

Introduction à la bioélectronique appliquée aux systèmes agricoles

Ver de Terre Production vous propose une formation courte d'initiation à la bioélectronique avec Laurence Gallais, qui a, entre autres, formé Pierre Emmanuel Radigue, vétérinaire à 5mVet.

La méthode bioélectronique permet d'agir en préventif grâce à la mesure des différents paramètres (pH, RedOx, résistivité) et à l'analyse dynamique des interactions entre le sol, les plantes et les animaux. Les mesures permettent également d'apporter un éclairage sur des dysfonctionnements auxquels on n'aurait pas pensé. Cette formation permet ainsi d'appréhender les différentes problématiques rencontrées sur le plan de la santé des sols, des plantes et des animaux.

Laurence Gallais vous montrera comment analyser et corriger un bilan bioélectronique afin d'améliorer la performance des fermes.

Durée totale et lieu de la formation

Durée totale : 17 heures et 30 minutes

Bioélectronique : Bases de la méthode

Module 1. **À distance**

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM
- **Durée** : 7 heures

Un lien de connexion est envoyé aux participants avant le début de chaque webinaire

Bioélectronique appliquée aux sols et aux plantes

Module 2. **À distance**

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM
- **Durée** : 7 heures

Un lien de connexion est envoyé aux participants avant le début de chaque webinaire

Bioélectronique : Matériels et l'eau

Module 3. **À distance**

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM
- **Durée** : 3 heures et 30 minutes

Un lien de connexion est envoyé aux participants avant le début de chaque webinaire

Objectif(s) de la formation

- Acquérir les bases de la méthode bioélectronique
- Appréhender les notions d'homéostasie, de santé et de maladies
- Décrire et expliquer le fonctionnement des écosystèmes agricoles sous l'angle "Redox - pH - Conductivité"
- Décrire et expliquer l'impact Redox - pH - Conductivité des pratiques agricoles
- Citer les principales caractéristiques physiques, chimiques et électromagnétiques de l'eau pour mieux comprendre leurs impacts sur les organismes vivants

Bioélectronique : Bases de la méthode

Module 1. **À distance**

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM

Un lien de connexion est envoyé aux participants avant le début de chaque webinaire

Objectifs pédagogiques

- Acquérir les bases de la méthode Redox-pH-résistivité
- Savoir lire un bioélectronigramme (représentation graphique de la méthode)
- Appréhender les notions d'homéostasie, de santé et de maladie

Contenus

1. Les paramètres bioélectroniques :

- le pH (acide/basique : concentration en protons)
- Le potentiel d'oxydo-réduction et le facteur d'oxydoréduction (redox et rH₂ : concentration en électrons)
- La résistivité et la conductivité (concentration en ions)
- Notion du Rh₂ et du Eh@pH7

2. Le bioélectronigramme et sa lecture

- Représentation graphique des paramètres bioélectroniques et guide de lecture du graphique obtenu appelé bioélectronigramme

3. Les 4 terrains et leurs caractéristiques :

- terrain acide oxydé
- terrain acide réduit
- terrain alcalin oxydé
- terrain alcalin réduit

4. La logique bioélectronique

5. Présentation des trois notions importantes en bioélectronique :
 - homéostasie : définition et fonctionnement
 - santé : quels sont les paramètres bioélectroniques qui caractérisent une bonne santé ?
 - maladie : définition et fonctionnement bioélectronique/lecture bioélectronigramme
6. Échanges : questions - réponses du groupe de participants

Bioélectronique appliquée aux sols et aux plantes

Module 2. À distance

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM

Un lien de connexion est envoyé aux participants avant le début de chaque webinaire

Objectifs pédagogiques

- Décrire les notions de RedOx - Rh₂ - pH et conductivité
- Décrire le fonctionnement des écosystèmes agricoles sous l'angle "Redox - pH - Conductivité"
- Décrire et expliquer la nutrition minérale des plantes grâce au "Redox - pH - Conductivité"
- Décrire et expliquer le fonctionnement de la santé des plantes grâce au "Redox - pH - Conductivité"
- Décrire et expliquer l'impact Redox - pH - Conductivité des pratiques agricoles

Contenus

1. Fonctionnement Redox-pH du sol
 - Sol à RedOx bas (hydromorphie, anaérobie etc...)
 - Sol à RedOx haut (sol oxydé, travail de sol intense etc..)
 - Sol à RedOx équilibré
2. Fonctionnement RedOx-pH des plantes
 - RedOx et nutrition minérale de plantes
 - Solubilité des ions minéraux et RedOx-pH
 - Adapter la nutrition minérale
3. RedOx-pH et les maladies :
 - champignons
 - bactéries
 - oomycètes
 - virus
 - insectes
4. RedOx-pH et pratiques agricoles
 - les pratiques "améliorantes"
 - les pratiques "dégradantes"
 - présentation des résultats de suivi d'une culture en labour / SD / SDCV

Bioélectronique : Matériels et l'eau

Module 3. **À distance**

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM

Un lien de connexion est envoyé aux participants avant le début de chaque webinaire

Objectifs pédagogiques

- Citer les différents appareils de mesures de bioélectronique
- Citer les principales caractéristiques physiques, chimiques et électromagnétiques de l'eau pour mieux comprendre leurs impacts sur les organismes vivants

Contenus

1. Présentation du matériel de mesure du pH, Redox et de la conductivité

- Protocoles de mesure
- Électrodes utilisées

2. Bioélectronique et eau : une introduction

- L'eau : base de la vie et de la santé
- Caractérisation de l'eau par les paramètres pH/ Redox / Conductivité
- L'eau : solvant, catalyseur, maintien de l'homéostasie
- L'eau diélectrique diamagnétique, le caractère amphotère
- Les caractéristiques de l'eau et les champs électro-magnétiques
- L'eau photonique
- L'eau, courroie de transmission des énergies cosmo-telluriques
- La dynamique de l'eau : le vortex
- Les systèmes d'épuration et de dynamisation de l'eau

Intervenant(s)

Laurence Gallais

Naturopathe-bioélectronicienne, elle dispense des formations depuis plus de 10ans sur le fonctionnement Redox-pH-Résistivité en santé humaine et sur le fonctionnement Redox-pH-Résistivité des systèmes sols, plantes, animaux, eau . Elle travaille en collaboration avec Olivier Husson, chercheur agronome au CIRAD et Pierre Emmanuel Radigue, Vétérinaire à 5mVet.

Méthodes pédagogiques

Cours en e-learning :

Les cours e-learning sont accessibles depuis la plateforme LMS "La Galerie du Ver de terre". Chaque cours est constitué de leçons sous format vidéo, suivies de quiz. Ces cours sont accompagnés de documents écrits type livrets pédagogiques, ressources complémentaires etc, et d'un forum d'échanges et de discussion.

Les vidéos de cours sont réalisées avec nos formateurs(rices), qui utilisent des diaporamas, le paperboard, et réalisent des démonstrations pratiques dans les parcelles etc.

Classes virtuelles :

Les classes virtuelles sont réalisées avec l'outil ZOOM. Lors de la première séance, un tour de table des stagiaires a lieu pour permettre au formateur(rice) de collecter les profils et les besoins des stagiaires, afin d'adapter la séance à ces derniers. Les formateurs(rices) partagent leur support de formation (diaporama, ressources etc.). Des outils d'échanges directes ("discussion" dans ZOOM) sont mobilisables par les stagiaires, les formateurs(rices) et les animateurs(rices) tout au long de la séance. Les formateurs(rices) pourront utiliser la fonction "tableau blanc" si besoin pour illustrer des notions, réaliser des schémas ou corriger des exercices. Des temps d'échanges en direct (questions / réponses) sont réalisées en fin de séance, avant l'évaluation des acquis individuel de chaque stagiaire.

Présentiel :

En début de séance, un tour de table des stagiaires a lieu pour permettre au formateur(rice) de collecter les profils et les besoins des stagiaires, afin d'adapter la séance à ces derniers. Le formateur(rice) met à disposition un livret pédagogique aux stagiaires et y fait référence tout au long de la formation. Le formateur(rice) pourra présenter son support pédagogique (diaporama, ressources et documents annexes), utiliser le paperboard pour réaliser des schémas, réexpliquer des mécanismes, des notions, corriger des exercices etc. Les séances de formation peuvent comporter des activités pédagogiques à réaliser par les stagiaires : des fiches consignes et ressources sont mises à disposition. Lors des séances sur le terrain (parcelles agricoles), des travaux pratiques peuvent être demandés aux stagiaires : le formateur(rice) met à disposition le matériel nécessaire (bêches, sécateurs etc.) et accompagne le groupe et s'assure de la réalisation des activités demandées.

Modalités pédagogiques

Séance(s) à distance

Afin d'assurer la bonne réalisation de la formation en ligne, une assistance est mise à disposition des stagiaires.

Assistance pédagogique :

À tout moment, le stagiaire peut solliciter l'animateur en charge de la formation chez Ver de terre Production. Ce dernier est en mesure d'accompagner l'apprenant dans son parcours de formation et peut solliciter l'équipe pédagogique (formateurs et formatrices) pour répondre à ses questions.

Sur la plateforme de formation en ligne, le stagiaire :

- reçoit une réponse de correction automatique de la plateforme pour les exercices réalisés
- peut poser des questions via la plateforme e-learning ou directement par mail et téléphone à l'encadrant digital principal.
- peut visualiser et télécharger les scripts de chaque parcours ainsi que la bibliographie

Assistance technique : Le stagiaire peut obtenir assistance en contactant l'encadrant digital directement sur la plateforme LMS ou par téléphone/mail.

Publics visés et prérequis

La formation est destinée aux personnes intéressées par les sols vivants et l'agroécologie. Tout public.

Pour tous les autres publics intéressés, merci de nous contacter pour vérifier avec vous la cohérence et faisabilité de votre projet avec les objectifs de formation.

Il est très vivement conseillé à toute personne à mobilité réduite (PMR) ou en situation de handicap (PSH) de nous contacter avant toute inscription car nos formations comportent très fréquemment une pratique « Terrain » (ex. visite de fermes) et cette séquence peut être inaccessible en fonction du handicap.

Cette formation est réalisée en toute ou partie à distance. Les participants doivent avoir à leur disposition les outils pour se connecter à Internet et réaliser la formation.

Effectif du groupe

10 minimum - 10 maximum

Modalités d'évaluation

Tous nos modules distanciels sont clôturés par des évaluations afin de mesurer les connaissances acquises et méthodologies comprises (Quizz avec des questions ouvertes et / ou sous format QCM).

Les séquences présentielles sont aussi évaluées sous forme de questions / réponses posées individuellement ou en collectif tout au long de la formation ; sous forme de travaux pratiques individuels ou en sous-groupes (construction d'itinéraires techniques, travaux sur des tableaux, des schémas, des photos de parcelles, etc...)

Sanction de la formation

Les acquis des participants à la formation sont évalués tout au long de la formation via diverses modalités d'évaluation : quizz et questionnaires en ligne, exercices pédagogiques en cours de formation, questionnaire d'évaluation en fin de formation, travaux pratiques.

Une attestation de formation validant les acquis des participants est délivrée en fin de formation.

Public éligible et prise en charge

Cette formation peut être prise en charge par **les fonds de formation Vivea** pour les agriculteurs cotisants à la MSA ou par tout autre OPCO (ex. OCAPIAT , AKTO...) pour les salariés d'entreprise. La prise en charge est également possible par Pôle Emploi pour certaines de nos formations. Pour lesquelles cette prise en charge est indiquée sur la page web correspondante de la formation. Pour les stagiaires sans financement particulier, **un devis** est adressé à la suite de leur pré-inscription.

