

AdaptE2



Expertise et diagnostic des perturbations
électriques en milieu agricole



QUI SOMMES-NOUS ?

Comprendre les phénomènes électriques invisibles

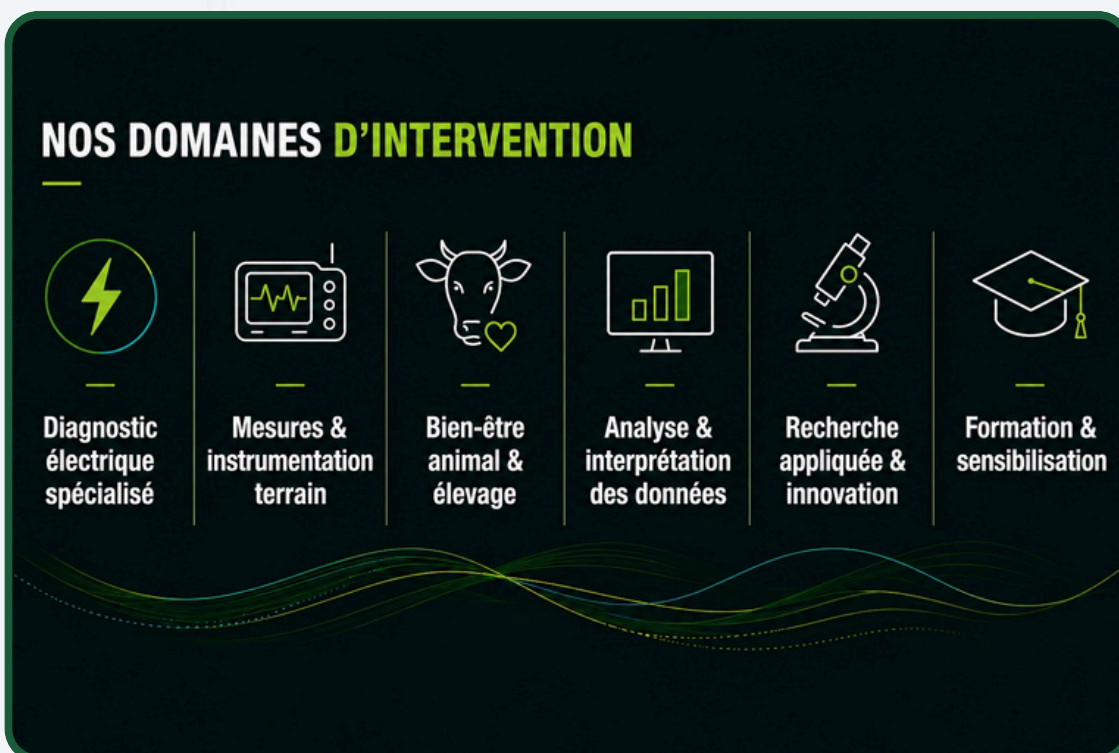
Certaines perturbations électriques présentes dans les exploitations agricoles peuvent avoir des conséquences néfastes sur les animaux, les installations et les conditions d'élevage. Pourtant, ces phénomènes demeurent souvent difficiles à identifier, à mesurer et à objectiver.

AdaptE2 développe des solutions d'expertise, de mesure et de diagnostic dédiées à l'analyse des effets électriques en milieu agricole.

À l'interface entre expertise terrain, recherche appliquée et innovation technologique, AdaptE2 accompagne les éleveurs, techniciens, structures agricoles et partenaires institutionnels dans la compréhension et la prévention des perturbations électriques et électromagnétiques susceptibles d'impacter les élevages.

L'approche développée par AdaptE2 repose sur :

- ⚡ la conception et la réalisation de dispositifs de mesure spécialisés ;
- ⚡ une expertise associant instrumentation, observation terrain et recherche scientifique ;
- ⚡ des interventions en exploitation agricole ;
- ⚡ des suivis longue durée prenant en compte une modification structurelle de l'environnement (implantation d'EnR, changement de robot de traite, ...) ;
- ⚡ l'analyse de données assistée par IA.



Notre équipe

Des profils complémentaires entre terrain, instrumentation et recherche



Président et co-fondateur

Quentin LAGARDE

Ingénieur spécialisé dans les systèmes énergétiques et l'instrumentation, Quentin Lagarde développe une expertise appliquée autour des perturbations électriques en milieu agricole, des dispositifs de mesure et de l'analyse des phénomènes électriques liés aux élevages et aux infrastructures énergétiques.



Co-fondateur et conseiller scientifique

Bruno BEILLARD

Maître de conférences au laboratoire XLIM et enseignant au département Mesures Physiques de l'IUT du Limousin, Bruno Beillard développe depuis plus de vingt ans une expertise autour des problématiques électriques en milieu agricole, de l'instrumentation et de la qualité des installations électriques en élevage.



Responsable Communication & Formation

Carine DUTEIL

Maître de conférences HDR en sémiotique et sciences de l'information et de la communication à l'Université de Limoges, Carine Duteil développe les actions de communication d'AdaptE2, la diffusion des expertises ainsi que la coordination des formations et des partenariats.



Data scientist & Ingénieur numérique

Amine AZZOUZI

Spécialisé dans le traitement avancé des données et le développement d'outils d'intelligence artificielle, Amine Azzouzi contribue à l'analyse des phénomènes électriques en milieu agricole. Ses travaux portent sur l'exploitation des données collectées sur le terrain (capteurs électriques et données comportementales), le développement de modèles d'IA pour la détection d'anomalies ainsi que la conception de systèmes d'analyse temps réel et d'alertes intelligentes.

DES PHÉNOMÈNES INVISIBLES... AUX EFFETS BIEN RÉELS

Les animaux d'élevage sont sensibles à certains phénomènes électriques de faible intensité, difficiles à percevoir sans instrumentation adaptée.

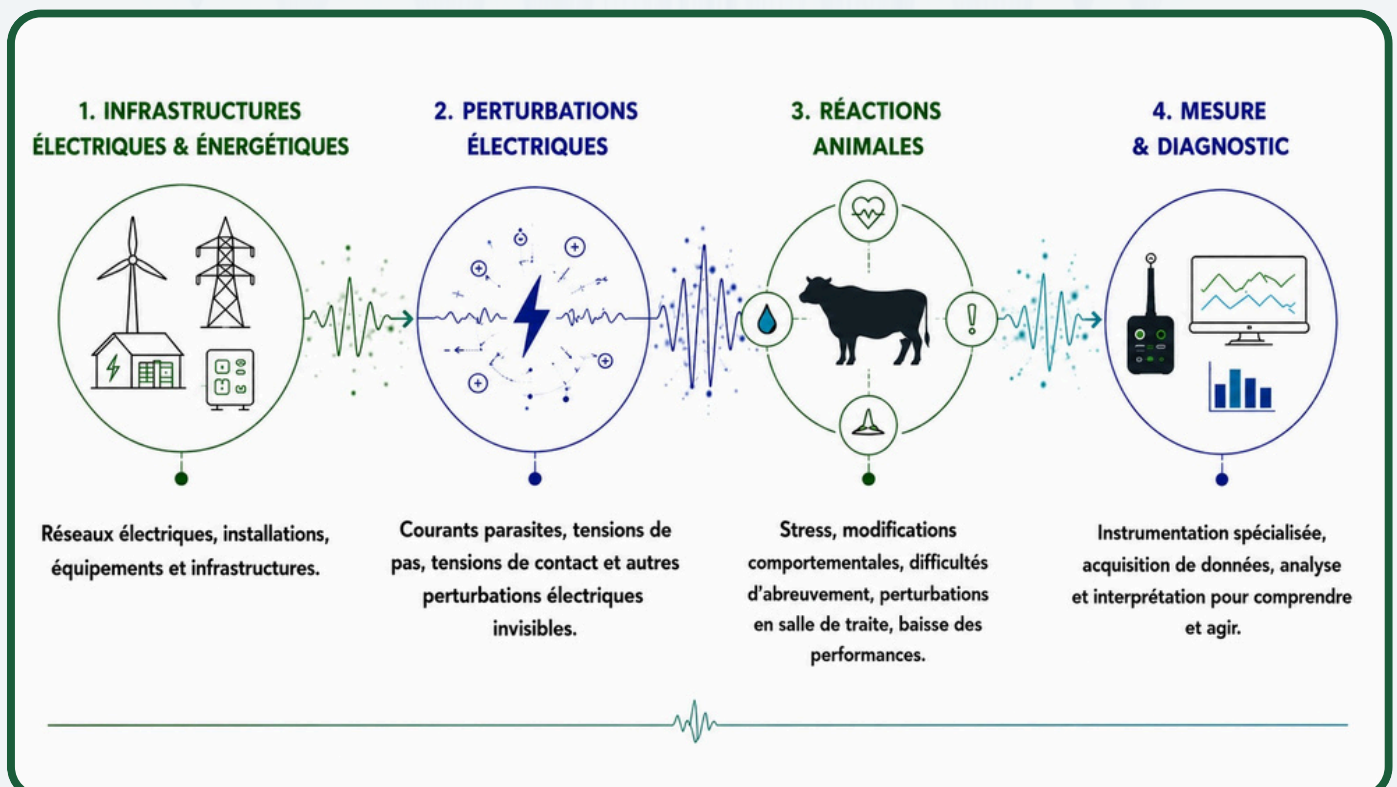
Ces phénomènes peuvent provoquer :

- du stress ;
- des modifications comportementales ;
- des difficultés d'abreuvement ;
- des perturbations en salle de traite ;
- une dégradation des conditions d'élevage ;
- des pertes de performance zootechnique.

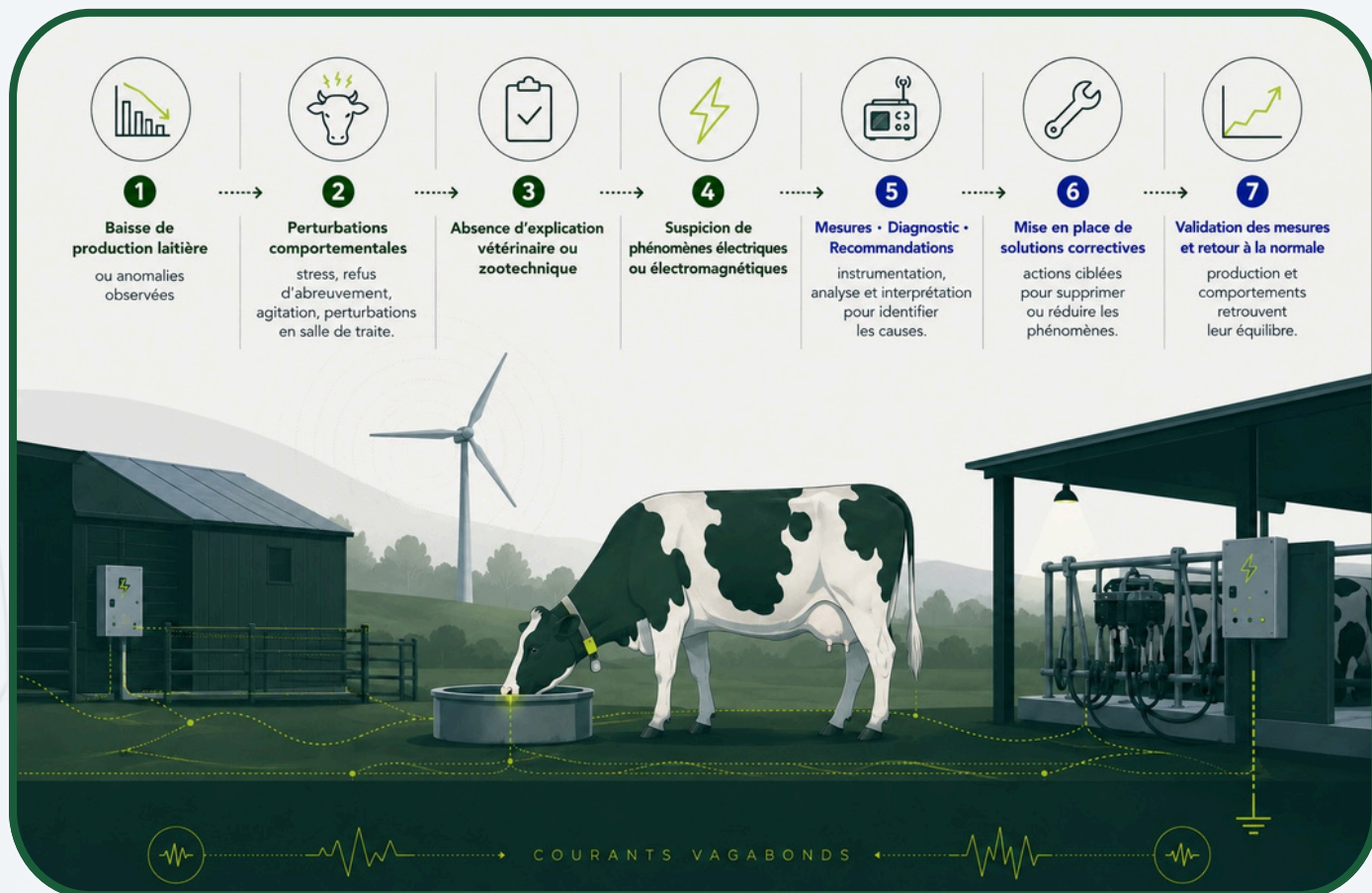
Les origines de ces perturbations peuvent être internes ou externes à l'exploitation, comme :

- des installations électriques défectueuses ;
- des équipements vieillissants ;
- des phénomènes d'induction ;
- des infrastructures énergétiques.

Parce qu'ils sont souvent invisibles, intermittents ou difficilement identifiables sans instrumentation spécifique, ces phénomènes nécessitent des outils de mesure et des méthodologies d'analyse adaptés.



EXEMPLES DE SITUATIONS RENCONTRÉES



AdaptE2 intervient précisément pour :

- ▶ objectiver les situations ;
- ▶ comprendre les phénomènes observés ;
- ▶ identifier les causes possibles ;
- ▶ accompagner les exploitants dans la recherche de solutions adaptées.

UNE APPROCHE FONDÉE SUR LA MESURE ET L'ANALYSE

Face à des phénomènes complexes, AdaptE2 développe une approche basée sur :

- l'instrumentation ;
- la mesure ;
- l'analyse des données ;
- la proposition de solutions.

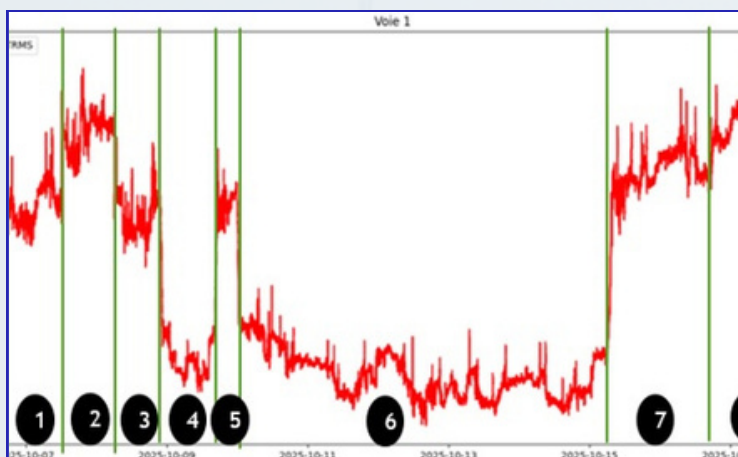
Les dispositifs développés permettent notamment :

- ◆ des mesures temps réel ;
- ◆ des suivis longue durée ;
- ◆ l'analyse des variations environnementales ;
- ◆ la détection de perturbations électriques ;
- ◆ l'identification des zones ou équipements susceptibles de générer des anomalies.

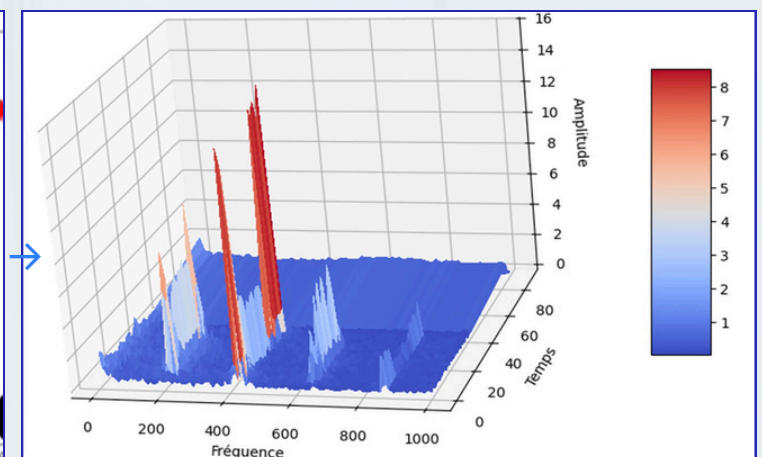
Des dispositifs embarqués permettent également d'effectuer des mesures directement sur les animaux.

Cette approche vise à :

- ▶ mieux comprendre les interactions entre installations électriques et élevage ;
- ▶ objectiver les phénomènes observés ;
- ▶ identifier les causes possibles ;
- ▶ proposer des recommandations adaptées.



Exemple de résultat d'une mesure de courant circulant dans une prise de terre en valeur efficace



Transformée de Fourier
Courant circulant dans la prise de terre

Notre approche

De la mesure terrain à l'action corrective

01

MESURER

Déploiement de dispositifs de mesure sur site
Acquisition continue des signaux et paramètres électriques



02

ANALYSER

Traitement et interprétation des données
Détection des anomalies et phénomènes atypiques



03

COMPRENDRE

Relation avec les observations terrain et le comportement animal
Identification des facteurs et mécanismes impactants



04

CORRIGER

Élaboration de recommandations adaptées
Suivi des actions correctives et validation des résultats

Prestations & Expertises

Depuis sa création, AdaptE2 intervient sur le terrain auprès des acteurs du monde agricole. Les prestations proposées comprennent :

- ◆ des expertises sur site ;
- ◆ des mesures longues durées ;
- ◆ des diagnostics électriques spécialisés ;
- ◆ des expertises avec dispositifs embarqués ;
- ◆ des analyses de données ;
- ◆ des accompagnements techniques et correctifs.

Les interventions sont réalisées en exploitation agricole afin d'intégrer :

- ▶ les conditions réelles d'élevage ;
- ▶ les variations environnementales ;
- ▶ les usages des équipements ;
- ▶ les comportements observés sur le terrain.

Cette approche permet d'obtenir des données concrètes et contextualisées, indispensables à la compréhension de phénomènes souvent complexes ou intermittents.

16
prestations terrain
depuis la création d'AdaptE2

acquisition de données
jusqu'à 12 mois
en continu sur exploitation

+
développement de
nouveaux capteurs
et outils d'analyse

+
collaborations
scientifiques et techniques
nationales

+
expertises menées
sur plusieurs types
d'élevages

NOS OUTILS

- ▶ Instrumentation spécialisée en élevage ;
- ▶ Dispositifs de mesure (courants, tensions, champs électromagnétiques) en temps réel ;
- ▶ Capteurs placés à des endroits stratégiques de l'exploitation (abreuvoir, mangeoire, zone de traite, ...) ou directement embarqués sur l'animal ;
- ▶ Outils d'analyse de données.



Nos formations

Transmettre nos compétences aux techniciens, éleveurs, chambres d'agriculture

1 jour

Formation Initiation

Comprendre et détecter les phénomènes électriques en élevage
Découvrir les méthodes de mesure
Identifier les situations à risque



3 jours

Formation Expertise

Diagnostic des perturbations électriques en milieu agricole
Comprendre, mesurer et diagnostiquer
les phénomènes électriques invisibles en élevage



Travaux pratiques

Interventions en Lycées Agricoles

Perturbations électriques et bien-être animal
Sensibiliser les futurs professionnels agricoles
aux phénomènes électriques en élevage



RECHERCHE & INNOVATION

AdaptE2 est devenu un partenaire incontournable dans de nombreuses recherches et innovations liées à cette problématique. Ces activités en R&D s'inscrivent autour :

- des perturbations électriques et électromagnétiques ;
- de l'instrumentation ;
- de l'analyse des phénomènes invisibles en élevage ;
- du bien-être animal.

Les travaux engagés portent notamment sur :

- le développement de nouveaux capteurs ;
- les dispositifs de mesure embarqués ;
- l'analyse des données ;
- les outils de traitement et d'interprétation ;
- les interactions entre infrastructures énergétiques et élevage.

AdaptE2 participe à plusieurs projets collaboratifs visant à améliorer la compréhension des phénomènes électriques en milieu agricole et à développer des outils adaptés aux réalités du terrain.



Ils nous font confiance

Clients & bénéficiaires des prestations

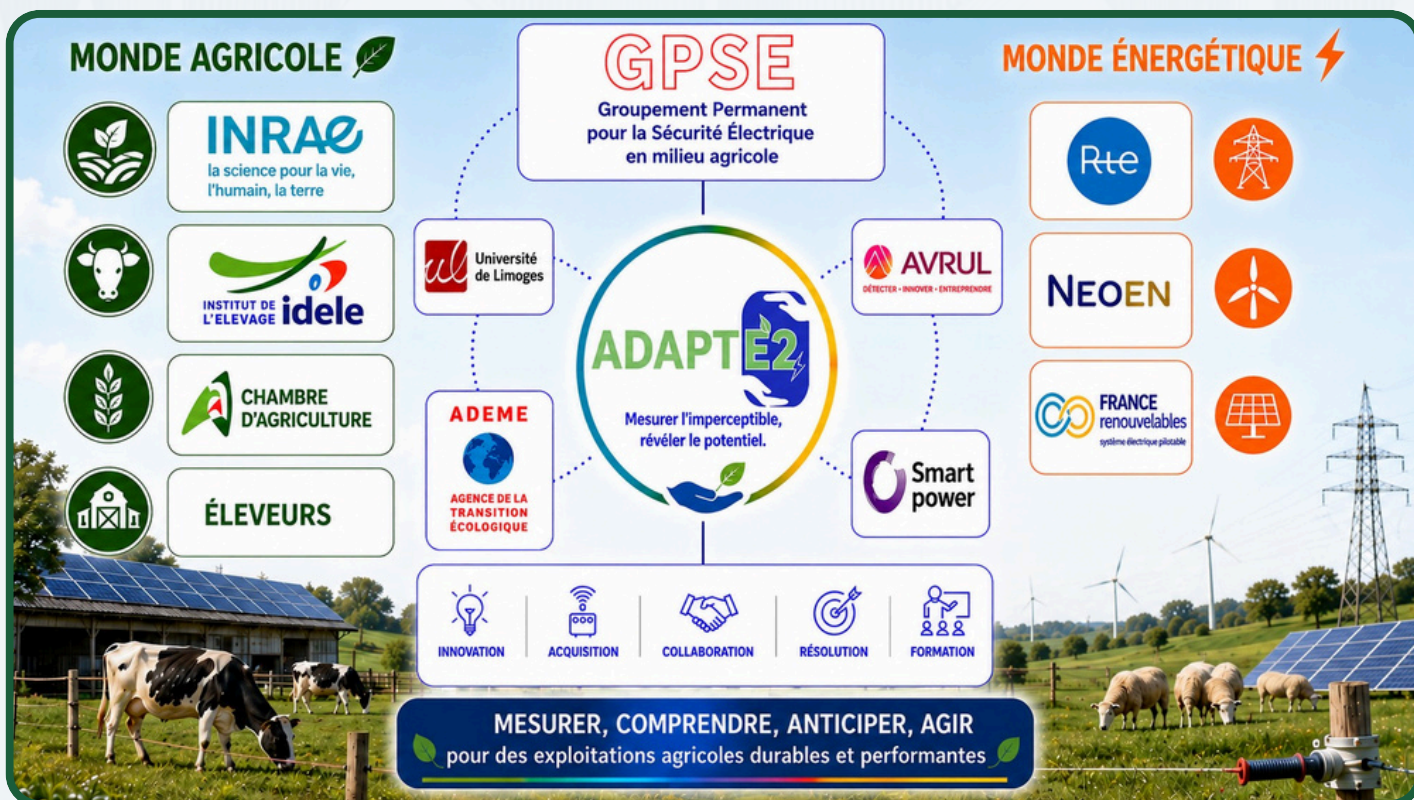
Structures ayant déjà fait appel aux expertises, mesures ou formations AdaptE2.



Ils nous accompagnent

Partenaires & soutiens

Acteurs scientifiques, agricoles, énergétiques et institutionnels contribuant au développement des projets, recherches et innovations d'AdaptE2.





AVRUL - 1 avenue d'Ester
87280 Limoges

contact@adapte2.fr
06 48 44 56 91

<https://adapte2.fr>

Comprendre les phénomènes électriques invisibles
pour accompagner durablement les élevages.

