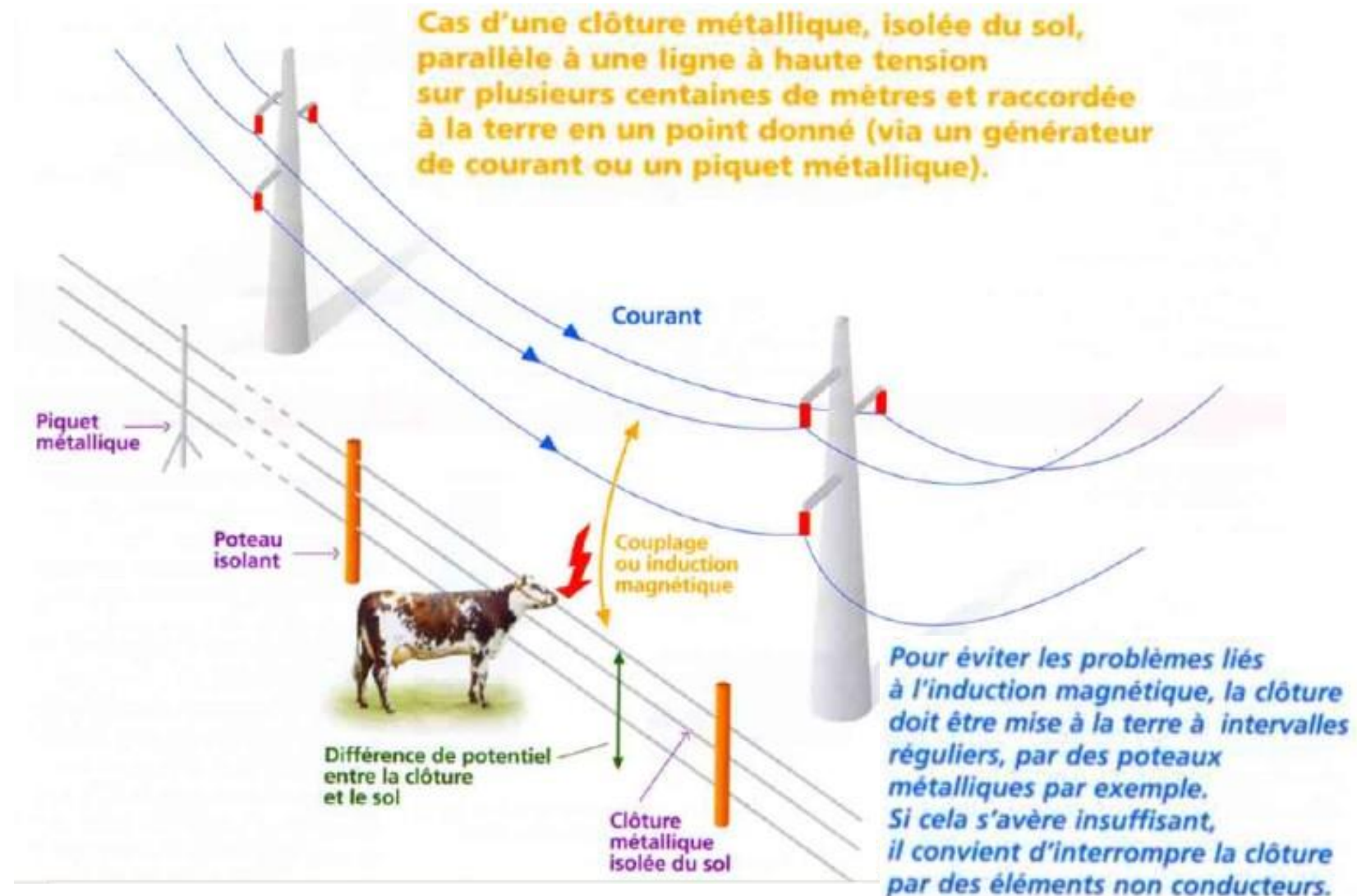


Les phénomènes électriques parasites

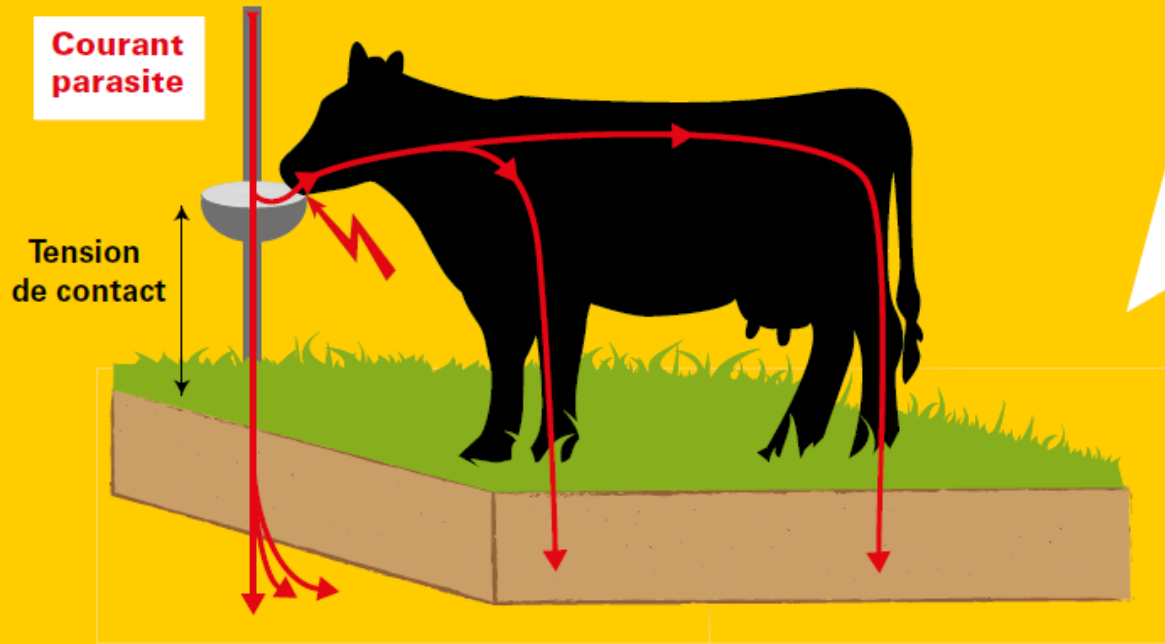
• Le couplage inductif (magnétique)

Lié au **champ magnétique**,
donc à au **courant** d'une
ligne aérienne
(ou souterraine)

Couplage sur de **grandes**
structures métalliques
(clôtures, alignements
de cornadis...) parallèles
aux lignes

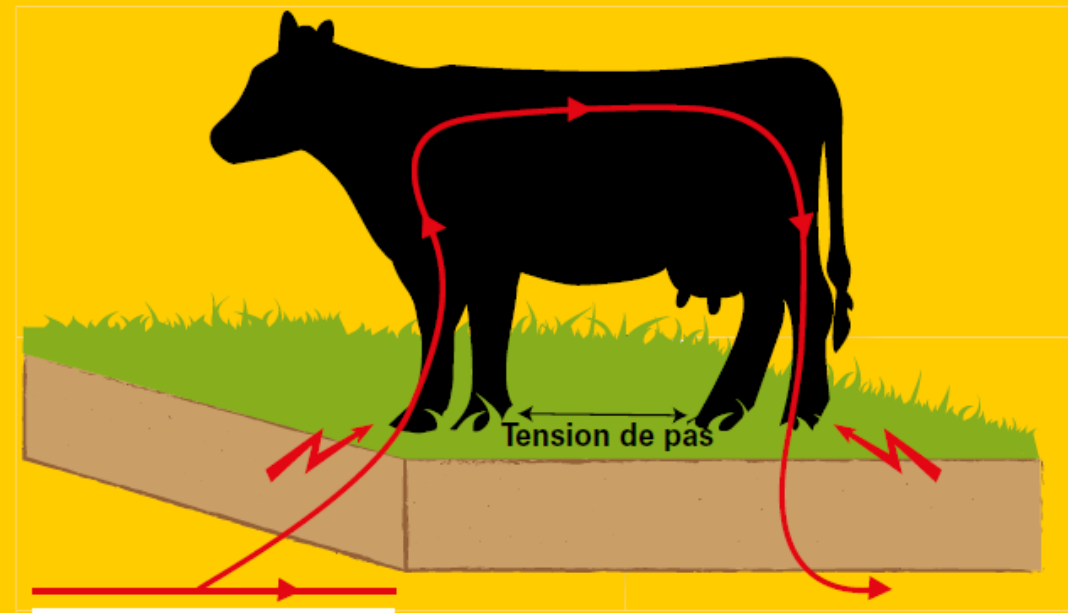


Les manifestations des courants parasites



Tension de contact

Les tensions de contact apparaissent au contact de l'animal avec un élément conducteur, comme un abreuvoir ou une clôture. Un courant traverse alors l'animal et revient au sol par les pattes.



Tension de pas

Les tensions de pas apparaissent lorsqu'un courant s'établit entre les pattes avant et les pattes arrière de l'animal.

Les manifestations des courants parasites

L'animal plus sensible que l'homme : une question de contact !

La vache qui trempe son museau dans l'eau, avec les sabots sur le sol humide, a une faible résistance de contact, donc le passage du courant est facilité.



Le fermier qui porte des bottes en caoutchouc, et qui touche le bord de l'abreuvoir, a une forte résistance de contact, donc le passage du courant est impossible.



L'élevage, lieu amplificateur des phénomènes électriques parasites

- Des **bâtiments et équipements sensibles aux phénomènes d'induction** : structures métalliques de grandes dimensions, en contact avec les animaux (charpentes, barrières, clôtures)
- masses métalliques flottantes, **mises à la terre imparfaites** (abreuvoirs)
- différents métaux + milieux acides = **effets de pile**
- **Installations électriques et terres hasardeuses**

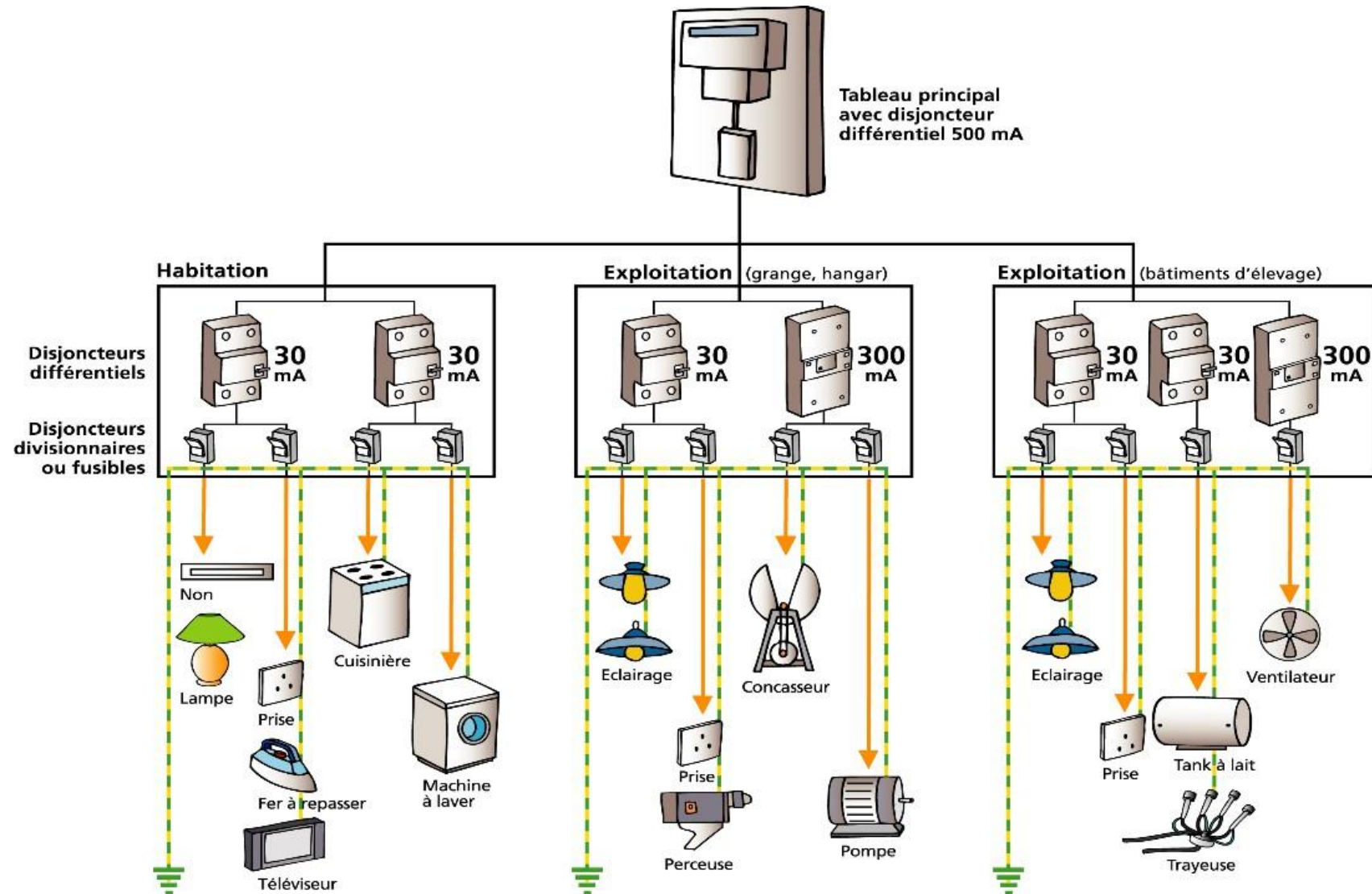


La sécurité des installations électriques des bâtiments d'élevage

- Installation électrique intérieure aux normes et avec des protections différentielles correctement dimensionnées
- Importance fondamentale de la qualité des circuits de mise à la terre, **maillon ultime de la chaîne de sécurité électrique**
- Prise de terre de faible impédance, régulièrement vérifiée



La sécurité des installations électriques des bâtiments d'élevage



La sécurité des installations électriques

