

Bioélectronique - niveau perfectionnement : application sol / plantes

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. Ces mesures permettent en effet d'apporter un éclairage différent et complémentaire sur la santé des sols et des plantes et d'identifier ainsi de potentiels dysfonctionnements vis à vis des pratiques agricoles.

Cette formation fait suite à la formation en ligne initiale "introduction à la bioélectronique appliquée aux systèmes agricoles". Les participants qui ont suivi cette formation pourront approfondir leurs acquis en réalisant des mesures bioélectroniques directement sur des échantillons de sols agricoles. À partir de ces mesures, les participants pourront interpréter l'état des cultures et des sols et proposer des mesures d'amélioration.

Date, durée totale et lieu de la formation

Durée totale : 14 heures

Bioélectronique : rappels des notions vues

Module 1. À distance

- **Lieu** : Plateforme de VISIO ZOOM

Bioélectronique - sol / plantes : réalisation des mesures

Module 2. Présentiel

- **Lieu** : Vendée (85)

Objectif(s) de la formation

- 1- Réaliser des mesures bioélectroniques sur des échantillons de sols
- 2- Interpréter ces mesures vis à vis de l'état de la culture et des pratiques agricoles existantes et proposer des mesures d'amélioration

Contenu de la formation

Bioélectronique : rappels des notions vues

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

- Décrire des paramètres de la bioélectronique et leur application aux mesures sols/plantes
- Interpréter des mesures sol/plante en fonction de la théorie, et rechercher des explications sur la discordance de ces mesures vis à vis de ce qui pourrait être attendu.
- Proposer des modifications sur les pratiques agricoles ou les amendements de sol après interprétation des mesures.

Contenus

Tour de table sur les besoins et attentes des stagiaires

Révision des paramètres du sol, du fonctionnement du sol, gradients et sens du gradient

Exercices pratiques par petits groupes :

=> exploitation de mesures pratiquées sur des sols avec pratiques culturales différentes.

=> Mise en commun : chaque groupe explique ce qu'il a compris des mesures et les préconisations qu'il mettrait en place.

Questionnaire d'évaluation des acquis et correction collective

Bioélectronique - sol / plantes : réalisation des mesures

Module 2. Présentiel

- **Lieu** : Vendée (85)

Accueil café une demi-heure avant le début de la formation

Objectifs pédagogiques

- Reconnaître les électrodes, les branchements, étalonner l'appareil, faire des mesures en vérifiant les données que l'appareil inscrit, vérifier la justesse des mesures, vérifier la qualité des électrodes
- Interpréter le sens des mesures effectuées et être capable d'adapter les préconisations en fonction des résultats des mesures obtenus
- Utiliser le matériel sur les mesures du sol

- Appréhender les difficultés de la mesure directe (taux d'hydratation du sol, cailloux, pression sur l'électrode plus ou moins forte etc) temps de stabilisation des électrodes
- Vérifier la compréhension des paramètres et savoir interpréter les résultats
- Mettre en place des préconisations en fonction des mesures effectuées

Contenus

Jour 1 - Après-midi

Présentation du matériel / explication des branchements et de l'étalonnage des sondes et bonnes pratiques de laboratoire

Mise en situation

=> chaque participant mesure le RedOx-pH-conductivité des produits / eaux qu'ils ont amenés sur place.

Exploitation en commun de toutes les mesures faites par les stagiaires

Jour 2 - Matin

Mesures directes sur le terrain, à différents endroits

- maraîchage avec ou sans couvert,

- pâtures,

- sol travaillé / non travaillé

Chaque stagiaire sera sollicité pour pratiquer des mesures RedOx-pH-conductivité sur les différents endroits.

À chaque mesure, des questions seront posées pour amener les stagiaires à commencer à analyser et interpréter leurs mesures.

Jour 2 - Après-midi

Apport de contenus plus détaillés sur la bioélectronique appliquée aux sols et aux plantes

=> les clés d'analyse et d'interprétation des résultats de mesures

Diagnostic : Analyse et interprétation collective des mesures

Réflexion commune des mesures vis-à-vis du contexte des endroits mesurés, puis réflexion sur les

préconisations à mettre en place à l'issue du diagnostic

Questionnaire individuel d'évaluation des acquis, puis correction collective

Intervenant(s)

Laurence Gallais

Laurence Gallais est 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 ouverte aux participants qui ont suivi la session distanciel : introduction à la bioélectronique appliquée aux systèmes agricoles

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 (Quiz 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.

