



LMO – Documentation utilisateur



1 Table des matières

2	Premiers pas avec LMO.....	4
2.1	Câblage de LMO	4
2.2	Gestion des batteries.....	4
2.3	Date et heure	4
2.4	Télécharger l'application Liebearth LMO.....	5
2.5	Créer un compte Liebearth LMO	5
2.6	Ajouter votre premier LMO à votre application	5
2.7	Sécurisation de LMO.....	5
3	Menu principal (vue liste)	6
3.1	Vue carte	6
3.2	Vue satellite	7
4	Menu LMO	7
4.1	Synchronisation	8
4.2	Vidange de la file d'attente	8
5	Menu électrovannes	9
5.1	Paramétrage d'une électrovanne	10
5.2	Etat de l'électrovanne	10
5.3	Programme de l'électrovanne	10
6	Menu Programmes	11
6.1	Modification des programmes	11
6.1.1	Nom du programme.....	11
6.1.2	Heure de lancement du programme.....	11
6.1.3	Durée d'arrosage	12
6.1.4	Arrosage fractionné	12
6.1.5	Jours d'arrosage ou fréquence	14
7	Menu Paramètres	15
7.1	Photo du LMO	15
7.2	Nom du LMO.....	15
7.3	Activation/désactivation du LMO	15
7.4	Activation de la centralisation	15
7.5	Géolocalisation du LMO.....	16

7.6 Durée d'impulsion 16

7.7 Budget d'eau 17

8 Menu Historique..... 17

2 Premiers pas avec LMO

2.1 Câblage de LMO

LMO est un programmateur 9V permettant de connecter de 1 à 6 électrovannes.

Il permet en outre de connecter n'importe quel inhibiteur à contact sec (pluviomètre, capteur d'humidité d'entrée de gamme, station météo...) ainsi qu'une vanne maîtresse.

Le tableau ci-dessous liste la fonction de chaque câble.

Numéro	Couleur	Fonction
1	Jaune/vert	Permet de connecter un capteur à contact sec (capteur d'humidité d'entrée de gamme, pluviomètre, station de météo...)
2	Jaune/vert	
3	Gris	Câble + de la vanne maîtresse
4	Noir	Câble commun (câble – de toutes les électrovannes)
5	Bleu	Câble + de l'électrovanne 1
6 *	Blanc	Câble + de l'électrovanne 2
7 *	Rouge	Câble + de l'électrovanne 3
8 *	Jaune	Câble + de l'électrovanne 4
9 *	Vert	Câble + de l'électrovanne 5
10 *	Violet	Câble + de l'électrovanne 6

* En option, si disponible sur votre LMO

2.2 Gestion des batteries

Pour fonctionner, LMO a besoin de :

- Deux piles LR20
- 1 pile 9V (dites piles carrées)

Optionnellement, vous pouvez ajouter 1 pile CR2032 (cf. ci-dessous rubrique « date et heure »).

2.3 Date et heure

Vous n'avez pas besoin de paramétrer la date et l'heure de LMO. En effet, LMO se met automatiquement à l'heure chaque fois que vous connectez dessus.

En cas de changement des piles LR20, il y a deux possibilités :

- Vous avez ajouté une pile CR2032. L'heure sera conservée et vous n'avez rien à faire.
- Vous n'avez pas ajouté de pile CR2032. Vous devez vous connecter à LMO afin d'être certain que l'heure n'a pas été perdue (LMO sera remis à l'heure).

Le changement de la pile 9V n'a aucun impact sur l'horloge de LMO.

2.4 Télécharger l'application Liebearth LMO

L'application Liebearth LMO est téléchargeable à l'adresse suivante :

<https://node1.liebearth.com/lmo>

2.5 Créer un compte Liebearth LMO

La création d'un compte utilisateur est nécessaire pour utiliser votre LMO. Pour ce faire, ouvrez l'application téléchargée.

L'application vous demande alors de fournir une adresse email et un mot de passe. Cliquez sur le lien « s'enregistrer ».

Saisissez votre nom, email, choisissez un mot de passe et cliquez sur « S'enregistrer ».

Votre compte est créé, vous pouvez vous connecter.

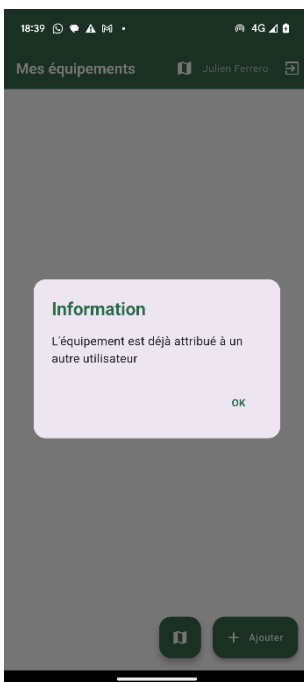
2.6 Ajouter votre premier LMO à votre application

Après avoir inséré les piles dans LMO, tenez vous à proximité de celui-ci et cliquez sur le bouton « Ajouter » de l'application.

La liste des LMO détectés apparaît à l'écran, sélectionnez celui qui correspond au numéro de série de votre LMO.

Vous pouvez maintenant utiliser votre LMO.

2.7 Sécurisation de LMO



Dans le processus d'ajout de LMO décrit ci-dessus, si le LMO que vous avez sélectionné appartient déjà à un autre compte utilisateur, vous ne pourrez l'associer au votre et il apparaîtra un message vous indiquant que le LMO appartient déjà à un autre utilisateur (cf.ci-contre).

Il s'agit d'une sécurité qui vous garanti que votre LMO ne peut-être utilisé que par vous-même.

Vous, et un éventuel voleur, n'avez aucun moyen de reformatter votre LMO et pour le débloquer, vous devez contacter l'entreprise Liebearth.

3 Menu principal (vue liste)



Le menu principal vous permet de faire trois choses :

- Accéder au paramétrage de chacun de vos LMO préalablement enregistrés dans votre application.
- Ajouter de nouveaux LMO à votre application.
- Basculer en vue carte de vos LMO.

3.1 Vue carte

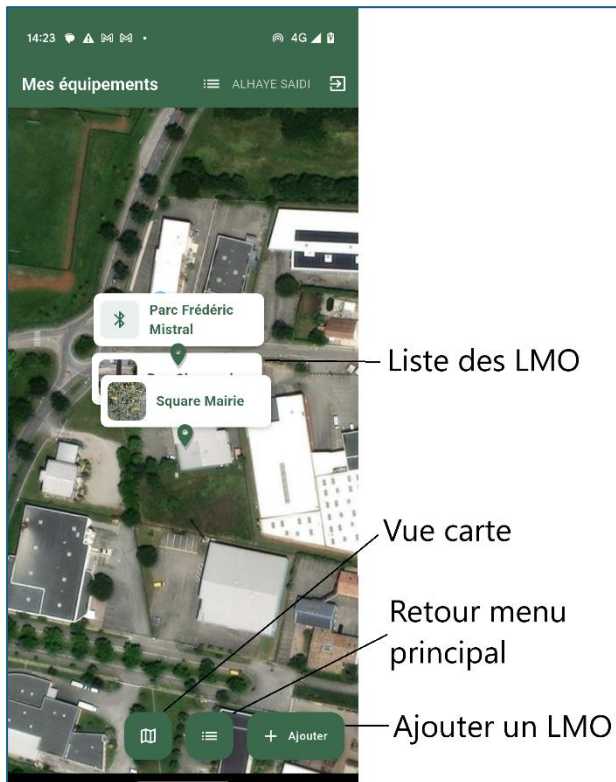


La vue carte vous permet de visualiser sur un plan l'emplacement de chacun de vos LMO. Cette vue est très pratique lorsque vous disposez de nombreux LMO.

Elle vous permet de :

- Accéder au paramétrage de chacun de vos LMO préalablement enregistrés dans votre application.
- Ajouter de nouveaux LMO à votre application.
- Basculer en vue satellite de vos LMO.
- Basculer en vue liste de vos LMO.

3.2 Vue satellite



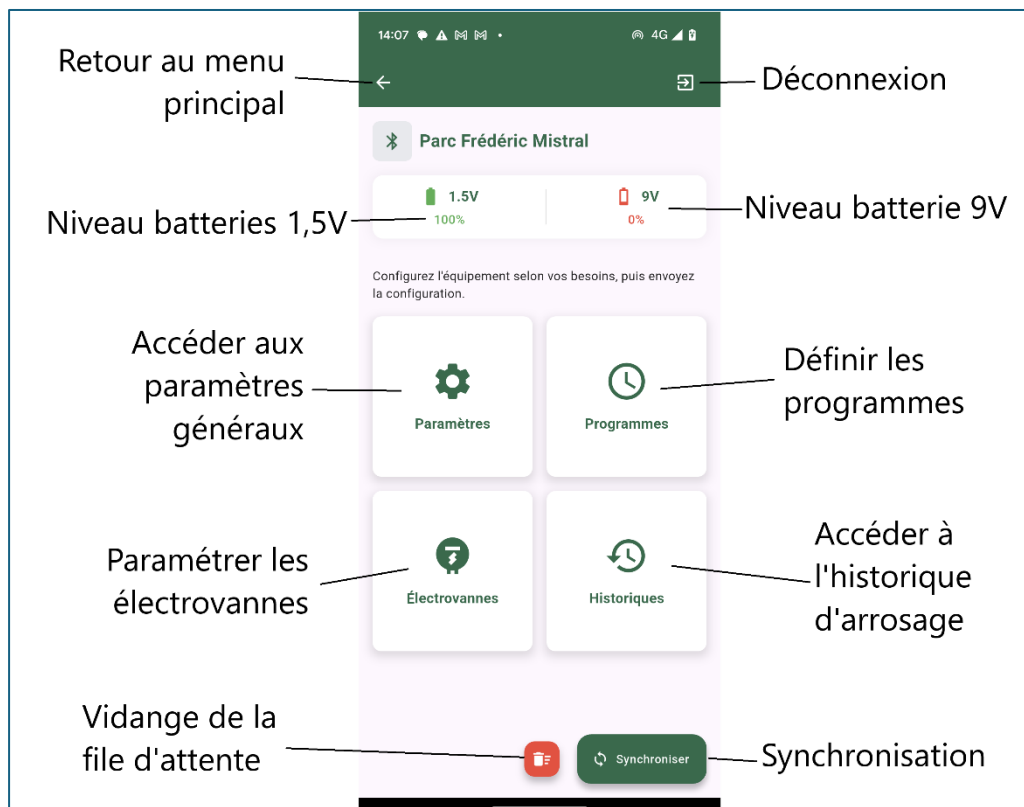
La vue satellite vous permet de visualiser l'emplacement de chacun de vos LMO.

Elle vous permet de :

- Accéder au paramétrage de chacun de vos LMO préalablement enregistrés dans votre application.
- Ajouter de nouveaux LMO à votre application.
- Basculer en vue carte de vos LMO.
- Basculer en vue liste de vos LMO.

4 Menu LMO

Le menu LMO vous permet d'accéder à toutes les options de paramétrage de votre LMO.



4.1 Synchronisation

LMO n'a pas besoin d'être connecté pour être paramétré. En effet, vous pouvez librement accéder aux options de paramétrage de vos LMO depuis votre bureau, domicile ou véhicule. Cependant, une fois les modifications de paramétrage faites, vous devez vous rendre à proximité de votre LMO pour que les modifications soient prises en compte. Cela consiste à synchroniser votre LMO.

Pour synchroniser votre LMO, positionnez-vous à proximité de celui-ci et cliquez sur le bouton « Synchroniser ». Vos modifications sont alors transférées dans le LMO et celui-ci est alors à jour.

4.2 Vidange de la file d'attente

Pour comprendre à quoi sert ce bouton, il faut comprendre le fonctionnement interne de LMO.

LMO intègre en interne une fonction de correction de la programmation. Cette technologie s'appelle l'autoprogrammation.

Imaginez que vous créez la programmation suivante :

Electrovanne	Heure de départ	Durée
Electrovanne 1	01 :00 :00	00 :30 :00
Electrovanne 2	01 :30 :00	01 :00 :00
Electrovanne 3	02 :00 :00	00 :30 :00

Avec la plupart des programmeurs, il se passerait la chose suivante :

De 1 heure à 1h30, l'électrovanne 1 serait ouverte.

De 1h30 à 2h30, l'électrovanne 2 serait ouverte.

Mais à 2h, l'électrovanne 3 s'ouvrirait alors que la 2 n'a pas terminé son cycle.

On aurait alors un problème de pression dans les réseaux d'eau et l'arrosage des électrovannes 2 et 3 ne seraient pas tels qu'attendus. Il en résulterait au minimum un sous arrosage et potentiellement des zone complètes non arrosées du fait de l'insuffisance de pression.

LMO corrige automatiquement ces erreurs en procédant comme ceci :

De 1 heure à 1h30, l'électrovanne 1 s'ouvre.

A 1h30, l'électrovanne 2 s'ouvre

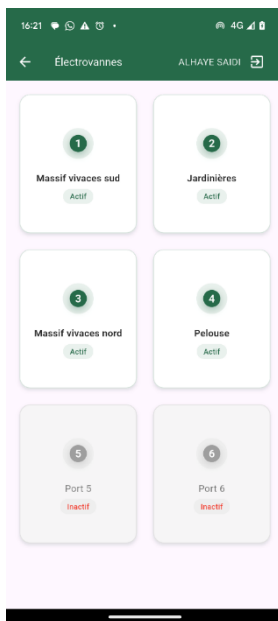
A 2h, LMO voit qu'il doit ouvrir l'électrovanne 3, mais il ne le fait pas car l'électrovanne 2 n'a pas terminé son cycle. Il met alors en file d'attente l'arrosage de l'électrovanne 3.

A 2h30, l'électrovanne 2 se ferme. LMO vérifie s'il a quelque chose dans sa file d'attente et constate que l'électrovanne 3 doit être ouverte. Il l'ouvre pour 30 minutes, conformément à sa programmation.

Un autre exemple d'autoprogrammation vous est donné en section « Arrosage fractionné » de la présente documentation.

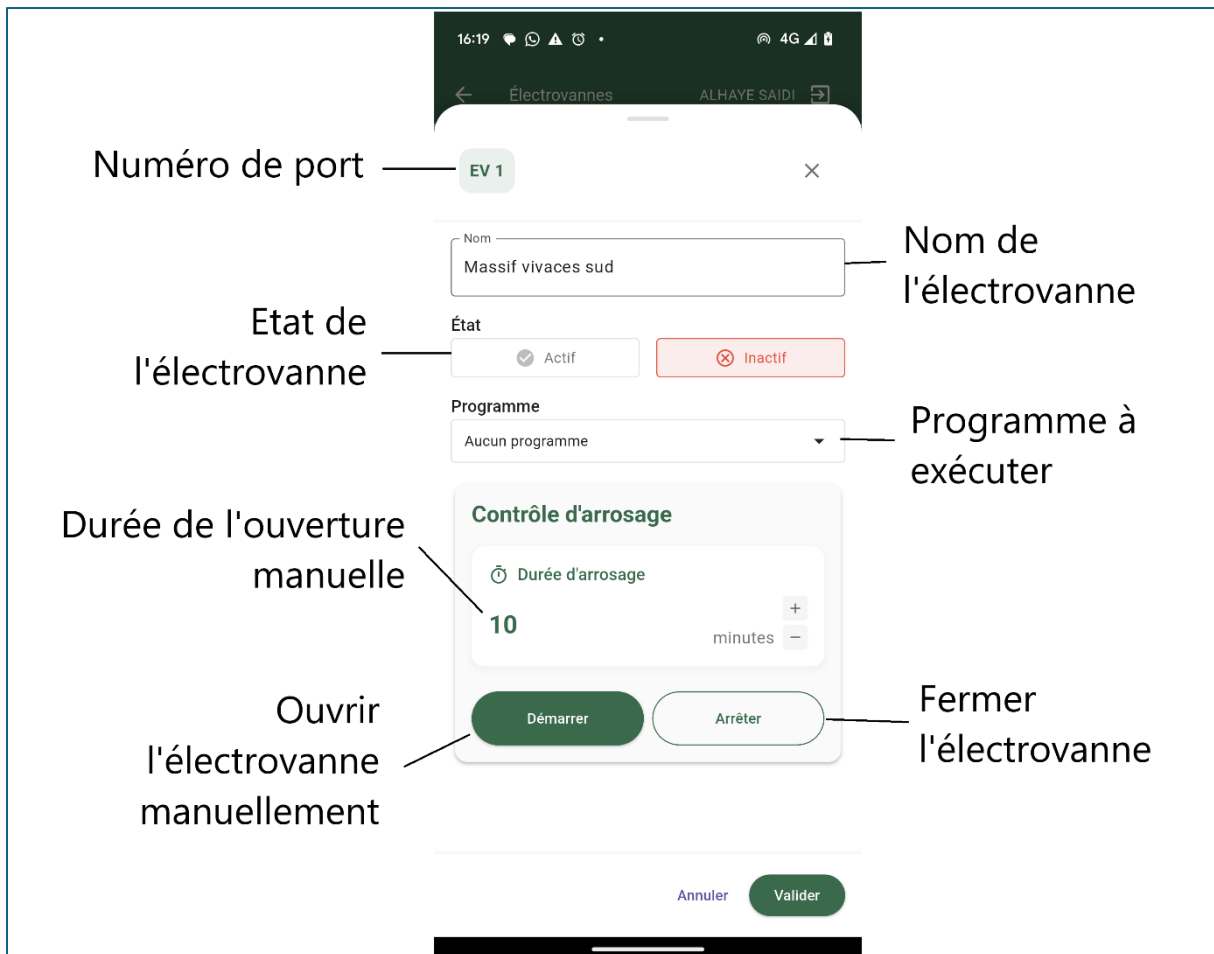
Le bouton de vidange de la file d'attente sert tout simplement à vider la file d'attente de LMO. C'est en quelque sorte un bouton « Reset », au cas où vous constateriez des arrosages que vous ne comprenez pas.

5 Menu électrovannes



Le menu « électrovannes » vous permet simplement de vérifier l'état de chaque électrovanne. Cliquez sur l'icône d'une électrovanne pour entrer dans son paramétrage.

5.1 Paramétrage d'une électrovanne



5.2 Etat de l'électrovanne

Une électrovanne peut être désactivée en cliquant sur le bouton « inactif ». Lorsqu'une électrovanne est désactivée, son programme n'est plus exécuté et elle n'arrose plus.

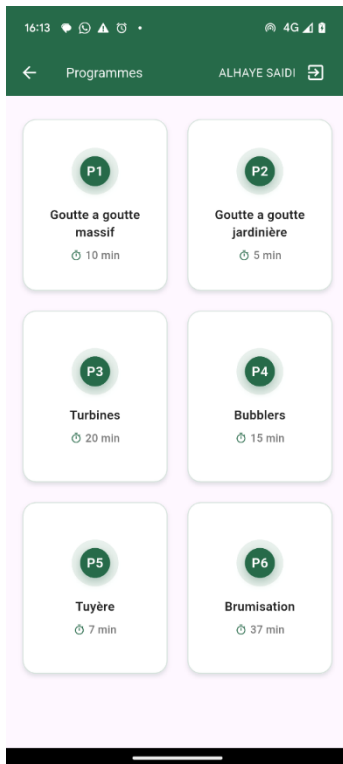
Attention, le menu « Paramètres » intègre aussi un bouton de désactivation, mais lorsque celui-ci est utilisé, cela affecte toutes les électrovannes.

5.3 Programme de l'électrovanne

Il s'agit du programme que l'électrovanne doit exécuter. Pour savoir ce en quoi consiste un programme, rendez vous dans la section « Menu programmes » de la présente documentation.

Notons que l'application LMO intègre des programmes par défaut qui à peu de choses près correspondront à votre besoin. Il conviendra toutefois de vérifier ce que font les programmes que vous choisirez d'utiliser et le cas échéant, de les modifier.

6 Menu Programmes



Il existe par défaut 6 programmes pré-configurés dans LMO. A priori il n'y a pas grand-chose à modifier, mais il est important de bien vérifier que les paramètres, durée et fréquence d'arrosage correspondent bien à vos besoins.


Si certains de ces programmes ne vous conviennent pas, vous pouvez les modifier à votre guise en cliquant dessus.

6.1 Modification des programmes

6.1.1 Nom du programme

Nommer un programme permet simplement de se donner une idée de ce à quoi il correspond.

6.1.2 Heure de lancement du programme

Il s'agit simplement de l'heure à partir de laquelle l'arrosage doit commencer.

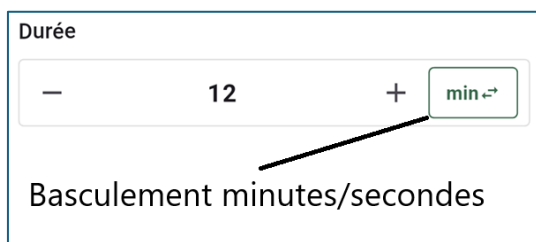
Attention, ce paramètre est un peu différent de ce que l'on trouve sur les autres programmeurs du marché. En effet, sur un programmeur classique, l'heure de lancement doit absolument être différente pour deux électrovannes différentes car sinon, elles arroseront en même temps. Avec LMO, on n'a pas besoin de se préoccuper de ce détail. En effet, pour rappel, LMO intègre une technologie appelée autoprogrammation qui permet de corriger les erreurs de programmation. Reportez-vous au paragraphe « Arrosage fractionné » ci-après pour en comprendre la mécanique.

Ce qu'il faut retenir, c'est que toutes les électrovannes utilisant le même programme commenceront leur arrosage **à partir de l'heure programmée** et non à l'heure programmée.

Ainsi, si deux électrovannes utilisent le même programme dont l'heure de début est 2h, la première s'ouvrira à 2h, puis la deuxième s'ouvrira dès que la première aura terminé son cycle.

Vous n'avez donc pas à vous soucier du chevauchement des arrosages, c'est LMO qui s'en occupera.

6.1.3 Durée d'arrosage



La durée d'arrosage peut être exprimée en minutes ou en secondes selon votre besoin. Attention, dans le cas d'un arrosage fractionné, il s'agit de la durée totale d'arrosage, quel que soit le nombre de tranches (cf. ci-après).

6.1.4 Arrosage fractionné

Cette section est très importante et il s'agit sans doute de l'option la plus révolutionnaire de LMO. En effet, c'est **l'arrosage ultra fractionné** qui vous permettra de réaliser des économies d'eau significatives, de l'ordre de 80% en goutte à goutte. Il est donc important de bien comprendre son fonctionnement et ce qu'il permet de faire.

En premier lieu, voyons en quoi cela consiste.

L'arrosage ultra fractionné consiste simplement à apporter de l'eau petit à petit, par tranches successives d'arrosage, plutôt qu'en une seule fois.

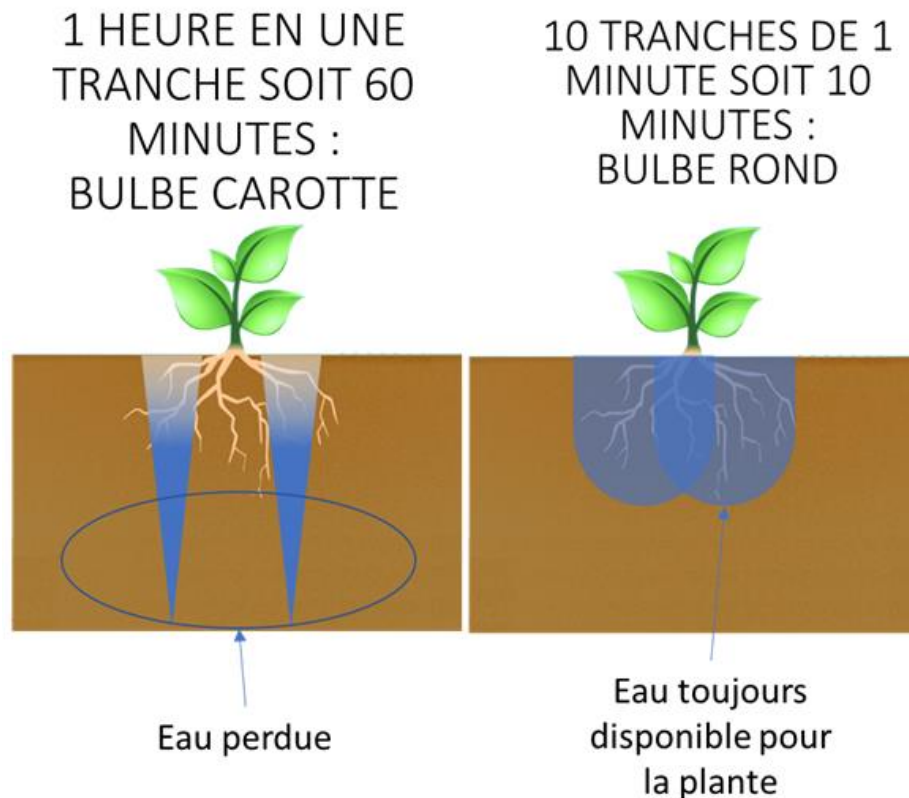
En ce qui concerne l'aspersion, l'intérêt est essentiellement d'éviter les effets de ruissellement. En effet, arroser en plusieurs fois permet un temps de ressuyage entre deux apports en eau.

En ce qui concerne le goutte à goutte, c'est encore plus utile.

Lorsqu'un arrosage en goutte à goutte est lancé, les gouttes d'eau tombent toujours au même endroit. Ainsi, les gouttes successives forment et suivent un chemin qui les amène inévitablement en profondeur, bien en dessous des racines des plantes. L'eau est alors définitivement perdue.

Un arrosage ultra fractionné consiste à ne pas dépasser une minute d'arrosage et à attendre un temps de ressuyage conséquent entre deux tranches, de l'ordre de 5 à 15 minutes selon la qualité du substrat. Ce temps de pause permet à l'eau de se déplacer

horizontalement lors des périodes de ressuyage et d'humidifier le substrat de manière homogène, sur toute la zone racinaire.



Pour connaître la durée d'arrosage nécessaire en arrosage ultra fractionné, pour de l'arrosage en goutte à goutte, prenez le temps que vous avez l'habitude de mettre et divisez-le par 3 ou 4. Vous verrez que c'est largement suffisant.

Utiliser les tranches

Durée des tranches

– 1 + min ↵

Durée d'attente

– 15 + min ↵

Pour paramétrer l'arrosage fractionné dans LMO, cliquez sur la glissière « Utiliser les tranches » pour l'activer.

La « durée des tranches » correspond au temps maximal que LMO doit arroser avant de s'arrêter.

La « durée d'attente » est le temps minimal que LMO doit attendre avant de lancer une nouvelle tranche d'arrosage (le temps de ressuyage minimal).

Lorsque les tranches sont activées, LMO lancera autant de tranches que nécessaire pour arriver finalement à la « durée d'arrosage » (le paramètre précédent).

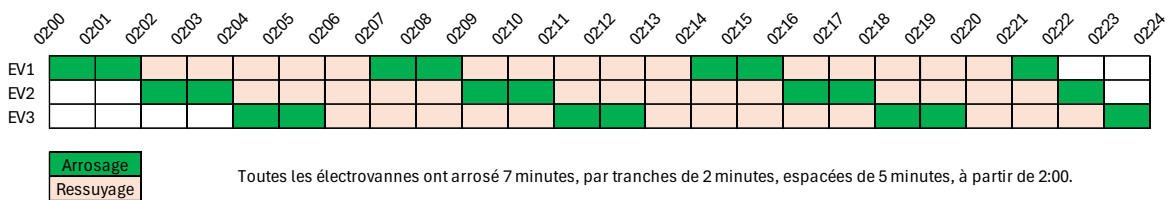
Exemple :

Afin d'illustrer l'arrosage par tranche couplé à la technologie d'autoprogrammation de LMO, prenons le cas suivant qui correspond au programme « Tuyères » :

- Heure de début : 02 :00
- Durée d'arrosage : 7 minutes
- Durée des tranches : 2 minutes
- Durée d'attente : 5 minutes

Considérons que les électrovannes EV1 et EV2 et EV3 utilisent toutes les trois ce programme.

Il se passera la chose suivante :



6.1.5 Jours d'arrosage ou fréquence

Pour finir, vous pouvez choisir entre un arrosage certains jours de semaine ou une fréquence d'arrosage (arroser tous les X jours).

Jours d'arrosage Fréquence

Lundi

Mardi

Mercredi

Jeudi

Vendredi

Samedi

Dimanche

Jours d'arrosage Fréquence

Période (jours)

- 3 +

7 Menu Paramètres

Cette section vous permet de modifier les paramètres généraux de votre LMO.

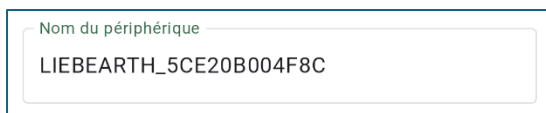
7.1 Photo du LMO



Vous pouvez prendre en photo le regard ou se trouve LMO, ou alternativement, les espaces verts gérés par celui-ci.

Ceci vous permet de plus facilement distinguer les différents LMO dont vous disposez dans votre application. Pour prendre une photo, cliquez sur le bouton « Ajouter une image » et prenez une photo de l'endroit où est localisé votre LMO.

7.2 Nom du LMO



Changez le nom de votre LMO afin de mieux les différencier. Donnez des noms tels que « Massif sud », « Rosiers »...

Pour changer le nom de votre LMO, saisissez le dans la zone « Nom du périphérique ».

7.3 Activation/désactivation du LMO

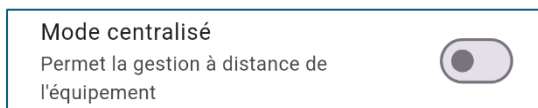


Lorsque la saison d'arrosage est terminée ou en cas de restriction préfectorale, vous pouvez désactiver votre LMO. Pour ce faire, il

vous suffit de cliquer sur la glissière d'activation/désactivation du périphérique.

Attention, si vous désactivez votre LMO, il n'arrosera plus du tout.

7.4 Activation de la centralisation



LMO a la capacité d'être utilisé en mode local (il faut se déplacer sur l'espace vert pour le programmer) ou en mode centralisé (vous

pouvez paramétrer votre LMO depuis votre bureau ou domicile).

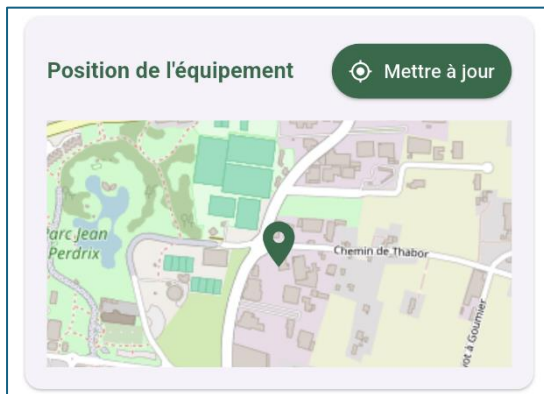
Attention, pour pouvoir utiliser votre LMO en mode centralisé, il faut le connecter à un modem Lorawan Liebearth (vendu séparément).

Si votre LMO est connecté à un modem, cliquez sur la glissière afin d'activer le mode centralisé.

Nota Bene : Si vous avez activé le mode centralisé et que votre LMO n'est pas connecté à un Modem, il continuera à fonctionner en mode local et cela ne posera pas de problème.

Par ailleurs, si votre LMO fonctionne en mode centralisé et que votre réseau Lorawan tombe en panne, votre LMO basculera automatiquement en mode local et jouera sa programmation locale. Il se reconnectera automatiquement au réseau Lorawan lorsque celui-ci fonctionnera de nouveau.

7.5 Géolocalisation du LMO

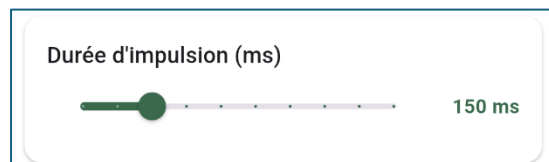


Lorsque vous vous connectez à votre LMO une première fois, celui-ci est géolocalisé automatiquement.

Si vous déplacez votre LMO il vous faudra mettre à jour sa géolocalisation. Pour ce faire, vous devez cliquer sur le bouton « Mettre à jour » du bloc « position de l'équipement ».

Attention, ce n'est pas votre LMO qui est géolocalisé mais votre téléphone. En conséquence, vous devez vous trouver à proximité de votre LMO pour lancer sa géolocalisation.

7.6 Durée d'impulsion



LMO est un programmateur 9V. En d'autres termes, il permet de d'ouvrir ou fermer des électrovannes 9V. A ce titre, LMO ne permet pas d'ouvrir des électrovannes 24V.

Une électrovanne 9V est une électrovanne qui s'ouvre ou se ferme avec une impulsion électrique. En anglais, une électrovanne 9V est aussi appelée Latch. C'est d'ailleurs cela qui a donné son nom à LMO (Latch Manager Offline/Online, ce qui signifie gestionnaire d'électrovanne 9V local/centralisé).

Mais toutes les électrovannes 9V ne se valent pas et selon les marques, il faut une durée d'impulsion plus ou moins longue pour changer l'état de l'électrovanne (l'ouvrir ou la fermer).

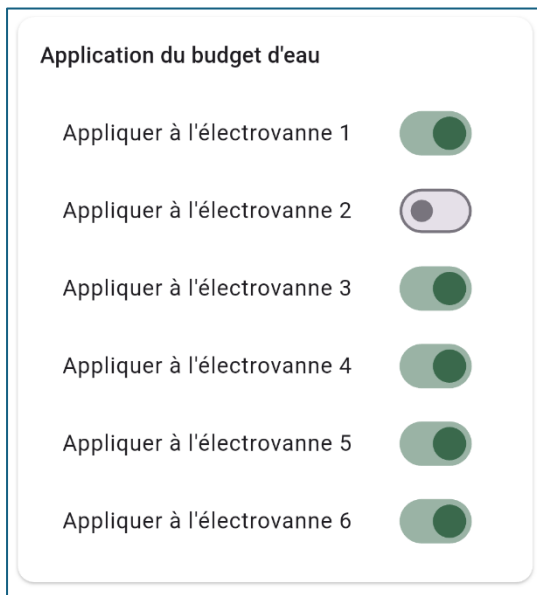
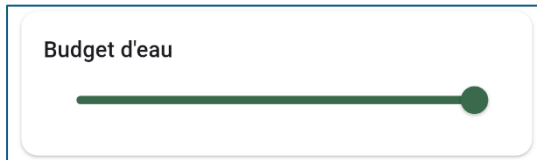
Par ailleurs, si le câble qui relie LMO aux électrovannes est long, une perte de tension le long du câble est inévitable et il se peut que les électrovannes ne s'ouvrent pas. Pour régler ces deux problèmes, LMO vous permet de régler la durée d'impulsion.

Par défaut de 150ms (millisecondes), vous pouvez augmenter la durée de l'impulsion jusqu'à 500ms.

Attention, plus la durée d'impulsion est longue, plus la pile 9V se déchargera rapidement.

Nota Bene : Si les électrovannes sont dans le même regard que LMO, une durée de 50ms suffit amplement.

7.7 Budget d'eau



Le budget d'eau est un outil très pratique pour modifier les durées d'arrosage lors des débuts et fin de saison. En effet, au printemps et à l'automne, les besoins en eau sont inférieurs à la période d'été. Changer chaque programme est un travail fastidieux, et il est plus pratique de changer le budget d'eau.

Le budget d'eau est un pourcentage de la durée programmée. Si vous jouez sur la glissière de paramétrage et choisissez 80% de budget d'eau, alors LMO n'arrosera que 80% des durées programmées.

Veillez noter que par défaut, le budget d'eau affecte toutes les électrovannes. Si pour une raison quelconque, vous ne voulez pas que le budget d'eau s'applique à une électrovanne en

particulier, vous devez cliquer sur la glissière « Appliquer à l'électrovanne X » ou X est le numéro d'électrovanne.

8 Menu Historique

LMO garde en permanence l'historique des arrosages qu'il a fait.

Cet historique est conservé, même en cas de vidage total ou retrait des batteries.

Nota bene : Pour être plus précis, LMO garde en mémoire les 52 000 derniers arrosages. Si vous ne voulez pas perdre une partie de l'historique de vos données, il conviendra de temps en temps de les télécharger.

Pour pouvoir visualiser l'historique d'arrosage, il faut cependant rapatrier ces données depuis votre LMO. Pour ce faire, cliquez simplement sur le bouton « Récupérer l'historique ».