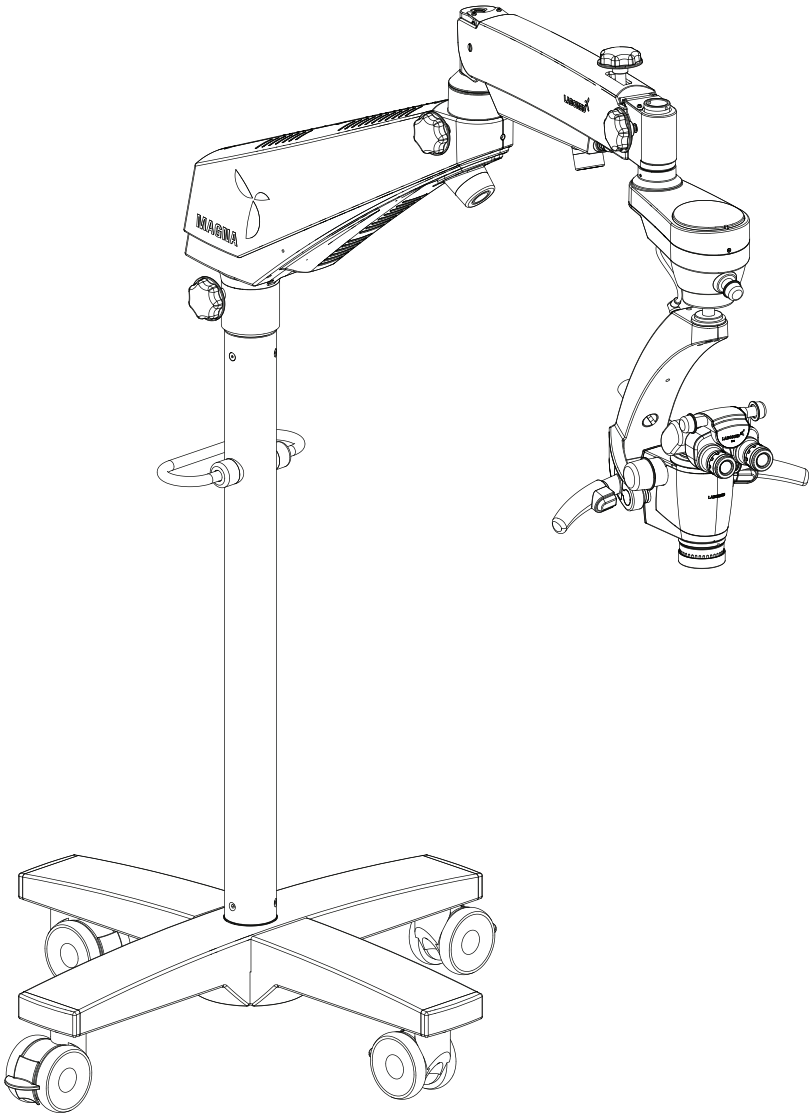
LABOMED
ideas for vision

MAGNA

Mode d’emploi

Microscope opératoire dentaire



Pour utiliser correctement cet instrument et éviter toute blessure, lisez entièrement ce manuel avant utilisation.

Réf. : 6129000-795
Édition 1.16, imprimée en février 2026

MAGNA est le nom commercial du microscope endodontique LABOMED®.

LABOMED est une marque déposée de Labo America, Inc.

Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Les informations de ce document étaient exactes à la date de publication. Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis. LABOMED se réserve le droit de modifier le produit décrit dans ce manuel d'utilisation sans préavis et sans appliquer ces modifications aux produits déjà vendus.

Les produits LABOMED sont conçus et fabriqués selon des processus qualité conformes aux exigences du système de management de la qualité de la norme ISO 13485.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de recherche documentaire ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, par enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de LABOMED.

6129000-795

Magna

Édition 1.16
Imprimé en févr.
2026

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction, usage prévu et contre-indications	1
2.	Description du produit : statif sur pied	2
3.	Description du produit : fixation au plafond	3
4.	Références d'installation (plafond)	4 - 10
5.	Installation de la fixation au plafond	
5A.	Applications en faux plafond	11 - 12
5B.	Mise à niveau du système de fixation au plafond	13
5C.	Installation de la fixation sur plafond en béton	14 - 15
6.	Description du produit : fixation murale	16 - 20
7.	Installation de la fixation murale	21 - 23
8.	Procédure d'installation de la fixation murale	
8A.	Fixation murale sur mur en bois	24 - 25
8B.	Fixation murale sur mur maçonné	26 - 28
9.	Exigences de construction (plafond / mur)	29
10.	Avertissements et mises en garde	30 - 31
11.	Explication des symboles	32
12.	Normes et directives	33
13.	Déballage	34
14.	Installation de la base en croix (statif mobile)	35
14.1.	Installation du microscope (statif mobile)	36 - 37
14.2.	Branchements électriques	38 - 39
14.3.	Schéma de câblage	40
14.4.	Éléments de commande	41 - 42
15.	Utilisation du microscope	43 - 44
16.	Utilisation des accessoires	45 - 46
17.	Coupure thermique	47
18.	Réglage de la tension	47
19.	Déplacement et rangement de l'instrument	48
20.	Entretien et maintenance	49- 50
21.	Nettoyage et désinfection	51
22.	Autoclavage	51
23.	Liste des capuchons autoclavables	52
24.	Conditions ambiantes	53
25.	Mise au rebut	53
26.	Caractéristiques techniques	54
27.	Tableau de dépannage	55 - 56
28.	Recommandations CEM	57 - 60
29.	Dimensions et poids	61
30.	Glossaire	62
31.	Garantie	63 - 64

Édition 1.16
Imprimé en févr.
2026

1. INTRODUCTION ET UTILISATION PRÉVUE

Le LABOMED® Magna est un microscope chirurgical et diagnostique qui s'adapte à de nombreux besoins chirurgicaux. Il offre une vue agrandie du champ opératoire et une visualisation constante à chaque phase peropératoire du traitement endodontique, sans compromis sur les performances.

Le microscope offre une très haute qualité d'image optique, une bonne profondeur de champ et un large champ de vision pour une chirurgie précise. Le réglage de l'éclairage et le point oculaire élevé de la tête d'observation réduisent la fatigue de l'utilisateur et permettent un travail confortable sur de longues périodes.

Principales caractéristiques de ce microscope :

1. La tête d'observation se positionne facilement grâce au bras de suspension.
2. Un zoom galiléen 1:6 évolué, convertible en changeur de grossissement à 8 positions, offre le grossissement optimal pour chaque besoin.
3. L'éclairage en lumière froide d'une LED haute intensité de 50 W est transmis par un guide de lumière à fibre optique.
4. Le système d'articulation ABA (bras à équilibrage automatique), manœuvrable sans effort, utilise un frein électromagnétique pour une totale liberté de positionnement du microscope et de réglage de l'angle d'observation.
5. L'objectif principal commun (CMO) LABOMED NuVar à distance de travail variable est fourni en standard, afin que chaque utilisateur puisse régler une distance de travail confortable.
6. La base en croix rigide à roulettes assure la stabilité et la mobilité de l'appareil.
7. Lorsque le microscope n'est pas utilisé, le bras de suspension se replie sur le corps principal pour un rangement compact.

Signalez tout incident grave lié à ce dispositif à Labotech Microscopes India Pvt. Ltd. ou à l'autorité sanitaire de votre pays.

UTILISATION PRÉVUE

Le microscope Magna est un dispositif alimenté sur secteur, destiné à être utilisé lors du diagnostic et de la chirurgie pour fournir une vue agrandie de la zone d'intérêt.
Remarque : utilisez le Magna uniquement conformément à son utilisation prévue.

CONTRE-INDICATIONS : AUCUNE

CONFIGURATIONS

Microscope	N° de catalogue
Magna statif sur pied (bras std)	6129100
Magna fixation plafond (bras std)	6129200
Magna fixation murale (bras std)	6129300
Magna fixation plafond (renforcée), bras long	6129201
Magna fixation murale, bras long	6129301
Magna statif sur pied avec filtre motorisé (bras std)	6129101
Magna fixation plafond avec filtre motorisé (bras long)	6129202
Magna fixation murale avec filtre motorisé (bras long)	6129302

Options de fixation plafond (type renforcé / Ø 170 mm)

Hauteur plafond	Longueur de colonne (microscope)
10 ft (305 cm)	2.4 ft (740 mm)
12 ft (366 cm)	4.4 ft (1350 mm)

2. DESCRIPTION DU PRODUIT (STATIF SUR PIED)

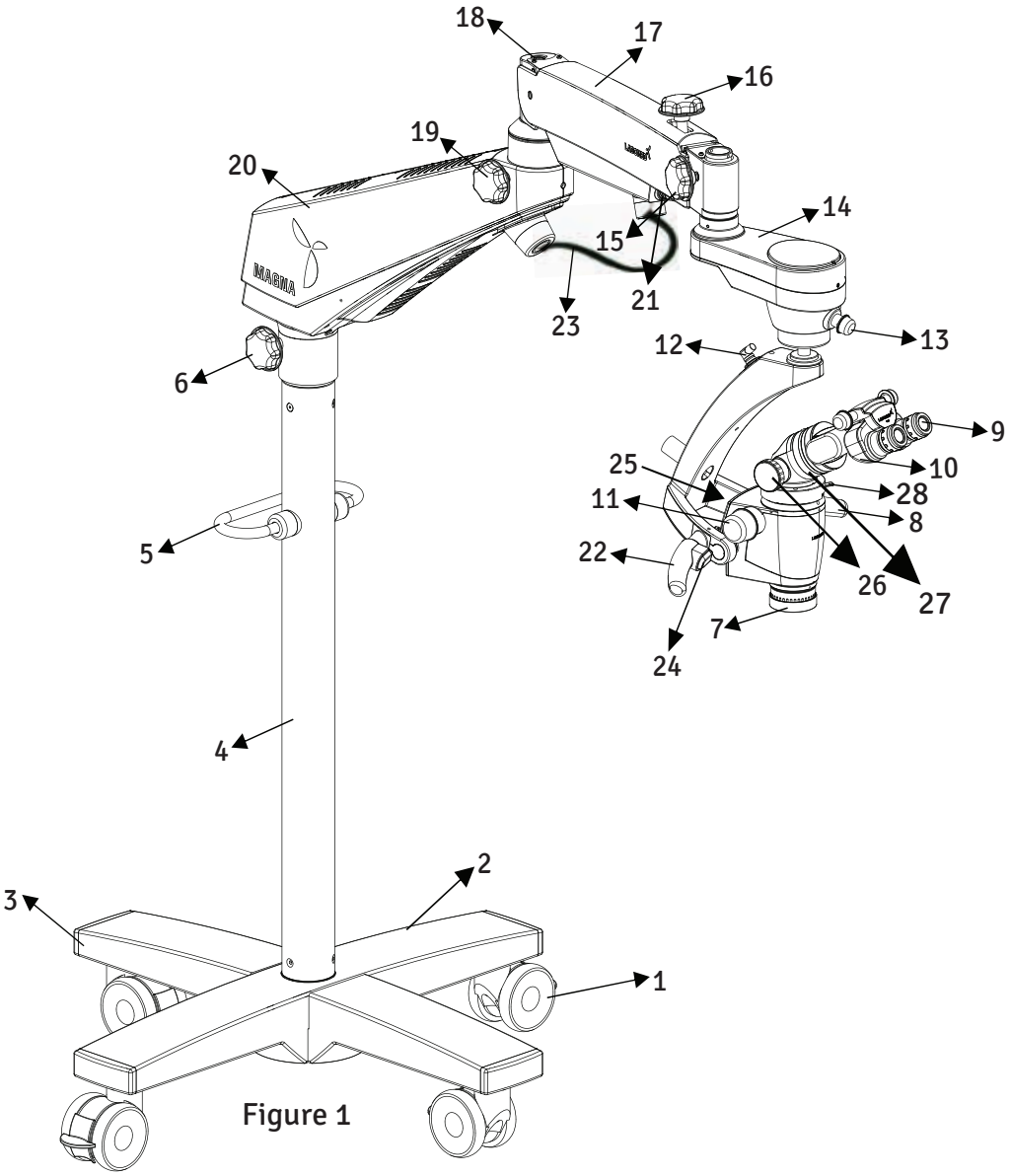


Figure 1

1. Roulette avec frein
2. Base en croix, partie supérieure
3. Base en croix, partie inférieure
4. Colonne
5. Poignée de transport
6. Bouton de blocage du bras pivotant
7. Objectif principal commun avec mise au point fine
8. Débrayage électromagnétique droit
9. Oculaires
10. Tête Ergo, réglable de 0 à 210°
11. Bouton de zoom
12. Connecteur 2 broches des boutons d'embrayage
13. Bouton de réglage de l'éclairage 14. Embrayage électromagnétique de l'ABA (bras à équilibrage automatique) 15. Bouton de blocage de l'ABA
16. Blocage hydraulique du mouvement du bras de suspension 17. Bras de suspension 18. Réglage de la tension du ressort du bras de suspension 19. Bouton de blocage du mouvement du bras de suspension 20. Bras pivotant 21. Connecteur 7 broches de l'ABA 22. Débrayage électromagnétique gauche 23. Gaine métallique contenant le guide de lumière à fibre optique 24. Bouton de déblocage de l'ABA 25. Bouton de changement de filtre 26. DBSi 27. RotoPlate 28. Bouton de passage zoom/positions

3. DESCRIPTION DU PRODUIT (FIXATION AU PLAFOND)

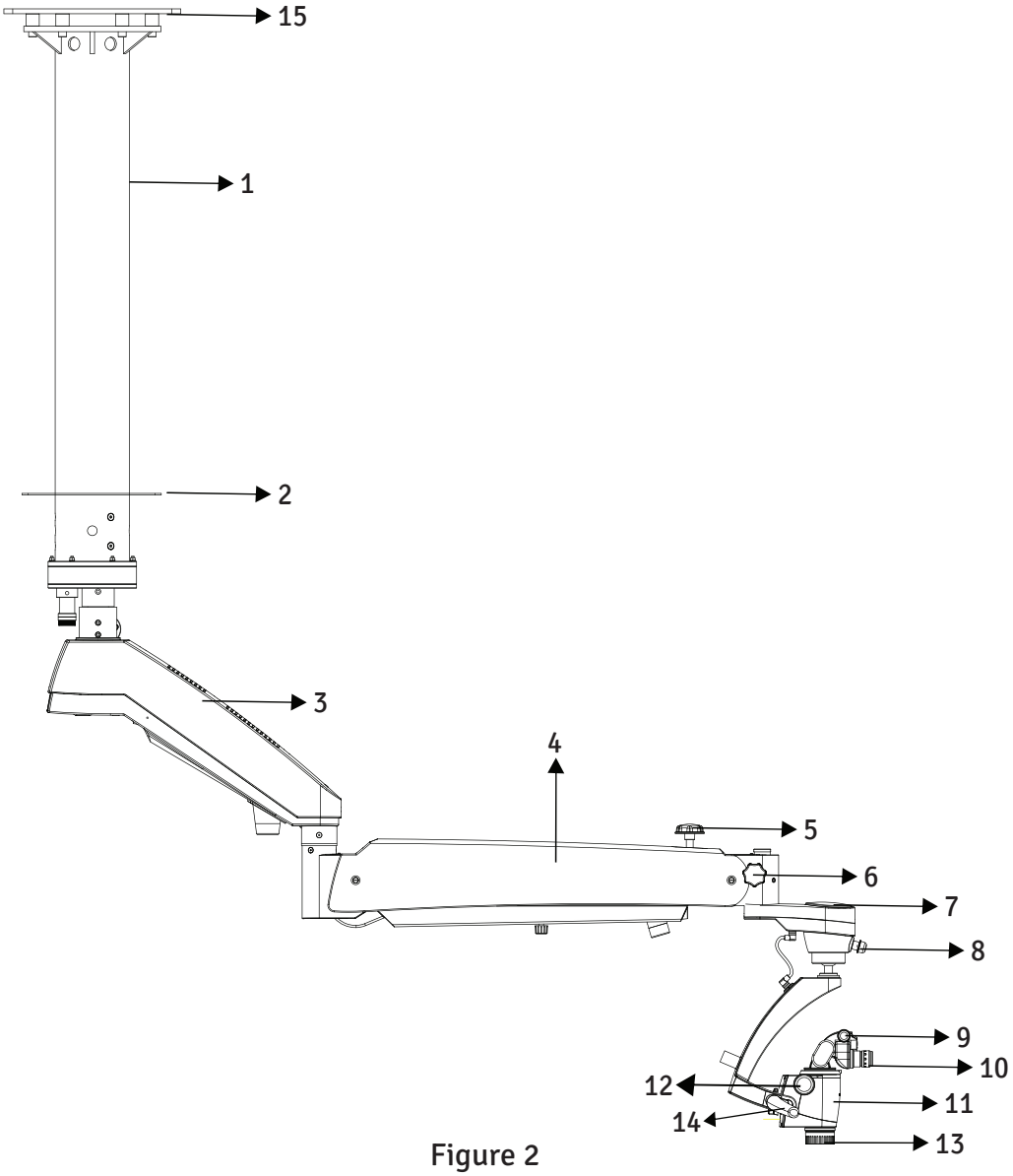


Figure 2

1. Colonne
2. Cache de fixation (faux plafonds uniquement)
3. Bras pivotant
4. Bras de suspension
5. Bouton de blocage hydraulique du bras de suspension
6. Bouton de blocage de l'ABA
7. Embrayage magnétique de l'ABA (bras à équilibrage automatique)
8. Bouton de réglage de l'éclairage
9. Tête Ergo, réglable de 0 à 210°
10. Oculaires
11. Débrayage électromagnétique droit
12. Bouton de zoom
13. Objectif principal commun avec mise au point fine
14. Débrayage électromagnétique gauche
15. Platine

4. RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND)

FIXATION AU PLAFOND (bras standard)

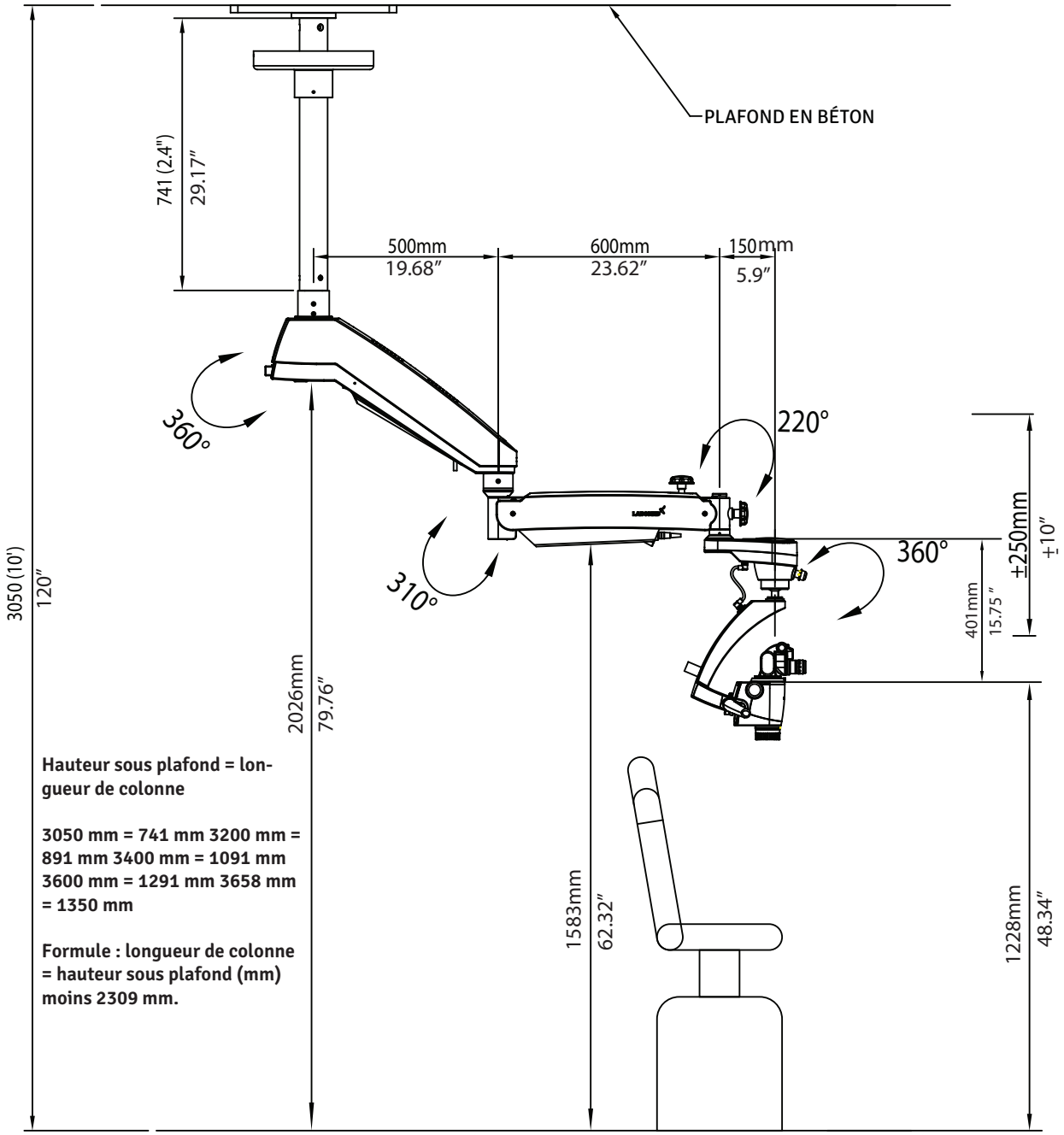


Figure 3

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND)

FIXATION AU PLAFOND POUR UNE HAUTEUR DE 12 PIEDS

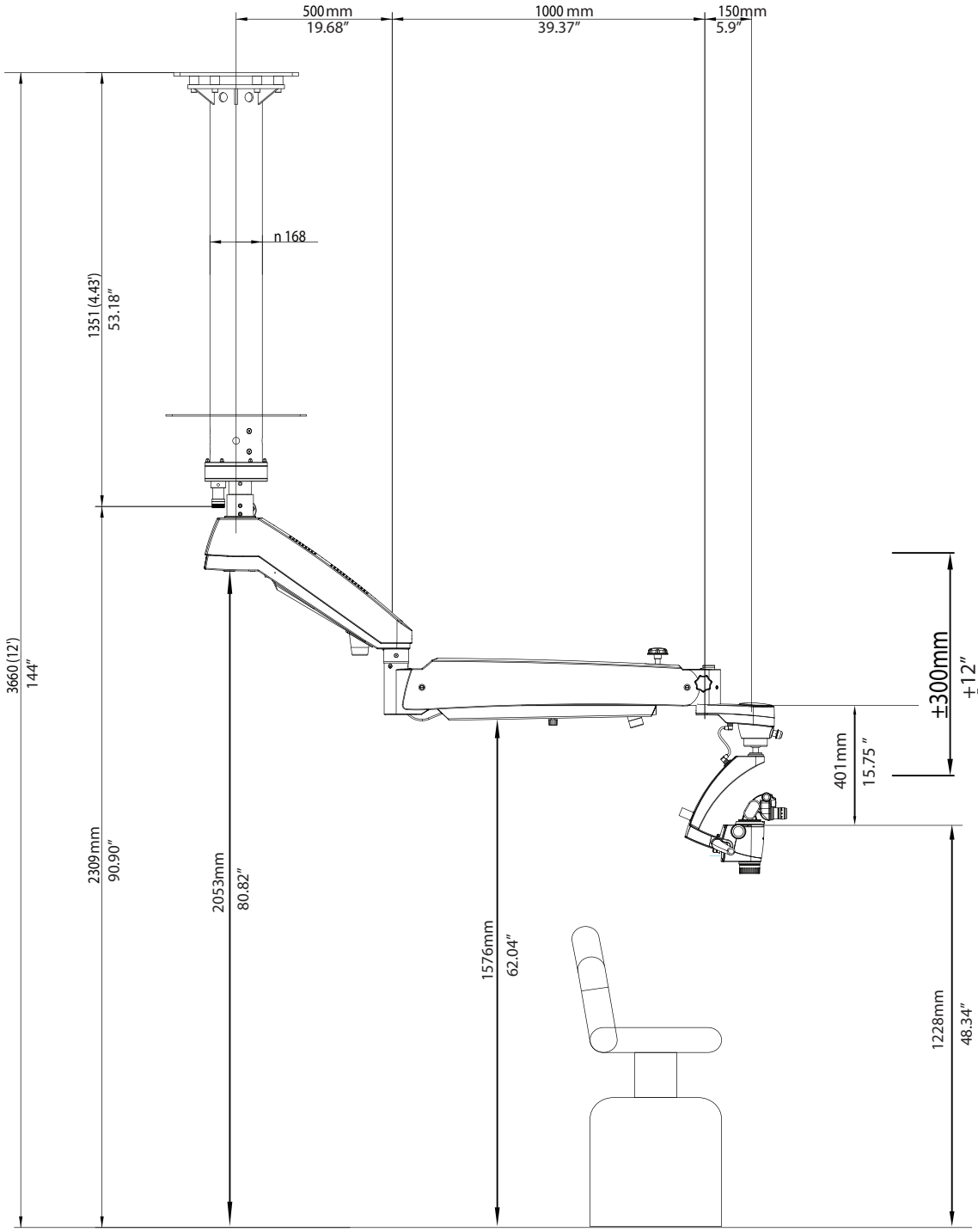


Figure 3(A)

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND)

FIXATION AU PLAFOND POUR UNE HAUTEUR DE 11 PIEDS

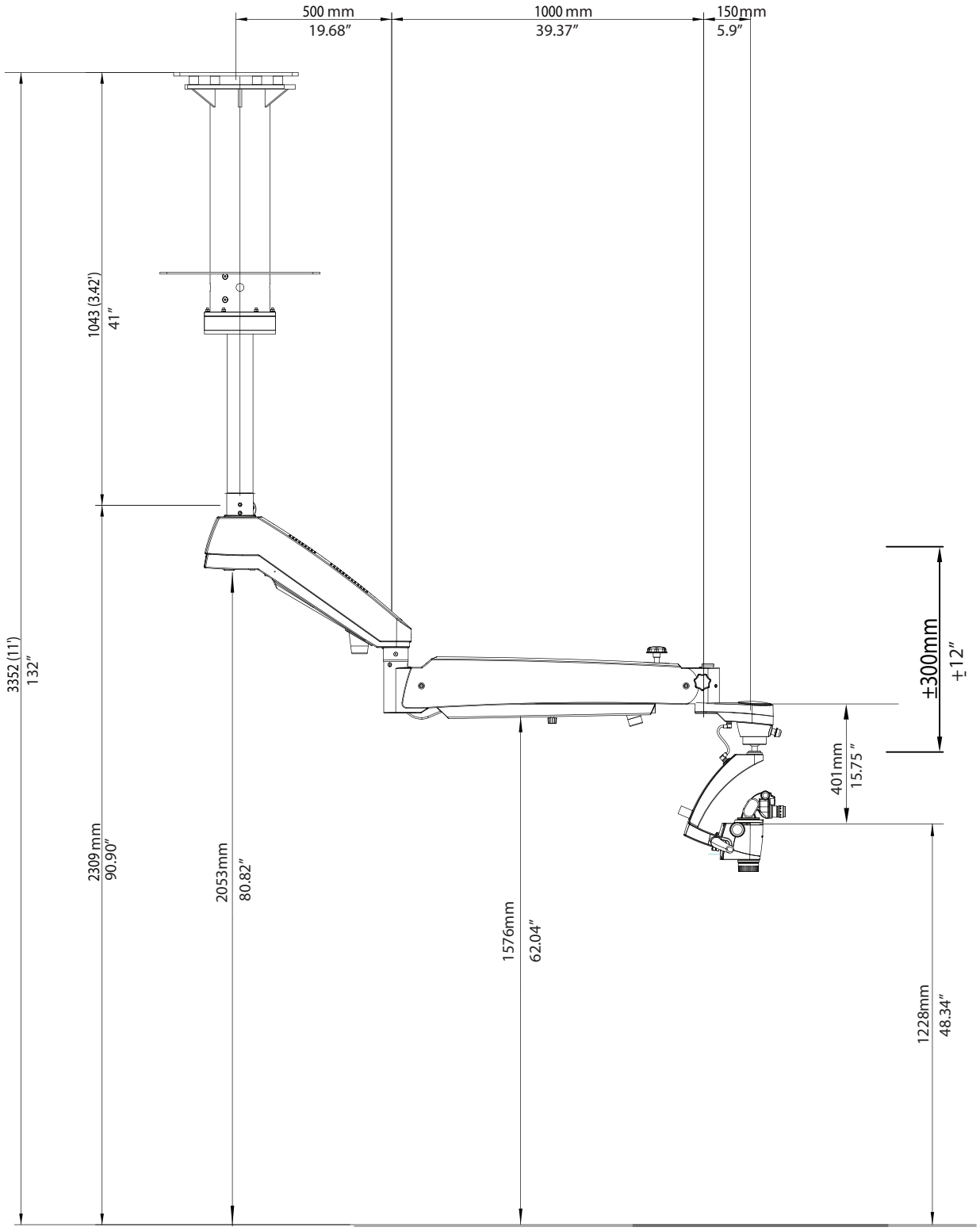


Figure 4

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND)

FIXATION AU PLAFOND POUR UNE HAUTEUR DE 10 PIEDS

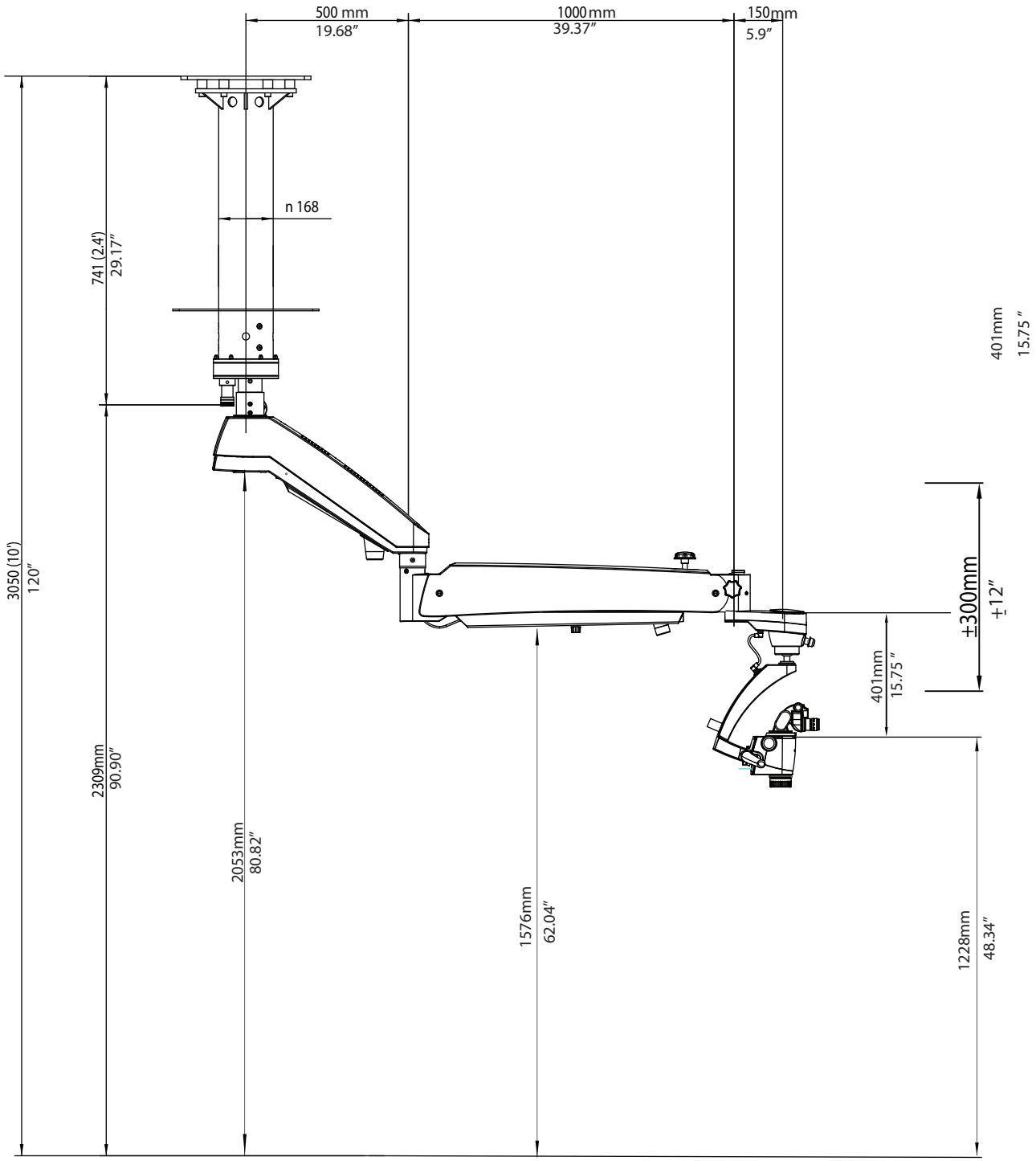
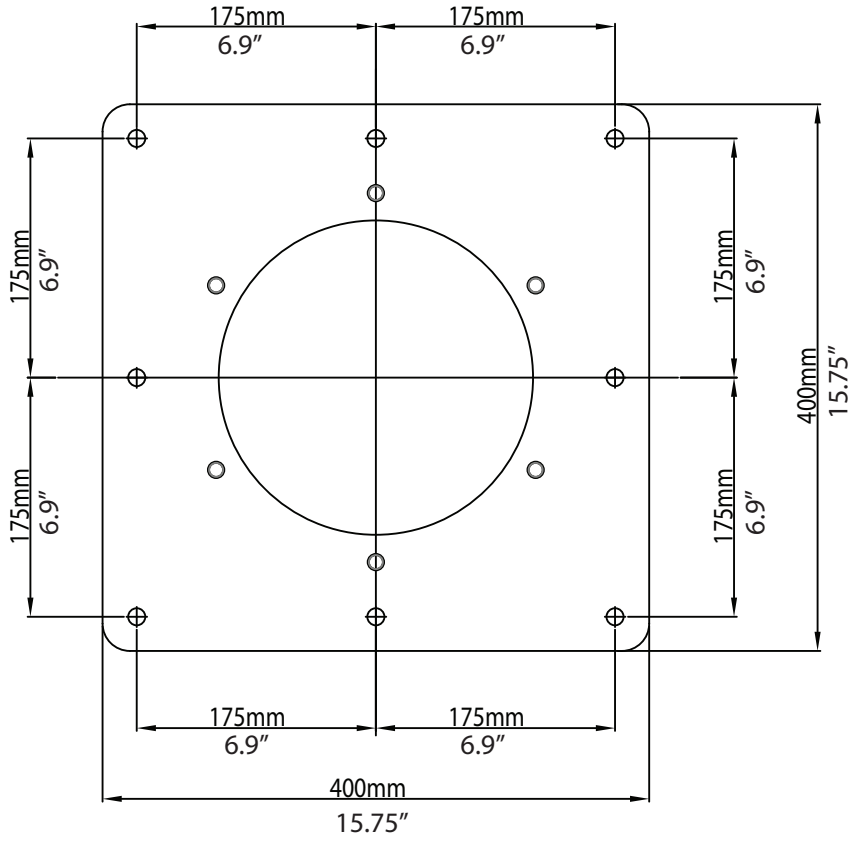


Figure 5

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND)

Repères de marquage



PLATINE

Figure 6

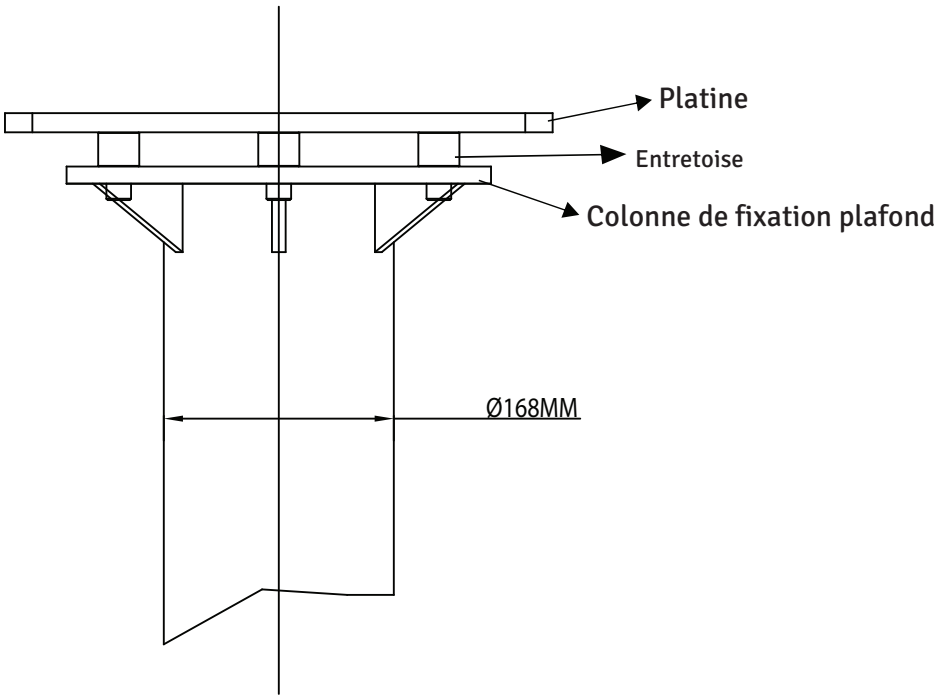


Figure 7

RÉFÉRENCES D’INSTALLATION (PLAFOND)

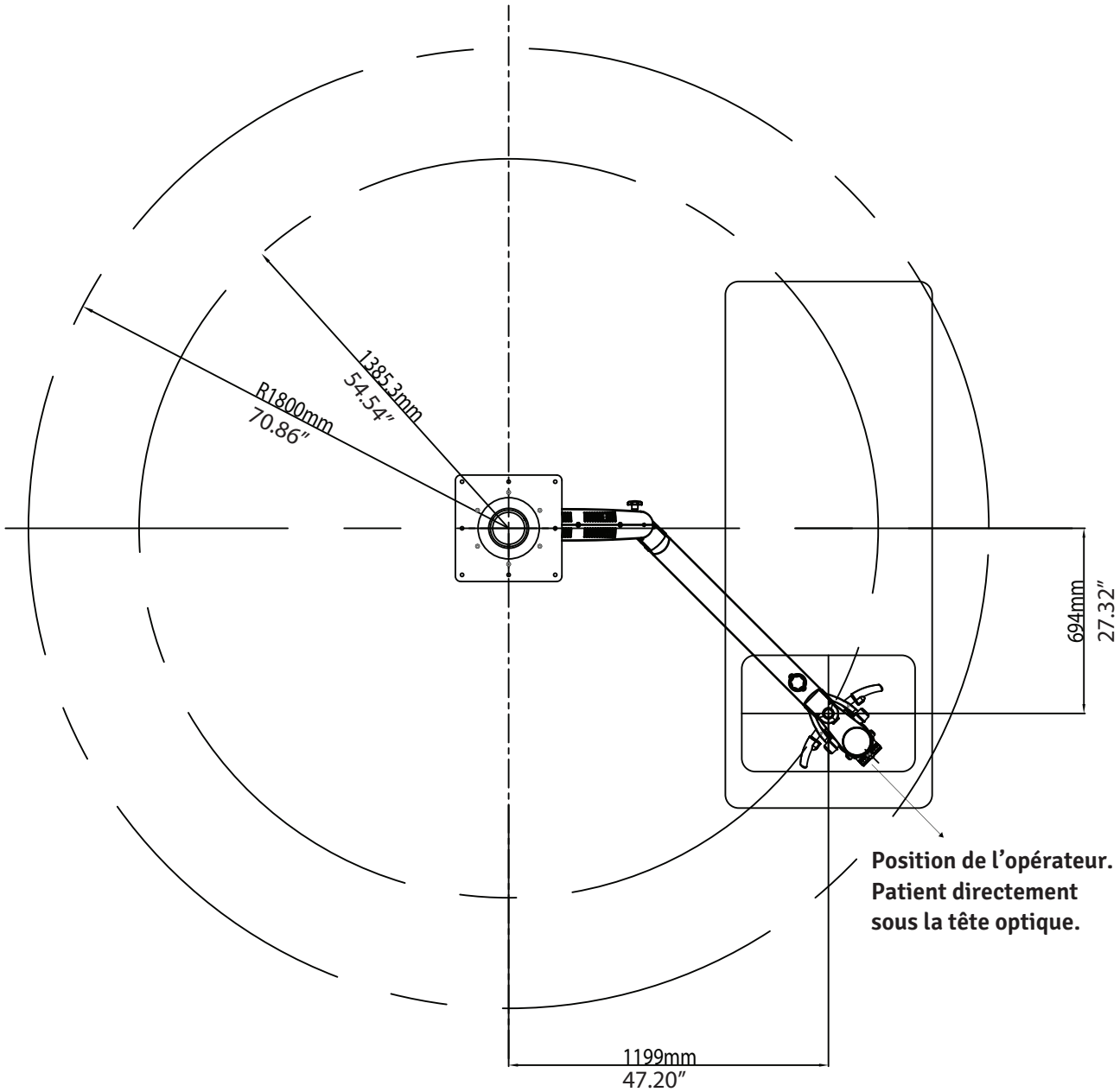


Figure 8

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND)

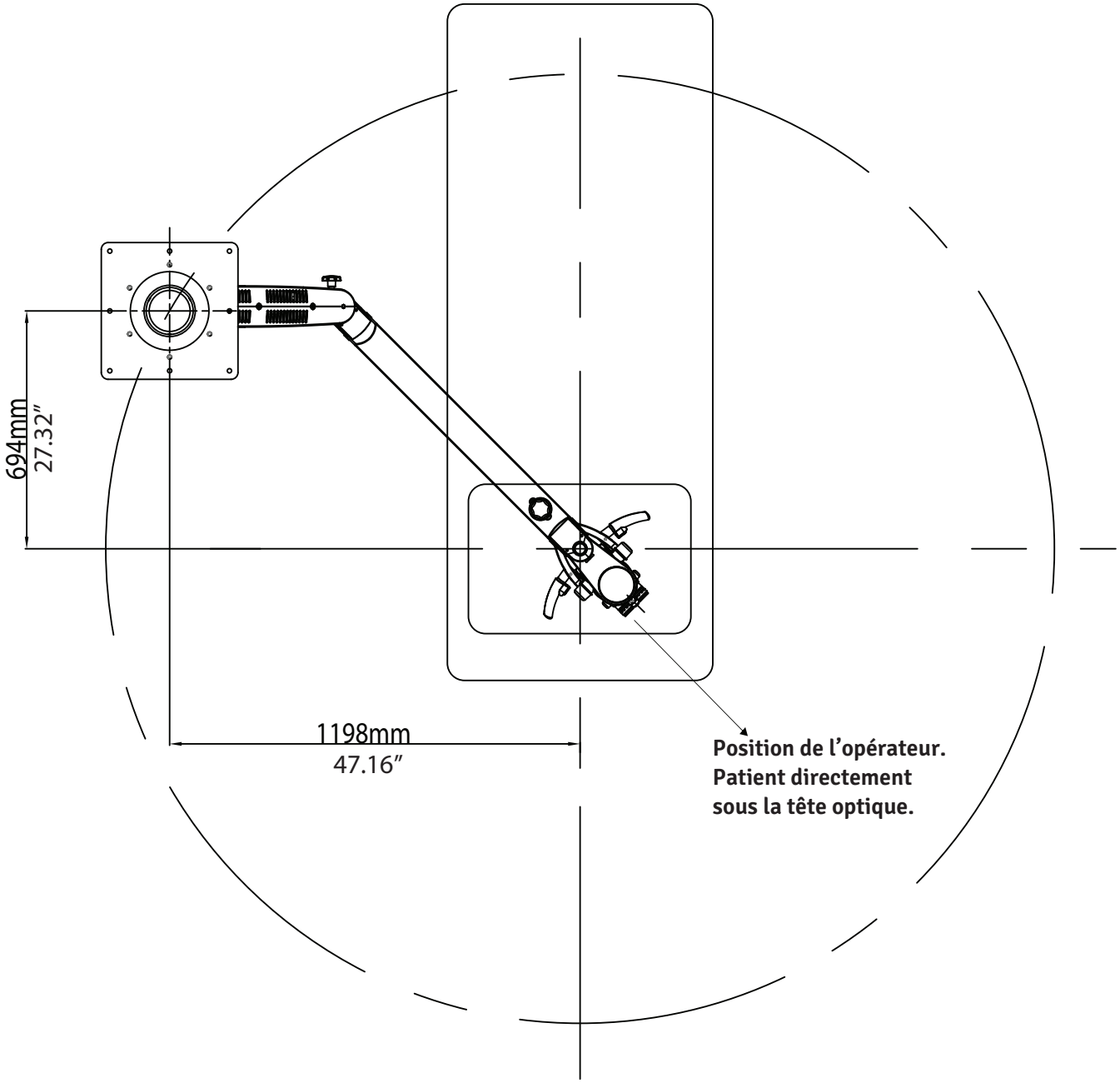


Figure 9

5. INSTALLATION DE LA FIXATION AU PLAFOND

5A. APPLICATIONS EN FAUX PLAFOND

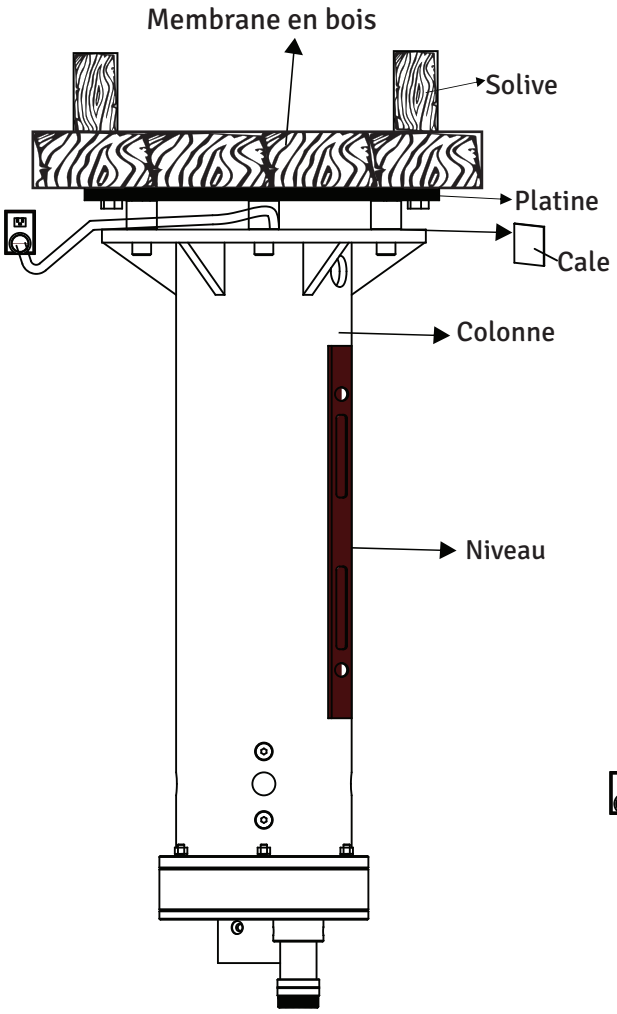
De nombreux bâtiments récents sont équipés de faux plafonds. Dans ce type d'application, toutes les structures porteuses et l'alimentation électrique (115 ou 230 V CA, 15 A, selon le cas) sont à la charge du client et doivent être réalisées avant l'installation.

AVERTISSEMENT : LA STRUCTURE PORTEUSE D'UNE FIXATION AU PLAFOND OU MURALE DOIT SUPPORTER UN POIDS MINIMAL DE 220 LB (100 kg) ET DOIT ÊTRE STABLE LATÉRALEMENT ET VERTICALEMENT, SANS VIBRATIONS.
POUR LES DÉTAILS DE CONSTRUCTION, VOIR LA PAGE 29 DE CE MANUEL.

AVERTISSEMENT :
- **L'ENSEMBLE FIXATION PLAFOND ET COLONNE PEUT PESER JUSQU'À ENVIRON 55 KG SANS LE MICROSCOPE (VOIR LA PAGE 61 POUR LES DÉTAILS).**
- **POUR ÉVITER TOUTE BLESSURE, L'INSTALLATION DOIT ÊTRE RÉALISÉE PAR DEUX (2) PERSONNES.**

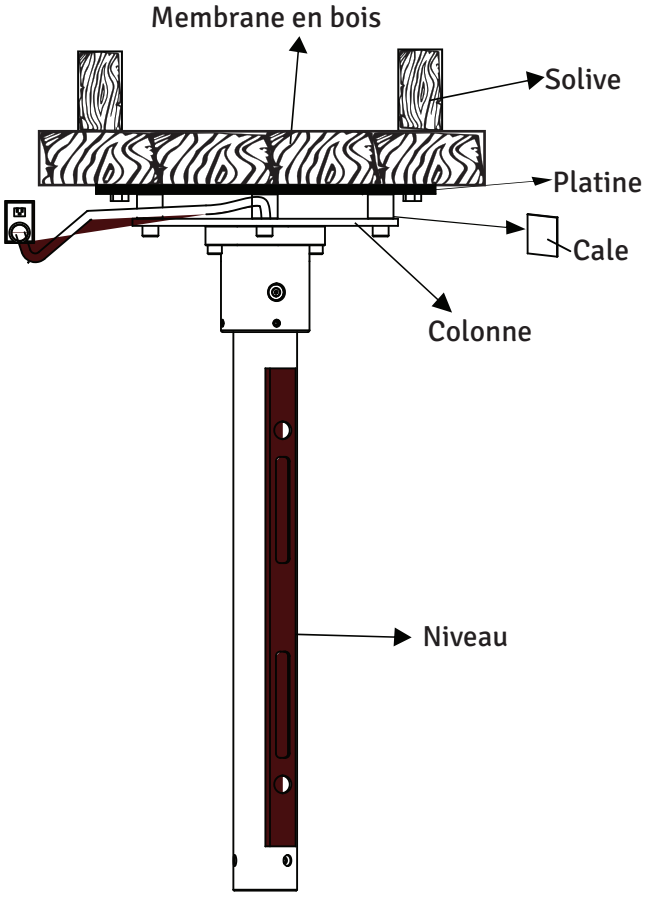
PROCÉDURE :

1. Vérifiez la présence d'un trou de 350 mm de diamètre dans le faux plafond pour le montage de la platine.
2. Sur un plafond en bois, installez le système de fixation au plafond LABOMED en fixant aux solives une membrane en bois plane d'au moins 90 mm d'épaisseur, puis montez la platine sur cette membrane comme le montrent les figures 10 et 11.
3. À l'aide du gabarit papier fourni, marquez sur la membrane en bois l'emplacement des huit (8) trous de fixation (voir la figure).
4. Percez huit (8) avant-trous de 1/4" (6 mm), directement dans la solive ou dans la membrane en bois supplémentaire, selon le plafond.
5. Placez une rondelle plate de 10 mm sur chacun des huit tire-fonds à tête hexagonale M10 × 100 mm.
6. Face plane de la platine tournée vers la surface de montage, alignez les (6) trous sur les avant-trous et insérez les tire-fonds à tête hexagonale.
7. Serrez la platine avec une clé à douille hexagonale de 17 mm.
8. Positionnez et alignez la fixation plafond contre la platine et insérez six vis à tête cylindrique M12 × 40.
9. Serrez légèrement toutes les vis avec une clé Allen de 10 mm.
10. À l'aide d'un niveau, vérifiez que l'ensemble colonne est vertical. Pour corriger la mise à niveau, voir « Mise à niveau du système de fixation au plafond ».
11. Une fois la colonne mise à niveau, serrez les six vis au couple complet.
12. Les étapes 1 à 11 sont à la charge du client. Un représentant LABOMED terminera ensuite l'installation du microscope.
13. Mettez le système sous tension avec le câble fourni. Vérifiez que la prise secteur est de qualité hospitalière et correctement reliée à la terre.
14. Remettez la dalle du faux plafond en place.



Fixation plafond renforcée, sans vibrations

Figure 10



Fixation plafond normale

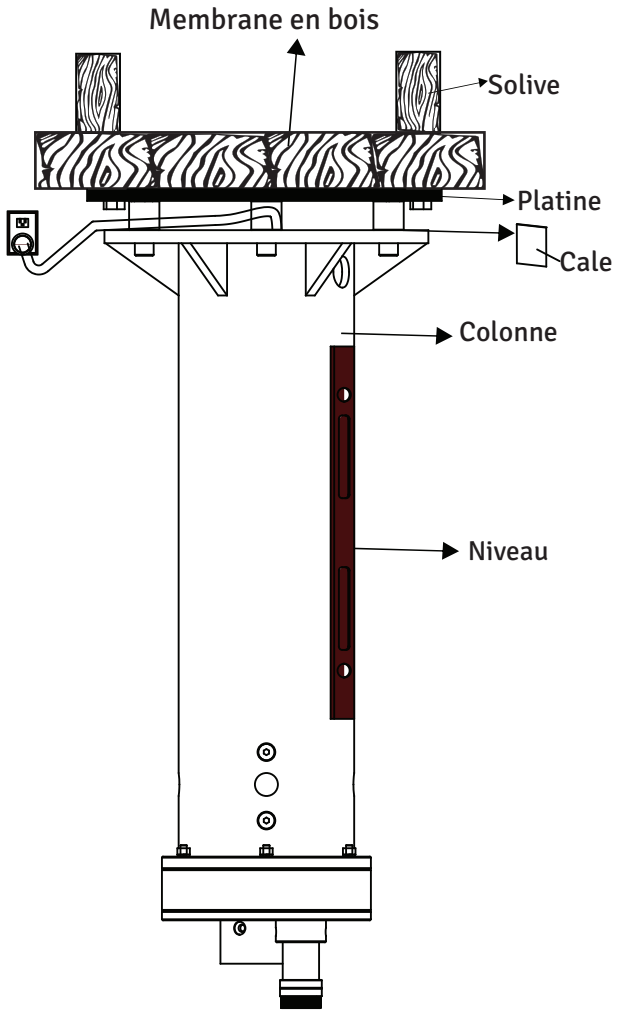
Figure 11

5B. MISE À NIVEAU DU SYSTÈME DE FIXATION AU PLAFOND

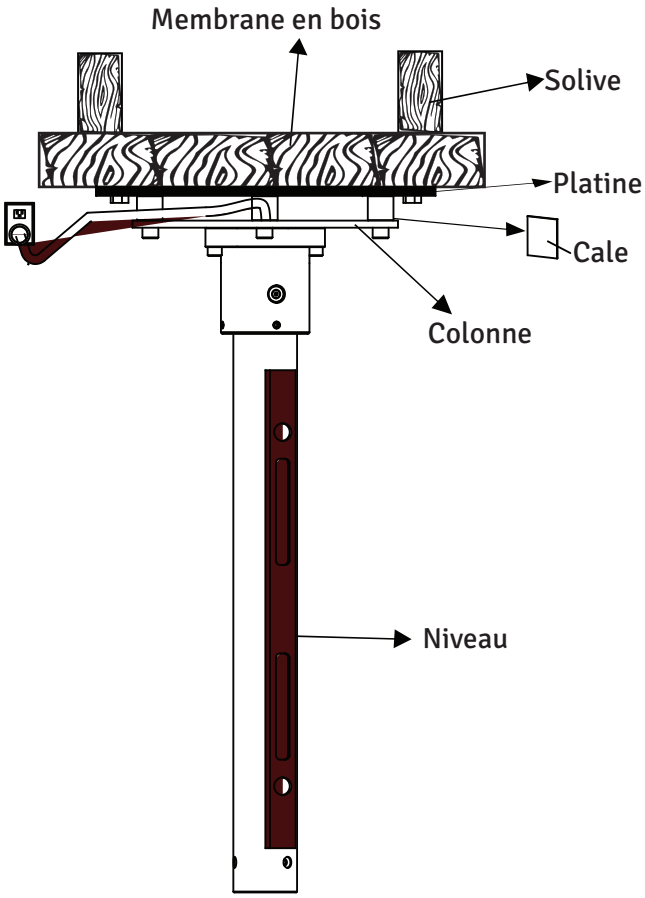
Après l'installation, la colonne de fixation au plafond doit être d'aplomb. Une colonne parfaitement verticale empêche le système de microscope de dériver d'un côté à l'autre. Procédez comme suit :

1. Avec la clé Allen de 10 mm, desserrez légèrement les six (6) vis M10.
2. Placez un niveau en travers de la partie inférieure de la fixation plafond, comme le montre la figure, pour vérifier l'alignement vertical. Utilisez des cales si nécessaire et réglez les vis RAWL ou les tire-fonds jusqu'à ce que la colonne soit verticale.
3. Serrez fermement toutes les vis.

AVIS : les cales et matériaux de calage sont fournis par le client, et non par LABOMED. De nombreuses cales et matériaux de calage sont disponibles dans le commerce ; aucun type ni aucune marque particulière n'est requis.



Fixation plafond renforcée, sans vibrations
Figure 13

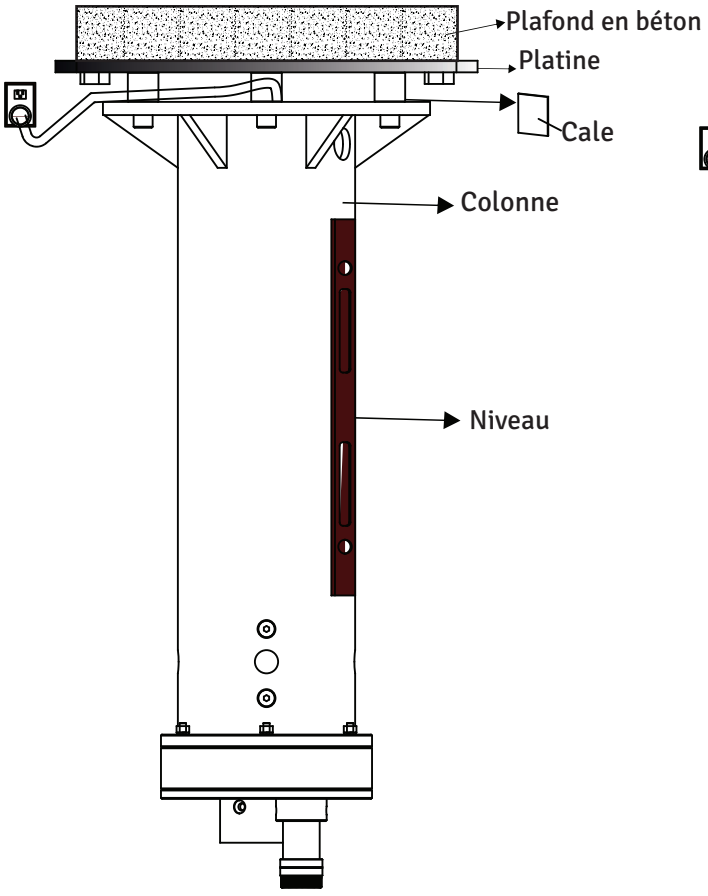


Fixation plafond normale
Figure 14

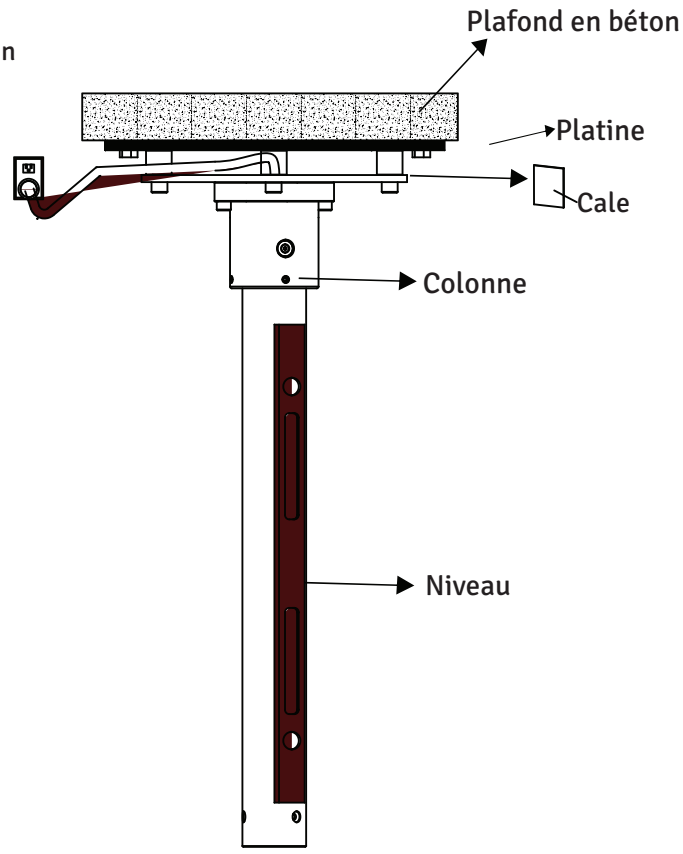
5C. INSTALLATION DE LA FIXATION SUR PLAFOND EN BÉTON

Fixation de la platine :
1. À l'aide du gabarit papier fourni, marquez l'emplacement des chevilles de la platine.
2. Percez les huit (8) trous de fixation, de 14 mm de diamètre et 100 mm de profondeur.
3. Placez une rondelle plate de 10 mm et une rondelle fendue sur chacune des huit chevilles RAWL à tête hexagonale M10 × 75.
4. Face plane de la platine tournée vers le plafond, alignez ses 8 trous sur les trous du plafond.
5. Insérez les vis RAWL à tête hexagonale dans les trous et serrez complètement la platine avec une clé à douille hexagonale de 17 mm.

Installation de la fixation plafond :
6. Positionnez la fixation plafond contre la platine, alignez les 6 trous de fixation et insérez six vis à tête cylindrique M12 × 40.
7. Serrez légèrement toutes les vis avec une clé Allen de 10 mm.
8. À l'aide d'un niveau, vérifiez que l'ensemble colonne est vertical. Pour corriger la mise à niveau, voir « Mise à niveau du système de fixation au plafond ».
9. Serrez complètement toutes les vis avec la clé Allen de 10 mm.
10. Les étapes 1 à 9 sont à la charge du client. Un représentant LABOMED terminera ensuite l'installation du microscope.
11. Mettez le système sous tension avec le câble fourni. Vérifiez que la prise secteur est de qualité hospitalière et correctement reliée à la terre.
12. Remettez la dalle du faux plafond en place.



Fixation plafond renforcée, sans vibrations
Figure 15



Fixation plafond normale
Figure 16

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (PLAFOND EN BÉTON)

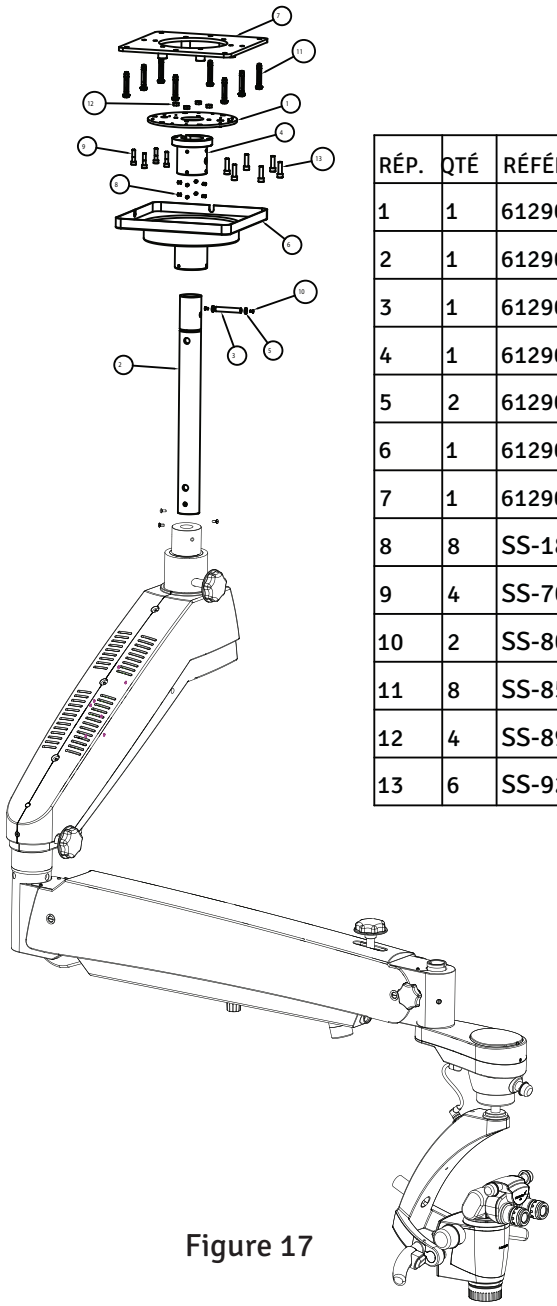


Figure 17

RÉP.	QTÉ	RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION
1	1	6129001-048	PLAQUE SUPÉRIEURE
2	1	6129001-111	PILIER
3	1	6129001-124	GOUPILLE DE SÉCURITÉ
4	1	6129001-126	BAGUE À COLLERETTE
5	2	6129001-131	RONDELLE
6	1	6129001-805	ENS. CACHE PLAFOND
7	1	6129004-801	PLATINE
8	8	SS-180	M4 × 4/GRB/UB
9	4	SS-707	VIS ALLEN M10 × 40
10	2	SS-802	VIS TÊTE FRAISÉE CREUSE M6 × 16
11	8	SS-854	CHEVILLE RAWL M10
12	4	SS-895	ÉCROU HEXAGONAL M10
13	6	SS-921	VIS TÊTE CYLINDRIQUE M12 × 40

6. DESCRIPTION DU PRODUIT (FIXATION MURALE)

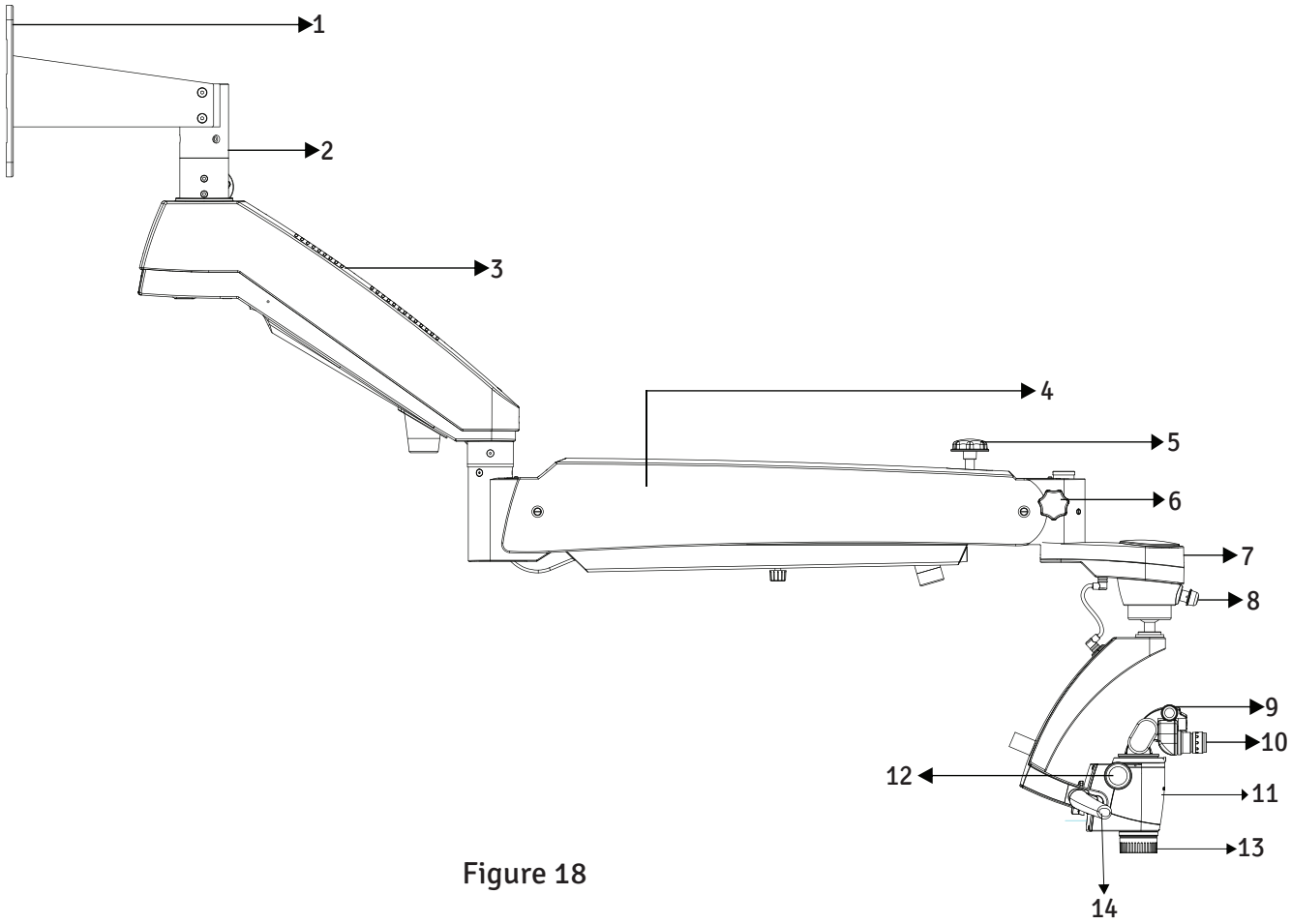


Figure 18

1. Support mural
2. Axe de fixation
3. Bras pivotant
4. Bras de suspension
5. Bouton de blocage hydraulique du bras de suspension
6. Bouton de blocage de l'ABA
7. Embrayage magnétique de l'ABA (bras à équilibrage automatique)
8. Bouton de réglage de l'éclairage
9. Tête Ergo, réglable de 0 à 210°
10. Oculaires
11. Débrayage électromagnétique droit
12. Bouton de zoom
13. Objectif principal commun avec mise au point fine
14. Débrayage électromagnétique gauche

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (MUR)

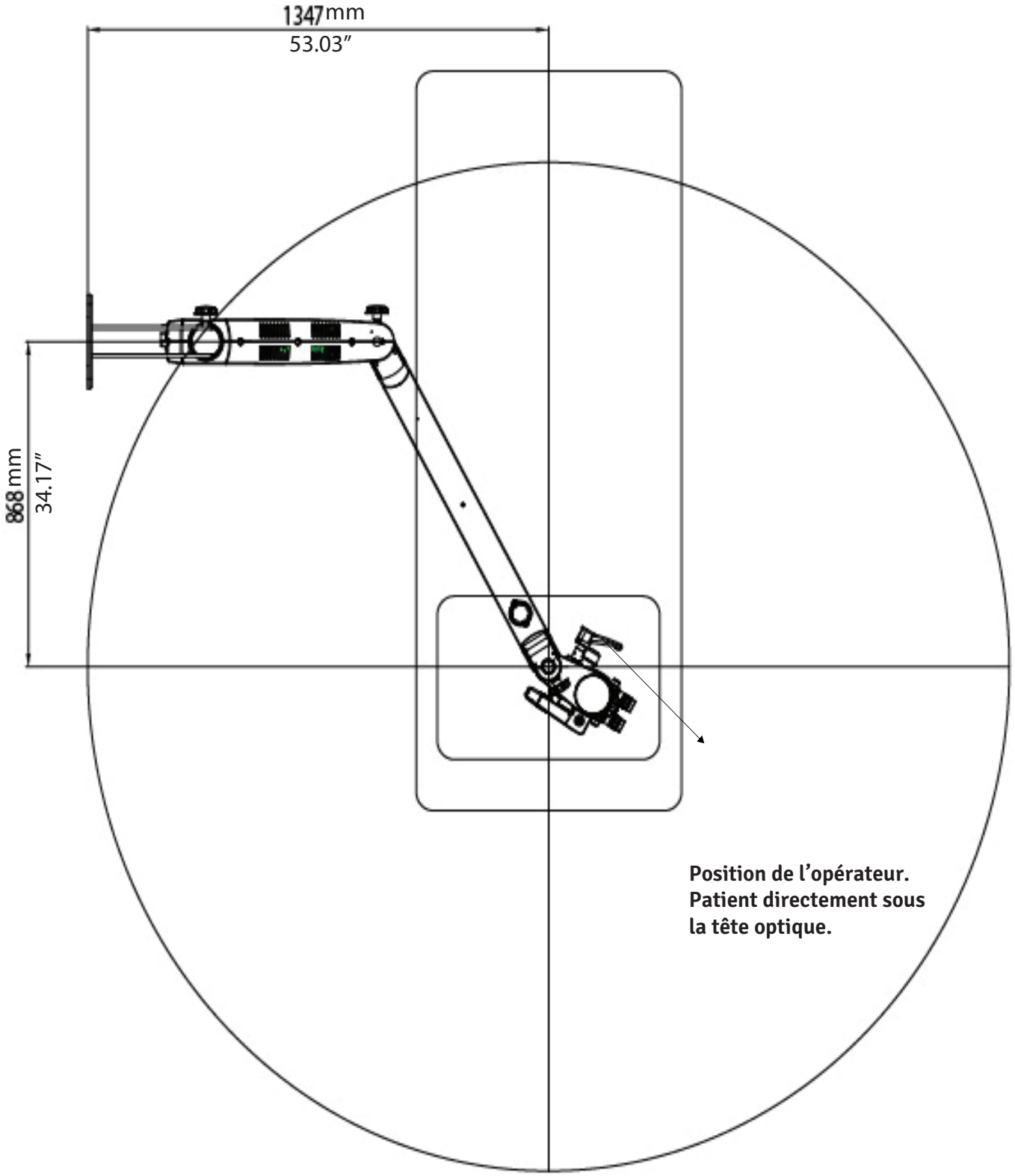


Figure 19

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (MUR)

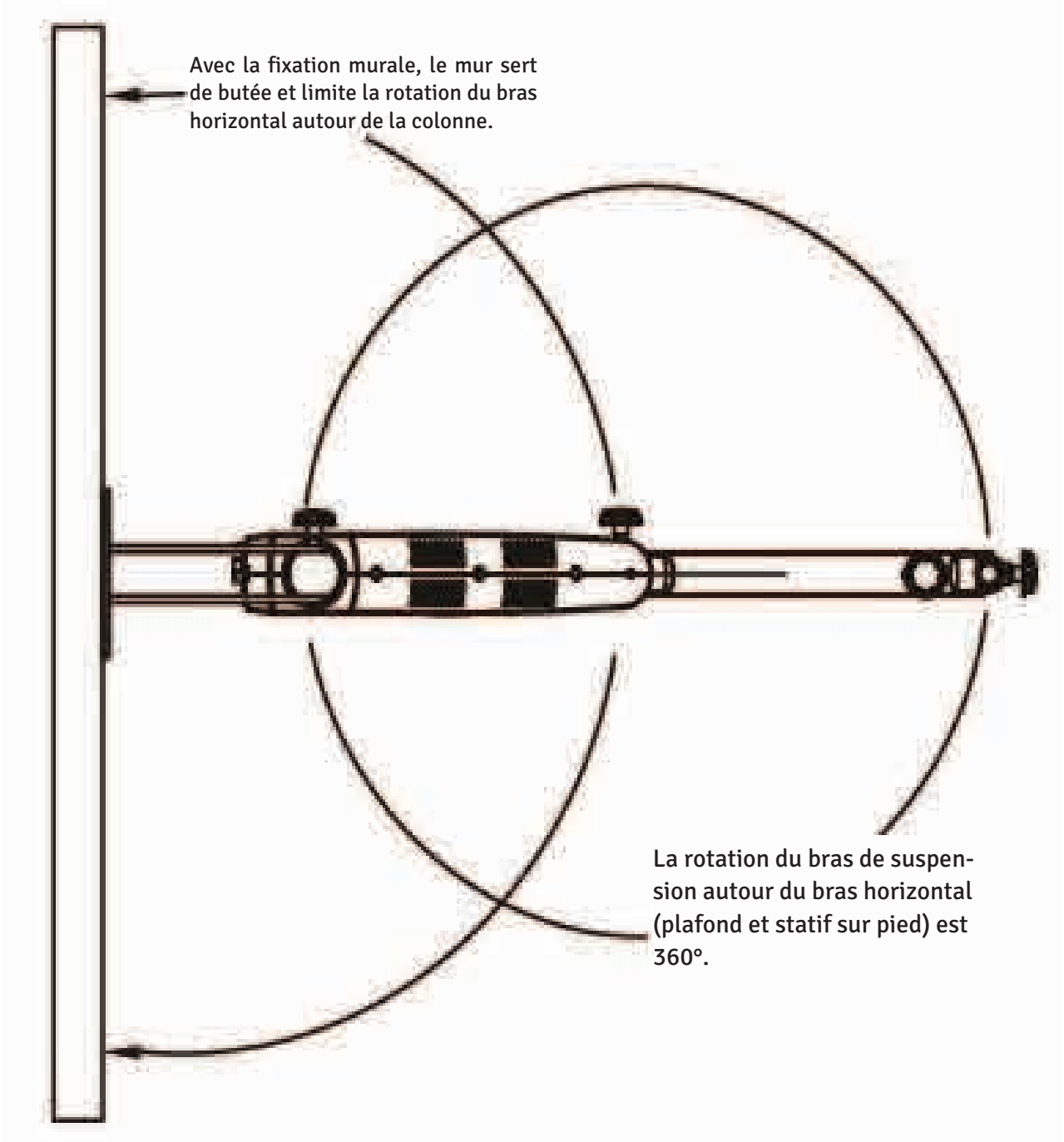


Figure 20

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (MUR)

Fixation murale Magna avec bras court

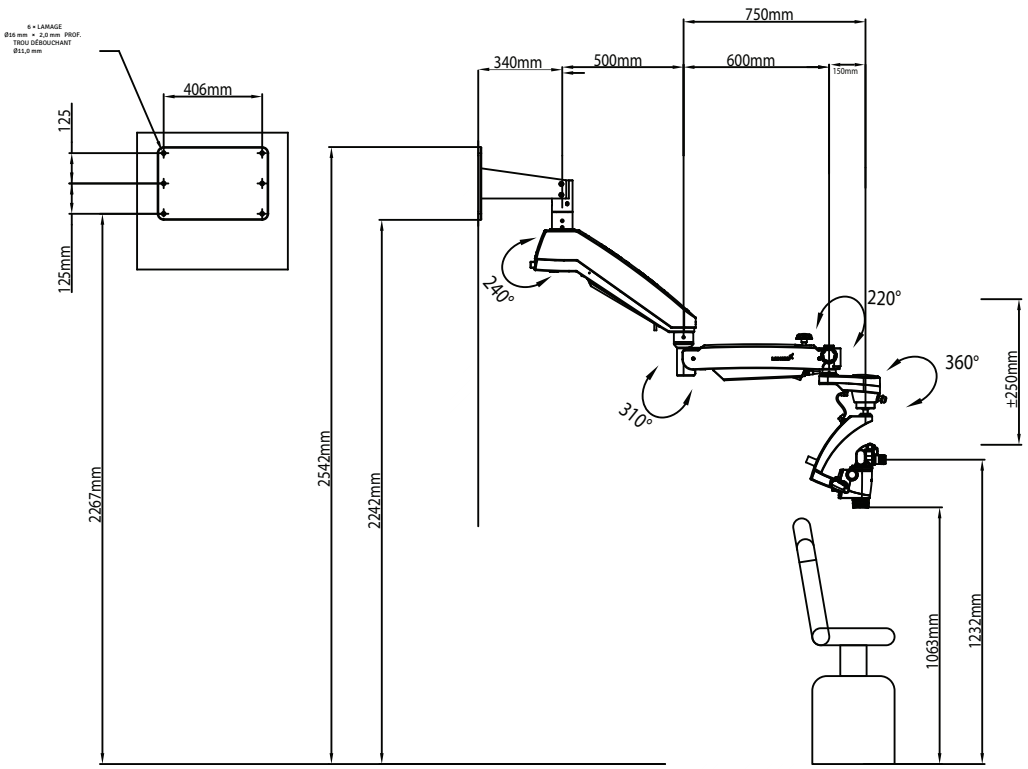


Figure 21

Fixation murale Magna avec bras long

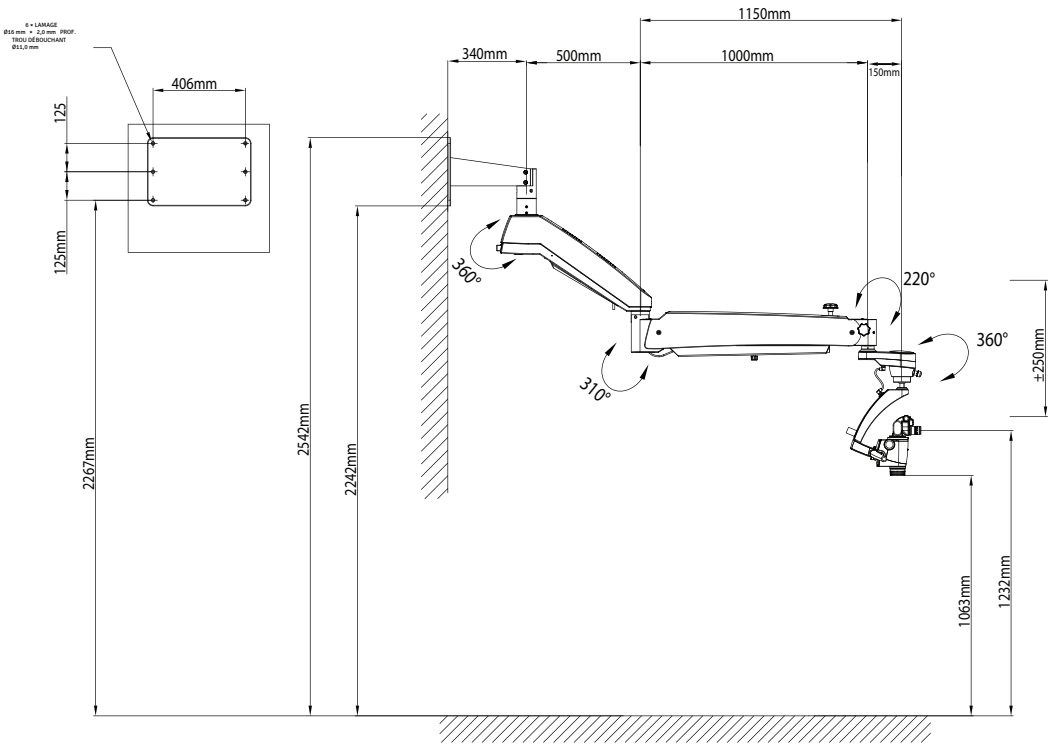


Figure 22

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (MUR)

Fixation murale : REPÈRE DE MARQUAGE

Ancrage de la fixation murale

Repère
A Gabarit papier de marquage
B Ensemble fixation murale
C Distance au sol : choisir la hauteur de la configuration commandée selon la figure 21 ou 22

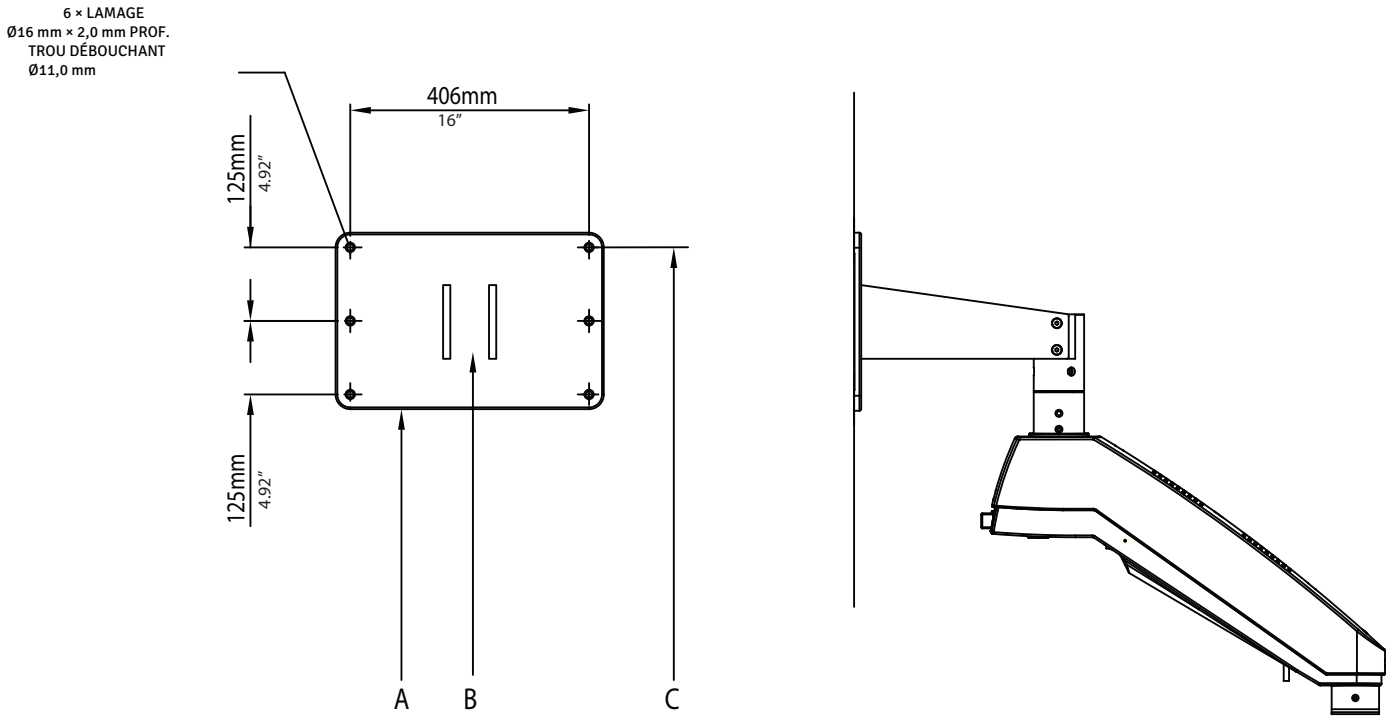


Figure 23

7. INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE

INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE

Avant d'installer un microscope LABOMED à fixation murale, vérifiez que l'espace est suffisant pour la configuration choisie. Voir les figures 21 et 22.

Mesurez l'entraxe des montants. La fixation murale LABOMED est conçue pour être montée directement sur un mur à montants en bois espacés de 406 mm (16") d'axe en axe, ou sur un mur plein en brique ou en béton d'au moins 229 mm (9") d'épaisseur.

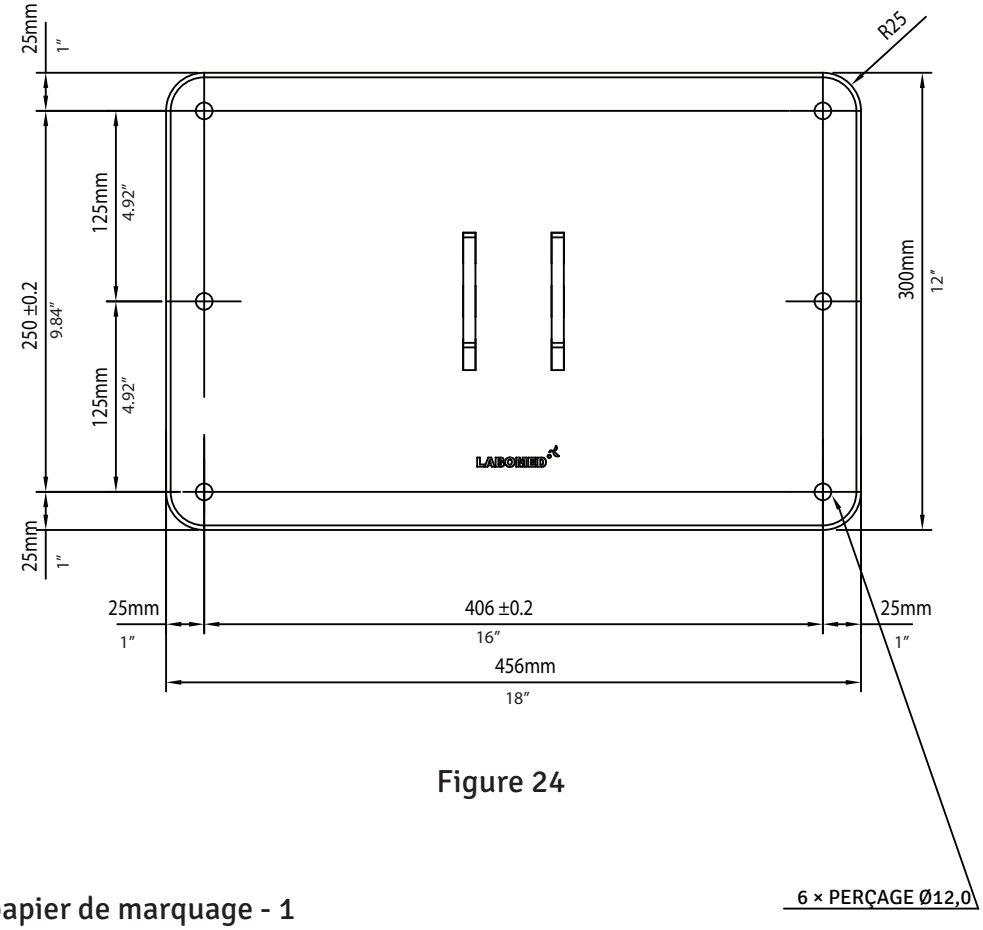


Figure 24

CONTENU

1. Gabarit papier de marquage - 1
2. Ensemble fixation murale - 1
3. Tire-fonds hexagonaux (murs en bois) - 6
4. Rondelle plate - 6
5. Boulons d'ancrage RAWL (maçonnerie) - 6
6. Vis de blocage - 6

7A. FIXATION MURALE SUR MUR EN BOIS

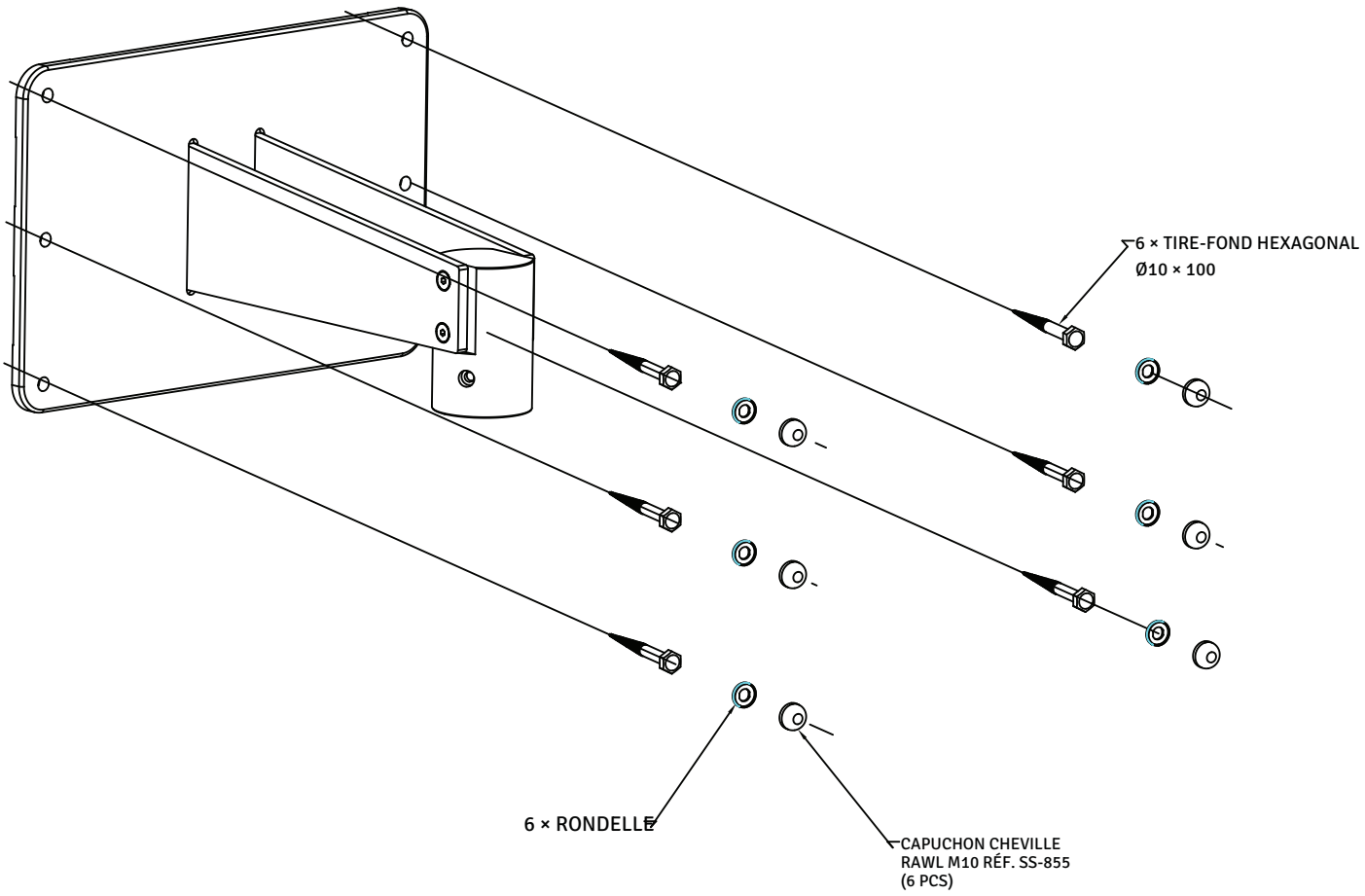


Figure 25

7B. FIXATION MURALE SUR MUR PLEIN EN BRIQUE

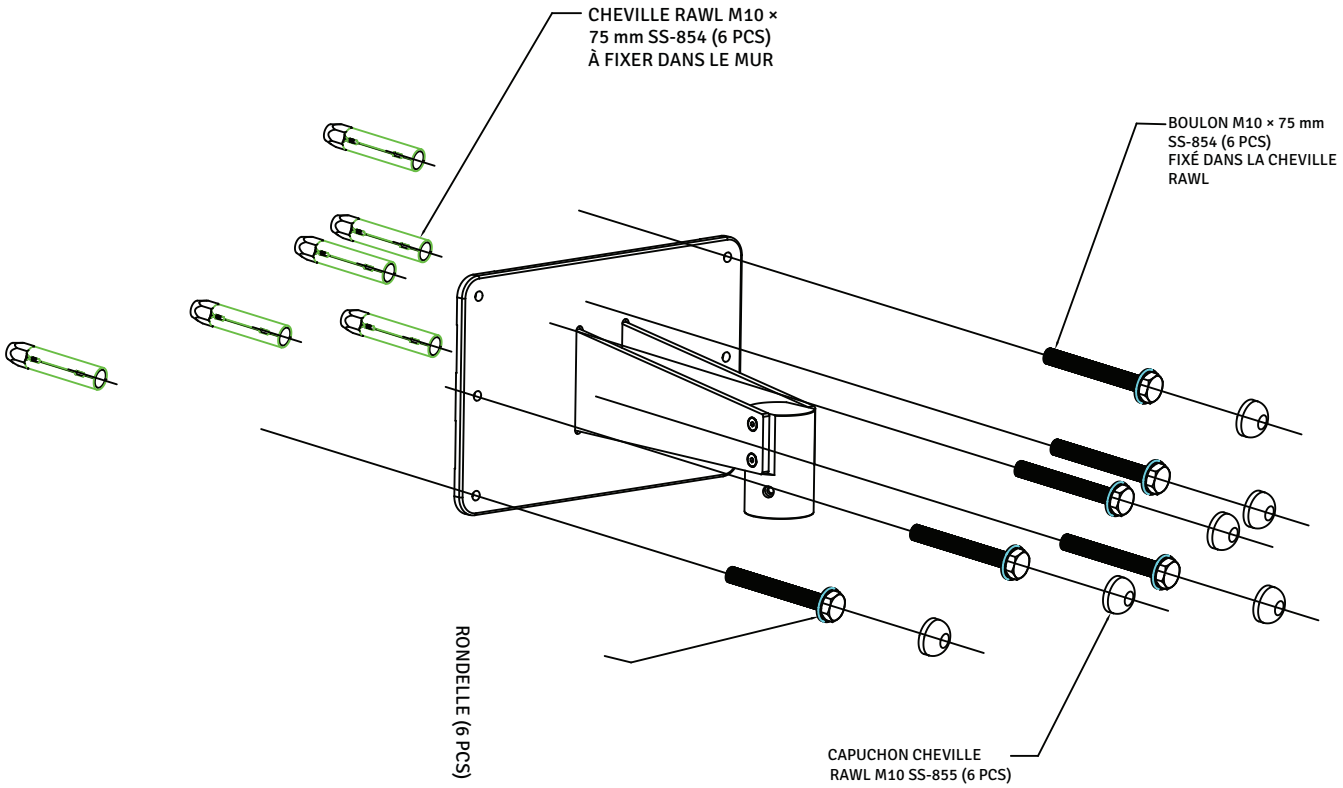


Figure 26

8. PROCÉDURE D’INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE

8A. FIXATION MURALE SUR MONTANTS EN BOIS ESPACÉS DE 16" (406 MM)

Pour fixer le système mural sur des montants en bois espacés de 16" (406 mm) d’axe en axe, utilisez des tire-fonds à tête hexagonale de 3/8" × 4".

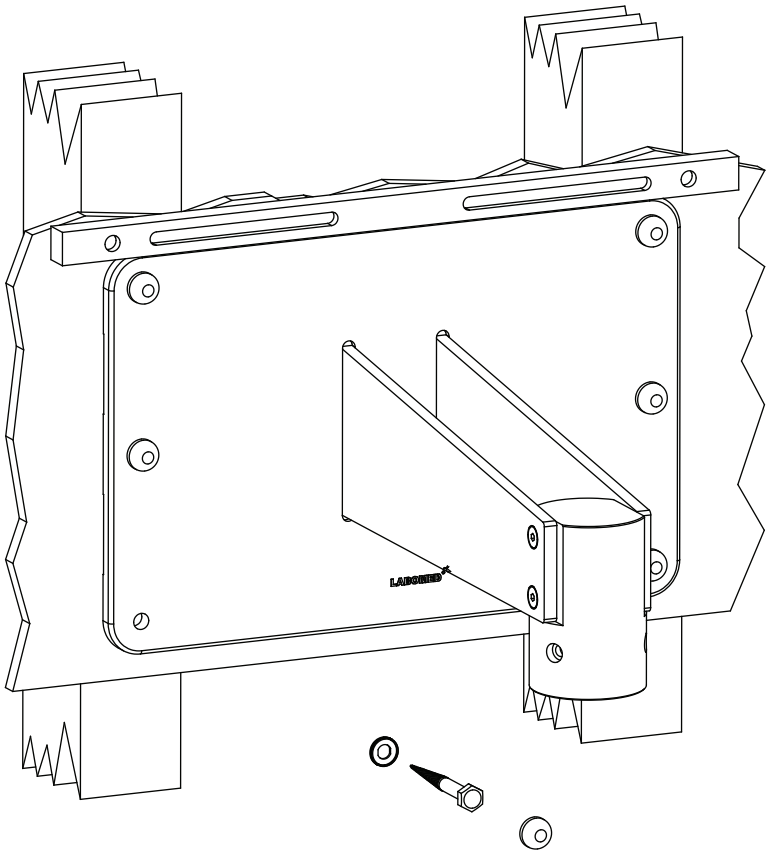


Figure 27

AVERTISSEMENT : LA VISSERIE FOURNIE POUR LES MURS EN BOIS N’EST PAS CONÇUE POUR LES MURS À MONTANTS EN ACIER, EN PARPAINGS OU MAÇONNÉS.

8A.1. MISE À NIVEAU DE LA PLATINE MURALE

Après l'installation, la fixation murale (6137100-806) doit être de niveau horizontalement et verticalement. La mise à niveau empêche le système de microscope de dériver d'un côté à l'autre lorsqu'il est utilisé en pleine extension.

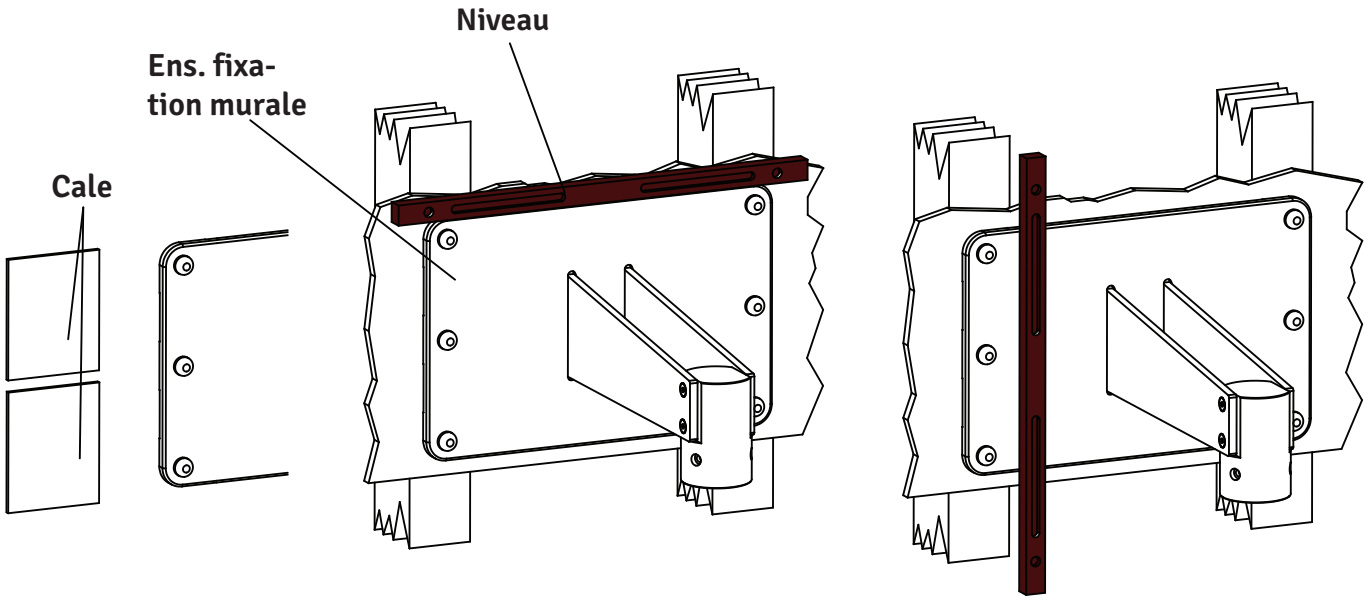


Figure 28

1. Serrez légèrement les vis du côté supérieur en laissant les vis inférieures un peu desserrées.
2. Posez un niveau sur le haut de la plaque arrière pour vérifier l'alignement horizontal. Voir la figure 28.
3. Avec une douille de 17 mm et un cliquet, desserrez légèrement les tire-fonds à tête hexagonale de 3/8" × 4" aux coins de la plaque arrière.
4. Réglez la plaque arrière jusqu'à ce qu'elle soit de niveau, puis serrez les trois tire-fonds inférieurs en laissant les tire-fonds supérieurs un peu desserrés.
5. Placez un niveau verticalement contre la face de la fixation murale, des deux côtés, pour vérifier qu'elle est perpendiculaire au sol. Voir la figure ci-dessus.
6. Si la fixation murale n'est pas perpendiculaire, insérez des cales entre la fixation et le mur à côté des tire-fonds (voir la figure ci-dessus). Contrôlez au niveau et serrez les tire-fonds une fois la fixation de niveau.
7. Contrôlez l'autre côté, insérez des cales si nécessaire, puis serrez les tire-fonds.
8. Lorsque la fixation murale est de niveau horizontalement et verticalement, serrez fermement les six tire-fonds avant d'installer le microscope.
9. La mise à niveau et l'installation de la fixation murale sont à la charge du client. Un représentant LABOMED terminera ensuite l'installation du microscope.

8B. FIXATION MURALE SUR MUR PLEIN EN BRIQUE MAÇONNÉE, ÉPAISSEUR MINIMALE 9"

Pour fixer cette fixation murale sur un mur plein en brique, utilisez les six (6) boulons d'ancrage RAWL M10 × 75 mm fournis. Voir la figure ci-dessous.

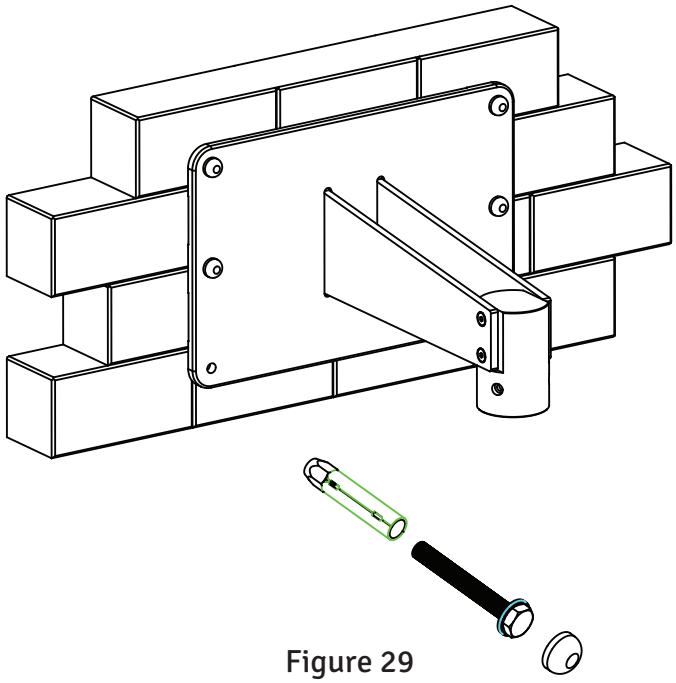


Figure 29

1. Déterminez l'emplacement du microscope sur le mur.
2. Fixez le gabarit papier au mur avec du ruban adhésif. Marquez les six (6) trous en veillant à ce que le gabarit soit droit.
3. Avec un foret à béton de 16 mm, percez six (6) trous de 16 mm, d'au moins 75 mm de profondeur, aux emplacements marqués.
4. Utilisez les boulons d'ancrage RAWL de 10 mm × 75 mm.
5. Passez les boulons RAWL dans les trous et insérez-les avec précaution dans le mur.
6. Retirez le boulon fileté.
7. Placez la fixation murale contre le mur. Placez une rondelle plate sous la tête de chaque boulon et vissez les six (6) boulons RAWL dans le mur.
8. Avec une douille de 17 mm et un cliquet, serrez les six (6) boulons RAWL pour fixer la fixation murale, en veillant à ce que son bord supérieur et sa face avant soient de niveau.
9. La mise à niveau et l'installation de la fixation murale sont à la charge du client. Un représentant LABOMED terminera ensuite l'installation du microscope.

AVIS : les cales et matériaux de calage sont fournis par le client, et non par LABOMED. De nombreux matériaux de calage sont disponibles dans le commerce ; aucun type ni aucune marque particulière n'est imposé.

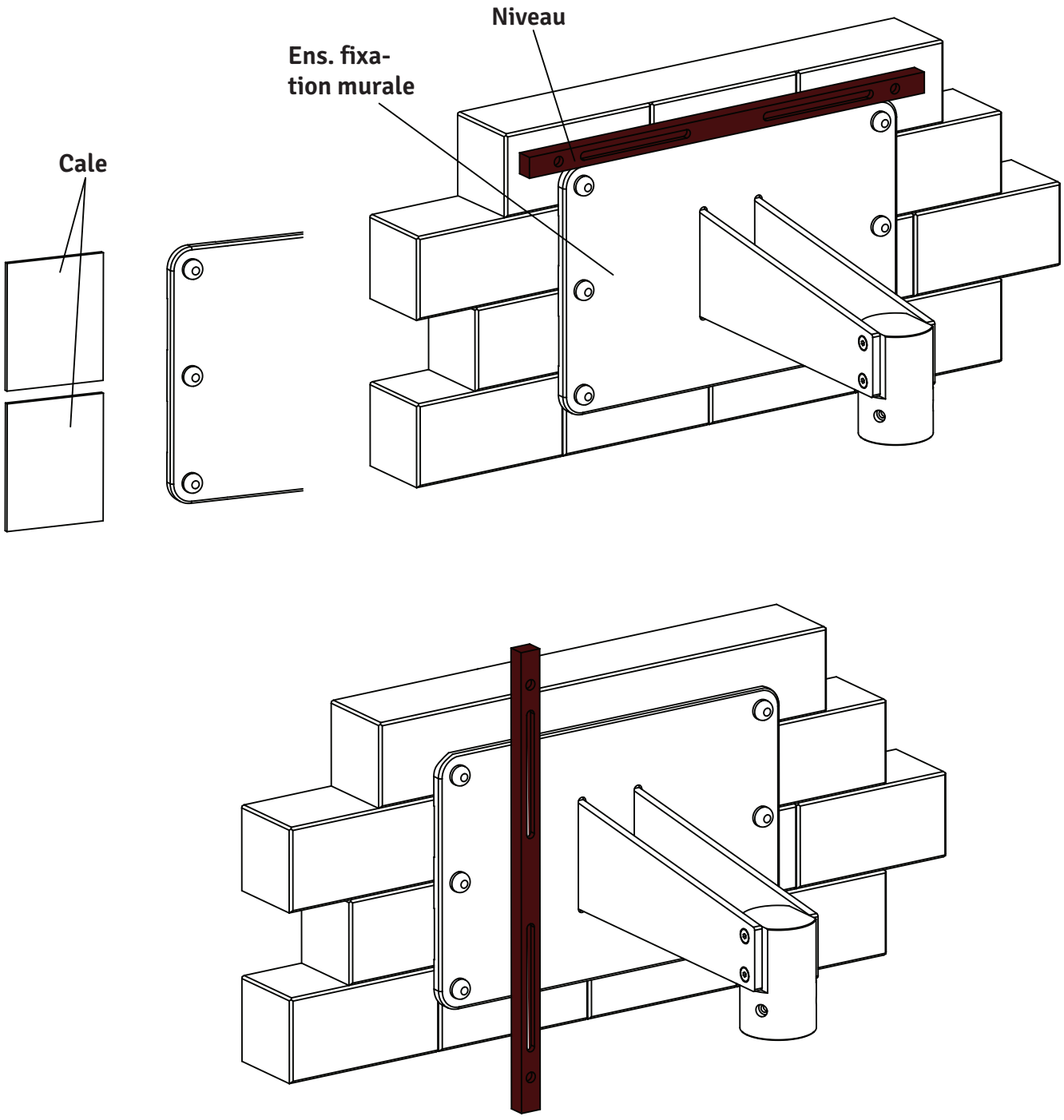


Figure 30

8B.1. MISE À NIVEAU DE LA FIXATION SUR MUR MAÇONNÉ

1. Serrez légèrement les vis du côté supérieur en laissant les vis inférieures un peu desserrées.
2. Placez un niveau en travers du haut de la plaque arrière pour vérifier l'alignement horizontal. Voir la figure 30.
3. Avec une douille de 17 mm et un cliquet, desserrez légèrement les six (6) boulons à bascule aux coins de la plaque arrière.
4. Réglez la fixation murale jusqu'à ce qu'elle soit de niveau, puis serrez les trois boulons RAWL inférieurs en laissant les boulons à bascule supérieurs un peu desserrés.
5. Placez un niveau verticalement contre la face de la plaque arrière, des deux côtés, pour vérifier qu'elle est perpendiculaire au sol. Voir la figure 30.
6. Si la plaque arrière n'est pas perpendiculaire, insérez des cales entre la plaque arrière et le mur à côté des boulons RAWL. Contrôlez au niveau et serrez les boulons à bascule une fois la fixation de niveau.
7. Contrôlez l'autre côté, insérez des cales si nécessaire, puis serrez les boulons à bascule. Voir la figure 30.
8. Lorsque la plaque arrière est de niveau horizontalement et verticalement, serrez fermement les six boulons à bascule avant d'installer le microscope.

8B.2. INSTALLATION DE L'ENSEMBLE BRAS HORIZONTAL

1. Ouvrez le carton du bras du microscope et sortez le bras.
2. Dévissez le bouchon fileté de l'axe de la fixation murale, comme le montre la figure 30.
3. Montez le bras sur l'axe de la fixation murale (voir la figure 3) et remettez le bouchon fileté en place.
4. Terminez l'installation comme le montre la figure 1, 2, 3 ou 4, selon la configuration commandée.

Pour la suite de l'installation et l'utilisation du microscope, voir la section 10 et suivantes.

9. EXIGENCES DE CONSTRUCTION (PLAFOND/MUR)

1. Installez la fixation plafond ou murale du Magna exactement comme décrit dans ce manuel.
2. Le spécialiste en construction doit confirmer par écrit que les codes et règlements régionaux et locaux applicables ont été respectés et que les points ci-dessous ont été observés. Le client doit conserver cette confirmation avec le dossier de la fixation plafond et en joindre une copie à ce dossier.
3. Le plafond sur lequel la fixation est installée doit présenter la capacité de charge suivante : Couple perpendiculaire : minimum 1500 Nm Couple : perpendiculaire au plafond, 1500 Nm minimum ; parallèle au plafond, 1200 Nm minimum.
   Tenez également compte de toute charge supplémentaire agissant sur le plafond et de toute autre charge qui y est ancrée. Le plafond doit de préférence être en béton d'au moins 8 pouces d'épaisseur.
4. La platine doit de préférence être installée pendant la construction.
5. Une distance minimale au bord de 16" est requise de tous les côtés.
6. La plaque de plafond doit être alignée parallèlement (écart max. ±1°).

Pour calculer la résistance effective, tenez compte des éléments suivants :
- Les spécifications du fabricant des boulons ou des chevilles.
- La qualité du plafond porteur, par exemple la résistance et l'épaisseur du béton.
- L'espacement des trous d'ancrage et leur effet d'affaiblissement sur le plafond.

REMARQUE :
En cas de remplacement d'une fixation plafond existante, ne réutilisez jamais les anciens ancrages. Percez de nouveaux trous d'ancrage. Pour calculer la résistance effective des nouveaux ancrages, tenez compte de l'affaiblissement du plafond dû aux anciens trous.
Sur la base de ce qui précède, la personne responsable du bâtiment doit choisir la méthode d'ancrage la plus appropriée et en assumer la responsabilité.

Le poids de la fixation, microscope chirurgical compris, est le suivant :
- Fixation plafond normale (voir page 12) : env. 30 kg
- Fixation plafond renforcée (voir page 12) : env. 55 kg
- Microscope chirurgical (bras pivotant et bras de suspension) : env. 20 kg
- Support du microscope : env. 12 kg
- Poids total du Magna (fixation plafond normale) : env. 62 kg
- Poids total du Magna (fixation plafond renforcée) : env. 87 kg

Commande et alimentation électrique du système
Ligne d'alimentation : 3 × 1,5 mm² Fusible : 4,0 A
Puissance absorbée : 200 W

REMARQUE :
Une prise avec un conducteur de protection correctement installé doit être prévue sur le site d'installation, près de la bride de plafond. Les bornes de raccordement électrique se trouvent sur la fixation plafond.
Liaison équipotentielle : prenez les mesures nécessaires dans le bâtiment pour intégrer l'instrument au système de liaison équipotentielle de protection.

10. AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

LABOMED n'est pas responsable de la sécurité et de la fiabilité de cet instrument lorsque :
- Le montage, le démontage, la réparation ou la modification sont effectués par des revendeurs ou des personnes non autorisés.
- L'instrument n'est pas utilisé conformément à ce manuel d'utilisation.

Un AVERTISSEMENT est une instruction qui signale un risque de blessure ou de mort.

AVERTISSEMENT : LES UTILISATEURS DE CET ÉQUIPEMENT DOIVENT ÊTRE PARFAITEMENT FORMÉS AUX PROCÉDURES MÉDICALES APPROPRIÉES. ILS DOIVENT ÉGALEMENT LIRE ET COMPRENDRE CES INSTRUCTIONS AVANT TOUTE PROCÉDURE, AINSI QUE LES INSTRUCTIONS DE TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT UTILISÉ AVEC CE MICROSCOPE (PAR EX. GÉNÉRATEURS ÉLECTROCHIRURGICAUX). LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES POUR LE PATIENT ET/OU ENDOMMAGER LE MICROSCOPE.

AVERTISSEMENT : UTILISEZ CET INSTRUMENT EN STRICTE CONFORMITÉ AVEC LES INSTRUCTIONS DE CE MANUEL D'UTILISATION. LA SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR ET LES PERFORMANCES DE L'INSTRUMENT NE PEUVENT ÊTRE GARANTIES S'IL EST UTILISÉ D'UNE MANIÈRE NON SPÉCIFIÉE PAR LABOMED.

AVERTISSEMENT : NE RÉPAREZ PAS ET N'ENTRETENEZ PAS CET INSTRUMENT SANS L'AUTORISATION DE LABOMED. TOUTE RÉPARATION OU INTERVENTION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR DU PERSONNEL EXPÉRIMENTÉ OU DES REVENDEURS FORMÉS PAR LABOMED ; À DÉFAUT, L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT RISQUE DE GRAVES BLESSURES.

AVERTISSEMENT : TOUTE MODIFICATION DE CET APPAREIL DOIT ÊTRE AUTORISÉE PAR LABOMED ; À DÉFAUT, L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT RISQUE DE GRAVES BLESSURES.

AVERTISSEMENT : SI CET INSTRUMENT EST MODIFIÉ, DES INSPECTIONS ET ESSAIS APPROPRIÉS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS POUR GARANTIR QU'IL RESTE SÛR À L'UTILISATION.

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER TOUT RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE, RACCORDEZ CET ÉQUIPEMENT UNIQUEMENT À UN RÉSEAU D'ALIMENTATION AVEC TERRE DE PROTECTION ; À DÉFAUT, L'INSTRUMENT PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ ET/OU L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT BLESSÉ.

AVERTISSEMENT : VÉRIFIEZ QUE LA TENSION APPLIQUÉE À L'APPAREIL CORRESPOND À CELLE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE ; À DÉFAUT, L'APPAREIL PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ.

AVERTISSEMENT : SI LA TENSION D'ALIMENTATION FLUCTUE, UN STABILISATEUR DE TENSION EST RECOMMANDÉ POUR UNE UTILISATION SÛRE ET EFFICACE DE L'APPAREIL.

AVERTISSEMENT : CET INSTRUMENT DOIT ÊTRE BRANCHÉ SUR UNE PRISE RELIÉE À LA TERRE. NE RETIREZ PAS ET NE NEUTRALISEZ PAS LA LIAISON À LA TERRE DU CONNECTEUR D'ENTRÉE D'ALIMENTATION OU DU CORDON SECTEUR. TOUT DOMMAGE À CELLE-CI PEUT BLESSER L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT.

AVERTISSEMENT : N'UTILISEZ PAS L'ÉQUIPEMENT OU LE SYSTÈME À CÔTÉ D'AUTRES ÉQUIPEMENTS OU EMPILÉ SUR CEUX-CI. SI UNE TELLE UTILISATION EST NÉCESSAIRE, SURVEILLEZ L'ÉQUIPEMENT POUR VÉRIFIER SON FONCTIONNEMENT NORMAL DANS CETTE CONFIGURATION.

AVERTISSEMENT : CET INSTRUMENT NE CONVIENT PAS À UNE UTILISATION EN PRÉSENCE DE MÉLANGES ANESTHÉSIQUES INFLAMMABLES AVEC DE L'OXYGÈNE OU DU PROTOXYDE D'AZOTE.

AVERTISSEMENT : RAYONNEMENT LED. NE FIXEZ PAS DIRECTEMENT LE FAISCEAU LORSQUE LE MICROSCOPE EST ALLUMÉ. L'INSTRUMENT EST CLASSÉ DANS LE GROUPE DE RISQUE 2 SELON LA CEI 62471 (DANGER LIÉ À LA LUMIÈRE BLEUE).

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'ACCESSOIRES OU DE CÂBLES AUTRES QUE CEUX SPÉCIFIÉS PAR LABOMED, OU DE PIÈCES DE RECHANGE NON AUTORISÉES POUR LES COMPOSANTS INTERNES, PEUT ENTRAÎNER UNE AUGMENTATION DES ÉMISSIONS OU UNE DIMINUTION DE L'IMMUNITÉ DE L'ÉQUIPEMENT.

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

Une mise en garde (ATTENTION) est une instruction qui signale un risque d'endommagement du produit.

⚠ **ATTENTION :** LES CIRCUITS INTERNES DE L'INSTRUMENT CONTIENNENT DES COMPOSANTS SENSIBLES AUX DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES (ESD) QUI PEUVENT ÊTRE ENDOMMAGÉS PAR L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE DU CORPS HUMAIN. NE RETIREZ PAS LES CAPOTS SANS PRENDRE LES PRÉCAUTIONS ESD APPROPRIÉES.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS DE SOLVANTS NI DE SOLUTIONS DE NETTOYAGE AGRESSIVES SUR AUCUNE PARTIE DE CET INSTRUMENT, CAR L'APPAREIL POURRAIT ÊTRE ENDOMMAGÉ. VOIR LA SECTION ENTRETIEN ET MAINTENANCE POUR LES INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE DÉTAILLÉES.

ATTENTION : LES APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX NÉCESSITENT DES PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES EN MATIÈRE DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) ET DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS ET ENTRETENUS CONFORMÉMENT AUX INFORMATIONS CEM DES DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT.

ATTENTION : LES ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION RF PORTABLES ET MOBILES PEUVENT AFFECTER LES APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS CET INSTRUMENT À PROXIMITÉ D'ÉQUIPEMENTS CHIRURGICAUX HAUTE FRÉQUENCE.

ATTENTION : NE RACCORDEZ À L'APPAREIL AUCUN ÉQUIPEMENT AUTRE QUE CEUX PRÉVUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC LUI.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS D'ADAPTATEUR TRANSFORMANT LA FICHE SECTEUR À TROIS BROCHES EN FICHE À DEUX BROCHES. L'ALIMENTATION DU MICROSCOPE NE SERAIT PAS CORRECTEMENT RELIÉE À LA TERRE ET UN CHOC ÉLECTRIQUE POURRAIT SE PRODUIRE.

ATTENTION : DÉBRANCHEZ LA FICHE SECTEUR DE LA PRISE MURALE AVANT DE CONTRÔLER UN FUSIBLE GRILLÉ.

ATTENTION : NE FAITES PAS ROULER LE MICROSCOPE SUR DES CÂBLES OU DES TROUS.

ATTENTION : NE RETIREZ PAS LES FERRITES DES CÂBLES.

ATTENTION : LES CARACTÉRISTIQUES D'ÉMISSION DE CET ÉQUIPEMENT LE RENDENT ADAPTÉ À UNE UTILISATION DANS LES ZONES INDUSTRIELLES ET LES HÔPITAUX (CISPR 11, CLASSE A). S'IL EST UTILISÉ DANS UN ENVIRONNEMENT RÉSIDENTIEL (POUR LEQUEL LA CISPR 11, CLASSE B EST NORMALEMENT REQUISE), IL POURRAIT NE PAS OFFRIR UNE PROTECTION ADÉQUATE DES SERVICES DE RADIOCOMMUNICATION. L'UTILISATEUR POURRAIT DEVOIR PRENDRE DES MESURES D'ATTÉNUATION, COMME DÉPLACER OU RÉORIENTER L'ÉQUIPEMENT.

ATTENTION : NE FAITES PAS FONCTIONNER L'APPAREIL SANS LES PROTECTIONS EN SILICONE SUR LES POIGNÉES ET SUR TOUS LES BOUTONS.

11. EXPLICATION DES SYMBOLES



Avertissement : respectez toutes les étiquettes et notes d'avertissement. Si une étiquette manque sur votre instrument ou est devenue illisible, contactez le fabricant pour obtenir des étiquettes de remplacement.



Étiquette de mise en garde : respectez toutes les mises en garde afin d'éviter toute situation indésirable avec l'instrument.



Réglage de la luminosité : une fois l'éclairage allumé, l'utilisateur peut régler la luminosité en continu en tournant le bouton.



Consulter les documents d'accompagnement.



Conformité au règlement (UE) 2017/745 relatif aux dispositifs médicaux (RDM).



Blocage du bras de suspension.



Haut : indique la position verticale correcte de l'emballage de transport.



Craint l'humidité : protéger l'emballage de la pluie.



Fabricant



Fragile : le contenu de l'emballage de transport est fragile ; manipuler avec précaution.



Des interférences électromagnétiques peuvent se produire à proximité des appareils portant ce symbole.



Courant alternatif.



Recyclage des matériaux d'emballage.



Réglage de la tension.



Collecte séparée des déchets d'équipements électriques.



Dangereux en environnement IRM (résonance magnétique).



Ne pas incliner de plus de 5°.



Alimentation de l'ABA (bras à équilibrage automatique).



Dispositif médical.



Mandataire européen



N° de série (YY année, MM mois, XXXX n° de série)



N° de modèle



Fusible



Charge max. de sécurité 12 kg

Indice de protection

IP 20

12. NORMES ET DIRECTIVES

L'instrument décrit dans ce manuel d'utilisation est conçu conformément aux normes suivantes :

- ISO 8600-3, première édition 1997-07-01, amendement 1 : Optique et instruments d'optique. Endoscopes médicaux et accessoires endoscopiques. Partie 3 : Détermination du champ de vision et de la direction de vision des endoscopes à optique.
- ISO 8600-5, première édition 2005-03-15 : Optique et photonique. Endoscopes médicaux et dispositifs d'endothérapie. Partie 5 : Détermination de la résolution optique des endoscopes rigides à optique.
- Systèmes de management de la qualité ISO 13485 et US FDA 21 CFR 820, approuvés par UL.
- ISO 14971 : Application de la gestion des risques aux dispositifs médicaux.

DIRECTIVES / RÈGLEMENTS :

- Règlement (UE) 2017/745
- CEI 60601-1, édition 3.1 (2012)
- CEI 60601-1-2, 4e édition (2014)
- EN 55011:2016

CLASSIFICATIONS

- Pour l'Europe, selon le RDM 2017/745, l'appareil est de classe I (règle 13, annexe VIII).
- Pour les États-Unis, la classification FDA est la classe I.
- Respectez toutes les règles applicables de prévention des accidents.
- Indice IP : IP 20

13. DÉBALLAGE

L'appareil est livré en modules prémontés, avec un kit d'installation et un manuel d'utilisation.

Lors du déballage, vérifiez la présence des éléments suivants :

1. Base en croix mobile en deux parties avec roulettes à frein, fixation plafond ou fixation murale, selon la commande.

2. Colonne, selon le type de fixation commandé (sur pied ou mur/plafond).

3. Ensemble bras pivotant et bras de suspension avec câble à fibre optique, selon le type de fixation (sur pied ou mur/plafond).

4. Bras à équilibrage automatique (ABA) avec ensemble changeur de grossissement et CMO NuVar à focale variable.

5. Tête d'observation Ergo, inclinable de 0 à 210°.

6. DBSi (double séparateur de faisceau incliné), double diaphragme iris, RotoPlate.

7. Adaptateur reflex numérique (DSLR) avec monture Sony, Canon ou Nikon, selon la commande.

8. Paire d'oculaires, selon la commande.

9. Cordon d'alimentation.

10. Kit d'installation : a. Clé Allen 5 mm b. Clé Allen 8 mm

11. Manuel d'utilisation

12. Gabarit papier de marquage (fixations plafond et murale uniquement)

14. INSTALLATION DE LA BASE EN CROIX (STATIF MOBILE)

1. Ouvrez le carton contenant la partie inférieure de la base en croix (fig. 1).



Fig. 1

2. Sortez la partie inférieure de la base en croix et posez-la au sol (fig. 2).

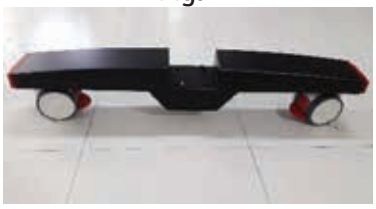


Fig. 2

3. Ouvrez le carton contenant la partie supérieure de la base en croix (fig. 3).



Fig. 3

4. Sortez la partie supérieure de la base en croix et posez-la au sol (fig. 4).



Fig. 4

5. Comme le montre la fig. 5, placez la partie supérieure sur la partie inférieure de la base en croix en alignant les goupilles de guidage sur les trous de guidage, puis serrez les 4 vis fournies.



Fig. 5

6. La base en croix assemblée se présente comme sur la fig. 6.



Fig. 6

14.1 INSTALLATION DU MICROSCOPE (STATIF MOBILE)

1. Ouvrez le carton du microscope et sortez la colonne. Montez la colonne sur l'axe de la base en alignant les trous correspondants de la colonne (A) et de l'axe (B). Fixez-la avec trois (3) vis Allen M6 × 16 mm (C) à l'aide d'une clé Allen de 4 mm, comme le montre la fig. 7.

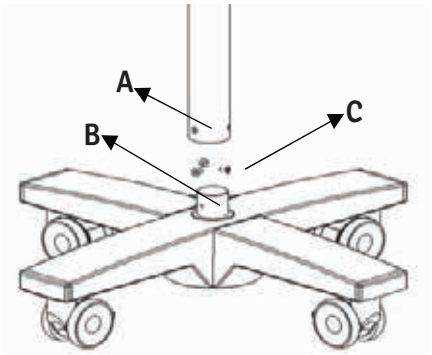


Fig. 7

2. Sortez l'ensemble bras du même carton et procédez comme suit : a. Vérifiez que le bouton de blocage du bras pivotant (D) est desserré. b. Montez l'ensemble bras sur l'axe (F). c. Alignez les trois trous (E) sur les trous taraudés de l'axe (F). d. Avec une clé Allen de 4 mm, serrez les deux vis Allen M6 × 16 mm (G).

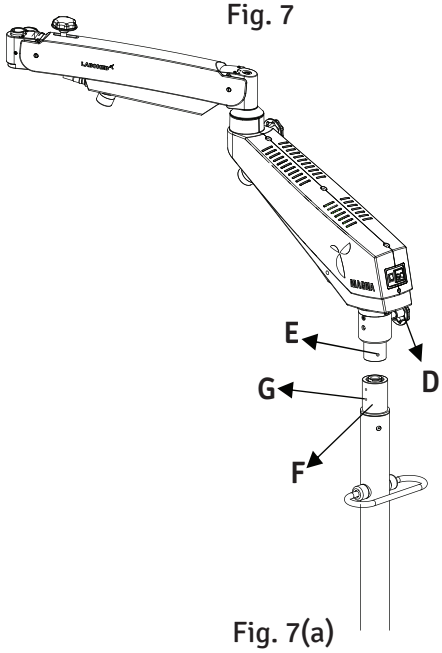


Fig. 7(a)

3. Ouvrez le carton suivant et sortez l'ensemble support de son emballage (fig. 8). a. Insérez l'axe (H) du bras à équilibrage automatique (ABA) dans le bras de suspension (fig. 8).

b. Bloquez l'ABA avec le bouton fileté (I) (fig. 8).

c. Vérifiez que la vis de sécurité (1) est en place et serrée en position (2), afin que l'accouplement ne puisse pas se détacher si le bouton (I) est dévissé par inadvertance.

d. Vérifiez que les poignées du changeur de grossissement (M) sont munies de leurs protections en silicone.

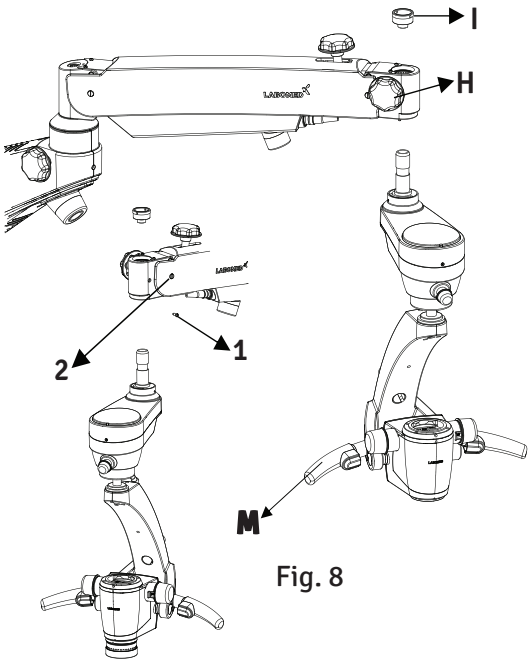


Fig. 8

INSTALLATION DU MICROSCOPE (STATIF MOBILE)

4. Installez les accessoires standard sur l'ensemble support comme suit :

a. Avec une clé Allen de 2 mm, desserrez la vis sans tête M4 (3) et montez le double diaphragme à iris (J) sur le changeur de grossissement, puis resserrez la vis sans tête M4.
b. Avec une clé Allen de 2 mm, desserrez la vis sans tête M4 (4) du double diaphragme iris, montez le DBSi (double séparateur de faisceau incliné) (K) et resserrez la vis sans tête M4.
c. Retirez le capuchon d'extrémité du DBSi en tournant la bague (5) dans le sens antihoraire, montez l'adaptateur pour appareil photo reflex (L) en faisant coïncider la rainure, puis tournez la bague (5) dans le sens horaire pour la serrer. Desserrez le bouton (6) de l'adaptateur reflex et montez la monture fournie (Canon, Nikon ou Sony) (L.1). Resserrez le bouton (6) pour fixer la monture.
d. Desserrez la vis sans tête M4 du DBSi avec une clé Allen de 2 mm et montez le RotoPlate (M). Resserrez la vis sans tête M4.
e. Desserrez la vis sans tête M4 du RotoPlate avec une clé Allen de 2 mm, montez la tête Ergo (inclinable de 0° à 210°) (N) et resserrez la vis sans tête M4.
f. Réglez les deux oculaires sur la dioptrie **(O)** de la tête Ergo.

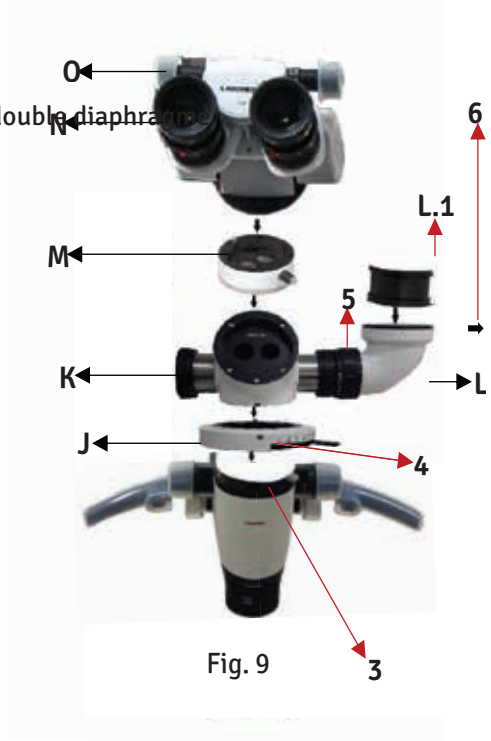


Fig. 9

Remarque : vérifiez que les accessoires sont correctement montés pour obtenir les meilleurs résultats visuels.

5. Montez le guide de lumière comme suit :

a. Éteignez le système d'éclairage. Le guide de lumière est préinstallé à travers le bras pivotant (qui abrite le système d'éclairage LED), le bras de suspension et le cache-câble. ⚠ Le câble à fibre doit s'indexer en position lors de son insertion dans le support de fibre optique.

b. Une gaine métallique de passage de câble est fixée à demeure sur le bras support au point (P).
c. D'une main, repliez et rassemblez la gaine métallique au point (P) ; de l'autre, insérez le guide de lumière à fibre dans la gaine.
d. Relâchez la gaine métallique et fixez son autre extrémité au cache-câble au point (H), comme le montre la fig. 14.
e. Vérifiez que le guide de lumière passe dans la gaine métallique jusqu'au système de support, de sorte que le microscope soit dégagé et puisse parcourir toute sa course sans étirer, plier ni tordre le guide de lumière.



Fig. 10

14.2 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Branchez le câble d'alimentation sur l'embase secteur (1) à l'arrière du bras pivotant, comme le montre la fig. 11.

Mettez sous tension avec l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (2).

Remarque : l'alimentation dispose d'une entrée universelle 100–240 V CA, 50/60 Hz. Pour raccorder l'alimentation, suivez les instructions de l'étiquette produit (3) située sous le bras, comme le montre la fig. 11.

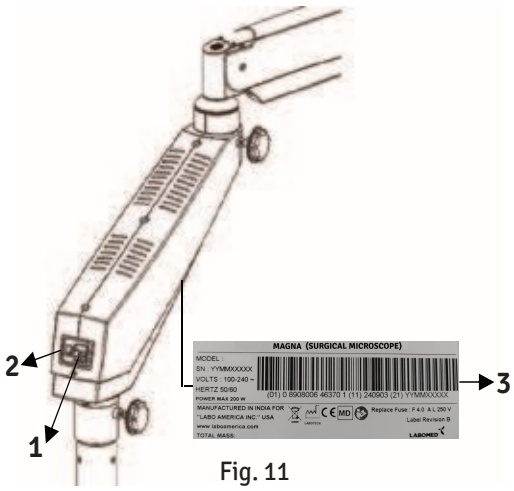


Fig. 11

1. REMPLACEMENT DE LA SOURCE D'ÉCLAIRAGE

a. Retirez les capots du bras pivotant en dévissant les vis supérieures et inférieures, comme le montre la fig. 12.
b. Débranchez les connexions d'alimentation, remplacez l'ensemble d'éclairage (A) de la fig. 12 par un ensemble neuf et rebranchez.
c. Remontez les capots du bras.

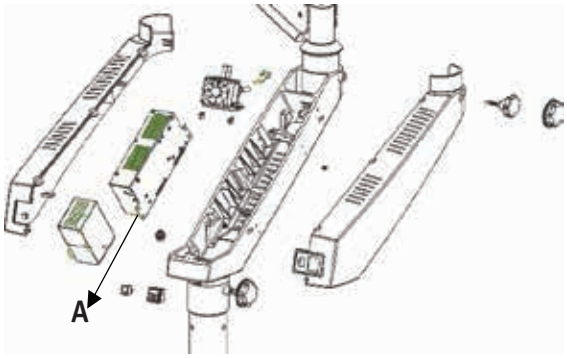


Fig. 12

2. REMPLACEMENT DU FUSIBLE

a. Repérez le fusible sur l'embase secteur (B), comme le montre la fig. 13.

b. Ouvrez le porte-fusible (C) avec un tournevis plat. Deux fusibles sont fournis : un fusible en service et un fusible de rechange.
c. Remplacez le fusible grillé par le fusible de rechange et refermez le porte-fusible.

Remarque : pour le calibre de fusible correct, voir l'étiquette de la fig. 11.

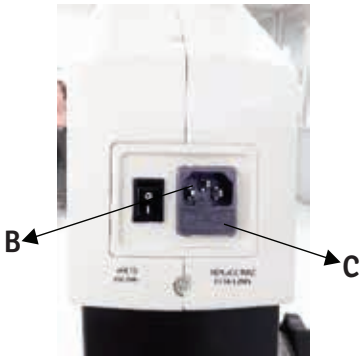


Fig. 13

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

3. BRANCHEMENTS DU BRAS À ÉQUILIBRAGE AUTOMATIQUE

a. Branchez le connecteur 7 broches (D) sur l'embase femelle 7 broches
(E) du bras de suspension pour alimenter le bras à équilibrage automatique (ABA), comme le montre la fig. 14.

b. Prenez le câble d'alimentation muni de connecteurs 2 broches aux deux extrémités, branchez une extrémité sur l'embase 2 broches (F) de l'ABA et l'autre sur le point repéré de l'ABA pour alimenter le système ABA.

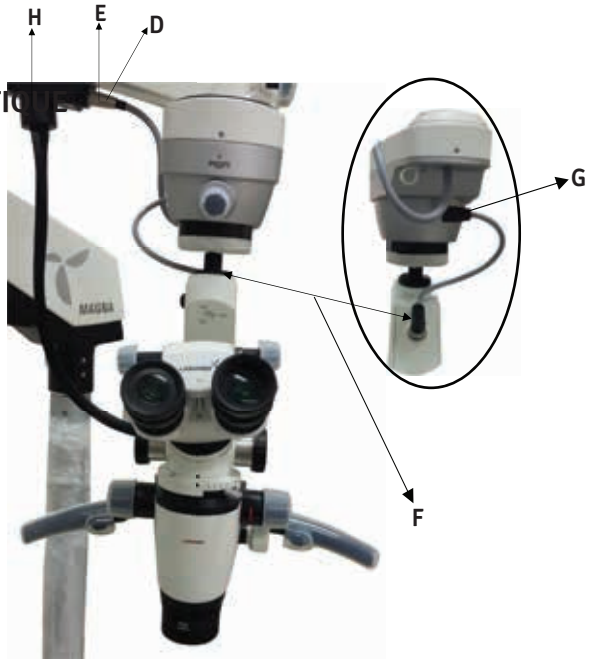
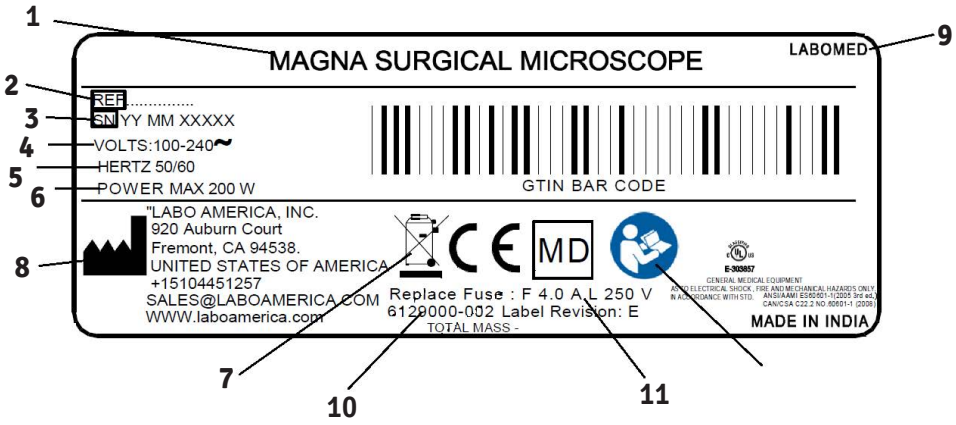


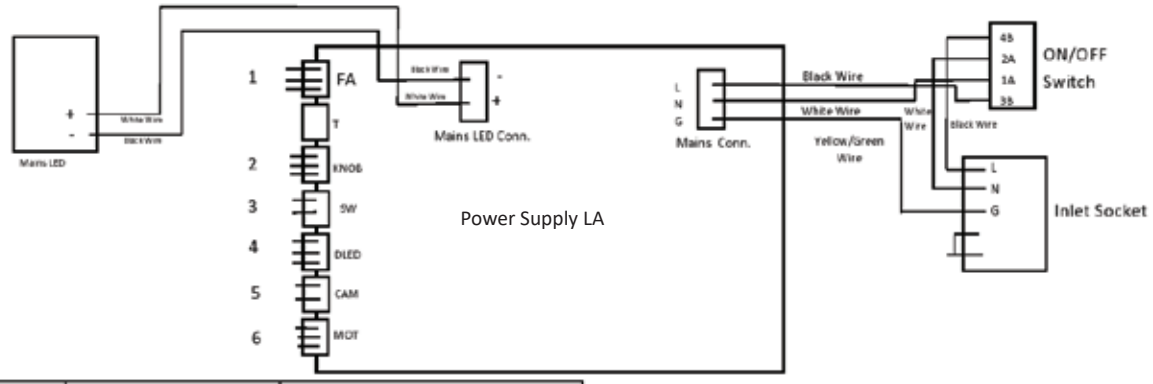
Fig. 14

4. DÉTAILS DE L'ÉTIQUETTE

1. Nom de l'appareil
2. N° de modèle
3. N° de série
4. Tension d'entrée
5. Fréquence
6. Charge max.
7. Collecte séparée des déchets d'équipements électriques
8. Fabricant
9. Marque de la société
10. N° de contrôle de l'étiquette
11. Calibre du fusible
12. Consulter les documents d'accompagnement



14.3 SCHÉMA DE CÂBLAGE



Wire Marking No.	Power Supply Marking	Description
1	FAN	Main LED Fan Wire
2	KNOB	Potentiometer Wire
3	SW	Limit Switch Wire
4	DLED	Dual LED Wire
5	CAM	Camera Wire
6	MOT	Motor Wire

14.4 ÉLÉMENTS DE COMMANDE

1. MARCHE / ARRÊT

L'interrupteur MARCHE/ARRÊT (A) se trouve à l'arrière du bras pivotant. En position MARCHE, une LED verte (B) s'allume et le ventilateur démarre, comme le montre la fig. 15.

Réglez le bouton d'intensité (C) au minimum avant de mettre le système sous tension, comme le montre la fig. 15.

Pour préserver la durée de vie de la LED, éteignez l'instrument lorsque le microscope n'est pas utilisé.

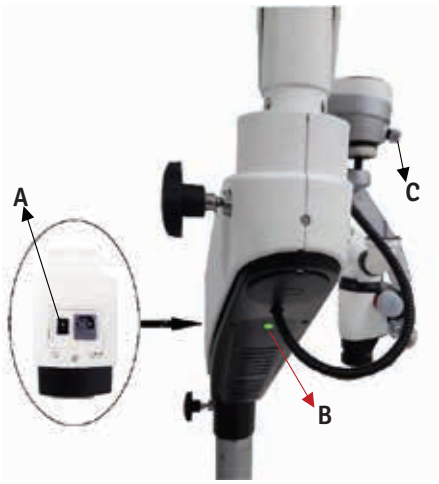


Fig. 15

2. BOUTON D'INTENSITÉ LUMINEUSE

Le bouton de réglage de l'intensité lumineuse (D) se trouve à l'avant du bras à équilibrage automatique (ABA). Réglez avec ce bouton la luminosité du champ de vision, comme le montre la fig. 15(a).

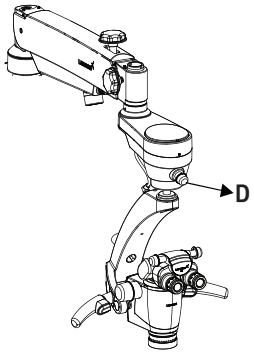


Fig. 15(a)

3. COMMANDES DE L'ABA

a. L'ABA s'articule à l'aide de deux boutons de débrayage, à gauche (E) et à droite (F) du bras support, comme le montre la fig. 16.

b. En maintenant un bouton de débrayage enfoncé, vous pouvez déplacer l'ABA dans n'importe quelle position. Le relâchement du bouton bloque l'ABA dans la position voulue.

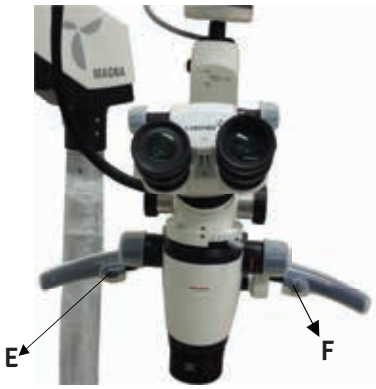


Fig. 16

4. SÉLECTEUR DE FILTRE

Voir la fig. 16(a).
Le levier de changement de filtre se trouve à l'arrière du boîtier du changeur de grossissement. Changez la position du filtre avec le levier H.

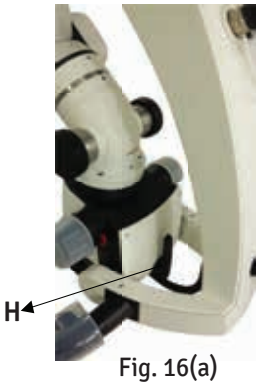


Fig. 16(a)

ÉLÉMENTS DE COMMANDE

4. BOUTONS DE BLOCAGE

a. Bouton de blocage du bras pivotant

Le bouton (G) bloque le bras pivotant dans la position voulue lorsqu'on le tourne dans le sens horaire, comme le montre la fig. 17.

b. Bouton de blocage du bras de suspension

Le bouton (H) bloque le bras de suspension dans la position voulue lorsqu'on le tourne dans le sens horaire, comme le montre la fig. 17.

c. Bouton de blocage du mouvement vertical de la suspension

Le bouton (I) bloque le mouvement vertical du bras de suspension à la hauteur voulue lorsqu'on le tourne dans le sens horaire, comme le montre la fig. 17.

d. Bouton de blocage du support de l'ABA

Le bouton (J) bloque la rotation du support de l'ABA dans la position voulue (sens horaire), comme le montre la fig. 17.

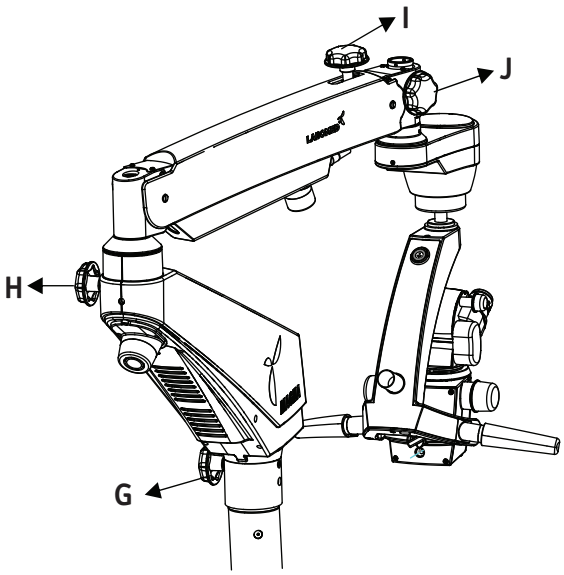


Fig. 17

5. FREINS

Bloquez le statif contre tout mouvement indésirable en abaissant les quatre freins (K) des roulettes ; relevez les freins pour les desserrer, comme le montre la fig. 18.

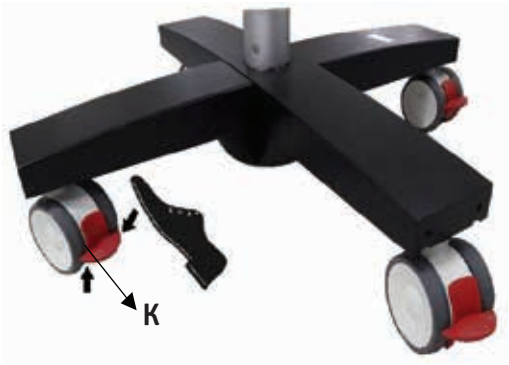


Fig. 18

6. LED

LED blanche monopuce de plus de 2250 lumens.
Grande puce monolithique avec une surface d'émission uniforme de 9 mm. Maintien du flux lumineux supérieur à 70 % après 60 000 heures. LED pilotée en courant, avec un courant variable de moins de 1 A jusqu'à 13,5 A.
Respectueuse de l'environnement, conforme RoHS.
Spectre typique : 400–700 nm.

15. UTILISATION DU MICROSCOPE

⚠ AVERTISSEMENT : L'INSTRUMENT EST DANGEREUX EN ENVIRONNEMENT IRM.

⚠ ATTENTION :

Après l'installation, le système ABA peut sembler bloqué après une longue période sans utilisation (transport ou stockage). Ce léger blocage temporaire est dû aux propriétés du matériau de freinage de l'ABA.
Pour le libérer, allumez le microscope, appuyez sur le bouton-poussoir d'une main et poussez le système ABA de l'autre. Répétez 7 à 8 fois ; le système ABA fonctionnera ensuite normalement.

RÉGLAGE DU MICROSCOPE :

a. Pour la stabilité, bloquez les quatre freins des roulettes de la base.
b. Optimisez la position de l'ABA avec les commandes d'embrayage (A) et (A.1) pour obtenir le champ de vision correct, comme le montre la fig. 19.
c. Réglez la distance de travail voulue en tournant la bague (B) de l'objectif variable. La même bague sert à la mise au point fine, comme le montre la fig. 19.
d. Après la mise au point, bloquez les mouvements du bras pivotant, du bras de suspension et de l'ABA avec les boutons de blocage (C) de la fig. 19.
e. Réglez l'écart interpupillaire (EIP) des oculaires avec le bouton de réglage EIP (D) de la fig. 19.

f. L'éclairage se règle avec le bouton d'intensité (E). Tournez-le dans le sens horaire ou antihoraire pour obtenir le niveau d'éclairage voulu, comme le montre la fig. 19.

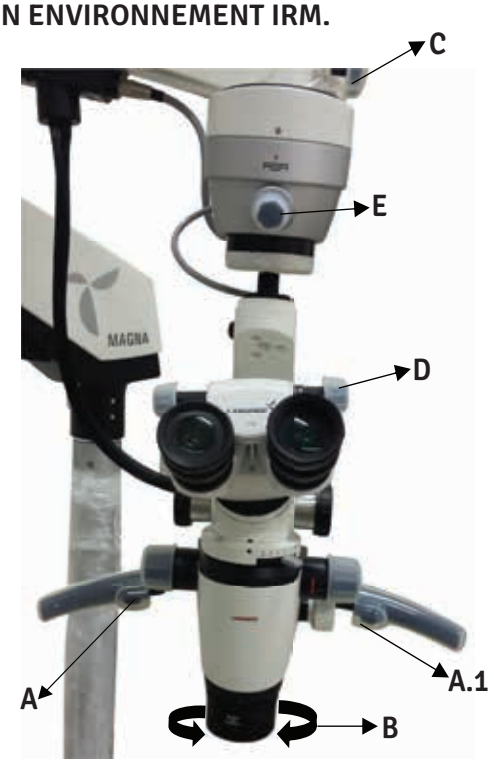


Fig. 19

RÉGLAGE DU GROSSISSEMENT :

a. Utilisez les boutons (F) du changeur de grossissement (fig. 20) pour sélectionner le grossissement voulu.

b. Tournez-les dans le sens horaire pour augmenter le grossissement et dans le sens antihoraire pour le diminuer.

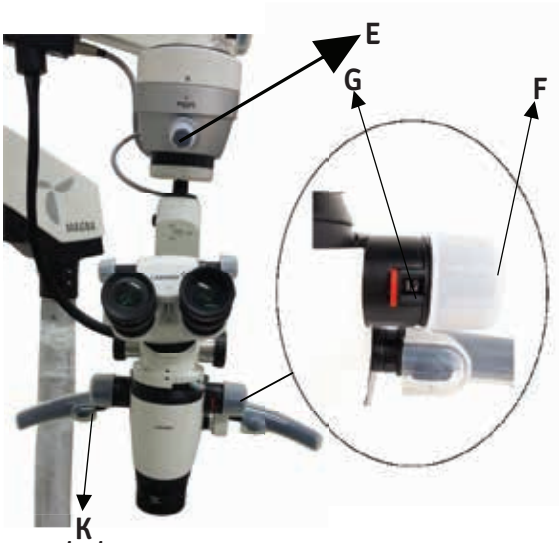


Fig. 20

UTILISATION DU MICROSCOPE

PASSAGE DU ZOOM CONTINU AU GROSSISSEMENT PAR POSITIONS :

a. Voir la fig. 20. Appuyez sur le bouton à déclic rouge (G) à côté de l'indicateur de grossissement pour sélectionner le grossissement à 8 positions. Appuyez sur le même bouton par le côté opposé pour revenir au zoom continu.
b. Tournez la bague de mise au point fine (A) de la fig. 21 pour obtenir une mise au point précise.
c. Voir la fig. 19. Utilisez les boutons d'embrayage (A) sur la poignée gauche et (A.1) sur la poignée droite pour centrer la zone d'intérêt dans le champ de vision.

Configuration principale du microscope :

Le Magna est livré avec les accessoires standard suivants :

a. NuVar objectif variable, focale de 300 à 400 mm (standard).
b. Tube binoculaire Ergo inclinable de 0° à 210°.
c. DBSi (double séparateur de faisceau incliné).
d. Double diaphragme iris.
e. RotoPlate (rotation de 0° à 20°).
f. Adaptateur reflex numérique et monture Canon, Nikon ou Sony.

Les configurations standard comprennent des oculaires 10x (oculaires 12,5x en option).

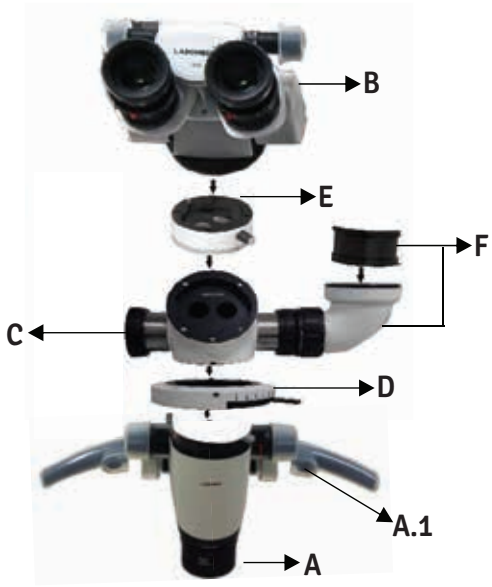


Fig. 21

16. UTILISATION DES ACCESSOIRES

Modèle : Magna

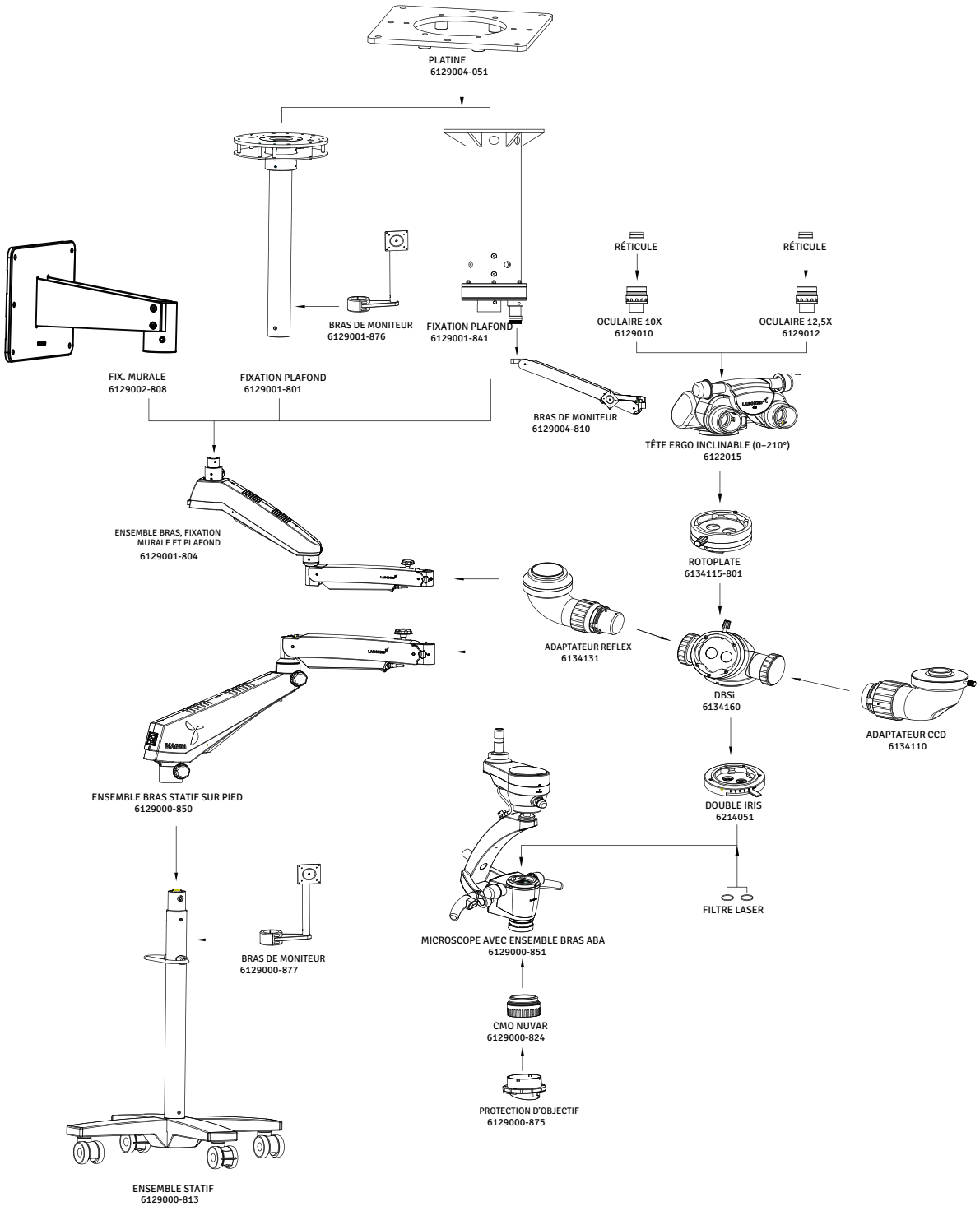


Fig. 22

UTILISATION DES ACCESSOIRES

1. **RotoPlate :** le RotoPlate évite de tendre le cou et permet d'observer confortablement les zones difficiles d'accès de la bouche depuis les positions assises de 9 h et 3 h.

2. **DBSi (double séparateur de faisceau incliné) :** un séparateur de faisceau divise la lumière en deux faisceaux, dans un rapport de 50:50 ou 80:20. Avec le rapport 80:20, 80 % de la lumière va à la tête d'observation et 20 % aux accessoires photo.

3. **Double iris :** diaphragme réglable monté entre le changeur de grossissement et la tête d'observation ou le DBSi. Il réduit la lumière entrante et augmente la profondeur de champ, ce qui est très utile en photographie.

Les adaptateurs suivants peuvent être montés sur le DBSi selon les besoins :
a. Adaptateur pour appareils photo reflex Nikon, Canon et Sony.
b. Adaptateur pour caméras CCD Mintron.
c. Adaptateur pour caméscope Sony Handycam.
d. Assistoscope pour l'observation par l'assistant.

Montez l'accessoire sur le côté gauche ou droit du séparateur de faisceau.

17. COUPURE THERMIQUE

L'instrument est conçu avec des dispositifs de sécurité. Des ventilateurs dans le boîtier électrique assurent une circulation d'air naturelle et forcée pour refroidir les composants électroniques. L'instrument dispose aussi d'un mécanisme de sécurité intégré, la coupure thermique automatique, déclenchée par des thermistances lorsque la température de la LED dépasse 80 °C. La thermistance limite alors le courant du circuit et la LED clignote pour signaler la température élevée. Laissez refroidir la LED avant de la rallumer.

18. RÉGLAGE DE LA TENSION

Si des accessoires optionnels sont ajoutés au microscope, réglez la tension du bras de suspension pour compenser le poids supplémentaire.

1. Réglage de la tension du statif sur pied

a. Voir la fig. 23. Insérez une clé Allen de 8 mm dans la vis (A). Tournez-la dans le sens horaire pour augmenter la tension, ou dans le sens antihoraire pour la diminuer, selon le besoin.

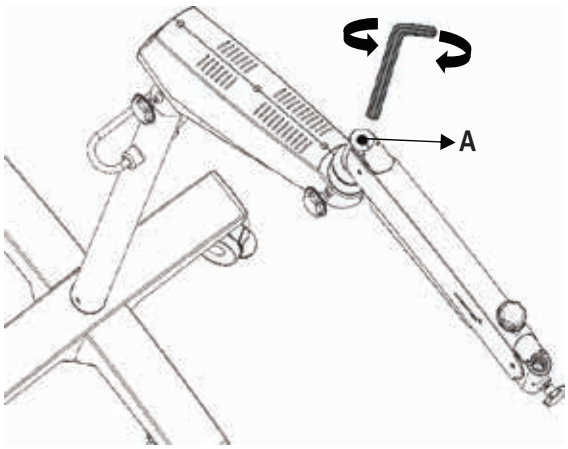


Fig. 23

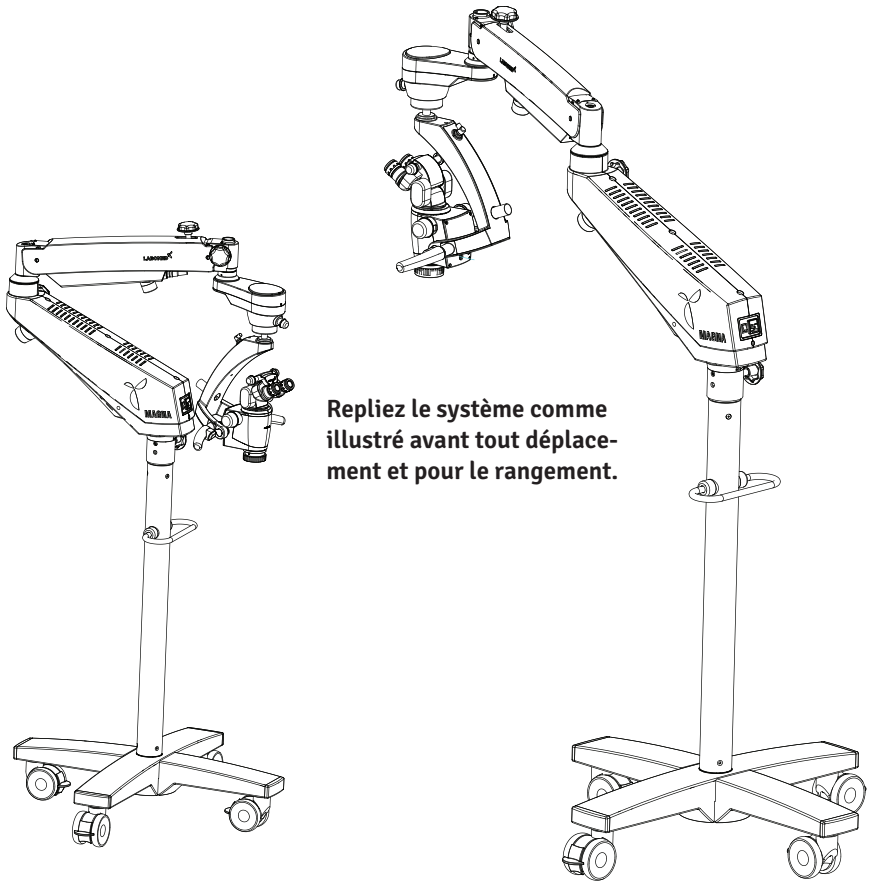
2. Réglage de la tension de la fixation plafond/murale

a. Voir la fig. 24. Insérez la clé à pipe de 8 mm à long manche fournie avec le microscope (LK-008 BS) dans la vis (B). Tournez-la dans le sens horaire pour augmenter la tension, ou dans le sens antihoraire pour la diminuer, selon le besoin.



Fig. 24

19. DÉPLACEMENT ET RANGEMENT DE L'INSTRUMENT



Repliez le système comme illustré avant tout déplacement et pour le rangement.

Fig. 25

DÉPLACEMENT DU STATIF

1. Éteignez l'appareil avec l'interrupteur.

2. Débranchez le câble d'alimentation.

3. Débranchez le câble vidéo des modules vidéo (par ex. moniteur vidéo, moniteur USB) et de l'unité de commande de la caméra.

4. Desserrez les freins.

5. Faites attention en franchissant les portes pour éviter les collisions. Ne déplacez pas l'instrument sur des marches ou des câbles, car le statif peut basculer. Soyez extrêmement prudent lors du déplacement sur une pente. Ne laissez pas l'instrument sur une pente.

20. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Cet instrument est un produit de haute technologie qui ne nécessite aucune maintenance périodique particulière s'il est manipulé avec soin. Pour garantir des performances optimales et un fonctionnement sûr, faites toutefois contrôler périodiquement son bon fonctionnement selon le tableau ci-dessous. Nous recommandons de confier ce contrôle à notre représentant SAV dans le cadre de la maintenance régulière. En cas de panne que vous ne pouvez pas corriger à l'aide du tableau de dépannage, apposez sur l'instrument une étiquette « hors service » et contactez notre représentant SAV pour les pièces de rechange, les schémas électriques et toute autre assistance.

Microscope chirurgical : contrôle de maintenance

Microscope : - **Propriétaire : -** **Mois : -** **Année : -**

Date d'achat :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
CHAQUE JOUR APRÈS UTILISATION																															
Éliminer graisse et traces de doigts de l'oculaire, de l'objectif CMO et des autres optiques avec du papier optique																															
Éteindre le microscope																															
Mettre la housse anti-poussière																															
Chaque mois																															
Nettoyer le corps du microscope avec un chiffon humecté d'eau																															
Nettoyer les lentilles avec un liquide de nettoyage et du papier optique																															
Retirer et nettoyer le câble à fibre optique																															
Tous les 6 mois																															
Contrôle de maintenance																															
Fonctionnement souple des boutons de blocage																															
Fonctionnement souple du réglage de tension du bras de suspension																															
Rotation du support																															
VISA																															

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

CONSIGNES D'ENTRETIEN

1. Protégez les accessoires de la poussière lorsqu'ils ne sont pas utilisés, par exemple avec une housse.
2. Éliminez la poussière avec une poire soufflante en caoutchouc et un pinceau doux.
3. Protégez le microscope de l'humidité, des vapeurs, des acides et des cosmétiques. Ne stockez pas de produits chimiques à proximité de l'instrument.
4. Protégez-le des manipulations incorrectes. N'installez jamais d'autres appareils ou prises et ne dévissez jamais le système optique ou les pièces mécaniques, sauf si ce manuel l'indique expressément.
5. Protégez le microscope de l'huile et de la graisse. Ne huilez ni ne graissez jamais les surfaces de guidage ou les pièces mécaniques.
6. Éliminez les salissures grossières avec un chiffon jetable humide.
7. Utilisez les désinfectants indiqués à la section 21 (Nettoyage et désinfection) de ce manuel d'utilisation.
8. Nettoyez les lentilles et les oculaires avec des chiffons spéciaux pour optique et de l'alcool pur.
9. Nettoyez les composants optiques avec un chiffon non pelucheux légèrement humecté de méthanol ou de nettoyant pour vitres. N'utilisez pas d'éthanol ni d'alcool à brûler.
10. Les traitements **LABOMED MaxLite** résistent aux moisissures. Un nettoyage effectué comme décrit ci-dessus n'endommage pas les traitements.
11. Lorsque le nettoyage et la désinfection sont effectués comme décrit à la section 21, leur répétition n'a aucun effet sur les pièces mécaniques et optiques. Les peintures et traitements sont durables et prévus pour toute la vie du produit.

ENVIRONNEMENT TROPICAL / MOISISSURES

LABOMED intègre des précautions de sécurité dans ses techniques de fabrication et ses matériaux. Autres mesures préventives :

- Maintenez les pièces optiques propres.
- Utilisez-les et stockez-les uniquement dans un environnement propre, frais et sec.
- Éloignez l'humidité avec du gel de silice et une housse anti-poussière.

SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL

- Respectez les règles de santé et de sécurité au travail pour les personnes qui traitent des produits contaminés.
- Respectez les règlements d'hygiène hospitalière et de prévention des infections en vigueur lors de la préparation, du nettoyage et de la désinfection des produits.

CONSIGNES AU POSTE DE TRAVAIL

- Éliminez les salissures de surface avec une serviette en papier.

21. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

LES DÉSINFECTANTS SUIVANTS SONT RECOMMANDÉS POUR LE NETTOYAGE ET LA DÉSINFECTION

1. Pour nettoyer et désinfecter les pièces extérieures peintes, revêtues de poudre, anodisées, en plastique, sérigraphiées et en métal nu :
Utilisez de l'eau de Javel ménagère ordinaire (hypochlorite de sodium à 5 %) à une concentration de 5000 ppm (10 volumes d'eau pour 1 volume d'eau de Javel).

2. Pour nettoyer les surfaces optiques :
Utilisez de l'alcool isopropylique à 70 %.

PROCÉDURE

- **Prenez un chiffon en mousseline.**
- **Humectez-le jusqu'à ce qu'il soit humide au toucher.**
- **Nettoyez ou désinfectez la surface délicatement, sans trop appuyer, en passant le chiffon d'une extrémité à l'autre. Ne frottez pas les pièces.**

REMARQUE :

1. Portez un masque et des gants pendant le nettoyage et la désinfection.
2. Le chiffon en mousseline ne doit pas être détrempé, afin d'éviter les infiltrations et la rouille des pièces mobiles ou nues.
3. L'alcool est inflammable ; utilisez-le comme désinfectant de surface uniquement dans des locaux bien ventilés.

22. AUTOCLAVAGE

Les capuchons, manchons et poignées en caoutchouc fournis par LABOMED doivent être autoclavés selon le programme suivant :

- Température : 134 °C
- Durée : 10 minutes
- Appareil : Autoclave standard

23. LISTE DES CAPUCHONS AUTOCLAVABLES

Capuchons

Protections des boutons de blocage des bras :
1. Protection de bouton, réf. 6129000-237
2. Protection de bouton, réf. 6129000-237
3. Protection de bouton, réf. 6129000-237
4. Protection de bouton, réf. 6129000-237

Bouton de réglage de l'éclairage :
5. Protection en silicone, réf. 6122015-210

Bouton EIP (écart interpupillaire) :
6. Protection en silicone, réf. 6122015-210

Bouton de la poignée d'embrayage (côté droit) :
7. Protection en silicone, réf. 6129000-233

Bouton de zoom :
8. Protection en silicone, réf. 6129000-220

Protection NuVar (kit complet) :
9. Réf. 6129000-875

Protection NuVar avec lentille seule :
10. Réf. 6129000-876

Protection du bouton du double iris :
11. Réf. 6214051-203

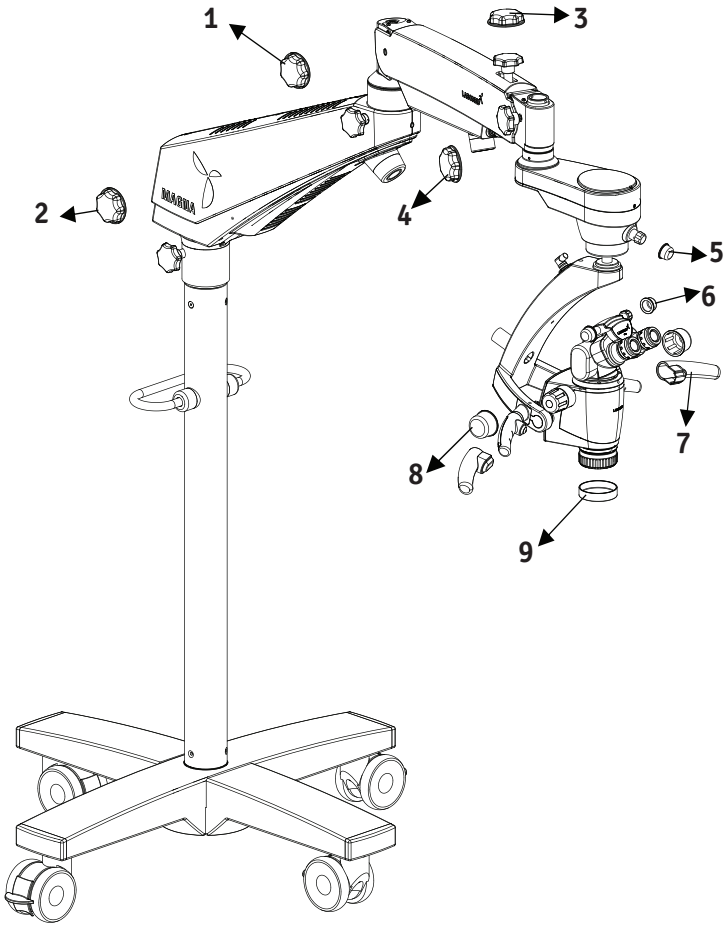


Fig. 26

24. CONDITIONS AMBIANTES

En fonctionnement	Température Humidité rel. (sans condensation) Pression atm.	+10 °C ... +40 °C 30%.....90% 700 hPa ... 1 060 hPa
Transport et stockage	Température Humidité rel. (sans condensation) Pression atm.	-10 °C ... +40 °C 30%.....90% 700 hPa ... 1 060 hPa

Le dispositif est soumis à la procédure d'évaluation de la conformité de l'article 52, paragraphe 7, avec une documentation technique conforme aux annexes II et III du règlement (UE) 2017/745. Ces dispositifs sont de classe I (sans fonction de mesurage et non invasifs) selon la règle 1 de l'annexe VIII du RDM 2017/745. Le marquage CE du Magna atteste sa conformité aux exigences légales.

25. MISE AU REBUT

Éliminez l'instrument conformément aux lois et règlements locaux applicables.

26. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1. Statif	Statif robuste et sans vibrations sur base en croix à quatre roulettes avec blocage
2. Tubes binoculaires	Tête inclinable de 0 à 210° équipée du RotoPlate, du DBSi (double séparateur de faisceau incliné), d'un double diaphragme iris et d'un adaptateur reflex
3. Réglage de l'EIP	49 - 78 mm
4. Oculaires	Oculaires WF 10x/18 mm verrouillables, dont un avec repère de résolution pour faciliter le réglage dioptrique
5. Réglage dioptrique	±5 D avec blocage dioptrique
6. Changeur de grossissement apochromatique	Zoom galiléen 1:6, convertible en changeur de grossissement à 8 positions
7. Plage de zoom	0,4 - 2,5x
8. Objectif	Système **NuVar** à focale variable réglable de 300 à 400 mm avec mise au point fine. EN OPTION : NuVar 20, distance de travail de 200–400 mm
9. Source lumineuse	LED de 50 W
10. Tension d'entrée	100 - 240 V
11. Puissance maximale	200 W
12. Filtres intégrés	Jaune, vert et polarisant
13. Course verticale du bras	±250 mm, fonction d'économie d'énergie avec coupure de la lumière en position de repos
14. Support du microscope	ABA (bras à équilibrage automatique) à déblocage électromagnétique pour un positionnement aisé et sans dérive
15. Options de fixation	Statif sur pied, fixation murale et fixation plafond

27. TABLEAU DE DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Solution
Pas d'éclairage	Câble d'alimentation non branché	Brancher le câble d'alimentation
	Interrupteur sur ARRÊT	Mettre l'interrupteur sur MARCHE
	Fusible de l'instrument défectueux	Remplacer le fusible
	Câble d'alimentation défectueux	Remplacer le câble d'alimentation
	Panne de courant secteur	Contacter le technicien interne
	Panne électronique du système de suspension	Contacter le service technique
Éclairage insuffisant	Luminosité réglée trop bas	Régler le bouton de luminosité
	Guide de lumière mal inséré dans le bras du microscope	Insérer complètement le guide de lumière pour un éclairage maximal
	Guide de lumière défectueux (éclairage non uniforme)	Remplacer le guide de lumière
Pas d'éclairage du champ opératoire	Pas d'éclairage du champ opératoire	Insérer le guide de lumière jusqu'en butée
	Panne de l'électronique	Éclairer le champ opératoire avec une autre source lumineuse et contacter le service technique
	Coupé par le fin de course du bras de suspension	Amener le système de suspension en position de travail
Éclairage insuffisant (suite)	La coupure thermique du boîtier de lampe est encrassée	Nettoyer la coupure thermique avec un pinceau sec ou à l'air comprimé
	Ventilateur défectueux ; panne de l'électronique du système	Contacter le service technique
Le mouvement vertical du système de suspension est dur	La vis de réglage de friction du système de suspension est trop serrée	Desserrer la vis de réglage de friction du système de suspension selon le besoin

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Solution
Le statif est instable	Les freins des roulettes ne sont pas serrés	Serrer les freins
Aucune image visible dans le champ de vision	Le changeur de grossissement n'est pas bien indexé	Tourner le changeur de grossissement jusqu'au cran d'arrêt

28. RECOMMANDATIONS CEM

Recommandations et déclaration du fabricant

Émissions électromagnétiques

Tous équipements et systèmes

Recommandations et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques

Le Magna est prévu pour l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Magna doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique : recommandations
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Le Magna utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Ses émissions RF sont donc très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences avec les équipements électroniques voisins.
Harmoniques IEC 61000-3-2	Classe A	Le Magna convient à une utilisation dans tous les établissements autres que domestiques et que ceux directement raccordés au réseau public basse tension alimentant des bâtiments à usage domestique.
Flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

RECOMMANDATIONS CEM (suite)

Recommandations et déclaration du fabricant

Immunité électromagnétique

Tous équipements et systèmes

Recommandations et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le Magna est prévu pour l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Magna doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique Directives
DES CEI 61000-4-2	±2, 4, 8 kV contact ±2, 4, 8, 15 kV air	±2, 4, 8 kV contact ±2, 4, 8, 15 kV air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carrelage. S'ils sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
TER CEI 61000-4-4 Ondes de choc CEI 61000-4-5	Secteur CA ou entrée CC ±2 kV, 100 kHz PRF ; ports E/S ±1 kV, 100 kHz PRF Secteur CA, ligne à terre ±0,5, 1, 2 kV Secteur CA, ligne ±0,5, 1 kV Entrée CC (>3 m), ligne à terre ±0,5, 1, 2 kV Entrée CC (>3 m), ligne à ligne ±0,5, 1 kV E/S, ligne à terre ±2 kV (lignes extérieures seul.)	Secteur CA ou entrée CC ±2 kV, 100 kHz PRF ; ports E/S ±1 kV, 100 kHz PRF Secteur CA, ligne à terre ±0,5, 1, 2 kV Secteur CA, ligne ±0,5, 1 kV Entrée CC (>3 m), ligne à terre ±0,5, 1, 2 kV Entrée CC (>3 m), ligne à ligne ±0,5, 1 kV E/S, ligne à terre ±2 kV (lignes extérieures seul.)	La qualité du réseau électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. La qualité du réseau électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
CREUX ET COUPURES DE TENSION, CEI 61000-4-11 Creux de tension (<16 A) Coupures de tension (tout courant d'entrée)	chute 100 %, 0,5 cycle, 0°,45°,90°,135°,180°,225°, 270° ,315° creux 100 %, 1 cycle creux 30 %, 25/30 cycles chute 100 %, 5 secondes	chute 100 %, 0,5 cycle, 0°,45°,90°,135°,180°,225°, 270° ,315° creux 100 %, 1 cycle creux 30 %, 25/30 cycles chute 100 %, 5 secondes	La qualité du réseau électrique doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur du Magna exige un fonctionnement continu pendant les coupures du réseau, il est recommandé d'alimenter le Magna par une alimentation sans interruption ou une batterie.
Champ magnétique à 50/60 Hz CEI 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent avoir les niveaux caractéristiques d'un environnement commercial ou hospitalier typique.

RECOMMANDATIONS CEM

Recommandations et déclaration du fabricant

Immunité électromagnétique

Appareils et systèmes NE maintenant PAS la vie

Recommandations et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Le Magna est prévu pour l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Magna doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique Directives
RF conduites CEI 61000-4-6 Secteur CA	3 V avec 6 V ISM, dom. : 6 V radioam., 80 % AM à 1 kHz ou fréq. de risque 150 kHz–80 MHz	3 V avec 6 V ISM, dom. : 6 V radioam., 80 % AM à 1 kHz ou fréq. de risque 150 kHz–80 MHz	Les équipements de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés plus près d'une quelconque partie du Magna, câbles compris, que la distance de séparation recommandée calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
RF rayonnées CEI 61000-4-3 Boîtier	3 V/m, dom. : 10 V/m, 80 % AM à 1 kHz ou fréquence de risque, 80 MHz à 2700 MHz	3 V/m, dom. : 10 V/m, 80 % AM à 1 kHz ou fréquence de risque, 80 MHz à 2700 MHz	**Distance de séparation recommandée :** **$d=(3,5/V1)\sqrt{P}$** **$d=(3,5/E1)\sqrt{P}$ 80 à 800 MHz** **$d=(7/E1)\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,7 GHz** où P est la puissance de sortie maximale assignée de l'émetteur en watts (W) selon son fabricant et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une étude électromagnétique du site, doivent être inférieures au niveau de conformité dans chaque plage de fréquences. Des interférences peuvent se produire à proximité des équipements portant le symbole suivant. 

Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus haute s'applique.
Remarque 2 : ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.
*Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base de radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et de radios mobiles terrestres, les radioamateurs, la radiodiffusion AM et FM et la télédiffusion, ne peuvent pas être prévues théoriquement avec exactitude. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si l'intensité de champ mesurée à l'emplacement d'utilisation de l'appareil EM ou du système EM dépasse le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, il convient d'observer l'appareil EM ou le système EM pour vérifier son fonctionnement normal. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme réorienter ou déplacer l'appareil EM ou le système EM. *Sur la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, les intensités de champ doivent être inférieures à [V1] V/m.

RECOMMANDATIONS CEM (suite)

Distances de séparation recommandées entre les équipements de communication RF portables et mobiles et le Magna, pour les appareils et systèmes EM qui ne sont pas de maintien des fonctions vitales.

Recommandations et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique

Distances de séparation recommandées entre appareils de communication RF portables et mobiles et le Magna

Le Magna est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont maîtrisées. Le client ou l'utilisateur du Magna peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les équipements de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et le Magna, comme recommandé ci-dessous, selon la puissance de sortie maximale des équipements de communication.

Puissance de sortie max. de l'émetteur (W)	Séparation (m) 150 kHz à 80 MHz $d=(3,5/V1)\sqrt{P}$	Séparation (m) 80 à 800 MHz $d=(3,5/E1)\sqrt{P}$	Séparation (m) 800 MHz à 2,5 GHz $d=(7/E1)\sqrt{P}$
0.01	0.1166	0.1166	0.2333
0.1	0.3689	0.3689	0.7378
1	1.1666	1.1666	2.3333
10	3.6893	3.6893	7.3786
100	11.6666	11.6666	23.3333

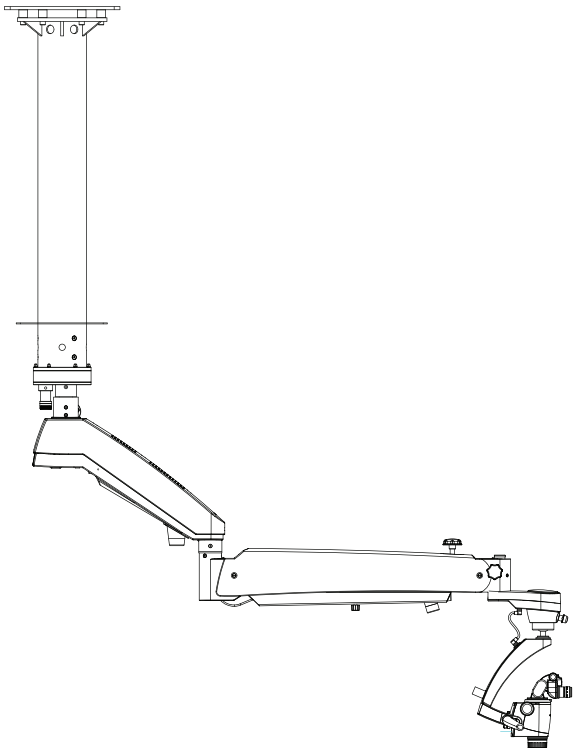
Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale assignée ne figure pas ci-dessus, la distance de séparation recommandée (d) en mètres (m) peut être estimée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale assignée de l'émetteur en watts (W) selon son fabricant.

Remarque 1 : à 80 MHz, la distance de séparation de la plage de fréquences la plus haute s'applique.

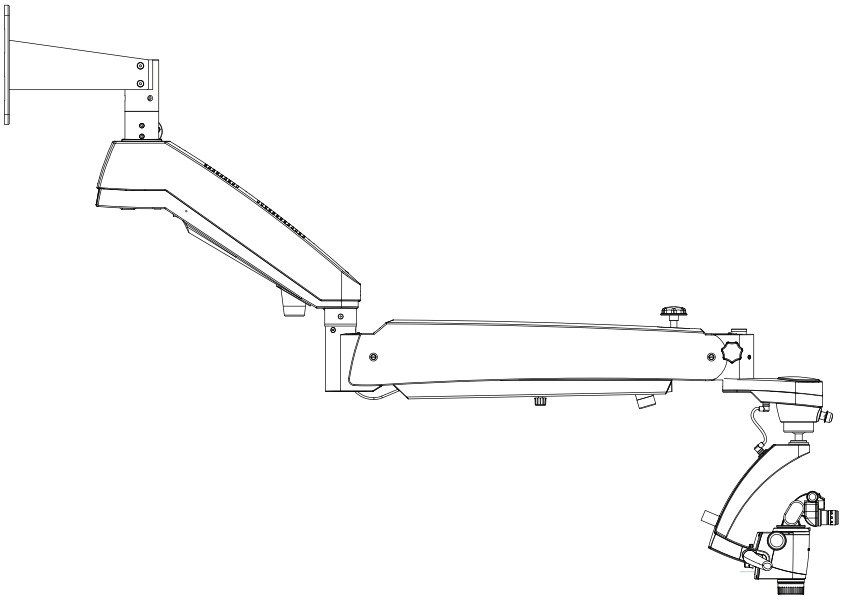
Remarque 2 : ces recommandations peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

29. DIMENSIONS ET POIDS

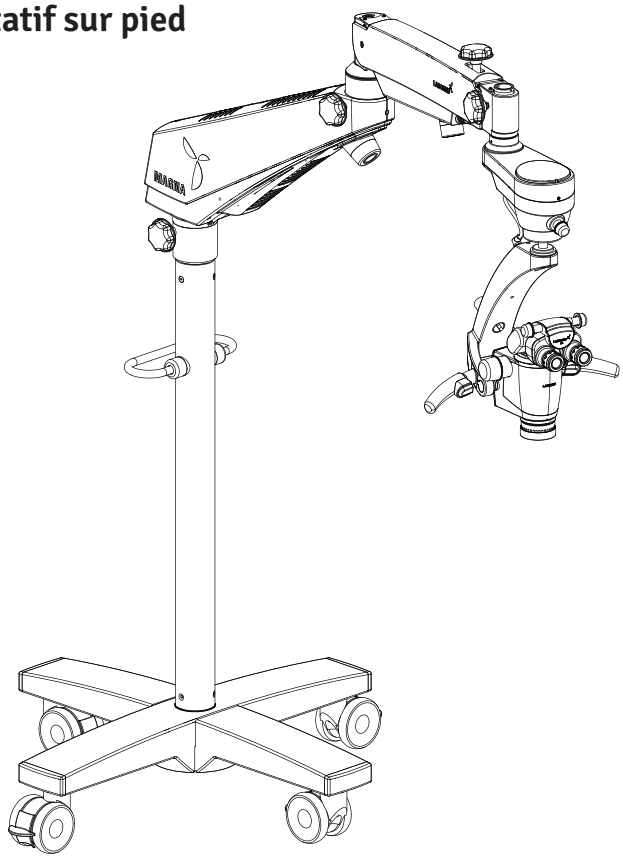
Fixation plafond



Fix. murale



Statif sur pied



Configurations	**Poids**
Magna avec fixation murale	
a. Support mural	12 kg
b. Axe	07 kg
c. Bras Magna, long/court	20 kg/15 kg
d. Support Magna	12 kg
Magna avec fixation plafond	
a. Fixation plafond normale (voir page 12)	30 kg
b. Fixation plafond renforcée (voir p. 12)	55 kg
c. Bras Magna, long	20 kg
d. Support Magna	12 kg
Magna avec statif sur pied	
a. Base en croix (haut)	48 kg
b. Base en croix (bas)	48 kg
c. Colonne	12 kg
d. Bras Magna, court	15 kg
e. Support Magna	12 kg

30. GLOSSAIRE

Correction de l'amétropie	Correction de la myopie ou de l'hypermétropie, réglée pour chaque œil avec les deux oculaires individuels (plage : +5 à -5 dioptries).
Distance de travail	Distance entre l'objectif principal commun (CMO) et l'objet ou la zone d'intérêt.
Température de couleur	Caractéristique colorimétrique d'une source lumineuse. La température de couleur définit la teinte d'une source lumineuse comme plus chaude ou plus froide par rapport à la lumière naturelle. Elle se mesure en kelvins (K).
Diamètre du champ de vision	Zone visible d'un objet observée au microscope. Plus le grossissement est élevé, plus le champ de vision est petit, et inversement.
Filtre vert	Filtre coloré qui assombrit la lumière rouge et bleue et éclaircit la lumière verte. Il améliore le contraste des images à dominante rouge et rend les vaisseaux sanguins plus visibles.
Intensité d'éclairage	Flux lumineux d'une source lumineuse tombant sur une surface donnée. Elle se mesure en lux (lx).
LED	Diode électroluminescente : composant électronique à semi-conducteur qui émet de la lumière lorsqu'il est traversé par un courant électrique.
Oculaire	Tubes optiques à travers lesquels on observe l'image agrandie produite par le microscope.
Trajet de faisceaux convergents	Les deux faisceaux lumineux destinés aux yeux droit et gauche convergent en un point situé à une certaine distance de l'objectif principal commun (CMO). Cette distance est égale à la distance de travail.
Balance des blancs	La balance des blancs étalonne la caméra sur la température de couleur de la lumière du lieu.
Appareil photo reflex (DSLR)	Appareil photo (reflex numérique à objectif unique) avec capteur d'image numérique.
Caméra CCD	Caméra (dispositif à transfert de charge) dont la technologie stocke une charge et l'extrait du photocapteur de manière ordonnée.
Caméra CMOS	Caméra (semi-conducteur à oxyde métallique complémentaire) dont le capteur d'image est une puce de silicium qui capte et lit la lumière.
DBS	(Double séparateur de faisceau) divise le faisceau lumineux en deux directions (l'une vers les yeux, l'autre vers une sortie latérale) pour l'observation simultanée et la photographie, la vidéo ou la co-observation. La lumière est répartie à 70 % vers les yeux et à 30 % vers les sorties latérales.
RotoPlate	Le RotoPlate évite de tendre le cou et permet d'observer confortablement les zones difficiles d'accès de la bouche depuis les positions assises de 9 h et 3 h.
Double diaphragme iris	Le kit de double diaphragme iris augmente la profondeur de champ, ce qui est particulièrement précieux en photographie.
EIP	Écart interpupillaire

31. GARANTIE

LABOMED garantit ce produit contre tout défaut de matériau et de fabrication, dans des conditions normales d'utilisation, pendant un an à compter de la date de facture à l'acheteur initial. (Un revendeur agréé n'est pas considéré comme l'acheteur initial.) Au titre de cette garantie, l'obligation de LABOMED consiste à réparer ou remplacer la pièce ou le produit défectueux, à la discrétion de LABOMED.

Cette garantie s'applique aux produits neufs. Elle ne s'applique pas à un produit qui a été manipulé de façon non autorisée, modifié de quelque manière que ce soit, mal utilisé, endommagé par accident ou par négligence, ou dont le numéro de série a été retiré, modifié ou effacé. Elle ne couvre pas non plus un produit installé ou utilisé autrement que conformément au manuel d'instructions LABOMED applicable, ni un produit vendu, entretenu, installé ou réparé ailleurs que par une usine LABOMED ou un revendeur LABOMED agréé.

Toute réclamation au titre de cette garantie doit être adressée par écrit à l'usine LABOMED ou au revendeur agréé qui a effectué la vente initiale de cet appareil, accompagnée d'une copie de la facture de l'acheteur.

Cette garantie remplace toute autre garantie, expresse ou implicite. Toutes les garanties implicites de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier sont expressément exclues. Aucun représentant ni aucune autre personne n'est autorisé à assumer une autre obligation concernant un produit LABOMED. LABOMED ne saurait être tenue responsable de dommages spéciaux, accessoires ou indirects résultant d'une négligence, d'une violation de garantie, d'une responsabilité objective ou de tout autre dommage découlant de la conception, de la fabrication, de la vente, de l'utilisation ou de la manipulation du produit, ou s'y rapportant.

MODIFICATIONS DES PRODUITS

LABOMED se réserve le droit de modifier la conception de ses produits, ou de les compléter ou de les améliorer, sans obligation d'appliquer ces modifications aux produits fabriqués antérieurement.

RÉCLAMATIONS POUR MANQUANTS

Nous apportons le plus grand soin à la sélection, au contrôle, au recontrôle et à l'emballage afin d'éliminer tout risque d'erreur. En cas d'erreur d'expédition :

1. Examinez soigneusement le matériau d'emballage pour vous assurer que rien n'a été oublié lors du déballage de l'appareil.

2. Appelez le revendeur auprès duquel vous avez acheté le produit et signalez le manquant. Le matériel est emballé à l'usine, et rien ne devrait manquer si le carton n'a jamais été ouvert.

3. Les réclamations doivent être déposées dans les 30 jours suivant l'achat.

GARANTIE (suite)

RÉCLAMATIONS POUR DOMMAGES DE TRANSPORT

Notre responsabilité d'expédition prend fin à la remise en bon état au transporteur. Les réclamations pour perte ou dommage pendant le transport doivent être adressées rapidement et directement au transporteur.

Si, à la livraison, l'extérieur de la caisse d'emballage présente des signes de manipulation brutale ou de dommage, demandez à l'agent du transporteur d'inscrire « Reçu en mauvais état » sur le bon de livraison. Si, dans les 48 heures suivant la livraison, un dommage caché est constaté au déballage sans signe extérieur de manipulation brutale, demandez au transporteur d'établir un rapport « Mauvais état ». Cette procédure est nécessaire pour que le revendeur conserve son droit de recours contre le transporteur.

Décharge de responsabilité pour les installations murales et/ou au plafond :

En signant ci-dessous, l'acheteur confirme que l'installation correcte et sûre des plaques de montage et de la visserie du ou des microscopes LABOMED Magna achetés relève de la seule responsabilité de l'acheteur et de l'entrepreneur désigné, et sera conforme aux codes de construction applicables et aux règles de l'art. Labo America, Inc. et toutes ses sociétés affiliées seront tenues indemnes et n'assumeront aucune responsabilité pour les dommages et/ou blessures causés par des plaques de montage et une visserie mal installées et mal fixées.

Nom et adresse de l'acheteur :

Lieu du projet (s'il diffère de ce qui précède) :

Nom et coordonnées de l'entrepreneur/entreprise agréé(e) (adresse, n° d'agrément, téléphone) :

Signature du client :

Signature entrepreneur :

Date :

Date :

Labo America, Inc.
920 Auburn Court, Fremont, CA
94538, États-Unis

International :
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

Historique des révisions

N° de rév.	Date de diffusion	N° DCR	Modif.	Appr. par
1.4	16 avr. 2018	DCR/06B/18	Mise en garde ajoutée p. 6 (en bas) ; valeurs réglementaires mises à jour p. 46 et 47	S.bal
1.5	27 juil. 2018	DCR/11A/118	Consommation électrique corrigée de 195 W à 130 W.	S.bal
1.6	Mai 2019	ECR/08/19	Double poignée mise à jour.	S.bal
1.7	Févr. 2020	ECR/57/19	Fixations murale et plafond mises à jour ; page nettoyage	S.bal
1.8	24 mars 2021	DCR/05A/21	et désinfection ajoutée ; plan fixation plafond bras standard.	S.bal
1.9	Nov. 2021	DCR/22/21	Cotes en pouces ajoutées	S.bal
1.11	Août 2024	DCR/11/2024	Réglementation	S.bal
1.12	Sept. 2024	DCR/12/2024	**Symboles mis à jour selon le RDM UE 2017/745 et l'ISO 15223**	S.bal
1.13	Janv. 2025	DCR/01/2025	**Symb. charge max. ajouté**	S.bal
1.14	Juin 2025	DCR/14/2025	Coquille corrigée (règlement RDM (UE) 2017/745) et mise en garde sur l'indexation du câble à fibre optique ajoutée	S.bal
1.15	Juil. 2025	DCR/**16**/2025	Instr. protections silicone ajoutées	S.bal
1.16	Févr. 2026	DCR/**04**/2026	Indice IP ajouté	S.bal

LABOMED
ideas for vision

Fabricant : Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventes et distribution :
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
États-Unis

Tél. : 510-445-1257

E-mail :
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EC REP

Labomed Europe b.v
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den IJssel
Pays-Bas
Tél. : +31 (0)10 4584222

E-mail : info@labomedeurope.com
www.labomedeurope.com

CE

DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565

A16372 ISO 13485:2016
LABOTECH MICROSCOPES INDIA Pvt Ltd