

# M.M. 818

Appareil d'imprégnation sous vide

FR



## Table des matières

|          |  |              |
|----------|--|--------------|
| <b>1</b> | <b>Règles de sécurité</b> .....                      | <b>2</b>     |
| 1.1      | Généralités .....                                    | 2            |
| 1.2      | Désignation et type de matériel .....                | 2            |
| 1.3      | Pratiques de sécurité générales .....                | 2            |
| 1.4      | Stockage de l'appareil .....                         | 2            |
| 1.5      | Symboles de sécurité et d'information .....          | 2            |
| 1.6      | Dispositif d'arrêt de d'urgence .....                | 3            |
| 1.7      | Certification et autres détails .....                | 3            |
| <b>2</b> | <b>Spécifications</b> .....                          | <b>3</b>     |
| 2.1      | Spécifications techniques .....                      | 3            |
| <b>3</b> | <b>Configuration de l'appareil</b> .....             | <b>4</b>     |
| 3.1      | Légende .....  | 4            |
| 3.2      | Dimensions .....                                     | 4            |
| <b>4</b> | <b>Installation de l'appareil</b> .....              | <b>5</b>     |
| 4.1      | Organisation de l'installation .....                 | 5            |
| 4.1.1    | Exigences en matière d'alimentation électrique ..... | 5            |
| 4.1.2    | Disposition des composants de l'appareil .....       | 5            |
| 4.1.3    | Installation de l'appareil .....                     | 5 - 6        |
| <b>5</b> | <b>Utilisation de l'appareil</b> .....               | <b>7 - 8</b> |
| <b>6</b> | <b>Maintenance</b> .....                             | <b>8</b>     |
| <b>7</b> | <b>Consommable</b> .....                             | <b>8</b>     |
| <b>8</b> | <b>Dépannage</b> .....                               | <b>8</b>     |
| <b>9</b> | <b>Schéma électrique</b> .....                       | <b>9</b>     |

# Manuel d'utilisation

## Appareil d'imprégnation sous vide

## 1. Règles de sécurité

### 1.1 Généralités

Nom et adresse du fabricant : LAM PLAN S.A.  
7 rue des Jardins - BP 15  
74240 GAILLARD / FRANCE

Ce mode d'emploi s'applique à :

| Code article | Type     | Édition |
|--------------|----------|---------|
| 08.00818.00  | M.M. 818 | 2022/04 |

### 1.2 Désignation et type de l'appareil

| Désignation du produit                                | Modèle   | Valable à partir du N° de série |
|---|----------|---------------------------------|
| Appareil d'imprégnation sous vide pour résine à froid | M.M. 818 | GAA-5285 FR                     |

### 1.3 Pratiques de sécurité générales

Pour garantir un fonctionnement sûr et sans problème, lisez attentivement le manuel d'utilisation avant d'installer ou d'utiliser l'appareil.

Si nécessaire, avant de procéder à une intervention ou à une opération de maintenance, arrêtez l'appareil et débranchez les sources d'alimentation.

Prévoyez à l'avance un espace dédié avec une alimentation électrique pour faire fonctionner l'appareil.

### 1.4 Stockage de l'appareil

Si l'appareil n'est pas installé et utilisé immédiatement après la livraison, il doit être stocké dans un endroit sec et protégé de manière adéquate contre les conditions atmosphériques. Nous recommandons de conserver l'appareil dans son emballage d'origine jusqu'au moment de l'installation. L'intérêt de stocker correctement l'appareil est de conserver la propreté des composants de l'appareil et de s'assurer que tous les composants sont au même endroit au moment de l'installation.

### 1.5 Symboles de sécurité et d'information

Toutes les opérations et parties de l'équipement exigeant une attention particulière sont signalées sur l'appareil par des étiquettes de sécurité aux endroits appropriés. Chaque fois que cela est nécessaire, les étiquettes de sécurité sont renseignées avec des conseils d'avertissement sur les risques associés et des conseils spécifiques pour des opérations sûres.

#### DESCRIPTION DES SYMBOLES DE SÉCURITÉ

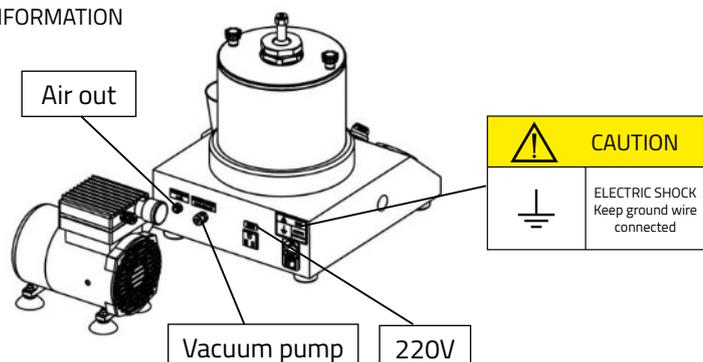
Les signes de sécurité présents sur l'appareil sont décrits ci-dessous :

| Voltage | Attention   | Information               | Information                   |
|---------|---|---------------------------|-------------------------------|
| 220V    | <br><b>CAUTION</b><br><br><b>ELECTRIC SHOCK</b><br>Keep ground wire connected | Air out<br>(Sortie d'air) | Vacuum pump<br>(Pompe à vide) |

#### EMPLACEMENT DES SYMBOLES DE SÉCURITÉ ET D'INFORMATION

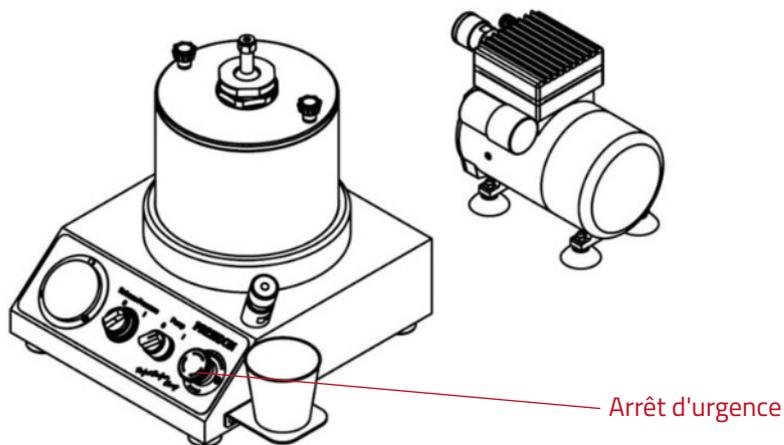
#### ASSURER LA LISIBILITÉ DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Il est recommandé de veiller régulièrement à la propreté et à la lisibilité des étiquettes de sécurité en renforçant les règles et les conditions dans l'environnement de travail. Lorsque les étiquettes de sécurité sont endommagées ou deviennent illisibles, remplacez-les immédiatement.



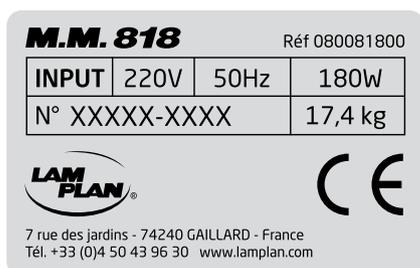
## 1.6 Dispositif d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence arrête toutes les opérations de l'appareil lorsqu'il est enfoncé. En cas de problème pendant le fonctionnement de l'appareil, appuyez sur le bouton pour arrêter immédiatement l'appareil. Pour continuer à utiliser l'appareil, relâchez le bouton en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



## 1.7 Certification et autres détails

Une étiquette située derrière l'appareil atteste que celui-ci est certifié CE. Des informations sur la tension, le poids de l'appareil, le numéro de série et la référence de l'appareil sont également imprimés sur cette étiquette.



## 2. Spécifications

### 2.1 Spécifications techniques

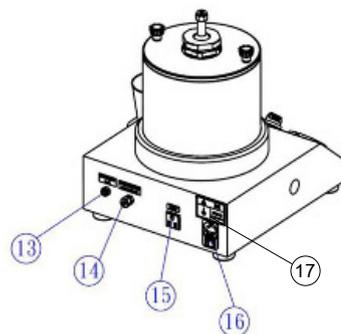
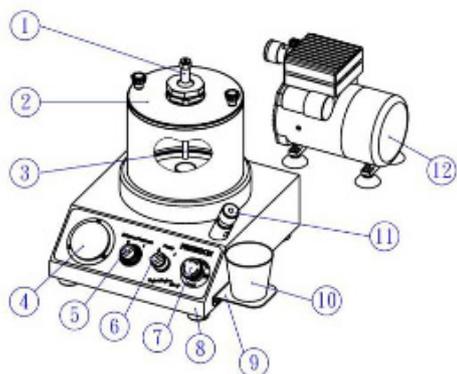
|                                       |                                |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Référence du modèle                   | M.M.818 - GAA-5285 FR          |
| Taille de la cuve à vide              | Ø 160 x H 160 mm               |
| Pression de vide                      | 650 mm - Hg                    |
| Dimensions de l'appareil<br>L x H x P | 480 X 400 X 400 mm             |
| Poids                                 | 10,10 kg Vaccum - 7,25 kg Pump |
| Puissance moteur                      | 180 W                          |
| Alimentation électrique               | 220 V - 1Ø                     |

# Manuel d'utilisation

## Appareil d'imprégnation sous vide

### 3. Configuration de l'appareil

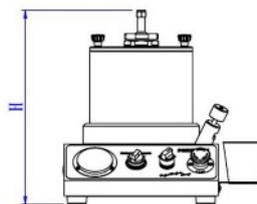
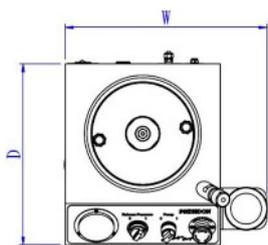
#### 3.1 Légende



- |                            |                                    |                                   |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Levier                  | 7. Bouton arrêt d'urgence          | 13. Raccord de dépression         |
| 2. Couvercle               | 8. Corps de l'appareil             | 14. Raccord pompe à vide          |
| 3. Tube inox               | 9. Porte gobelet à résine          | 15. Prise pour pompe à vide       |
| 4. Manomètre de dépression | 10. Gobelet pour résine            | 16. Prise principale pour machine |
| 5. Commande de dépression  | 11. Vanne de contrôle de la résine | 17. Intérupteur principal         |
| 6. Commande pompe à vide   | 12. Pompe à vide                   |                                   |

#### 3.2 Dimensions

Taille de l'appareil L x H x P  
480 x 400 x 400 mm



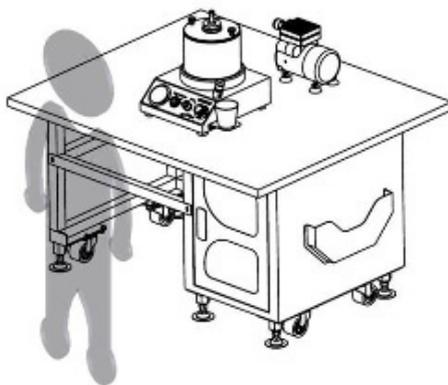
## 4. Installation de l'appareil

### 4.1 Organisation de l'installation

Prévoyez un espace adéquat pour l'installation de l'appareil. Assurez-vous que l'espace choisi offre des conditions ergonomiques et sûres pour alimenter l'appareil. Assurez-vous que la plate-forme est plane et stable.  
Pour des opérations ergonomiques, l'espace doit être suffisant pour que l'opérateur puisse utiliser l'appareil sans être gêné par les câbles d'alimentation ou la pompe à vide.

FR

-6-



Les conditions environnementales nécessaires pour que l'appareil fonctionne de manière optimale sont indiquées ci-dessous :

|  |                |
|--|----------------|
| Température ambiante pour le fonctionnement    | + 5°C - + 40°C |
| Taux d'humidité ambiant pour le fonctionnement | < 85 %         |

#### 4.1.1 Exigences en matière d'alimentation électrique

Une tension insuffisante de la source d'alimentation peut affecter la puissance de sortie du moteur et le fonctionnement de l'appareil. Il est essentiel de connecter l'appareil à la bonne tension d'alimentation. Une bonne pratique consiste à utiliser une prise de courant exclusive pour l'appareil.

En cas d'incertitude, il convient de demander l'aide d'un électricien professionnel ou d'un personnel qualifié.

#### 4.1.2 Disposition des composants de l'appareil

Placez tous les composants de l'appareil sur le plan de travail où l'appareil doit être assemblé. Il faut prendre soin de soulever l'appareil en toute sécurité de l'emballage. Si nécessaire, deux personnes peuvent partager la charge de l'appareil pour le levage.

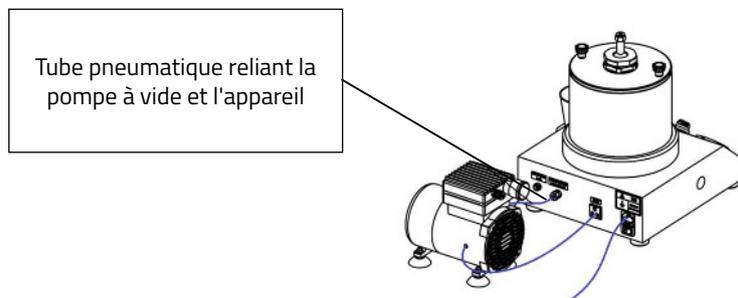
#### 4.1.3 Installation de l'appareil

Placez le corps de l'appareil sur la plate-forme.

Placez le joint en caoutchouc sur la base cylindrique qui accueillera la chambre d'enrobage. Ce joint permet d'éviter toute fuite lors des opérations d'enrobage.

Visser les boutons du couvercle supérieur (numéro 2 dans la section 3) avec le levier et le tube d'acier.

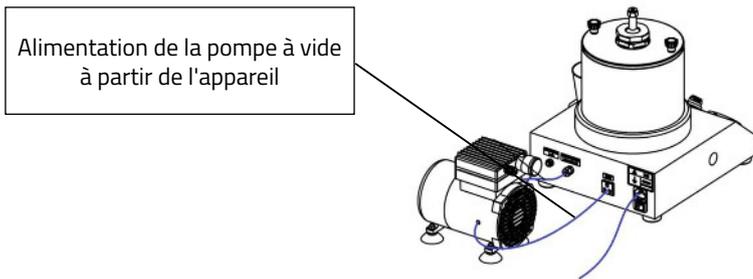
Connectez une extrémité du tube pneumatique transparent fourni avec l'appareil à la pompe à vide et l'autre extrémité à l'orifice de l'appareil marqué "Vacuum Pump".



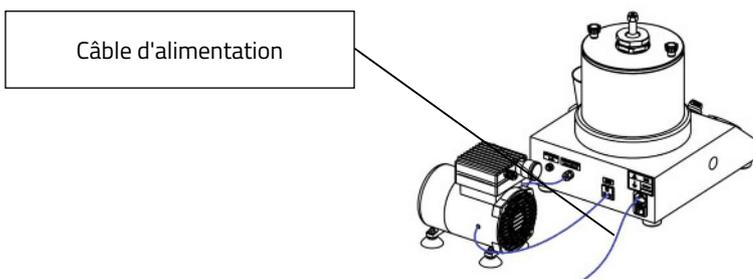
# Manuel d'utilisation

## Appareil d'imprégnation sous vide

Connectez le câble d'alimentation de la pompe à vide à la prise (voir numéro 15 dans la section 3).



Branchez le câble d'alimentation principale dans la prise (voir numéro 16 dans la section 3). Avant de brancher le câble dans la prise d'alimentation, assurez-vous d'avoir lu et compris les conditions à respecter et les risques encourus décrits dans la section ci-dessous.



### RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Avant de connecter les câbles, assurez-vous que la tension nécessaire pour l'appareil et l'alimentation électrique du laboratoire sont les mêmes.

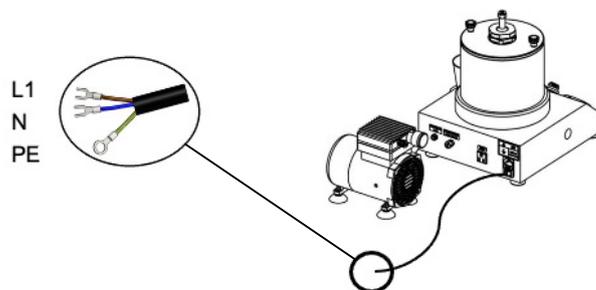
Tous les raccordements électriques nécessaires doivent être effectués par du personnel qualifié.

**L'utilisation d'un stabilisateur de puissance est fortement recommandée, surtout lorsque la tension n'est pas stable.**



L'appareil doit être utilisé avec une mise à la terre correcte. En cas d'incertitude, suspendre l'installation et contacter un électricien.

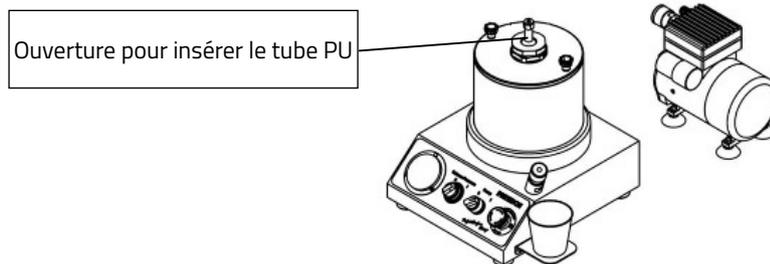
Quelques détails supplémentaires sur les composants de l'alimentation électrique (phase, neutre et terre) sont indiqués ci-dessous :



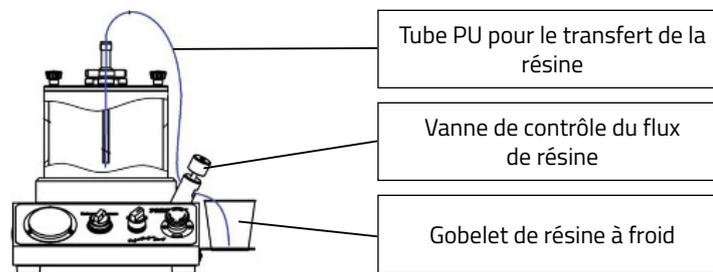
| Kw                           | Voltage | Puissance | Capacité du disjoncteur | Câble                              |
|------------------------------|---------|-----------|-------------------------|------------------------------------|
| 180 W<br>(avec pompe à vide) | 220 V   | 1 A       | 6 A                     | Ø 1,25 mm <sup>2</sup><br>un câble |

## 5. Utilisation de l'appareil

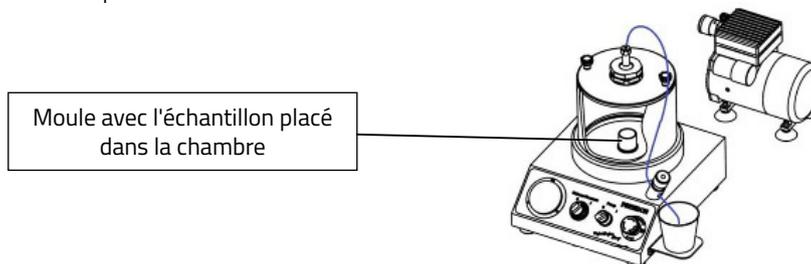
1. Insérez un tube PU transparent fourni avec l'appareil dans le tuyau en acier à travers le levier. Desserrez l'écrou si nécessaire. Le tube doit passer à travers l'écrou et un joint en caoutchouc situé sur le côté intérieur de l'écrou, puis dans le tuyau en acier. Assurez-vous que la longueur du tube PU à l'intérieur de la chambre est plus longue que le tube en acier. Ce tube sert de canal pour transporter la résine de l'extérieur de la chambre vers l'intérieur sous vide.



2. Passez l'autre extrémité du tube PU sous la vanne et serrez la mollette pour fermer le tube. La vanne est utilisée pour contrôler le flux de résine aspiré.



3. Ouvrez le couvercle supérieur et placez le moule d'enrobage à froid avec l'échantillon à l'intérieur de la chambre, puis remettez le couvercle supérieur sur la chambre.



4. Ajustez la position du tuyau en acier de manière à ce que son ouverture se trouve au-dessus de la cavité du moule. Ainsi, la résine qui entre dans la chambre s'égouttera directement dans le moule.
5. Assurez-vous que le tube PU est fermé hermétiquement à l'aide de la vanne de contrôle du débit de résine. Si le tube n'est pas fermé hermétiquement, il y aura une fuite d'air dans la chambre, ce qui affectera le niveau de vide atteint.
6. Mettez l'appareil en marche à l'aide du bouton rouge situé à l'arrière de l'appareil.
7. Préparez la résine en mélangeant le liquide et le durcisseur et plongez l'extrémité du tube PU dans le mélange.
8. Assurez-vous que la chambre d'enrobage soit fermée. (Fermez la chambre en tournant l'interrupteur de chambre sur Fermer).
9. Mettez en marche la pompe à vide en tournant l'interrupteur de la Pompe sur ON. Le manomètre indiquera le niveau de vide dans la chambre. Lorsque la dépression atteint environ - 650 mmHg, arrêtez la pompe à vide en mettant l'interrupteur sur OFF.
10. Desserrez la molette de contrôle du débit de résine pour permettre à la résine d'être aspirée dans la chambre par la différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur de la chambre. Laissez la résine remplir le moule. Si et quand il y a plusieurs moules dans la chambre, le levier est utilisé pour ajuster la position du tube à l'intérieur de la chambre. Pour éviter que la résine ne coule sur le fond de la chambre, il est recommandé de fermer le tube d'écoulement de la résine à l'aide de la vanne avant de changer de moule à l'intérieur de la chambre.

# Manuel d'utilisation

## Appareil d'imprégnation sous vide

FR

- 9 -

11. Une fois que tous les moules sont remplis, arrêtez l'alimentation en résine à l'aide de la vanne de contrôle du débit de résine.
12. Répétez le cycle suivant aussi longtemps que nécessaire pour éliminer au mieux l'air emprisonné :
  - a. Amenez le niveau de vide à 0 mmHg en mettant l'interrupteur de la chambre sur Ouvrir (ce qui ouvre le canal d'alimentation en air de la chambre).
  - b. Fermer la chambre et mettre en marche la pompe à vide jusqu'à ce qu'un niveau de vide compris entre -300 mmHg et -400 mmHg (environ) soit atteint.
  - c. Arrêtez la pompe à vide et maintenez le vide pendant environ 20 secondes.
  - d. Ouvrez la chambre pour ramener le niveau de vide à 0 mmHg.

**Ne pas faire le vide pendant une longue période pour éviter d'endommager la chambre à vide.**

13. Une fois les cycles de vide terminés, ouvrez la chambre et sortez les échantillons. Avant de retirer le couvercle supérieur, assurez-vous que le niveau de vide est à zéro et que l'interrupteur de la chambre est réglé sur Ouvrir.
14. Après chaque cycle d'enrobage, il est recommandé de laisser durcir la résine à l'intérieur du tube PU avant de le retirer du tube en acier. Cela évite que le tube d'acier soit bouché par la résine.

## 6. Maintenance

Pour que l'appareil reste propre à tout moment, il est recommandé de le nettoyer après chaque cycle de montage. Il est plus facile de nettoyer l'époxy non durcie à l'intérieur de la chambre qu'après son durcissement. Évitez d'utiliser des liquides corrosifs pour nettoyer l'appareil.

## 7. Consommable

Kit de 25 tubes d'alimentation PU

CODE 080081810

## 8. Dépannage

Problème : La mise sous vide de la chambre est trop lente.

Solution : Assurez-vous que l'interrupteur Chambre est sur Fermer lorsque la pompe à vide est en marche.

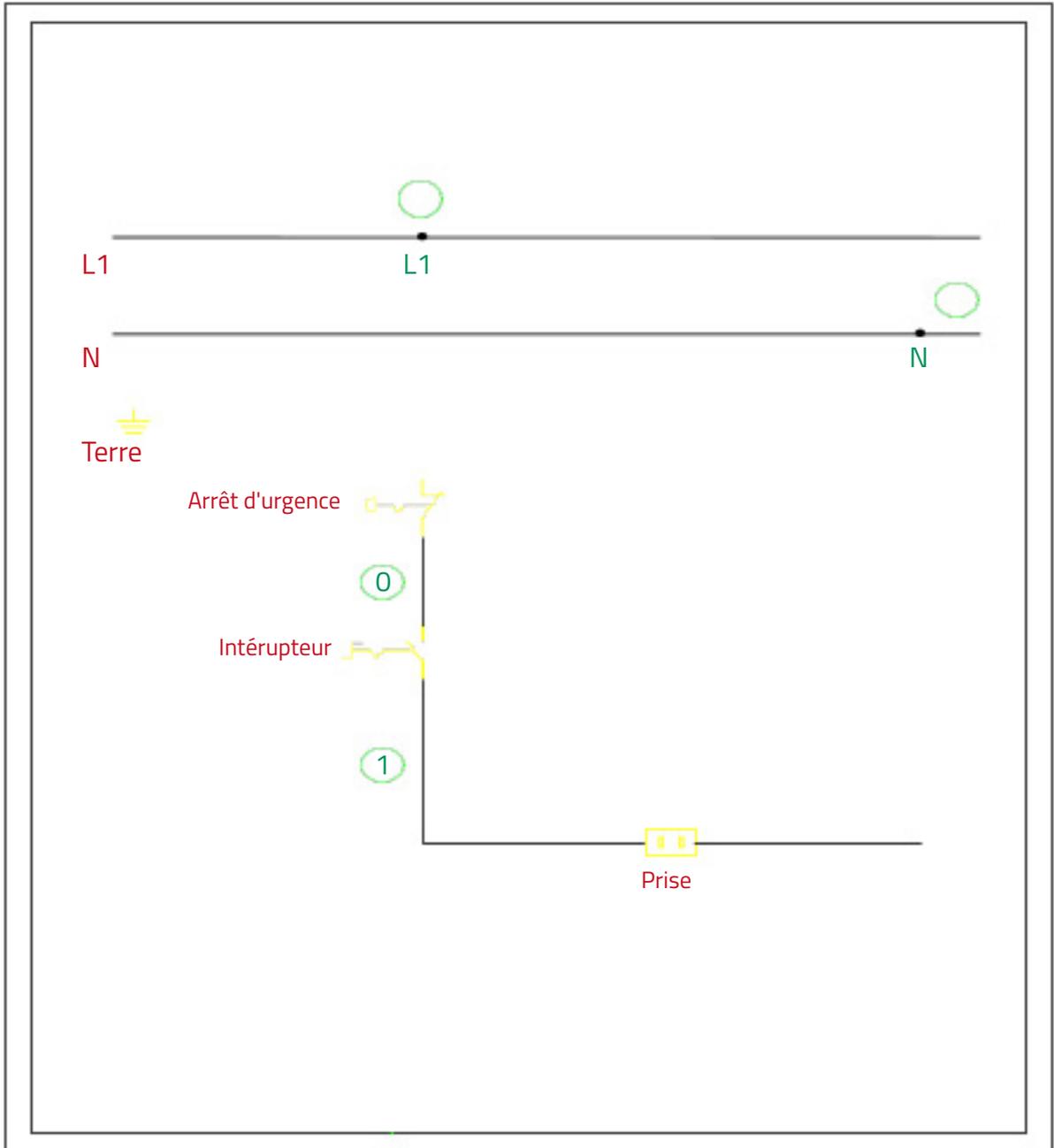
Problème : Le couvercle de la chambre à vide est bloqué après un cycle d'enrobage.

Solution : Assurez-vous que l'interrupteur de la chambre est sur Ouvrir et que le niveau de vide dans la chambre est de 0 mmHg.

Problème : L'appareil ne s'allume pas

Solution : Vérifiez si l'alimentation électrique et l'appareil sont sur la même tension. Vérifiez s'il y a du courant sur l'alimentation principale. Si la tension n'est pas constante, il est recommandé d'utiliser un stabilisateur de puissance pour éviter d'endommager les composants électriques.

## 9. Schéma électrique





LAM PLAN S.A.  
7, rue des Jardins - BP 15  
74240 GAILLARD - FRANCE

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



FDS  
Fiches de données de sécurité  
[www.fdsfr.lamplan.com](http://www.fdsfr.lamplan.com)



CATALOGUES  
Les 4 catalogues en français  
[www.catfr.lamplan.com](http://www.catfr.lamplan.com)



MODES D'EMPLOI  
Manuels des machines et produits  
[www.manfr.lamplan.com](http://www.manfr.lamplan.com)



VIDÉOS  
Films des machines et produits  
[www.vidfr.lamplan.com](http://www.vidfr.lamplan.com)