



# rootwave™

Zaps weeds. Zero chemicals.

## RootWave Pro

Modèles concernés : PRO-001-3, PRO-002-3, TRA-001-3, TRA-002-3, APL-001-3, ETD-001-3, ETD-002-3, ETD-003-3, ETD-004-3, ETD-005-3, GRW-001-3, GRW-002-3, CAB-001-3 et CAB-002-3

## Guide d'utilisation

*Français*

Instructions originales



Lisez et suivez toutes les instructions et les précautions de sécurité figurant dans ce guide d'utilisation. Leur non-respect invalide la garantie et peut entraîner la mort ou des blessures graves. Conservez ce guide d'utilisation à titre de référence - ne le jetez pas.



## Copyright

Copyright © 2020 RootWave. Tous droits réservés.

Contient des informations appartenant à RootWave et/ou à ses filiales. Ne pas copier, stocker, transmettre ou divulguer à un tiers sans l'autorisation écrite préalable de RootWave.

RootWave™ est une marque de Ubiquitek™. Ubiquitek Ltd est immatriculée au Registre du commerce en Angleterre et au Pays de Galles sous le numéro 08148525.

## Utilisation prévue

Ce document fournit des informations de sécurité importantes ainsi que des instructions pour l'utilisation de RootWave Pro.

RootWave Pro peut être utilisé pour traiter les mauvaises herbes envahissantes telles que la renouée japonaise, la berce du Caucase, le baume de l'Himalaya et le séneçon. RootWave Pro supprime la croissance des mauvaises herbes en appliquant de la chaleur aux cellules, ce qui provoque une lyse.

## Conformité



RootWave Pro est conforme aux directives CE applicables :

Directive basse tension (2014/35/UE)

Directive sur la compatibilité électromagnétique (2014/30/UE)

Restriction des substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS) Directive 2011/65/UE

Directive DEEE 2012/19/UE

## Améliorations des produits

La philosophie de RootWave est d'améliorer continuellement ses produits. De ce fait, des améliorations sont apportées au fil du temps. Ce guide d'utilisation sera mis à jour en cas d'améliorations importantes ou de points affectant la sécurité. Toutefois, le guide ne sera pas mis à jour en cas d'améliorations mineures n'affectant pas la sécurité. En cas de doute, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.

## Coordonnées

### Royaume-Uni

#### **RootWave**

8 Brook Business Park, Brookhampton Lane, Kineton, Warwickshire  
CV35 0JA

[www.rootwave.com](http://www.rootwave.com)

Téléphone : +44 1926 800789

Courriel : [support@rootwave.com](mailto:support@rootwave.com)

### Autres pays

Pour les autres pays, veuillez contacter votre fournisseur RootWave dont les coordonnées figurent sur votre documentation commerciale.

## Sommaire

Copyright .....	2
Utilisation prévue .....	2
Conformité .....	2
Améliorations des produits .....	3
Coordonnées .....	3
Sommaire .....	4
Figures .....	5
Tableaux .....	6
Informations de sécurité .....	7
Mise en garde .....	10
Attention .....	22
Présentation de RootWave Pro .....	25
À propos de RootWave Pro .....	25
Composants .....	28
Pour commencer .....	40
Mise en place de la lance de traitement .....	40
Équipement supplémentaire .....	43
Fonctionnement .....	47
Chargement et transport du matériel .....	47
Avant le départ .....	51
Caractéristiques de sécurité .....	52
Témoin lumineux d'électrode en marche .....	52
Arrêt sécurisé sur la lance de traitement .....	54
Arrêt d'urgence sur le module d'alimentation .....	55
Module d'électrode blindé .....	55
Utilisation de RootWave Pro .....	58
Transport et stockage .....	90
Formation .....	91
Remplacement du fusible .....	92
Accessoires et pièces de rechange .....	92
Dépannage .....	94
RootWave Pro n'est pas activé .....	94
Traitement inefficace .....	101
Le générateur cesse de fonctionner ou ne démarre pas .....	102

Le retour de traitement ou la masse de sécurité ont été exposés à la boue ou à l'eau.....	103
Entretien.....	104
Garantie.....	105
Mise au rebut.....	106
Spécifications.....	107
Entrée d'alimentation.....	107
Lance de traitement.....	108
Température.....	110
Classifications IP.....	111
Dimensions et poids.....	112

## Figures

Figure 1 Composants de RootWave Pro.....	25
Figure 2 Interfaces du module d'alimentation.....	28
Figure 3 Caractéristiques de la lance de traitement.....	31
Figure 4 Positions du déclencheur de la lance de traitement.....	35
Figure 5 Module d'électrode (électrode standard « droite » illustrée) .....	37
Figure 6 Retour de traitement, maillet et manche d'extraction.....	38
Figure 7 Sécurité Terre.....	39
Figure 8 Installation du module d'électrode sur la lance de traitement.....	40
Figure 9 Témoin lumineux d'électrode en marche.....	53
Figure 10 Positions du déclencheur de la lance de traitement.....	54
Figure 11 Bouton d'arrêt d'urgence sur le module d'alimentation.....	55
Figure 12 Module d'électrode blindé.....	57
Figure 12 Connectez la masse de sécurité au module d'alimentation .....	71
Figure 13 Configuration du câble.....	71
Figure 14 Branchement du câble de traitement court de 7 m au retour de traitement et au module d'alimentation.....	72
Figure 15 Branchement du câble de traitement de 20 m à la lance de traitement et au retour de traitement.....	72

Figure 16 Branchement du câble du générateur au module de puissance et au générateur.....	72
Figure 17 Trous de fixation du module d'alimentation (toutes les dimensions sont en mm).....	113

## Tableaux

Tableau 1 Composants de RootWave Pro .....	26
Tableau 2 Commandes du module d'alimentation .....	29
Tableau 3 Caractéristiques de la lance de traitement.....	32
Tableau 4 Voyant de réinitialisation .....	32
Tableau 5 Réglages du commutateur de tension .....	33
Tableau 6 Exemple de réglages de tension et de durée de traitement .....	33
Tableau 7 Positions du déclencheur de la lance de traitement .....	36
Tableau 8 Matériel supplémentaire nécessaire .....	43
Tableau 9 Matériel supplémentaire éventuellement nécessaire.....	45
Tableau 10 Dimensions et poids .....	112

## Informations de sécurité

Cette section explique comment utiliser RootWave Pro en toute sécurité.

Veillez à respecter toutes les politiques et législations locales en matière de santé et de sécurité lorsque vous utilisez RootWave Pro.

Les symboles suivants sont apposés sur les équipements :



- Indique une tension dangereuse. Évitez d'entrer en contact avec les composants électriques.



Complete user  
training

- Le cours de formation et l'examen doivent être suivis par tous les opérateurs avant d'utiliser RootWave Pro.



Strong magnetic field.  
No electronic medical  
devices.

- Indique un risque de champ magnétique puissant. N'utilisez pas RootWave Pro si vous êtes porteur d'un dispositif médical électronique.



- Le module de puissance pèse 105 kg. Utilisez un équipement approprié et des techniques de manipulation correctes lors de vos déplacements afin d'éviter toute blessure.



- RootWave Pro ne doit pas être utilisé en présence de condensation.



- N'utilisez jamais un marteau ou un autre objet pour forcer le retour de traitement ou la masse de sécurité dans le sol.



- Indique un risque d'incendie.



- Les électrodes métalliques atteignent des tensions mortelles. Éteignez toutes les sources d'énergie avant la manipulation.

Metal electrodes reach lethal voltages. Turn off all power sources before handling.



- Indique que l'équipement peut être chaud. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.



Authorised service personnel only. Do not modify.

- RootWave Pro peut être entretenu uniquement par un personnel de service formé et agréé. Il ne doit pas être modifié.

RootWave adopte une approche exhaustive et proactive de la sécurité pour la conception de ses produits, l'étiquetage et la formation afin de garantir une utilisation sûre. Tous les accidents, incidents ou quasi-accidents survenus lors de l'utilisation de RootWave Pro doivent être signalés à votre fournisseur RootWave Pro.

► Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.



- 
- Attention**
- Les informations de sécurité et d'utilisation du générateur et de tout autre équipement utilisé en conjonction avec RootWave Pro (le générateur et les genouillères diélectriques), reportez-vous au guide d'utilisation et aux étiquettes d'avertissement de l'équipement.
  - Les informations de sécurité relatives au ravitaillement des générateurs, consultez le guide d'utilisation et les étiquettes d'avertissement du bidon de carburant et de son bec ou de la station de ravitaillement.
- 

► *Veillez indiquer le numéro du modèle et le numéro de série de votre machine dans tous vos contacts. Le modèle et le numéro de série du système sont apposés sur le module de puissance. Le numéro de modèle et le numéro de série de chaque composant sont également indiqués.*

---



**Mise en garde**

- Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



**Attention**

- Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures ou des dommages matériels modérés.

**Attention**

- Indique une situation importante qui, si elle n'est pas évitée, peut sérieusement entraver le fonctionnement.



- Informations complémentaires relatives à la présente section.
-

## Mise en garde

---



### Mise en garde

- Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
- 

## Généralités

### **Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- RootWave Pro utilise des tensions élevées dangereuses pour tuer les mauvaises herbes. S'il n'est pas utilisé correctement, il peut causer la mort d'êtres humains ou d'animaux. Le cours de formation et l'examen doivent être suivis par tous les opérateurs avant d'utiliser RootWave Pro. Pour les cours de formation, y compris les cours de perfectionnement, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.
- Des dispositifs de verrouillage de sécurité sont en place pour garantir une installation correcte et un fonctionnement sûr. Les modifications apportées à RootWave Pro peuvent compromettre les fonctionnalités de sécurité de manière inattendue. N'essayez pas de modifier le système, d'utiliser des accessoires autres que des pièces RootWave d'origine ou de contourner les dispositifs de sécurité, au risque d'entraîner une décharge électrique.
- RootWave Pro peut être entretenu uniquement par un personnel de service formé et agréé. Contactez votre fournisseur RootWave Pro pour l'entretien de votre machine ou la faire remplacer.
- Débranchez toutes les sources d'énergie avant de tenter un démontage en vue du recyclage. Un démontage partiel rend dangereuse toute utilisation ultérieure de RootWave Pro.

- Lorsqu'elle est activée, l'électrode de la lance de traitement est sous haute tension, qui constitue un danger. Le voyant d'avertissement indiquant que l'électrode est en marche, situé sur la tige de la lance de traitement, s'allume en rouge lorsque la sortie haute tension est activée pour indiquer la présence de tensions dangereuses. Le fonctionnement de ce voyant est indépendant de l'installation du module d'électrode. Avant d'essayer de manipuler l'électrode, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur, puis vérifiez que le voyant d'avertissement d'électrode en marche est éteint.
- L'eau et la condensation peuvent conduire l'électricité. Ne placez jamais la lance de traitement ou le module d'électrode sur un sol humide ou mouillé. Surélevez la lance de traitement et le module d'électrode dans un endroit sec pour éviter toute infiltration d'eau.
- Pour éviter tout risque d'activation accidentelle lorsque vous vous déplacez entre les mauvaises herbes avec la lance de traitement, activez l'arrêt sécurisé du système en appuyant à fond sur l'un des déclencheurs, ou les deux, vers l'intérieur. Pour prévenir tout risque d'activation accidentelle pendant les pauses, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur.
- Évitez les chutes ou chocs des composants du système pour ne pas endommager le produit et ses systèmes de sécurité. Avant toute utilisation, vérifiez qu'aucun composant du système RootWave Pro n'est endommagé. Si certaines parties de RootWave Pro semblent être endommagées, ne les utilisez pas et contactez votre fournisseur RootWave Pro.
- Le module de puissance est doté d'une lèvre à l'avant et à l'arrière du capot, qui n'est pas destinée au transport du module de puissance. Une telle utilisation peut entraîner une chute et des dommages du produit ou des systèmes de sécurité. Le module de puissance doit uniquement être soulevé de sa base à l'aide d'un chariot élévateur à fourche et/ou de sangles de levage.

- Le fait d'utiliser seul des équipements potentiellement dangereux peut accroître les risques. Si vous travaillez seul, vérifiez qu'un protocole de travail individuel approprié, rédigé par un conseiller en santé et sécurité dûment qualifié, a bien été mis en place, conformément aux réglementations et procédures locales.
- L'eau peut conduire l'électricité. Laissez les capuchons des connecteurs en place jusqu'au branchement des câbles dans le retour de traitement. Remettez en place les capuchons des connecteurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés et lors de la remise en place du retour de traitement. Ne placez pas les connecteurs de câbles exposés sur un sol humide ou mouillé pendant l'installation ou la remise en place du retour de traitement.
- La lance de traitement mesure 1,6 m de longueur depuis le centre de la poignée. Prenez garde aux dangers en hauteur, tels que les lignes électriques. Normalement, vous n'avez pas besoin de soulever l'électrode de la lance de traitement à plus de 30 cm du sol.

**Pour éviter la mort ou des blessures graves causées par les interférences électromagnétiques :**

- Les champs magnétiques puissants peuvent être nocifs pour les porteurs d'appareils médicaux électroniques. Les champs magnétiques peuvent être causés par des arcs formés entre l'électrode de traitement et la mauvaise herbe cible. N'utilisez pas RootWave Pro si vous êtes porteur d'un dispositif médical électronique.

## Mise en place

### **Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- Les connecteurs et électrodes exposés peuvent provoquer des décharges électriques. N'allumez pas la sortie du générateur avant l'installation du module d'électrode et de tous les connecteurs de câble. La lance de traitement doit être placée sur une surface sèche avec l'électrode de la lance de traitement, à l'écart des autres objets. Le retour de traitement et la masse doivent être complètement insérés dans le sol.
- L'accès au bouton d'arrêt d'urgence peut être nécessaire si la situation l'exige. Assurez-vous que le panneau de commande du module d'alimentation reste visible et facilement accessible.
- L'arrêt d'urgence est un dispositif de sécurité essentiel qui doit être régulièrement vérifié. Avant l'utilisation, vérifiez la fonction d'arrêt d'urgence avant le début du traitement. Voir section 'Vérifier l'arrêt d'urgence' à la page 77.
- Le cadenas sur l'interrupteur-sectionneur interdit tout accès à RootWave Pro par du personnel non formé. Vérifiez que le cadenas est en place en mettant l'interrupteur-sectionneur en position off. Assurez-vous que la clé est dans un endroit sûr et que le verrou et les principales commandes sont en place. Si le cadenas ou la clé sont égarés, remplacez-les immédiatement.
- La visibilité est essentielle à la sécurité des opérations. N'utilisez pas RootWave Pro si la visibilité est mauvaise, notamment en cas de brouillard épais.
- L'impact sur le système peut causer des dommages. Pour transporter RootWave Pro à bord d'un véhicule, sécurisez-le pour l'empêcher de glisser pendant que le véhicule est en mouvement.

- Les tensions dangereuses à proximité de l'eau peuvent causer la mort par électrocution ou par noyade. N'utilisez pas RootWave Pro si les herbes à brûler ou le retour de traitement sont à moins de 50 m d'un plan d'eau où se trouvent des baigneurs, des plongeurs ou des plaisanciers. N'utilisez pas RootWave Pro si vous êtes debout dans l'eau. N'utilisez pas RootWave Pro sur des mauvaises herbes qui se trouvent dans l'eau ou si le retour de traitement se trouve sur une rive opposée, forçant le retour direct à traverser l'eau.
- Les irrégularités du terrain risquent de vous faire perdre le contrôle. Procédez à une évaluation des risques avant d'opérer sur un terrain meuble, escarpé ou irrégulier et utilisez un équipement de sécurité adéquat.
- L'exposition du retour de traitement et de la masse de sécurité à la boue ou à l'eau risque de compromettre les verrouillages de sécurité. N'insérez pas le retour de traitement ni la masse de sécurité dans un sol susceptible de provoquer l'infiltration de boue ou d'eau boueuse. Dans un sol saturé, l'eau s'accumule dans les renforcements. Si vous soupçonnez une intrusion, reportez-vous à la section 'Le retour de traitement ou la masse de sécurité ont été exposés à la boue ou à l'eau' à la page 103.
- La présence de piétons et d'animaux qui empiètent sur la zone de traitement peut entraîner des risques indus. Une barrière peut être nécessaire pour contrôler le périmètre de la zone de traitement. Si nécessaire, installez des panneaux demandant que les chiens soient tenus en laisse, ou fermez l'accès du public à la zone de traitement. Il peut être nécessaire de faire appel à un deuxième opérateur pour surveiller la situation et appuyer sur l'arrêt d'urgence si nécessaire.

- Les matériaux conducteurs des structures adjacentes en surface peuvent conduire des tensions dangereuses, y compris vers des zones non visibles. RootWave ne doit pas être utilisé à proximité de structures conductrices telles que des clôtures métalliques, des panneaux de signalisation, des portails ou des câbles sans évaluation des risques préalable. Utilisez le module d'électrode blindé pour un traitement à proximité de structures conductrices.
- Les matériaux conducteurs des structures souterraines adjacentes peuvent conduire des tensions dangereuses, y compris dans des zones non visibles. Utilisez un outil d'évitement des câbles et un générateur de signaux pour détecter les câbles ou autres matériaux conducteurs souterrains tels que les réseaux de gaz, d'eau, d'électricité ou d'égouts lorsque l'évaluation des risques identifie un danger potentiel. Vérifiez auprès du propriétaire du terrain s'il existe des cartes des installations souterraines et procurez-les vous le cas échéant.
- RootWave Pro et ses systèmes de sécurité sont conçus pour fonctionner en circuit autonome, c'est-à-dire à partir d'un générateur. N'utilisez pas d'alimentation secteur qui peut entraîner la propagation de tensions dangereuses via le réseau électrique dans certains modes de défaillance.
- Pour que RootWave Pro fonctionne correctement, la masse de sécurité doit être complètement insérée dans le sol. Les pots et auges doivent être traités uniquement si la masse de sécurité peut être insérée dans le sol (et non dans la terre du pot ou de l'auge).
- Les câbles et les connecteurs ne sont pas conçus pour supporter de lourdes charges. Des charges excessives peuvent endommager les connecteurs. Les câbles doivent être lâches, sans tension et reposer sur le sol. Ne laissez pas les câbles franchir les fossés, les berges ou les trous dans le sol, sous peine d'entraîner une tension excessive.

- Un mauvais montage des interconnexions de câbles peut entraîner une infiltration d'eau dans les connecteurs et une décharge électrique. Assurez-vous que les leviers de verrouillage sont bien fermés avant de poser le câble sur le sol. Vérifiez que les connecteurs ne présentent pas de signes d'infiltration avant et après utilisation. Retirez tous les débris à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse synthétique. Vérifiez le terrain avant l'opération et assurez-vous que les connexions de câbles sont maintenues à l'écart de l'eau et de la boue.
- Le contact entre les câbles, l'électrode de traitement, quand elle est en marche, et les arcs électriques peut causer des dommages et entraîner une décharge électrique. Vérifiez que les câbles sont bien rangés et ne se trouvent pas dans la zone de traitement. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés lors du nettoyage après utilisation. En cas de dommage, contactez votre fournisseur RootWave Pro.
- Une torsion ou une tension excessive sur les câbles peut endommager les connecteurs et les câbles ou provoquer un échauffement excessif. Installez toujours le retour de traitement sans connecter les câbles et déconnectez ces derniers avant de dévisser le corps du retour du traitement de sa lame. Veillez à ce que tous les câbles soient dénoués et non pas enroulés ni tordus.
- Le module de puissance est conçu pour être installé sur une surface plane et horizontale. Ne choisissez pas d'autre orientation sous peine d'entraîner des dommages des composants, une décharge électrique et des blessures.

**Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- Des arcs électriques peuvent se former pendant le traitement et enflammer des substances inflammables. Ne travaillez pas dans des atmosphères explosives, à proximité de liquides, de gaz ou de matériaux secs inflammables, y compris des mauvaises herbes ou des matières végétales sèches. Ratissez les matières combustibles pour les éloigner de la zone de traitement.



- La lame de retour de traitement et le sol adjacent peuvent devenir chauds pendant l'utilisation. Retirez toute végétation de surface du site de restitution du traitement avant l'insertion pour éviter un risque d'incendie.
- La lance de traitement n'est pas conçue pour être activée si le module d'électrode n'est pas en place. Assurez-vous que le module d'électrode, y compris sa vis de verrouillage, est correctement installé avant de l'activer. Une installation incorrecte du module d'électrode peut entraîner des dommages internes qui nécessiteront le remplacement de la lance de traitement. Assurez-vous que le système est éteint et déconnecté de la source d'alimentation avant de tenter la manipulation de l'électrode.
- L'intégrité du module d'électrode et de la lance de traitement est essentielle pour la sécurité. Ces derniers doivent toujours être manipulés avec précaution. Ne placez pas la lance de traitement sur l'extrémité de la tige - avec ou sans le module d'électrode - au risque d'endommager les composants critiques.
- Certains types de sols, notamment très secs, peuvent présenter une meilleure résistance électrique. Dans certaines conditions, cette résistance peut conduire à des températures plus élevées que la normale dans le sol à proximité des pointes d'électrodes. Les instructions suivantes vous aideront à réduire ce risque :
  - Installez uniquement le câble de traitement court entre le module d'alimentation et le retour de traitement. N'installez pas le câble de traitement long entre le module d'alimentation et le retour de traitement.
  - Il est recommandé, dans la mesure du possible, de placer le dispositif de retour de traitement à une distance supérieure à 10 mètres des mauvaises herbes cibles.
  - Approchez la mauvaise herbe de manière à ce que le retour de traitement et la masse de sécurité soient dans votre champ de vision afin de détecter les éventuels signes de surchauffe.

## **Pour éviter les blessures graves, voire mortelles, dues aux manipulations, glissades, trébuchements ou chutes :**

- Le module de puissance pèse 105 kg. Pour charger ou décharger RootWave Pro, utilisez un équipement approprié et veillez à respecter les techniques de manipulation pour éviter les blessures.

## **Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- Les plantes vénéneuses peuvent libérer des agents botaniques toxiques. Procédez à une évaluation des risques avant de traiter des plantes vénéneuses. Nous n'avons connaissance d'aucune réaction toxique causée par des agents botaniques libérés par des mauvaises herbes lors d'un traitement par RootWave Pro. Cependant, il est recommandé de porter au minimum un masque classé FFP3 (ainsi que les autres équipements de protection individuelle adaptés) si vous traitez des espèces toxiques telles que *Heracleum mantegazzianum* (Berce du Caucase).

## Fonctionnement

### **Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- En cas d'urgence, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence du module d'alimentation. Le système peut également être arrêté en toute sécurité en appuyant à fond sur l'un ou les deux déclencheurs de la lance de traitement.
- Restez attentif aux facteurs externes susceptibles d'entraîner des situations dangereuses pendant le traitement, comme les piétons ou les animaux. Effectuez régulièrement un contrôle visuel. Veillez à conserver une bonne visibilité de l'électrode de traitement pendant l'utilisation. Ne portez pas d'écouteurs et n'écoutez pas de support audio pour éviter la déconcentration. RootWave Pro n'exige pas le port de protections auditives, mais rien ne vous empêche d'en porter.

- L'eau peut conduire l'électricité. RootWave Pro ne doit pas être utilisé en présence de condensation. Si les conditions météorologiques sont inadaptées, arrêtez-vous, coupez l'alimentation électrique et recouvrez immédiatement l'équipement.
- La lame de retour de traitement et la masse de sécurité peuvent atteindre des tensions dangereuses dans certaines conditions. Avant de déplacer le traitement de retour ou la masse de sécurité ou de les manipuler, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur.
- Des tensions dangereuses peuvent être présentes dans les mauvaises herbes traitées et les plantes en contact avec ces dernières. Pour vous protéger des tensions dangereuses présentes dans les installations de la zone de traitement, portez des genouillères diélectriques capables de supporter 15 kV (crête) à 50 Hz. Les bottes ne doivent pas avoir la date d'expiration et doivent être re-testées chaque année. Elles doivent mesurer au moins 30 cm, être en bon état et dotées d'une semelle robuste. Rentrez l'ourlet de votre pantalon ou de vos vêtements dans vos bottes. N'utilisez pas RootWave Pro pieds nus, ou si vous portez des sandales, tongs, chaussures, bottes de travail ou en caoutchouc classiques. N'essayez pas de traiter les mauvaises herbes près de vos pieds. RootWave propose des bottes diélectriques jusqu'aux genoux.
- Les mauvaises herbes contiennent des tensions dangereuses pendant leur traitement et elles risquent de s'effondrer vers vous. Avant le traitement, coupez et ratissez les hautes herbes pour que les tiges mesurent moins de 30 cm de hauteur, sans dépasser le haut de vos bottes diélectriques.

- L'accumulation de carbone sur le module d'électrode peut provoquer une dégradation accélérée et excessive des composants de protection, susceptible de conduire à une décharge électrique.
  - Pendant le traitement, veillez à ce que seule l'électrode de traitement entre en contact avec la végétation. Ne laissez pas le corps du module d'électrode ni la tige de la lance de traitement entrer en contact avec les mauvaises herbes.
  - Le corps du module d'électrode doit être nettoyé après utilisation avec un chiffon imbibé d'alcool pour éviter toute accumulation de carbone sur le tube.
- La lame de retour de traitement peut rester coincée dans le sol. N'essayez pas de retirer la lame de retour de traitement du sol en tirant sur le corps du retour de traitement, les câbles ni les connecteurs, sous peine d'endommager les composants. Utilisez la poignée d'extraction fournie.

**Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- Le courant de retour peut provoquer un échauffement important de la lame de retour de traitement. Sans contrôle, dans des circonstances extrêmes, ce courant peut endommager les équipements et provoquer un incendie.
  - Vérifiez régulièrement si le sol adjacent à la station de traitement est chaud au toucher. Si oui, repositionnez le retour de traitement avant de poursuivre l'utilisation de RootWave Pro.
  - Vous devez être particulièrement vigilant par temps sec ou chaud, ou pendant les périodes d'utilisation intense.
  - Au minimum, le retour de traitement doit être déplacé toutes les heures, même si le sol n'est pas encore chaud au toucher
  - Il peut être nécessaire de laisser la lame de retour de traitement refroidir avant de la manipuler.

- Les arcs électriques peuvent enflammer la matière sèche et provoquer un incendie. Ne traitez pas les mauvaises herbes ni les matières végétales sèches telles que l'herbe ou les feuilles sèches. Un arc électrique excessif peut se produire si l'électrode n'est pas en contact direct avec la mauvaise herbe ciblée, ou si la tension ajustée est trop élevée pour la mauvaise herbe cible. Conservez des systèmes d'extinction des incendies à disposition pendant le traitement.
- L'électrode de traitement peut devenir très chaude pendant l'utilisation. En effet, les arcs électriques générés pendant le traitement peuvent atteindre des températures supérieures à 1 000 °C. Ne manipulez pas l'électrode de traitement immédiatement après son utilisation. Laisser refroidir à l'air avant manipulation ou stockage.

**Pour éviter les blessures graves, voire mortelles, dues aux manipulations, glissades, trébuchements ou chutes :**

- La lame du retour de traitement et la masse de sécurité peuvent rester coincées dans le sol. Après avoir débranché l'appareil, utilisez des techniques de manipulation correctes pour retirer du sol la lame de retour de traitement et la masse de sécurité.
- Les câbles, le retour de traitement et la masse de sécurité peuvent constituer des risques de trébuchement s'ils ne sont pas correctement gérés. Vérifiez que les câbles sont bien rangés et ne se trouvent pas dans la zone de traitement. Regardez où vous marchez lorsque vous vous déplacez entre les zones de traitement.

**Après utilisation**

**Pour éviter une décharge électrique susceptible d'entraîner la mort ou une blessure grave :**

- Pour éviter tout risque de décharge électrique mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur avant de démonter le système.

- L'eau et la condensation peuvent conduire l'électricité. Stockez RootWave Pro dans un endroit sec, par exemple à l'intérieur d'un véhicule ou d'un bâtiment. Ne stockez pas RootWave Pro en environnement humide, en présence de condensation ou de brouillard.

## Attention

---



### Attention

- Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures modérées, endommager le produit ou entraîner une perte de données.
- 

## Mise en place

### **Pour éviter des blessures ou des dommages matériels modérés :**

- Pour garantir la sécurité des opérations, les pics de la lame de retour de traitement et de la masse de sécurité doivent être entièrement insérés dans le sol. Il peut être nécessaire d'essayer plusieurs endroits avant de réussir à les enfoncer à fond dans le sol, surtout si ce dernier est sec, dur ou rocheux. Enfoncez la masse de sécurité dans le sol avec votre pied. Ne piétinez le corps de la masse de sécurité ou du retour de traitement et ne tentez pas de les enfoncer dans le sol avec un marteau ou un autre objet.
- La lame de retour de traitement est conçue pour être enfoncée dans le sol avec le maillet en caoutchouc fourni. N'utilisez pas de marteau métallique sous peine d'endommager l'interface en haut de la lame (y compris le filetage) et d'empêcher son assemblage.
- Faites preuve de prudence lorsque vous enfoncez la lame de retour de traitement dans le sol avec le maillet en caoutchouc. Assurez-vous que votre autre main n'est pas en dessous pour éviter les coups accidentels.
- La lame de retour de traitement peut être tranchante ou ébarbée. Faites attention en la manipulant.

- Si elle vient à tomber, la lame de retour de traitement peut compromettre l'intégrité des bottes diélectriques et blesser vos pieds. Elle doit être tenue et transportée avec précaution.
- Le module d'électrode, la masse de sécurité et le retour de traitement possèdent des extrémités pointues et des bords tranchants. Manipulez-les avec précaution et assurez-vous qu'ils sont fixés dans une position non susceptible d'endommager d'autres équipements pendant le transport.
- Le courant électrique peut circuler entre des plantes en contact les unes avec les autres. Pour éviter que les mauvaises herbes ciblées n'endommagent les plantes adjacentes, vous devrez peut-être couper les plantes avant de commencer le traitement.
- L'échappement du générateur peut être chaud. Assurez-vous que les gaz d'échappement du générateur sont dirigés loin des autres équipements.
- Le traitement des mauvaises herbes à proximité de l'eau peut être toxique pour la vie aquatique. Tenez compte de l'impact potentiel sur la vie aquatique avant le traitement.
- Les champs magnétiques puissants générés par les arcs électriques peuvent interférer avec le fonctionnement des équipements électroniques sensibles voisins. Si les équipements voisins semblent présenter un dysfonctionnement, arrêtez le traitement et éteignez ou déplacez les équipements sensibles. Si cela est impossible, arrêtez le traitement dans cette zone.

## Fonctionnement

### **Pour éviter les blessures modérées dues à la manipulation, aux glissades, aux trébuchements ou aux chutes :**

- Même si la lance de traitement est légère et de conception ergonomique, l'utilisation prolongée du RootWave Pro est fatigante. Utilisez le crochet de la ceinture et la sangle pour réduire la tension. Arrêtez immédiatement en cas de malaise.

- La lame de retour de traitement peut rester coincée dans le sol. Utilisez la poignée d'extraction fournie et veillez à respecter les techniques de manipulation pour éviter toute blessure.



## Présentation de RootWave Pro

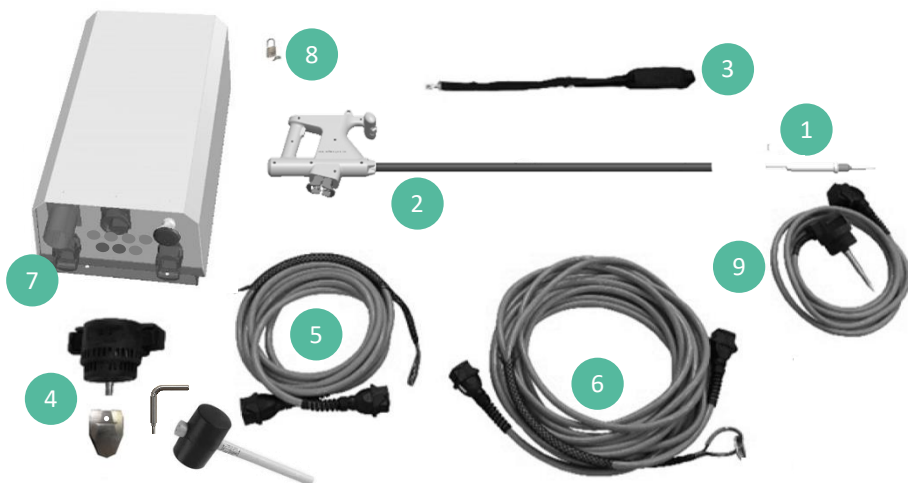
Cette section présente RootWave Pro et en liste les composants.

### À propos de RootWave Pro

RootWave Pro traite les mauvaises herbes en forçant un courant électrique haute tension à travers les mauvaises herbes. Le flux de courant provoque une augmentation rapide de la température, qui endommage la structure cellulaire des mauvaises herbes, au-dessus et en dessous du sol. On peut alors laisser la mauvaise herbe se décomposer naturellement.

La lance de traitement la tige de la mauvaise herbe avec la pointe de l'électrode, délivrant une tension jusqu'à 5 000 volts à 50 hertz.

Lorsqu'elle est activée, l'énergie électrique fournie par le module d'alimentation se dirige vers la lance de traitement, traverse la mauvaise herbe, le sol, le retour de traitement et le module d'alimentation.



**Figure 1 Composants de RootWave Pro**

**Tableau 1 Composants de RootWave Pro**

<b>1</b> Module d'électrode ETD-001-3	Installé sur la lance de traitement, il entre en contact avec la mauvaise herbe pour délivrer l'énergie électrique.
<b>2</b> Lance de traitement APL-001-3	<p>Pendant le traitement des mauvaises herbes, l'opérateur tient la lance de traitement.</p> <p>Cette dernière permet d'activer les commandes du bout de ses doigts : ajustement de la tension, réinitialisation, activation et arrêt sécurisé de la sortie.</p> <p>L'opérateur peut ainsi appliquer l'énergie débout, à une distance sûre et dans une position ergonomique.</p>
<b>3</b> Sangle	Soutient la lance de traitement lors d'une utilisation prolongée.
<b>4</b> Retour de traitement GRW-001-3	<p>Assure le chemin de retour de l'électricité. La lame de retour est enfoncée dans le sol à l'aide du maillet avant que le corps ne soit vissé. Une poignée d'extraction est également fournie.</p> <p>RootWave Pro est activé uniquement s'il est inséré dans le sol.</p>
<b>5</b> Câble de traitement court CAB-002-3	<p>Connecte le module d'alimentation au retour de traitement.</p> <p>7 m de longueur</p> <p>► <i>Voir la page 71 pour plus d'informations</i></p>
<b>6</b> Câble de traitement long CAB-001-3	<p>Relie le retour de traitement à la lance de traitement.</p> <p>20 m de longueur, boucle de ceinture fournie.</p>
<b>7</b> Module d'alimentation TRA-001-3	Crée de l'électricité à haute tension et contient des systèmes de sécurité et de contrôle.

- 
- |          |                                |   |
|----------|--------------------------------|---|
| <b>8</b> | Cadenas et clé                 | Seuls les opérateurs formés doivent avoir accès à la clé. Conservez la clé dans un endroit sûr.   |
| <b>9</b> | Masse de sécurité<br>GRW-002-3 | Fait partie du système de sécurité haute tension. RootWave Pro peut être activé uniquement si la masse de sécurité est insérée dans le sol. |

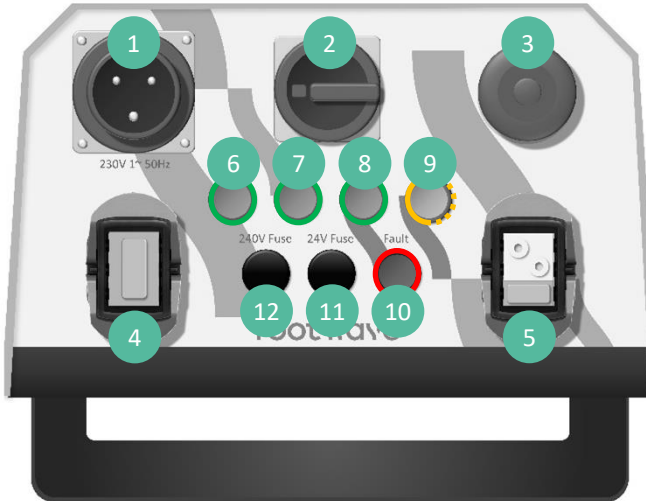
## Composants

Cette section décrit les principaux composants de RootWave Pro :

- Module de puissance TRA-001-3 ou TRA-002-3
- Lance de traitement APL-001-3
- Module d'électrode ETD-001-3 (concerne également les autres formats de modules d'électrodes ETD-002-3, ETD-003-3, ETD-004-3 et ETD-005-3)
- Retour de traitement GRW-001-3
- Masse de sécurité GRW-002-3

### Module de puissance TRA-001-3

Le module de puissance génère de l'électricité à haute tension et active certaines commandes de RootWave Pro. Des contrôles supplémentaires sont prévus sur la lance de traitement.



**Figure 2 Interfaces du module d'alimentation**

**Tableau 2 Commandes du module d'alimentation**

<b>1</b> Prise pour câble de générateur	Connecte le générateur pour fournir la puissance d'entrée du système. ► Voir ' <i>Spécifications</i> ' à la page 107.
<b>2</b> Interrupteur-sectionneur	Cadran rotatif pour allumer et éteindre le module d'alimentation. Un cadenas et une clé sont fournis pour contrôler l'accès à l'interrupteur-sectionneur.
<b>3</b> Bouton d'arrêt d'urgence	Poussez pour désactiver le module d'alimentation en cas d'urgence. Tournez pour le relâcher.
<b>4</b> Prise pour la masse de sécurité	Connecte le module d'alimentation à la masse de sécurité. Avec housse de protection.
<b>5</b> Prise pour câble de traitement	Connecte le module d'alimentation au retour de traitement (qui se connecte à son tour à la lance de traitement). Utilisez uniquement le câble de traitement court. Avec housse de protection.
<b>6</b> Voyant d'alimentation	S'allume (en vert) lorsqu'il est connecté au générateur et que la sortie du générateur est en position ON.
<b>7</b> Voyant système	S'allume lorsque l'interrupteur-sectionneur est tourné en position ON (vert).
<b>8</b> Voyant d'état Prêt	S'allume (en vert) lorsque le retour de traitement et la masse de sécurité sont fixés et insérés dans le sol et que l'arrêt d'urgence n'est pas activé.
<b>9</b> Voyant En marche	S'allume (en orange) lorsque la lance de traitement a été réinitialisée et peut être activée. Clignote lorsque la lance de traitement doit être réinitialisée.

---

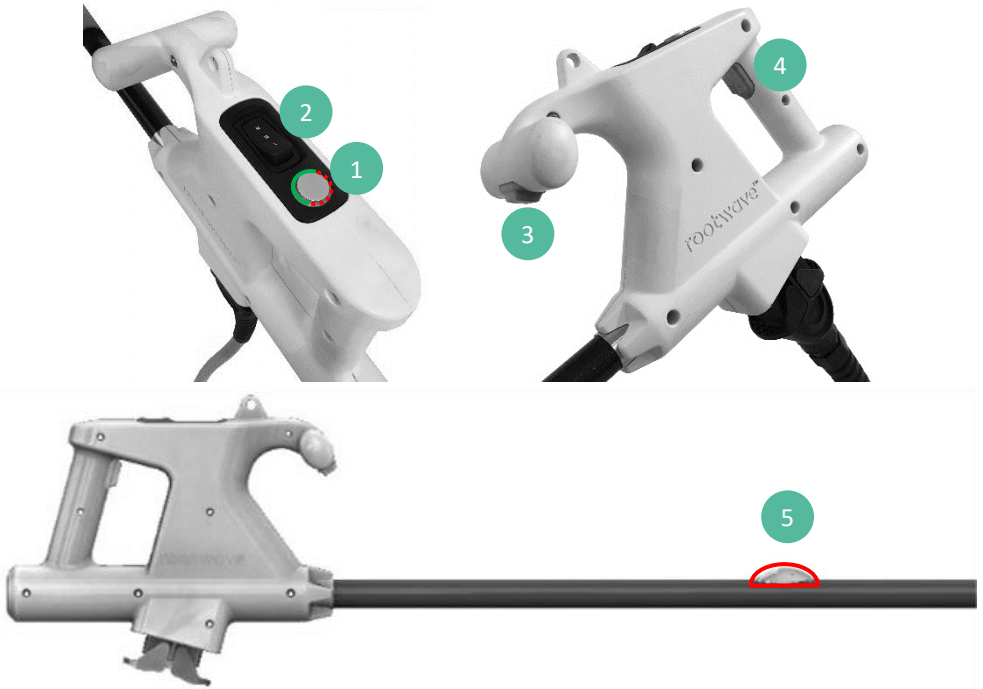
<b>10</b> Voyant de défaut	En cas de surchauffe, le module d'alimentation est automatiquement désactivé et le voyant de défaut s'allume (en rouge).
<b>11</b> Fusible 24 V	Capots d'accès aux fusibles internes.
<b>12</b> Fusible 230 V	► <i>Voir la section 'Remplacement du fusible' à la page 92 pour plus d'informations, notamment sur la sécurité</i>

---

### Lance de traitement APL-001-3

Utilisez la lance de traitement pour cibler la tige de la mauvaise herbe. Vous pouvez choisir un niveau de puissance différent en fonction des types de mauvaises herbes traitées.

Vous devez installer le module d'électrode avant d'utiliser la lance de traitement.



**Figure 3** Caractéristiques de la lance de traitement

### Tableau 3 Caractéristiques de la lance de traitement

1 Réinitialisez le voyant et le bouton	<p>Le voyant indique trois états différents du système</p> <p>▶ Voir le Tableau 4</p> <p>Appuyez sur ce bouton pour réinitialiser la lance de traitement.</p>
2 Sélecteur de tension	<p>Pour sélectionner le niveau de tension requis.</p> <p>▶ Voir le Tableau 5</p>
3, 4. Deux déclencheurs jaunes	<p>Utilisés en combinaison pour activer la lance de traitement, et ensemble ou individuellement pour désactiver la lance de traitement et activer l'arrêt sécurisé.</p> <p>▶ Voir le Tableau 7</p>
5 Témoin lumineux d'électrode sous tension	<p>S'allume en rouge lorsque l'électrode est activée pour indiquer que sa tension est dangereuse.</p> <p>▶ Voir 'Témoin lumineux d'électrode en marche' à la page 52</p>

### Bouton et voyant de réinitialisation

Le voyant de réinitialisation indique l'un des états suivants :

#### Tableau 4 Voyant de réinitialisation

<b>Off</b>	<p>Le module d'alimentation n'est pas « prêt », les câbles ne sont pas connectés ou le système présente une défaillance.</p>
<b>Rouge clignotant</b>	<p>Clignote en rouge lorsqu'une réinitialisation est nécessaire, soit avant la première utilisation, soit après l'activation de l'arrêt sécurisé.</p>



<b>Vert</b>	S'allume lorsque l'activation est possible et lors de l'activation.
-------------	---



- Un voyant de réinitialisation éteint peut également indiquer que le générateur s'est déclenché.

Pour réinitialiser la lance de traitement une fois passée en mode d'arrêt sécurisé, relâchez complètement les deux déclencheurs et appuyez sur le bouton de réinitialisation. Maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le voyant rouge cesse de clignoter.

### Sélecteur de tension

Utilisez le sélecteur de puissance pour sélectionner l'un des trois paramètres suivants :

**Tableau 5 Réglages du commutateur de tension**

Étiquette	Description	Tension nominale à vide
<b>L</b>	Basse	3 000 V
<b>M</b>	Moyenne	4 000 V
<b>H</b>	Haute	5 000 V

Vous pouvez utiliser différents niveaux de tension et durées de traitement en fonction des types de mauvaises herbes traitées et des conditions du sol. Lors du traitement d'une mauvaise herbe, le diamètre et la hauteur de sa tige déterminent le réglage de la tension et la durée du traitement à appliquer.

**Tableau 6 Exemple de réglages de tension et de durée de traitement**

<b>Hauteur des mauvaises herbes avant la coupe</b>	1-20 cm	20-80 cm	80-250 cm
<b>Diamètre de la tige</b>	0-1 cm	1-2 cm	> 2 cm
<b>Réglage type de la tension</b>	Basse	Moyenne	Haute
<b>Durée type du traitement</b>	1 seconde	5 secondes	10 secondes



- Un réglage de tension plus haut ou une durée plus longue peuvent s'avérer nécessaires pour les tiges plus dures ou les sols très secs.
- Plusieurs traitements peuvent s'avérer nécessaires pour les mauvaises herbes aux racines étendues.
- Des arcs électriques excessifs peuvent indiquer que le réglage de la tension est trop élevé. Si vous constatez un arc électrique excessif lors du traitement d'une mauvaise herbe, réduisez le réglage de la tension.

## Déclencheurs

La lance de traitement est dotée de deux déclencheurs. Utilisez les deux déclencheurs pour activer la lance de traitement, et l'un ou l'autre, ou les deux, pour activer l'arrêt sécurisé.



**Figure 4 Positions du déclencheur de la lance de traitement**

**Tableau 7 Positions du déclencheur de la lance de traitement**

Position	Action	Objet
<b>0</b>	Un ou deux déclencheurs libérés	La lance de traitement est inactive
<b>1</b>	Les deux déclencheurs sont pressés en position centrale	La lance de traitement est active (si tous les autres systèmes sont allumés et que le bouton de réinitialisation a été actionné).
<b>2</b>	Un ou deux déclencheurs enfoncés à fond	L'arrêt sécurisé est activé et la lance de traitement ne peut pas être activée tant qu'elle n'est pas réinitialisée.

### Module d'électrode ETD-001-3 (concerne également les modules ETD-002-3, ETD-003-3, ETD-004-3 et ETD-005-3)

Le module d'électrode est un composant interchangeable qui fixe solidement l'électrode à la lance de traitement, permet de fixer facilement d'autres formats d'électrodes et peut être facilement remplacé s'il présente des signes d'usure importants.

Le module d'électrode doit être nettoyé après utilisation avec un chiffon imbibé d'alcool pour éviter l'accumulation de carbone sur le corps et autour de l'électrode, susceptible d'entraîner une usure prématurée.

- ▶ Voir la section 'Mise en place de la lance de traitement' à la page 40 pour l'installation du module d'électrode.
- ▶ Voir la section 'Module d'électrode blindé' à la page 45 pour de plus amples informations sur l'utilisation de ce module.
- ▶ Contactez votre fournisseur RootWave Pro pour obtenir un autre format d'électrode : ETD-002-3 en crochet, ETD-003-3 en T, ETD-004-3 en pointe, un module d'électrode blindé ETD-005-3 ou un module d'électrode de rechange si le vôtre présente des signes d'usure.



**Figure 5 Module d'électrode (électrode standard « droite » illustrée)**

### Retour de traitement GRW-001-3

Le retour de traitement fournit un chemin de retour pour le courant électrique passant par la lance de traitement. Il complète le circuit électrique à travers l'herbe jusqu'au module de puissance.

Le retour de traitement, y compris sa lame, doit être entièrement inséré dans le sol avant de traiter les mauvaises herbes.



**Figure 6 Retour de traitement, maillet et manche d'extraction**

### **Tableau 8 Composants du retour de traitement**

<b>1</b>	Organe de retour de traitement	Abrite les connecteurs et les interfaces ainsi que la lame de retour de traitement.
<b>2</b>	Lame de retour de traitement	Sert d'électrode de retour pour compléter le circuit.
<b>3</b>	Manche d'extraction	Peut être utilisé pour extraire du sol la lame de retour de traitement. Vissez à fond, remuez d'un côté à l'autre et tirez.
<b>4</b>	Maillet en caoutchouc	Sert à enfoncer la lame de retour de traitement dans le sol jusqu'à ce qu'elle soit entièrement recouverte, avec le sommet au niveau de la surface du sol.

### **Masse de sécurité GRW-002-3**

La masse de sécurité conduit l'électricité à la terre pour vous protéger contre les décharges électriques en cas de défaillance.

Tout comme le retour de traitement, la masse de sécurité doit être entièrement insérée dans le sol avant de traiter les mauvaises herbes.



**Figure 7 Sécurité Terre**

## Pour commencer

Si RootWave Pro vous a été expédié dans une caisse, déballez soigneusement chacun des articles et vérifiez qu'ils sont tous présents en vous servant de la liste du 'Tableau 1' à la page '26'.



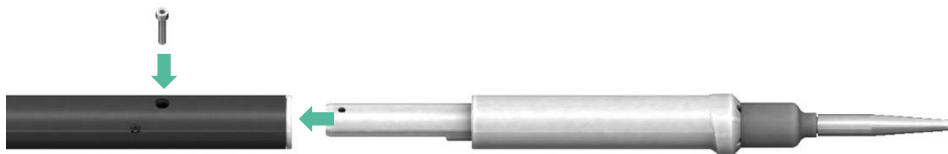
- Nous vous recommandons de conserver la boîte dans laquelle RootWave Pro a été livré en vue du stockage et du transport.

En outre, vous aurez besoin des éléments du 'Tableau 8' à la page '43' et vous aurez peut-être besoin de l'équipement répertorié dans le 'Tableau 9' à la page 45, en fonction des mauvaises herbes traitées et de l'environnement d'exploitation.

## Mise en place de la lance de traitement

Avant de pouvoir utiliser la lance de traitement, vous devez installer le module d'électrode.

Pour installer le module d'électrode, alignez-le avec la douille et à l'extrémité de la tige de la lance de traitement et poussez-le à fond. Ensuite, à l'aide d'une clé hexagonale de 3 mm, vissez à fond la vis de blocage (la tête de la vis affleurerà la surface de la tige).



### **Figure 8 Installation du module d'électrode sur la lance de traitement**

- ▶ *Si vous n'êtes pas certain que votre module d'électrode est correctement installé, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.*



Avant de pouvoir utiliser la lance de traitement, vous devez également attacher la sangle en l'attachant à la boucle à côté du sélecteur de tension.

**Mise en garde**

- Lorsqu'elle est activée, l'électrode de la lance de traitement est sous haute tension, qui constitue un danger. Le voyant d'avertissement indiquant que l'électrode est en marche, situé sur la tige de la lance de traitement, s'allume en rouge lorsque la sortie haute tension est activée pour indiquer la présence de tensions dangereuses. Le fonctionnement de ce voyant est indépendant de l'installation du module d'électrode. Avant d'essayer de manipuler l'électrode, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur, puis vérifiez que le voyant d'avertissement d'électrode en marche est éteint.
- La lance de traitement n'est pas conçue pour être activée si le module d'électrode n'est pas en place. Assurez-vous que le module d'électrode, y compris sa vis de verrouillage, est correctement installé avant de l'activer. Une installation incorrecte du module d'électrode peut entraîner des dommages internes qui nécessiteront le remplacement de la lance de traitement. Assurez-vous que le système est éteint et déconnecté de la source d'alimentation avant de tenter la manipulation de l'électrode.
- L'intégrité du module d'électrode et de la lance de traitement est essentielle pour la sécurité. Ces derniers doivent toujours être manipulés avec précaution. Ne placez pas la lance de traitement sur l'extrémité de la tige - avec ou sans le module d'électrode - au risque d'endommager les composants critiques.
- La lance de traitement mesure 1,6 m de longueur depuis le centre de la poignée. Prenez garde aux dangers en hauteur, tels que les lignes électriques. Normalement, vous n'avez pas besoin de soulever l'électrode de la lance de traitement à plus de 30 cm du sol.

## Équipement supplémentaire

L'équipement ci-dessous est nécessaire et n'est pas fourni avec RootWave Pro :

**Tableau 8 Matériel supplémentaire nécessaire**

Équipement	Objet
<b>Générateur</b>	Alimente le module de puissance en électricité. RootWave Pro nécessite un générateur capable de produire une tension monophasée de 230 V entre 50 et 60 Hz. Une puissance minimale continue de 7 000 W est recommandée pour éviter le déclenchement du générateur sous charge. La puissance maximale ne doit pas dépasser 7 500 W. Vous devrez sinon remplacer régulièrement le fusible interne de 25 A.
<b>Bottes diélectriques jusqu'aux genoux</b>	Pour protéger contre les décharges électriques de la lance de traitement. Doit être capable de supporter 15 kV à 50 Hz. Les bottes doivent être re-testées chaque année.
<b>Couverture étanche à la pluie</b>	Vous pouvez vous servir temporairement d'une couverture imperméable (bâche) pour protéger l'équipement de la pluie pendant le transport, à condition de bien l'installer.
<b>Harnais</b>	Pour sécuriser l'équipement sur le véhicule pendant le transport.
<b>Équipement de chargement</b>	Pour le chargement du module de puissance (105 kg) sur le véhicule

<b>Équipement</b>	<b>Objet</b>
<b>Matériel d'extinction des incendies</b>	À titre de précaution lors de l'utilisation de RootWave Pro en environnement très sec.
<b>Lingettes alcoolisées</b>	Pour essuyer l'extrémité distale de la lance afin d'éviter l'accumulation de carbone.
<b>Tissu</b>	Pour essuyer les composants après utilisation.
<b>Toile émeri</b>	Pour nettoyer la pointe de l'électrode.
<b>Bêche</b>	Peut faciliter le retrait de la lame de retour de traitement dans le sol dans certaines conditions.
<b>Lime en métal</b>	Pour aiguiser la lame de retour de traitement si elle est émoussée.
<b>Clé hexagonale de 3 mm</b>	Pour le montage du module d'électrode sur la lance de traitement

L'équipement ci-dessous peut être nécessaire en fonction des pratiques et procédures de travail locales, de l'évaluation des risques, de l'environnement d'exploitation et des mauvaises herbes traitées.

**Tableau 9 Matériel supplémentaire éventuellement nécessaire**

<b>Équipement</b>	<b>Objet</b>
<b>Couteaux et râteau</b>	Pour couper les mauvaises herbes et les ratisser.
<b>Outil d'évitement des câbles et générateur de signaux</b>	Pour identifier les dangers souterrains.
<b>Barrières et panneaux</b>	Pour isoler la zone de traitement des passants, des promeneurs, des chiens ou d'autres animaux.
<b>Équipement de sécurité requis</b>	Pour opérer sur un terrain meuble, escarpé ou accidenté.
<b>Téléphone portable avec alarme / minuterie et localisation GPS</b>	Si l'opérateur travaille seul.
<b>Autres EPI</b>	Si les pratiques et procédures de travail locales et l'évaluation des risques l'exigent.

- Attention**
- Les informations de sécurité et d'utilisation du générateur et de tout autre équipement utilisé en conjonction avec RootWave Pro (le générateur et les genouillères diélectriques), reportez-vous au guide d'utilisation et aux étiquettes d'avertissement de l'équipement.
  - Les informations de sécurité relatives au ravitaillement des générateurs, consultez le guide d'utilisation et les étiquettes d'avertissement du bidon de carburant et de son bec ou de la station de ravitaillement.
-

## Fonctionnement

Avant d'utiliser RootWave Pro, lisez tous les messages de sécurité en vous assurant de les avoir bien compris et suivez la formation dispensée par un formateur qualifié.

- *Pour plus d'informations, voir 'Informations de sécurité' à la page 7.*



### Mise en garde

- RootWave Pro utilise des tensions élevées dangereuses pour tuer les mauvaises herbes. S'il n'est pas utilisé correctement, il peut causer la mort d'êtres humains ou d'animaux. Le cours de formation et l'examen doivent être suivis par tous les opérateurs avant d'utiliser RootWave Pro. Pour les cours de formation, y compris les cours de perfectionnement, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.
- 

## Chargement et transport du matériel

Chargez et fixez en toute sécurité les articles suivants dans le véhicule avant de partir pour le site de traitement :

- Le système RootWave Pro, y compris : la lance de traitement (avec le module d'électrode), la sangle, le retour de traitement, le câble de traitement court, le câble de traitement long, le module d'alimentation (avec cadenas) et la masse de sécurité.

Vérifiez qu'aucun composant, y compris les câbles et les connecteurs, n'est endommagé. Si un composant est endommagé, ne l'utilisez pas. Remplacez la pièce ou contactez votre fournisseur RootWave Pro.

Le module d'alimentation comprend des fentes pour chariot élévateur à fourche et des trous pour fixer des dispositifs d'arrimage et des équipements de levage.

- *Voir le 'Tableau 1' à la page 26 pour plus de détails*

- Équipement supplémentaire nécessaire, notamment : le générateur, le câble de générateur, des bottes diélectriques montant jusqu'aux genoux, une housse imperméable, un harnais, l'équipement de chargement, l'équipement anti-incendie, des chiffons et de la toile émeri.
- ▶ *Voir le 'Tableau 8' à la page 43 pour plus de détails*
- Équipement supplémentaire éventuellement nécessaire en fonction des pratiques et procédures de travail locales, de l'évaluation des risques, de l'environnement de travail ou des mauvaises herbes traitées : couteaux et râteau, outil d'évitement des câbles et générateur de signaux, barrières et panneaux de signalisation, téléphone portable ainsi que tout autre équipement de sécurité et EPI.
- ▶ *Voir le 'Tableau 9' à la page 45 pour plus de détails*

Vous préférerez peut-être fixer votre module d'alimentation de manière semi-permanente sur votre véhicule. Utilisez pour cela des boulons M8 sur la face inférieure.

- ▶ *Voir la section 'Dimensions et poids' à la page 112 pour plus d'informations.*



### **Mise en garde**

- Le module de puissance pèse 105 kg. Pour charger ou décharger RootWave Pro, utilisez un équipement approprié et veillez à respecter les techniques de manipulation pour éviter les blessures.
  - Évitez les chutes ou chocs des composants du système pour ne pas endommager le produit et ses systèmes de sécurité. Avant toute utilisation, vérifiez qu'aucun composant du système RootWave Pro n'est endommagé. Si certaines parties de RootWave Pro semblent être endommagées, ne les utilisez pas et contactez votre fournisseur RootWave Pro.
-



- 
- Le module de puissance est doté d'une lèvre à l'avant et à l'arrière du capot, qui n'est pas destinée au transport du module de puissance. Une telle utilisation peut entraîner une chute et des dommages du produit ou des systèmes de sécurité. Le module de puissance doit uniquement être soulevé de sa base à l'aide d'un chariot élévateur à fourche et/ou de sangles de levage.
  - L'impact sur le système peut causer des dommages. Pour transporter RootWave Pro à bord d'un véhicule, sécurisez-le pour l'empêcher de glisser pendant que le véhicule est en mouvement.
  - Le module d'électrode, la masse de sécurité et le retour de traitement possèdent des extrémités pointues et des bords tranchants. Manipulez-les avec précaution et assurez-vous qu'ils sont fixés dans une position non susceptible d'endommager d'autres équipements pendant le transport.
  - Des tensions dangereuses peuvent être présentes dans les mauvaises herbes traitées et les plantes en contact avec ces dernières. Pour vous protéger des tensions dangereuses présentes dans les installations de la zone de traitement, portez des genouillères diélectriques capables de supporter 15 kV (crête) à 50 Hz. Les bottes ne doivent pas avoir la date d'expiration et doivent être re-testées chaque année. Elles doivent mesurer au moins 30 cm, être en bon état et dotées d'une semelle robuste. Rentrez l'ourlet de votre pantalon ou de vos vêtements dans vos bottes. N'utilisez pas RootWave Pro pieds nus, ou si vous portez des sandales, tongs, chaussures, bottes de travail ou en caoutchouc classiques. N'essayez pas de traiter les mauvaises herbes près de vos pieds. RootWave propose des bottes diélectriques jusqu'aux genoux.
-

- L'accès au bouton d'arrêt d'urgence peut être nécessaire si la situation l'exige. Assurez-vous que le panneau de commande du module d'alimentation reste visible et facilement accessible.
- Le module de puissance est conçu pour être installé sur une surface plane et horizontale. Ne choisissez pas d'autre orientation sous peine d'entraîner des dommages des composants, une décharge électrique et des blessures.
- L'échappement du générateur peut être chaud. Assurez-vous que les gaz d'échappement du générateur sont dirigés loin des autres équipements.

**Attention**

---

## Avant le départ

Avant de vous rendre sur le site de traitement, procédez comme suit :

1. Obtenez les autorisations nécessaires auprès du propriétaire du terrain.
2. Si nécessaire, suivez le protocole de travail unique approprié.
3. Vérifiez les prévisions météorologiques.
4. Vérifiez que le véhicule et le générateur ont suffisamment de carburant.
5. Récupérez la clé du cadenas de l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation.
6. Si vous prévoyez de traiter l'eau à proximité, avertissez le propriétaire du risque d'impact négatif sur la vie aquatique.



### Mise en garde

- RootWave Pro utilise des tensions élevées dangereuses pour tuer les mauvaises herbes. S'il n'est pas utilisé correctement, il peut causer la mort d'êtres humains ou d'animaux. Le cours de formation et l'examen doivent être suivis par tous les opérateurs avant d'utiliser RootWave Pro. Pour les cours de formation, y compris les cours de perfectionnement, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.
  - Les champs magnétiques puissants peuvent être nocifs pour les porteurs d'appareils médicaux électroniques. Les champs magnétiques peuvent être causés par des arcs formés entre l'électrode de traitement et la mauvaise herbe cible. N'utilisez pas RootWave Pro si vous êtes porteur d'un dispositif médical électronique.
-

- Le fait d'utiliser seul des équipements potentiellement dangereux peut accroître les risques. Si vous travaillez seul, vérifiez qu'un protocole de travail individuel approprié, rédigé par un conseiller en santé et sécurité dûment qualifié, a bien été mis en place, conformément aux réglementations et procédures locales.
  - L'eau peut conduire l'électricité. RootWave Pro ne doit pas être utilisé en présence de condensation. Si les conditions météorologiques sont inadaptées, arrêtez-vous, coupez l'alimentation électrique et recouvrez immédiatement l'équipement.
- 

## Caractéristiques de sécurité

RootWave Pro offre des fonctions de sécurité pour garantir un fonctionnement sûr.

### Témoin lumineux d'électrode en marche

La lance de traitement est dotée d'un voyant lumineux, situé sur la tige, qui s'allume en rouge lorsque l'électrode de la lance de traitement est activée. La tension de l'électrode est dangereuse lorsque ce voyant est allumé.

Si ce voyant ne s'allume pas lorsque le système est en marche, qu'il a été réinitialisé et que les deux déclencheurs sont en position intermédiaire, alors n'utilisez pas RootWave Pro et contactez votre fournisseur.



***Figure 9 Témoin lumineux d'électrode en marche***

## Arrêt sécurisé sur la lance de traitement

La fonction « Arrêt sécurisé » désactive la lance de traitement et empêche l'activation accidentelle du système lors de la manipulation de la lance de traitement.

Pour activer l'arrêt sécurisé, appuyez à fond sur un déclencheur, ou les deux, de la lance de traitement (position 2).



**Figure 10 Positions du déclencheur de la lance de traitement**

- Pour plus d'informations, voir :  
'Déclencheurs' à la page 34  
'Déclencheurs' à la page 34

## Arrêt d'urgence sur le module d'alimentation



### Mise en garde

- L'arrêt d'urgence est un dispositif de sécurité essentiel qui doit être régulièrement vérifié. Avant l'utilisation, vérifiez la fonction d'arrêt d'urgence avant le début du traitement.

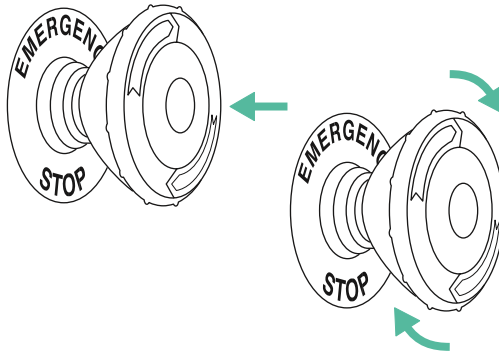
L'arrêt d'urgence du module d'alimentation coupe l'alimentation du système en cas d'urgence.

Pour arrêter le module de puissance en cas d'urgence, appuyez à fond sur le bouton d'arrêt d'urgence.

Pour réinitialiser le module d'alimentation après un arrêt d'urgence, réinitialisez l'arrêt d'urgence en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. RootWave Pro peut alors être démarré normalement.

L'arrêt d'urgence est un dispositif de sécurité essentiel qui doit être régulièrement vérifié.

- Pour plus d'informations, voir 'Vérifier l'arrêt d'urgence' à la page 77.



**Figure 11** Bouton d'arrêt d'urgence sur le module d'alimentation

## Module d'électrode blindé

Le module d'électrode blindé, ETD-005-3, est conçu pour une utilisation à proximité des objets conducteurs tels que les lignes de

clôtures. L'électrode est protégée dans un blindage non conducteur pour réduire le risque de contact accidentel de l'objet conducteur avec l'électrode lors du traitement des mauvaises herbes à proximité.

Le module d'électrode blindé est conçu uniquement pour le traitement des petites et moyennes mauvaises herbes. L'herbe doit être entièrement recouverte par le blindage. Si une partie de l'herbe sort du blindage et entre en contact avec la structure pendant le traitement, la structure peut devenir conductrice.

Vérifiez que la base de l'électrode blindée repose sur le sol.

Si la mauvaise herbe est trop grande pour être entourée par le blindage, coupez-la et ratissez la tige sur le côté avant de la traiter. Si vous traitez une touffe de mauvaises herbes, assurez-vous qu'aucune herbe ne touche la structure conductrice.

Même si vous utilisez le module d'électrode blindé, empêchez les passants et les animaux de toucher la structure. Conservez toujours une bonne visibilité sur toute la structure. Utilisez des barrières si nécessaire. Ne procédez pas au traitement si vous n'avez pas la certitude que personne ni aucun animal ne viendra toucher la structure.

Lorsque vous utilisez le module d'électrode blindé, évitez la formation d'arcs, susceptibles d'endommager le matériel. Pour réduire le risque de formation d'arcs, réduisez la tension H/M/L.

Le module d'électrode blindé doit être nettoyé après utilisation avec un chiffon imbibé d'alcool pour éviter l'accumulation de carbone sur le corps et autour de l'électrode, susceptible d'entraîner une usure prématurée.

Le module d'électrode blindé est conçu pour être utilisé uniquement avec la petite électrode en T fournie. Il ne doit pas être modifié en vue de l'utilisation d'autres types d'électrodes.

Voir la section 'Mise en place de la lance de traitement' à la page 40 pour l'installation du Module d'électrode blindé.



- *Contactez votre fournisseur RootWave Pro pour obtenir un module d'électrode blindé de rechange si le vôtre présente des signes d'usure.*
- 



**Figure 12 Module d'électrode blindé**

---



**Avertissement**

- Les matériaux conducteurs des structures adjacentes en surface peuvent conduire des tensions dangereuses, y compris vers des zones non visibles. RootWave ne doit pas être utilisé à proximité de structures conductrices telles que des clôtures métalliques, des panneaux de signalisation, des portails ou des câbles sans évaluation des risques préalable.
  - En cas d'urgence, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence du module d'alimentation. Le système peut également être arrêté en toute sécurité en appuyant à fond sur l'un ou les deux déclencheurs de la lance de traitement.
-

## Utilisation de RootWave Pro

---



### **Mise en garde**

- En cas d'urgence, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence du module d'alimentation. Le système peut également être arrêté en toute sécurité en appuyant à fond sur l'un ou les deux déclencheurs de la lance de traitement.
- 

Avant d'utiliser RootWave Pro, lisez tous les messages de sécurité en vous assurant de les avoir bien compris, et suivez la formation dispensée par un formateur qualifié.

- ▶ *Pour plus d'informations, voir :*  
*Informations de sécurité' à la page 77*  
*Voir 'Formation' à la page 91*

## 1. Enfilez un équipement de protection individuelle

Portez des bottes diélectriques et tout autre EPI requis par les pratiques et procédures de travail locales.



### Mise en garde

- Des tensions dangereuses peuvent être présentes dans les mauvaises herbes traitées et les plantes en contact avec ces dernières. Pour vous protéger des tensions dangereuses présentes dans les installations de la zone de traitement, portez des genouillères diélectriques capables de supporter 15 kV (crête) à 50 Hz. Les bottes ne doivent pas avoir la date d'expiration et doivent être re-testées chaque année. Elles doivent mesurer au moins 30 cm, être en bon état et dotées d'une semelle robuste. Rentrez l'ourlet de votre pantalon ou de vos vêtements dans vos bottes. N'utilisez pas RootWave Pro pieds nus, ou si vous portez des sandales, tongs, chaussures, bottes de travail ou en caoutchouc classiques. N'essayez pas de traiter les mauvaises herbes près de vos pieds. RootWave propose des bottes diélectriques jusqu'aux genoux.

- Les plantes vénéneuses peuvent libérer des agents botaniques toxiques. Procédez à une évaluation des risques avant de traiter des plantes vénéneuses. Nous n'avons connaissance d'aucune réaction toxique causée par des agents botaniques libérés par des mauvaises herbes lors d'un traitement par RootWave Pro. Cependant, il est recommandé de porter au minimum un masque classé FFP3 (ainsi que les autres équipements de protection individuelle adaptés) si vous *traitez des espèces toxiques* telles que *Heracleum mantegazzianum* (Berce du Caucase).

## 2. Contrôlez l'environnement

À l'arrivée sur le site, évaluer la présence des dangers suivants dans la zone de traitement et préparez le site si nécessaire :

- Vérifiez les conditions météo et la visibilité.
- Identifier toute structure conductrice au-dessus du sol (clôtures métalliques, panneaux de signalisation, barrières ou câbles), et au-dessous du sol, (réseaux de gaz, d'eau, d'électricité ou d'égouts). Évaluez les risques et déterminez si le traitement est sûr.
- Identifiez les sentiers et les droits de passage, et déterminez si la zone de traitement doit être bouclée.
- Identifiez les animaux susceptibles de se trouver à proximité du site de traitement.
- Identifiez les terrains irréguliers.
- Identifiez toutes les matières combustibles, telle que les mauvaises herbes ou les matières végétales sèches.
- Identifiez la présence d'eau :



- Assurez-vous de la présence d'un endroit sec à partir duquel opérer.
- Veillez à ce que le retour de traitement puisse être placé loin du bord de l'eau et dans une position évitant la traversée d'eau par le chemin de retour direct.
- Vérifiez l'absence d'activité dans l'eau à moins de 50 mètres.
- Le risque d'effets néfastes sur la vie aquatique a été pris en compte.



### Mise en garde

- La visibilité est essentielle à la sécurité des opérations. N'utilisez pas RootWave Pro si la visibilité est mauvaise, notamment en cas de brouillard épais.
- La présence de piétons et d'animaux qui empiètent sur la zone de traitement peut entraîner des risques indus. Une barrière peut être nécessaire pour contrôler le périmètre de la zone de traitement. Si nécessaire, installez des panneaux demandant que les chiens soient tenus en laisse, ou fermez l'accès du public à la zone de traitement. Il peut être nécessaire de faire appel à un deuxième opérateur pour surveiller la situation et appuyer sur l'arrêt d'urgence si nécessaire.
- Les matériaux conducteurs des structures adjacentes en surface peuvent conduire des tensions dangereuses, y compris vers des zones non visibles. RootWave ne doit pas être utilisé à proximité de structures conductrices telles que des clôtures métalliques, des panneaux de signalisation, des portails ou des câbles sans évaluation des risques préalable. Utilisez le Module d'électrode blindé pour traiter les mauvaises herbes à proximité de structures conductrices.
- Les matériaux conducteurs des structures souterraines adjacentes peuvent conduire des tensions dangereuses, y compris dans des zones non visibles. Utilisez un outil d'évitement des câbles et un générateur de signaux pour détecter les câbles ou autres matériaux conducteurs souterrains tels que les réseaux de gaz, d'eau, d'électricité ou d'égouts lorsque l'évaluation des risques identifie un danger potentiel. Vérifiez auprès du propriétaire du terrain s'il existe des cartes des installations souterraines et procurez-les vous le cas échéant.

- 
- L'eau peut conduire l'électricité. RootWave Pro ne doit pas être utilisé en présence de condensation. Si les conditions météorologiques sont inadaptées, arrêtez-vous, coupez l'alimentation électrique et recouvrez immédiatement l'équipement.
  - Les tensions dangereuses à proximité de l'eau peuvent causer la mort par électrocution ou par noyade. N'utilisez pas RootWave Pro si les herbes à brûler ou le retour de traitement sont à moins de 50 m d'un plan d'eau où se trouvent des baigneurs, des plongeurs ou des plaisanciers. N'utilisez pas RootWave Pro si vous êtes debout dans l'eau. N'utilisez pas RootWave Pro sur des mauvaises herbes qui se trouvent dans l'eau ou si le retour de traitement se trouve sur une rive opposée, forçant le retour direct à traverser l'eau.
  - Le traitement des mauvaises herbes à proximité de l'eau peut être toxique pour la vie aquatique. Tenez compte de l'impact potentiel sur la vie aquatique avant le traitement.
  - Les irrégularités du terrain risquent de vous faire perdre le contrôle. Procédez à une évaluation des risques avant d'opérer sur un terrain meuble, escarpé ou irrégulier et utilisez un équipement de sécurité adéquat.
  - Des arcs électriques peuvent se former pendant le traitement et enflammer des substances inflammables. Ne travaillez pas dans des atmosphères explosives, à proximité de liquides, de gaz ou de matériaux secs inflammables, y compris des mauvaises herbes ou des matières végétales sèches. Ratissez les matières combustibles pour les éloigner de la zone de traitement.
-

**Attention**

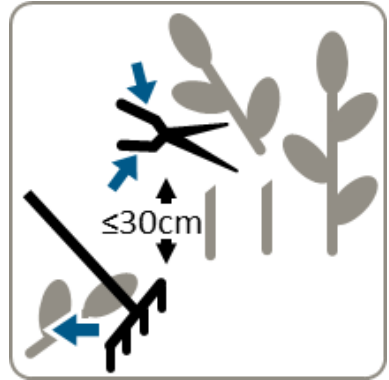
- Les champs magnétiques puissants générés par les arcs électriques peuvent interférer avec le fonctionnement des équipements électroniques sensibles voisins. Si les équipements voisins semblent présenter un dysfonctionnement, arrêtez le traitement et éteignez ou déplacez les équipements sensibles. Si cela est impossible, arrêtez le traitement dans cette zone.
-



### 3. Préparer les mauvaises herbes en vue du traitement

Identifiez les mauvaises herbes à préparer avant de les traiter.

Si vous devez vous tenir debout dans la zone de traitement pour atteindre les mauvaises herbes, commencez par couper les mauvaises herbes et les ratisser sur le côté si elles mesurent plus de 30 cm de hauteur.



Si vous vous tenez sur un terrain dégagé et que les mauvaises herbes sont suffisamment courtes pour tomber sans vous toucher, il n'est pas nécessaire de les couper.

Ratissez les mauvaises herbes mortes sèches, les déchets et les matériaux potentiellement combustibles sur le site de traitement.



#### Mise en garde

- Les mauvaises herbes contiennent des tensions dangereuses pendant leur traitement et elles risquent de s'effondrer vers vous. Avant le traitement, coupez et ratissez les hautes herbes pour que les tiges mesurent moins de 30 cm de hauteur, sans dépasser le haut de vos bottes diélectrique.
- Les arcs électriques peuvent enflammer la matière sèche et provoquer un incendie. Ne traitez pas les mauvaises herbes ni les matières végétales sèches telles que l'herbe ou les feuilles sèches. Un arc électrique excessif peut se produire si l'électrode n'est pas en contact direct avec la mauvaise herbe ciblée, ou si la tension ajustée est trop élevée pour la mauvaise herbe cible. Conservez des systèmes d'extinction des incendies à disposition pendant le traitement.

**Attention**

- Le courant électrique peut circuler entre des plantes en contact les unes avec les autres. Pour éviter que les mauvaises herbes ciblées n'endommagent les plantes adjacentes, vous devrez peut-être couper les plantes avant de commencer le traitement.

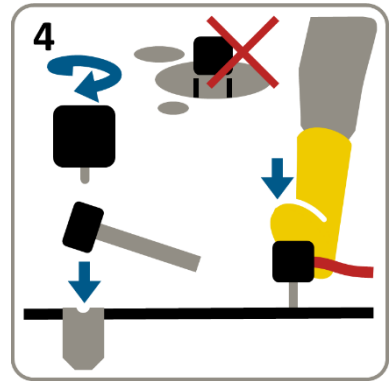


- Même si vous êtes en terrain découvert, il peut être plus facile de traiter les mauvaises herbes préalablement fauchées pour une meilleure visibilité et un meilleur accès à sa tige.
-

#### 4. Insérez dans le sol le retour de traitement et la masse de sécurité

Pour installer le retour de traitement :

- Ne connectez pas encore le câble de traitement long, le câble de traitement court ni le retour de traitement. Il faut plutôt les étaler sur un sol sec.
- Dégagez la végétation sur le site du retour de traitement, qui doit se trouver directement sur la surface du sol.
- En tenant fermement la lame de retour de traitement dans une main, placez l'extrémité pointue sur la surface du sol et utilisez le maillet en caoutchouc pour l'enfoncer jusqu'à ce qu'elle soit entièrement recouverte, avec le sommet au niveau de la surface du sol.
- Prenez le retour de traitement, positionnez-le sur la lame en alignant l'embout fileté avec le trou fileté, puis abaissez le retour de traitement sur la lame. Vissez fermement le retour de traitement dans le sens des aiguilles d'une montre sur la lame jusqu'à ce qu'il soit bloqué.
- Une fois le retour de traitement entièrement assemblé sur la lame, vous pouvez connecter les câbles.
- ▶ *Si le maillet en caoutchouc est endommagé, vous pouvez en obtenir un nouveau auprès de votre fournisseur RootWave Pro.*



Pour installer la masse de sécurité dans le sol :

- Avec votre pied, poussez fermement la pointe de la masse de sécurité à fond dans le sol.

**Mise en garde**

- L'eau peut conduire l'électricité. Laissez les capuchons des connecteurs en place jusqu'au branchement des câbles dans le retour de traitement. Remettez en place les capuchons des connecteurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés et lors de la remise en place du retour de traitement. Ne placez pas les connecteurs de câbles exposés sur un sol humide ou mouillé pendant l'installation ou la remise en place du retour de traitement.
  - La lance de traitement mesure 1,6 m de longueur depuis le centre de la poignée. Prenez garde aux dangers en hauteur, tels que les lignes électriques. Normalement, vous n'avez pas besoin de soulever l'électrode de la lance de traitement à plus de 30 cm du sol.
  - Une torsion ou une tension excessive sur les câbles peut endommager les connecteurs et les câbles ou provoquer un échauffement excessif. Installez toujours le retour de traitement sans connecter les câbles et déconnectez ces derniers avant de dévisser le corps du retour du traitement de sa lame. Veillez à ce que tous les câbles soient dénoués et non pas enroulés ni tordus.
  - Pour que RootWave Pro fonctionne correctement, la masse de sécurité doit être complètement insérée dans le sol. Les pots et auges doivent être traités uniquement si la masse de sécurité peut être insérée dans le sol (et non dans la terre du pot ou de l'auge).
-

**Attention**

- La lame de retour de traitement est conçue pour être enfoncée dans le sol avec le maillet en caoutchouc fourni. N'utilisez pas de marteau métallique sous peine d'endommager l'interface en haut de la lame (y compris le filetage) et d'empêcher son assemblage.
- Faites preuve de prudence lorsque vous enfoncez la lame de retour de traitement dans le sol avec le maillet en caoutchouc. Assurez-vous que votre autre main n'est pas en dessous pour éviter les coups accidentels.
- La lame de retour de traitement peut être tranchante ou ébarbée. Faites attention en la manipulant.
- Si elle vient à tomber, la lame de retour de traitement peut compromettre l'intégrité des bottes diélectriques et blesser vos pieds. Elle doit être tenue et transportée avec précaution.
- Les mauvaises herbes contiennent des tensions dangereuses pendant leur traitement et elles risquent de s'effondrer vers vous. Avant le traitement, coupez et ratissez les hautes herbes pour que les tiges mesurent moins de 30 cm de hauteur, sans dépasser le haut de vos bottes diélectrique.
- Les arcs électriques peuvent enflammer la matière sèche et provoquer un incendie. Ne traitez pas les mauvaises herbes ni les matières végétales sèches telles que l'herbe ou les feuilles sèches. Un arc électrique excessif peut se produire si l'électrode n'est pas en contact direct avec la mauvaise herbe ciblée, ou si la tension ajustée est trop élevée pour la mauvaise herbe cible. Conservez des systèmes d'extinction des incendies à disposition pendant le traitement.

- Pour garantir la sécurité des opérations, les pics de la lame de retour de traitement et de la masse de sécurité doivent être entièrement insérés dans le sol. Il peut être nécessaire d'essayer plusieurs endroits avant de réussir à les enfoncer à fond dans le sol, surtout si ce dernier est sec, dur ou rocheux. Enfoncez la masse de sécurité dans le sol avec votre pied. Ne piétinez le corps de la masse de sécurité ou du retour de traitement et ne tentez pas de les enfoncer dans le sol avec un marteau ou un autre objet.

**Attention**

- Si la lame de retour de traitement n'est pas complètement enfoncée dans le sol, ou si le retour de traitement n'est pas vissé à fond sur la lame de retour de traitement, alors RootWave Pro ne s'activera pas.



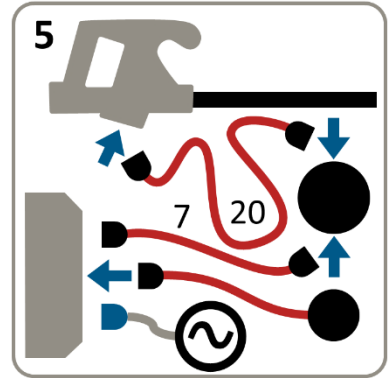
- La lame peut s'émousser avec le temps. La lame peut être affûtée à l'aide d'une lime métallique.
  - Les roches et les racines peuvent gêner l'insertion, qui sera peut-être plus facile en déplaçant légèrement la lame.
-

## 5. Procéder aux branchements

Assurez-vous que le générateur et sa sortie sont éteints.

Retirez les capuchons anti-poussière de tous les connecteurs.

Connectez la masse de sécurité au module d'alimentation.



**Figure 13** Connectez la masse de sécurité au module d'alimentation



**Figure 14** Configuration du câble

Ne connectez les câbles au retour de traitement qu'une fois celui-ci installé dans le sol.

Connectez le retour de traitement au module d'alimentation à l'aide du câble de traitement court.



**Figure 15 Branchement du câble de traitement court de 7 m au retour de traitement et au module d'alimentation**

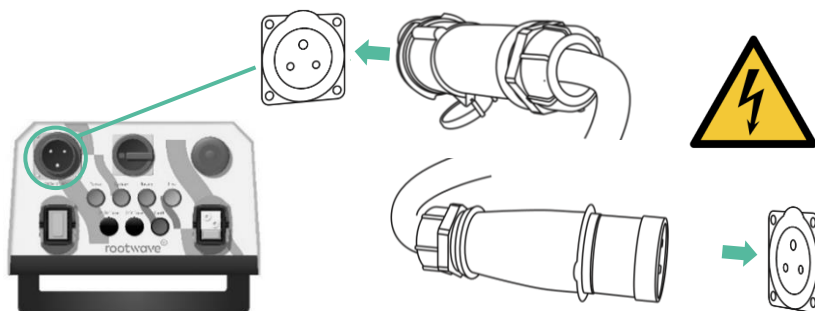
Connectez la lance de traitement au retour de traitement avec le câble de traitement long.



**Figure 16 Branchement du câble de traitement de 20 m à la lance de traitement et au retour de traitement**

Placez la lance de traitement sur une surface sèche.

À l'aide du câble du générateur, connectez le module de puissance au générateur.



**Figure 17 Branchement du câble du générateur au module de puissance et au générateur**





### Mise en garde

- Les câbles, le retour de traitement et la masse de sécurité peuvent constituer des risques de trébuchement s'ils ne sont pas correctement gérés. Vérifiez que les câbles sont bien rangés et ne se trouvent pas dans la zone de traitement. Regardez où vous marchez lorsque vous vous déplacez entre les zones de traitement.
- Les connecteurs et électrodes exposés peuvent provoquer des décharges électriques. N'allumez pas la sortie du générateur avant l'installation du module d'électrode et de tous les connecteurs de câble. La lance de traitement doit être placée sur une surface sèche avec l'électrode de la lance de traitement, à l'écart des autres objets. Le retour de traitement et la masse doivent être complètement insérés dans le sol.
- Certains types de sols, notamment très secs, peuvent présenter une meilleure résistance électrique. Dans certaines conditions, cette résistance peut conduire à des températures plus élevées que la normale dans le sol à proximité des pointes d'électrodes. Les instructions suivantes vous aideront à réduire ce risque :
  - Installez uniquement le câble de traitement court entre le module d'alimentation et le retour de traitement. N'installez pas le câble de traitement long entre le module d'alimentation et le retour de traitement.
  - Il est recommandé, dans la mesure du possible, de placer le dispositif de retour de traitement à une distance supérieure à 10 mètres des mauvaises herbes cibles.
  - Approchez la mauvaise herbe de manière à ce que le retour de traitement et la masse de sécurité

---

soient dans votre champ de vision afin de détecter les éventuels signes de surchauffe

- Un mauvais montage des interconnexions de câbles peut entraîner une infiltration d'eau dans les connecteurs et une décharge électrique. Assurez-vous que les leviers de verrouillage sont bien fermés avant de poser le câble sur le sol. Vérifiez que les connecteurs ne présentent pas de signes d'infiltration avant et après utilisation. Retirez tous les débris à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse synthétique. Vérifiez le terrain avant l'opération et assurez-vous que les connexions de câbles sont maintenues à l'écart de l'eau et de la boue.
  - Le contact entre les câbles, l'électrode de traitement, quand elle est en marche, et les arcs électriques peut causer des dommages et entraîner une décharge électrique. Vérifiez que les câbles sont bien rangés et ne se trouvent pas dans la zone de traitement. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés lors du nettoyage après utilisation. En cas de dommage, contactez votre fournisseur RootWave Pro.
  - Une torsion ou une tension excessive sur les câbles peut endommager les connecteurs et les câbles ou provoquer un échauffement excessif. Installez toujours le retour de traitement sans connecter les câbles et déconnectez ces derniers avant de dévisser le corps du retour du traitement de sa lame. Veillez à ce que tous les câbles soient dénoués et non pas enroulés ni tordus.
-

- 
- Attention**
- Les informations de sécurité et d'utilisation du générateur et de tout autre équipement utilisé en conjonction avec RootWave Pro (le générateur et les genouillères diélectriques), reportez-vous au guide d'utilisation et aux étiquettes d'avertissement de l'équipement.
  - Les informations de sécurité relatives au ravitaillement des générateurs, consultez le guide d'utilisation et les étiquettes d'avertissement du bidon de carburant et de son bec ou de la station de ravitaillement.
-

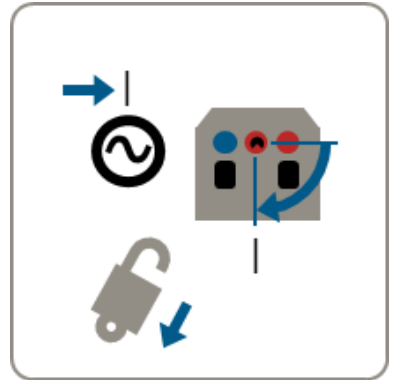
## 6. Mettre le système sous tension

Démarrez le générateur et allumez la sortie du générateur. Confirmez que le voyant "Power" est allumé.

Retirez le cadenas de l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation.

Placez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « ON ».

Confirmez que les voyants « En marche », « Système » et « Prêt » sont allumés. RootWave Pro peut désormais être utilisé.



### Mise en garde

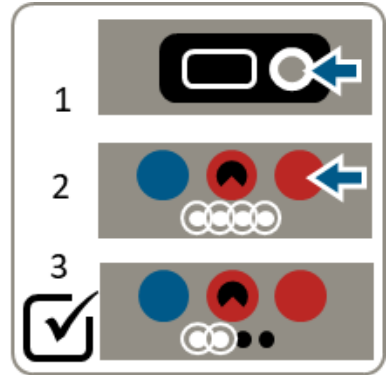
- Les connecteurs et électrodes exposés peuvent provoquer des décharges électriques. N'allumez pas la sortie du générateur avant l'installation du module d'électrode et de tous les connecteurs de câble. La lance de traitement doit être placée sur une surface sèche avec l'électrode de la lance de traitement, à l'écart des autres objets. Le retour de traitement et la masse doivent être complètement insérés dans le sol.
- Si le voyant « Prêt » n'est pas allumé, vérifiez que le retour de traitement et la masse de sécurité sont complètement insérés dans le sol.



## 7. Vérifier l'arrêt d'urgence

L'arrêt d'urgence est un dispositif de sécurité essentiel qui doit être régulièrement vérifié. Avant chaque utilisation, suivez les étapes ci-dessous :

1. Réinitialisez la lance de traitement pour qu'elle soit prête à être activée
2. Appuyez sur l'arrêt d'urgence du module d'alimentation
3. Vérifiez que le voyant « Prêt » (vert) est éteint



Si le voyant « Prêt » ne s'éteint pas, n'utilisez pas RootWave Pro. Arrêtez le système, isolez la clé du cadenas et contactez votre fournisseur RootWave Pro.

► Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.



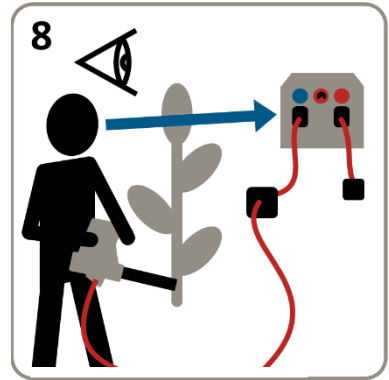
**Mise en  
garde**

- L'arrêt d'urgence est un dispositif de sécurité essentiel qui doit être régulièrement vérifié. Avant l'utilisation, vérifiez la fonction d'arrêt d'urgence avant le début du traitement.

## 8. Approchez-vous de la mauvaise herbe

Attachez le câble à votre ceinture à l'aide du mousqueton et enroulez la sangle de la lance de traitement autour de votre cou.

Placez-vous dans la zone de traitement de la mauvaise herbe. Approchez la mauvaise herbe de manière à ce que le retour de traitement et la masse de sécurité soient dans votre champ de vision pour détecter les éventuels risques. Assurez-vous que le câble est bien dégagé.



### Attention

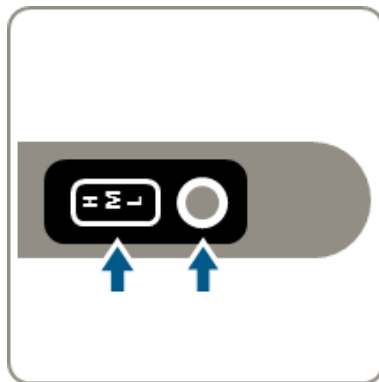
- Même si la lance de traitement est légère et de conception ergonomique, l'utilisation prolongée du RootWave Pro est fatigante. Utilisez le crochet de la ceinture et la sangle pour réduire la tension. Arrêtez immédiatement en cas de malaise.
- La lance de traitement mesure 1,6 m de longueur depuis le centre de la poignée. Prenez garde aux dangers en hauteur, tels que les lignes électriques. Normalement, vous n'avez pas besoin de soulever l'électrode de la lance de traitement à plus de 30 cm du sol.

## 9. Réinitialisation du système et sélection de la tension

Sur la lance de traitement, appuyez sur le bouton Reset et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce qu'il devienne vert. Il est maintenant prêt à être activé.

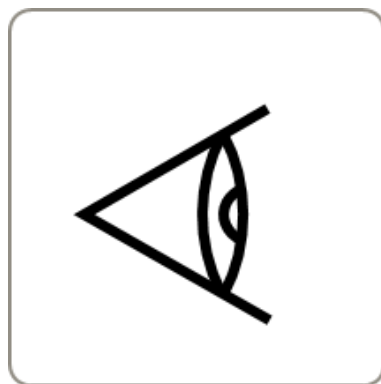
Choisissez un réglage de tension, en fonction de la taille de la mauvaise herbe.

Pour plus d'informations, voir la section « Sélecteur de tension » à la page 33.



## 10. Vérifiez à nouveau votre environnement

Vérifiez que vous avez une bonne visibilité de la zone de traitement et de l'équipement, et vérifiez à nouveau l'absence de dangers dans votre environnement, en vérifiant notamment que personne ni aucun animal ne sont présents.



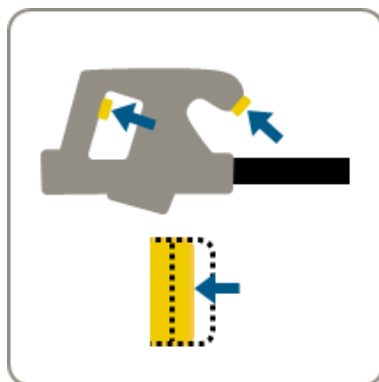
### Mise en garde

- Restez attentif aux facteurs externes susceptibles d'entraîner des situations dangereuses pendant le traitement, comme les piétons ou les animaux. Effectuez régulièrement un contrôle visuel. Veillez à conserver une bonne visibilité de l'électrode de traitement pendant l'utilisation. Ne portez pas d'écouteurs et n'écoutez pas de support audio pour éviter la déconcentration. RootWave Pro n'exige pas le port de protections auditives, mais rien ne vous empêche d'en porter.



## 11. Activez l'électrode

Touchez la tige de l'herbe avec le bout de la lance de traitement et appuyez sur les deux déclencheurs de la lance de traitement pour les mettre en position centrale. Le voyant d'avertissement d'électrode en marche, situé sur la tige de la lance, s'allume en rouge, indiquant que l'électrode est activée.



Les arcs électriques doivent être évités.

Un arc ou un flash peut être visible. Si l'arc ou l'éclair est plus important que prévu, réduisez le réglage de la tension. Soyez attentifs aux signes d'incendie au niveau du retour de traitement et de la zone à traiter.

Maintenez le contact pendant une durée fonction de la taille de la mauvaise herbe.

► *Pour plus d'informations, voir 'Lance de traitement' à la page 30.*



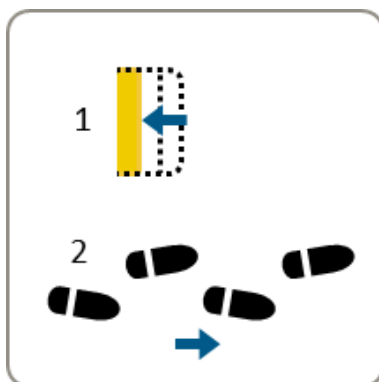
- Déplacez l'électrode dans un mouvement ascendant progressif pendant le traitement pour maintenir l'énergie circulant dans la mauvaise herbe sans en briser la structure avant la fin du traitement.
- Signes indiquant que le traitement est terminé :
  - Dégagement de vapeur
  - Bruits de claquement
  - Effondrement de la tige
- Si le générateur commence à chauffer, interrompez le traitement pendant un moment pour le laisser refroidir et essayez de traiter les hautes herbes par petits passages répétés.

Relâchez les deux déclencheurs de la lance de traitement. RootWave Pro est désactivé. Vous pouvez laisser les mauvaises herbes se décomposer.

## 12. Se déplacer avec la lance de traitement

Avant de vous déplacer avec la lance de traitement, activez l'arrêt sécurisé du système en appuyant à fond sur un déclencheur, ou les deux, vers l'intérieur.

Le bouton de réinitialisation clignote en rouge lorsque l'arrêt sécurisé est activé. Portez la lance de traitement d'une main et de la sangle ; gardez l'autre main libre.



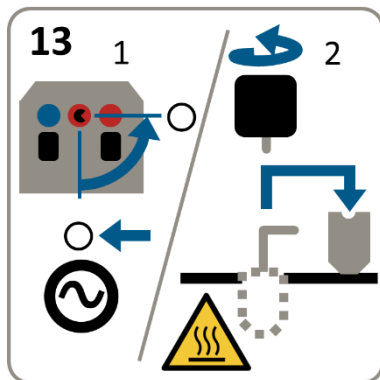
### Mise en garde

- Pour éviter tout risque d'activation accidentelle lorsque vous vous déplacez entre les mauvaises herbes avec la lance de traitement, activez l'arrêt sécurisé du système en appuyant à fond sur l'un des déclencheurs, ou les deux, vers l'intérieur. Pour prévenir tout risque d'activation accidentelle pendant les pauses, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur.

### 13. Déplacer le retour de traitement

La lame de retour de traitement doit être déplacée régulièrement, au moins toutes les heures, pour éviter qu'elle ne chauffe trop.

Vous devrez peut-être également déplacer le retour de traitement pour atteindre les zones à traiter.



Pour retirer le retour de traitement :

1. Avant de déplacer le retour de traitement, activez l'arrêt sécurisé de la lance de traitement, mettez l'interrupteur d'isolement du module d'alimentation sur « Off » et éteignez le générateur.
2. Débranchez les deux câbles de traitement et posez-les sur un sol sec.
3. Dévissez le retour de traitement et posez-le de côté. Nettoyez tous les débris sur le fil.
4. Sortez du sol la lame de retour de traitement. Si le sol est meuble, vous n'aurez aucun mal à sortir la lame de retour de traitement. Vous pouvez également utiliser la poignée d'extraction ou une bêche pour faciliter son extraction si le sol est dur :
  - Pour utiliser la poignée d'extraction, vissez la poignée à fond dans la lame de retour de traitement, remuez d'un côté et de l'autre et tirez.
  - Pour utiliser une bêche, insérez-la dans le sol à environ 5 cm de la face de la lame du retour de traitement, à un angle d'environ 45 degrés, puis poussez la bêche vers la lame et le manche de la bêche vers le sol pour attraper la lèvre de la lame et la faire sortir du sol.

► Pour réinstaller le retour de traitement, voir les étapes 4 et 5.



### Mise en garde

- Le courant de retour peut provoquer un échauffement important de la lame de retour de traitement. Sans contrôle, dans des circonstances extrêmes, ce courant peut endommager les équipements et provoquer un incendie.
  - Vérifiez régulièrement si le sol adjacent à la station de traitement est chaud au toucher. Si oui, repositionnez le retour de traitement avant de poursuivre l'utilisation de RootWave Pro.
  - Vous devez être particulièrement vigilant par temps sec ou chaud, ou pendant les périodes d'utilisation intense.
  - Au minimum, le retour de traitement doit être déplacé toutes les heures, même si le sol n'est pas encore chaud au toucher
  - Il peut être nécessaire de laisser la lame de retour de traitement refroidir avant de la manipuler.
- L'exposition du retour de traitement et de la masse de sécurité à la boue ou à l'eau risque de compromettre les verrouillages de sécurité. N'insérez pas le retour de traitement ni la masse de sécurité dans un sol susceptible de provoquer l'infiltration de boue ou d'eau boueuse. Dans un sol saturé, l'eau s'accumule dans les renforcements.
- La lame de retour de traitement et la masse de sécurité peuvent atteindre des tensions dangereuses dans certaines conditions. Avant de déplacer le traitement de retour ou la masse de sécurité ou de les manipuler, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur.
- La lame de retour de traitement peut rester coincée dans le sol. Utilisez la poignée d'extraction fournie et veillez à respecter les techniques de manipulation pour éviter toute blessure.



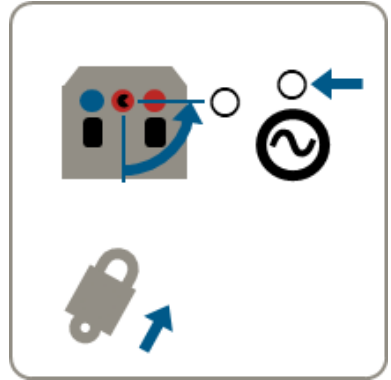
### Attention

## 14. Éteindre le système

Pour activer l'arrêt sécurisé, appuyez à fond (position 2) sur l'un ou l'autre déclencheur de la lance de traitement, ou les deux. Le bouton de réinitialisation clignote en rouge.

Mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « OFF » et remettez le cadenas en place.

Désactivez la sortie du générateur et arrêtez ce dernier.



### Mise en garde

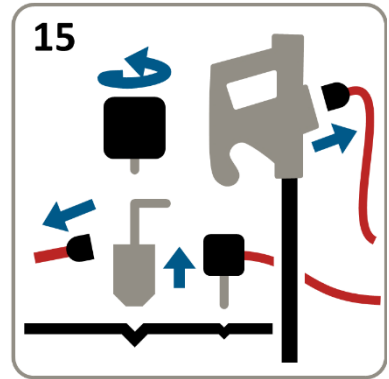
- Pour éviter tout risque de décharge électrique mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur avant de démonter le système.
- Le cadenas sur l'interrupteur-sectionneur interdit tout accès à RootWave Pro par du personnel non formé. Vérifiez que le cadenas est en place en mettant l'interrupteur-sectionneur en position off. Assurez-vous que la clé est dans un endroit sûr et que le verrou et les principales commandes sont en place. Si le cadenas ou la clé sont égarés, remplacez-les immédiatement.

## 15. Déconnecter le système

Débranchez le câble de la lance de traitement, le câble de masse et le câble du générateur.

Sortez la masse de sécurité du sol.

Débranchez le retour de traitement et retirez-le du sol en vous reportant à l'étape 13.



### Mise en garde

- La lame du retour de traitement et la masse de sécurité peuvent rester coincées dans le sol. Après avoir débranché l'appareil, utilisez des techniques de manipulation correctes pour retirer du sol la lame de retour de traitement et la masse de sécurité.
- L'électrode de traitement peut devenir très chaude pendant l'utilisation. En effet, les arcs électriques générés pendant le traitement peuvent atteindre des températures supérieures à 1 000 °C. Ne manipulez pas l'électrode de traitement immédiatement après son utilisation. Laissez refroidir à l'air avant manipulation ou stockage.

### Attention

- Les lubrifiants peuvent réduire la conductivité électrique. Les filetages du corps et des lames du retour de traitement doivent rester propres et secs, non graissés ni lubrifiés. Stockez les pièces démontées - ne les réassemblez pas avant l'installation.

## 16. Nettoyer et vérifier

Après utilisation, essuyez avec un chiffon sec tous les composants du système RootWave Pro avant de le ranger.

Essuyez le module d'électrode avec un chiffon imbibé d'alcool pour éviter l'accumulation de carbone sur le corps et autour de l'électrode.



Assurez-vous que le filetage de la lame de retour de traitement est exempt de débris.

Remettez les capuchons anti-poussière sur tous les connecteurs et enrroulez les câbles.

Lors du nettoyage, vérifiez qu'aucun composant ne présente pas de signes de dommage ou d'usure. Faites particulièrement attention aux câbles, aux connecteurs et au module d'électrode. Si un composant est endommagé ou présente des signes d'usure, contactez votre fournisseur RootWave Pro.

► *Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.*



- L'accumulation de débris à la pointe de l'électrode peut réduire l'efficacité du traitement. La pointe de l'électrode peut être nettoyée avec un matériau abrasif comme de la toile émeri ou de la laine d'acier.



**Mise en garde**

- Pour éviter tout risque de décharge électrique mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur avant de démonter le système.

- Lorsqu'elle est activée, l'électrode de la lance de traitement est sous haute tension, qui constitue un danger. Le voyant d'avertissement indiquant que l'électrode est en marche, situé sur la tige de la lance de traitement, s'allume en rouge lorsque la sortie haute tension est activée pour indiquer la présence de tensions dangereuses. Le fonctionnement de ce voyant est indépendant de l'installation du module d'électrode. Avant d'essayer de manipuler l'électrode, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur, puis vérifiez que le voyant d'avertissement d'électrode en marche est éteint.
  - L'intégrité du module d'électrode et de la lance de traitement est essentielle pour la sécurité. Ces derniers doivent toujours être manipulés avec précaution. Ne placez pas la lance de traitement sur l'extrémité de la tige - avec ou sans le module d'électrode - au risque d'endommager les composants critiques.
  - L'électrode de traitement peut devenir très chaude pendant l'utilisation. En effet, les arcs électriques générés pendant le traitement peuvent atteindre des températures supérieures à 1 000 °C. Ne manipulez pas l'électrode de traitement immédiatement après son utilisation. Laisser refroidir à l'air avant manipulation ou stockage.
-



- 
- L'accumulation de carbone sur le module d'électrode peut provoquer une dégradation accélérée et excessive des composants de protection, susceptible de conduire à une décharge électrique.
    - Pendant le traitement, veillez à ce que seule l'électrode de traitement entre en contact avec la végétation. Ne laissez pas le corps du module d'électrode ni la tige de la lance de traitement entrer en contact avec les mauvaises herbes.
    - Le corps du module d'électrode doit être nettoyé après utilisation avec un chiffon imbibé d'alcool pour éviter toute accumulation de carbone sur le tube.
-

## Transport et stockage

Si vous transportez RootWave Pro, fixez tous les composants dans le véhicule, en veillant à ce qu'ils restent secs pendant le transport.

Stockez tous les composants RootWave Pro dans un endroit propre, sec et sûr.

► *Pour plus d'informations, voir 'Spécifications' à la page 107.*

---



### Mise en garde

- L'eau et la condensation peuvent conduire l'électricité. Stockez RootWave Pro dans un endroit sec, par exemple à l'intérieur d'un véhicule ou d'un bâtiment. Ne stockez pas RootWave Pro en environnement humide, en présence de condensation ou de brouillard.
-

## Formation

---



### Mise en garde

- RootWave Pro utilise des tensions élevées dangereuses pour tuer les mauvaises herbes. S'il n'est pas utilisé correctement, il peut causer la mort d'êtres humains ou d'animaux. Le cours de formation et l'examen doivent être suivis par tous les opérateurs avant d'utiliser RootWave Pro. Pour les cours de formation, y compris les cours de perfectionnement, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.
- 

Pour les cours de formation, y compris les cours de perfectionnement, veuillez contacter votre fournisseur RootWave Pro.

► *Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.*

## Remplacement du fusible

Les fusibles sont montés sur le panneau de commande du module de puissance.

**Avant de tenter d'accéder au fusible, mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur**

Une fois l'alimentation coupée, pour changer le fusible, dévissez la tête du fusible et retirez le manchon du panneau de commande. Remettez le fusible en place et revissez le manchon dans le panneau de commande.

Si les fusibles sautent de manière répétée, contactez votre fournisseur RootWave Pro.

- *Pour plus d'informations, voir : 'Module de puissance' à la page 28*



**Mise en garde**

- Pour éviter tout risque de décharge électrique mettez l'interrupteur-sectionneur du module d'alimentation en position « Off » et éteignez le générateur avant de démonter le système.

<b>Fusible 24 V</b>	750 mA, 10 mm x 38 mm, vitesse F (action rapide)
<b>Fusible 230 V</b>	25 A, 10 mm x 38 mm, gG (action rapide, pouvoir de coupure sur toute la plage)

## Accessoires et pièces de rechange

Les accessoires et pièces de rechange sont disponibles auprès de votre fournisseur RootWave Pro.

Si vous avez égaré la vis de retenue du module d'électrode dans la lance de traitement, contactez votre fournisseur RootWave Pro ou

remplacez-la par une vis à tête hexagonale M4 x 20 mm en acier inoxydable à tête de 7,0 mm.

► *Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.*

## Dépannage

Si les informations contenues dans cette section ne vous permettent pas de résoudre votre problème, ou s'il vous reste un doute, contactez votre fournisseur RootWave Pro.

► Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.

### RootWave Pro n'est pas activé

Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
Le générateur s'est déclenché ou la sortie est déconnectée						Redémarrez le générateur Vérifiez que la sortie est activée ► Pour plus d'informations, voir la page 101

Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
Le fusible d'entrée gG 230 V, 25 A, gG a sauté.						<p>Mettez l'interrupteur du module d'alimentation sur « Off » et éteignez le générateur. Changez le fusible du module d'alimentation.</p> <p>► <i>Pour plus d'informations, voir la page 91.</i></p>

Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
<b>Le fusible d'entrée F 24 V, 750 mA, a sauté.</b>	Allumé					<p>Mettez l'interrupteur du module d'alimentation sur « Off » et éteignez le générateur. Changez le fusible du module d'alimentation.</p> <p>► <i>Pour plus d'informations, voir la page 91.</i></p>
<b>L'arrêt d'urgence n'a pas été réinitialisé.</b>	Allumé	Allumé				<p>Tournez pour réinitialiser l'arrêt d'urgence.</p> <p>► <i>Pour plus d'informations, voir la page 55.</i></p>



Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
<b>Les câbles ne sont pas correctement branchés.</b>	Allumé	Allumé				Mettez l'interrupteur du module d'alimentation sur « Off » et éteignez le générateur. Vérifiez que tous les câbles sont correctement connectés.

Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
<p><b>Le traitement de retour ou la masse de sécurité ne sont pas complètement insérés dans le sol.</b></p>	Allumé	Allumé				<p>Mettez l'interrupteur du module d'alimentation sur « Off » et éteignez le générateur.</p> <p>Veiller à ce que la pointe du retour de traitement et de la masse de sécurité soit complètement enfoncée dans le sol.</p>

Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
La lance de traitement doit être réinitialisée. (le voyant de réinitialisation clignote en rouge mais peut être difficile à voir en plein soleil).	Allumé	Allumé	Allumé	Clignotant		Maintenez le bouton de réinitialisation enfoncé. Le bouton de réinitialisation s'allume en vert, la lance de traitement peut être activée.
Les gâchettes n'ont pas été enfoncées en position intermédiaire.	Allumé	Allumé	Allumé	Allumé		Appuyez sur les deux déclencheurs de la lance de traitement en position intermédiaire.

Cause	● Puissance	● Système	● Prêt	● Sous tension	● Défaut	Solution
<b>Défaut de température sur le noyau du transformateur.</b>	Allumé	Allumé			Allumé	<p>Mettez l'interrupteur du module d'alimentation sur « Off » et éteignez le générateur.</p> <p>Laissez refroidir (peut prendre plus d'une heure).</p> <p>Essayez de traiter par passages plus brefs, en traitant une mauvaise herbe à la fois.</p> <p>Si le défaut persiste, contactez votre fournisseur RootWave Pro.</p>

## Traitement inefficace

Cause	Solution
<b>Les mauvaises herbes sont trop denses.</b>	Fauchez les mauvaises herbes et traitez-les à la base de leur tige.
<b>La tension sélectionnée sur la lance de traitement est trop basse.</b>	Augmentez la tension de la lance de traitement.
<b>Le circuit de retour est trop faible.</b>	Déplacez le retour de traitement pour le rapprocher de la zone. Traitez uniquement lorsque l'environnement n'est pas trop sec.
<b>Le sol est trop sec.</b>	Déplacez le retour de traitement vers un terrain plus humide ou plus proche de la zone de traitement. Traitez les mauvaises herbes au printemps, lorsque le sol est plus humide.



### Mise en garde

- L'exposition du retour de traitement et de la masse de sécurité à la boue ou à l'eau risque de compromettre les verrouillages de sécurité. N'insérez pas le retour de traitement ni la masse de sécurité dans un sol susceptible de provoquer l'infiltration de boue ou d'eau boueuse. Dans un sol saturé, l'eau s'accumule dans les renforcements.



- Traitez au printemps pour des résultats optimaux :
  - le sol est moins susceptible d'être sec
  - La croissance des mauvaises herbes vient à peine de commencer et leur traitement nécessitera moins d'énergie

## Le générateur cesse de fonctionner ou ne démarre pas

- Attention**
- Les informations de sécurité et d'utilisation du générateur et de tout autre équipement utilisé en conjonction avec RootWave Pro (le générateur et les genouillères diélectriques), reportez-vous au guide d'utilisation et aux étiquettes d'avertissement de l'équipement.
  - Les informations de sécurité relatives au ravitaillement des générateurs, consultez le guide d'utilisation et les étiquettes d'avertissement du bidon de carburant et de son bec ou de la station de ravitaillement.

Cause	Solution
<b>La puissance de sortie du générateur n'est pas suffisante.</b>	Utilisez un générateur d'une puissance supérieure, entre 7,5 kVA et 10 kVA.
<b>Trop de mauvaises herbes sont traitées simultanément.</b>	<p>Traitez les mauvaises herbes hautes par plusieurs petits traitements contrôlés.</p> <p>Interrompez le traitement en cas de surchauffe du générateur pour le laisser récupérer.</p>
<b>Le traitement de mauvaises herbes hautes matures suivi d'un arrêt brusque peut entraîner la coupure du générateur.</b>	Traitez les mauvaises herbes hautes par plusieurs petits traitements contrôlés.

## Le retour de traitement ou la masse de sécurité ont été exposés à la boue ou à l'eau

Cause	Solution
<p><b>Traitement Retour ou Sécurité La terre a été exposée à la boue ou à l'eau.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éteignez le système et débranchez-le.</li> <li>2. Retirez l'excès de boue à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse synthétique.</li> <li>3. Vérifiez que la base peut bouger librement lorsqu'elle est enfoncée d'environ 10 mm dans le corps, avec application de la force modérée d'un ressort interne.</li> <li>4. Branchez le système, allumez la sortie du générateur et l'interrupteur-sectionneur du module de puissance. Vérifiez que le voyant « Prêt » s'allume.</li> </ol> <p>Si le voyant « Prêt » ne s'allume pas, contactez votre fournisseur RootWave Pro.</p>



### Mise en garde

- L'exposition du retour de traitement et de la masse de sécurité à la boue ou à l'eau risque de compromettre les verrouillages de sécurité. N'insérez pas le retour de traitement ni la masse de sécurité dans un sol susceptible de provoquer l'infiltration de boue ou d'eau boueuse. Dans un sol saturé, l'eau s'accumule dans les renforcements.

## Entretien

---



### Mise en garde

- Des dispositifs de verrouillage de sécurité sont en place pour garantir une installation correcte et un fonctionnement sûr. Les modifications apportées à RootWave Pro peuvent compromettre les fonctionnalités de sécurité de manière inattendue. N'essayez pas de modifier le système, d'utiliser des accessoires autres que des pièces RootWave d'origine ou de contourner les dispositifs de sécurité, au risque d'entraîner une décharge électrique.
  - RootWave Pro peut être entretenu uniquement par un personnel de service formé et agréé. Contactez votre fournisseur RootWave Pro pour l'entretien de votre machine ou la faire remplacer.
- 

RootWave Pro doit faire l'objet d'un entretien annuel.

RootWave Pro ne contient aucune pièce exigeant un entretien par l'utilisateur.

Pour organiser une maintenance annuelle sur site ou obtenir des informations sur les réparations, contactez votre fournisseur RootWave Pro.

► *Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.*



## Garantie

Par défaut, RootWave Pro est garanti un an. La garantie court à partir de la date d'expédition de RootWave Pro. Vous pouvez vérifier sur vos documents de vente les détails de la garantie.

Contactez votre fournisseur RootWave Pro pour obtenir de plus amples informations.

► *Pour les coordonnées, voir la section 'Coordonnées' à la page 3.*

## Mise au rebut

RootWave Pro doit être recyclé dans une station de recyclage des équipements électriques et électroniques afin de minimiser son impact sur l'environnement. Pour plus d'informations, adressez-vous à votre service local de gestion des déchets ou à votre fournisseur RootWave Pro.



**Mise en  
garde**

- Débranchez toutes les sources d'énergie avant de tenter un démontage en vue du recyclage. Un démontage partiel rend dangereuse toute utilisation ultérieure de RootWave Pro.



# Spécifications

## Entrée d'alimentation

<b>Description</b>	Fiche commando à 3 broches (2P + E) sur le module d'alimentation. Voir la « Remarque 1 »
<b>Tension nominale</b>	230 VCA
<b>Courant nominal</b>	32 A
<b>Fréquence</b>	55 Hz + /- 5 %
<b>Puissance</b>	5 000 W
<b>Normes</b>	IEC60309

### Remarque 1

L'entrée (Sous tension) doit être équipée d'un fusible individuel et les deux (sous tension et Neutre) sont filtrés. Le fil de terre doit être directement relié au châssis.

## Lance de traitement

<b>Niveaux de tension (nominale)</b>	<p>Basse : 3 000 VCA + /- (5 + stabilité de l'alimentation) %</p> <p>Moyenne : 4 000 VCA + /- (5 + stabilité de l'alimentation) %</p> <p>Haute : 5 000 VCA + /- (5 + stabilité de l'alimentation) %</p>
<b>Courant nominal</b>	0- 1,7 A moyenne quadratique +5 % (dépend de la stabilité de l'entrée et de la réactance de charge)
<b>Fréquence</b>	50 Hz + /- 2 % (dépend de la stabilité de l'entrée)
<b>Court-circuit</b>	<p>Côté secondaire, court-circuit stable. La limitation du courant dépend des capacités d'alimentation côté primaire et du fusible interne de 32 A côté primaire.</p> <p>Voir la « Remarque 2 ».</p>
<b>Stockage des charges (Côté principal)</b>	Aucun
<b>Stockage des charges (Côté secondaire)</b>	Aucun
<b>Mise sous tension</b>	< 50 ms
<b>Mise hors tension</b>	< 50 ms
<b>Mise hors tension (Arrêt d'urgence)</b>	< 10 ms

**Remarque 2**

Le transformateur de conversion principal est conçu pour dissiper l'énergie de chauffage interne en faisant passer une tension 5 kVA en court-circuit direct du côté secondaire.

## Température

<b>Portée ambiante / opérationnelle</b>	De +0 degré centigrade à +40 degrés centigrades.
<b>Température d'utilisation / stockage</b>	-20 degrés centigrades à +60 degrés centigrades.
<b>Limite de température (coupure)</b>	+150 degrés centigrades (+/- 5 %). Voir la « Remarque 3 ».

### Remarque 3

Mesurée à l'intérieur du noyau du transformateur.

## Classifications IP

<b>Système opérationnel</b>	IP40
<b>Composants du système</b>	IP20 Voir la « Remarque 4 ».

### Remarque 4

La classification IP est limitée par les ports de connexion.

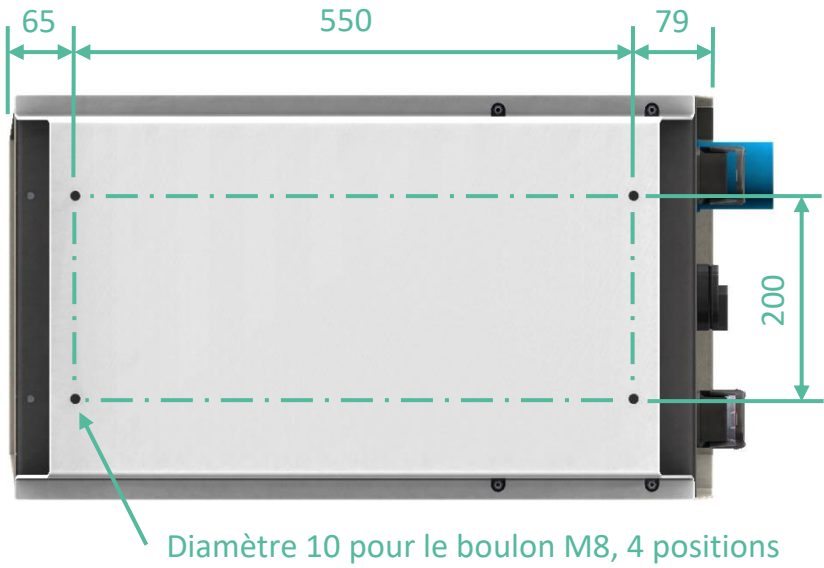
La classe de protection des connecteurs est augmentée par la connexion de la partie correspondante (capuchon ou câble).

## Dimensions et poids

**Tableau 10 Dimensions et poids**

Référence du modèle	Largeur x profondeur x hauteur (cm)	Poids (kg)
<b>TRA-001-3</b>	40 x 73 x 36	105,0
<b>APL-001-3 avec ETD-001-3</b>	12 x 30 x 168 (les autres modules d'électrodes peuvent avoir des longueurs et des largeurs différentes)	2,5
<b>GRW-001-3</b>	22 x 17 x 19	2,5
<b>GRW-002-3</b>	12 x 12 x 23 (plus 4 m de câble)	3,0
<b>CAB-001-3</b>	Câble de 20 m	7,6
<b>CAB-002-3</b>	Câble de 7 m	3,3





**Figure 18 Trous de fixation du module d'alimentation (toutes les dimensions sont en mm)**

Cette page est volontairement vierge



