

## LAMPE OPERATOIRE DENTAIRE à LED LOLé 3



**NOTICE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION**  
**A conserver par l'utilisateur**



## Table des matières

Symboles utilisés dans le mode d'emploi .....	2
Consignes de sécurité .....	3
Conditions de stockage, d'installation et d'utilisation.....	3
Configurations d'installation .....	4
Introduction.....	5
Classification du dispositif .....	5
Description technique .....	6
Installation version plafonnière : LOLé 3.P .....	7
Installation version équipement : LOLé 3.E .....	11
Réglages .....	13
Utilisation.....	15
Entretien.....	18
Avertissements DEEE.....	18
Garantie .....	19
Conformité CEM .....	20

## Symboles utilisés dans le mode d'emploi



- Attention, consulter la notice



- Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



- Terre



- Type B



- Fabriqué par Alumed, Z.A. Bel-Air 38110 SAINTE-BLANDINE  
pour Degré K, 4, rue de Jarente 75004 PARIS

## Consignes de sécurité

Avant d'utiliser la lampe opératoire dentaire LOLé 3, merci de lire attentivement les instructions indiquées dans ce manuel et de suivre tout particulièrement les indications suivantes :

- La lampe opératoire dentaire a pour destination l'éclairage de la cavité orale du patient. Elle doit être utilisée uniquement dans ce but et par du personnel médical
- L'installation du dispositif doit être effectuée par du personnel spécialisé qualifié et autorisé
- La lampe opératoire dentaire LOLé 3 doit être alimentée selon les caractéristiques d'alimentation indiquées dans ce mode d'emploi et par des installations électriques conformes à la réglementation en vigueur pour les locaux réservés à l'usage médical.
- La lampe opératoire dentaire LOLé 3 doit être alimentée par le transformateur fourni.
- Il est recommandé de ne pas regarder directement les sources lumineuses
- Mettre la lampe opératoire dentaire LOLé 3 hors tension avant toute intervention d'entretien et nettoyage
- N'introduire aucun objet dans la lampe car ils pourraient toucher des parties sous tension
- Effectuer le nettoyage et la désinfection des surfaces de la lampe selon les indications du présent mode d'emploi
- Ne pas laisser la lampe opératoire LOLé 3 allumée sans surveillance pendant de longues périodes
- L'arrivée 230V doit obligatoirement être protégée par un disjoncteur différentiel 30mA
- La lampe opératoire ne doit pas être modifiée

Degré K suit une politique de développement continu de ses produits. Bien que les meilleurs efforts soient faits pour mettre à disposition des documentations concernant le produit à jour, cette notice ne doit pas être considérée comme un guide infaillible des spécifications actuelles.

Nous nous réservons le droit d'effectuer toute modification à tout moment.

*Les informations données dans cette notice doivent être considérées comme guide général pour l'installation appropriée de l'éclairage opératoire LOLé 3. Cependant, dans le cas où ces informations seraient en contradiction avec quelque norme de construction, locale ou nationale, que ce soit, la norme de construction doit toujours prévaloir sur les informations de cette notice. Dans ce cas, veuillez contacter votre distributeur local avant de procéder à quelque modification que ce soit sur l'appareil.*

© 2013-09

## Conditions de stockage, d'installation et d'utilisation



- **Stockage**  
Stocker dans un endroit fermé, couvert et sec. Ne pas soumettre à des chocs thermiques. La température pour le transport et le stockage doit être comprise entre -5°C et +60°C, le taux d'humidité doit être compris entre 15% et 85%.
- **Installation au plafond :**  
La hauteur sous plafond doit être comprise entre **min. 2400mm et max. 3050mm**
- **Conditions de résistance du plafond:**  
En version plafonnière, le plafond doit pouvoir résister à une force de 70kg au niveau de chacun des quatre points d'attache. Dans le cas contraire, d'autres supports de montage devront être utilisés pour remplir cette condition.
- **Aucune vis de fixation n'est fournie :**  
Il relève de la responsabilité du monteur de choisir les moyens de fixation appropriés en fonction de la nature du plafond ou mur (béton, bois ou plâtre).
- **Température et taux d'humidité :**  
La température d'utilisation et de montage doit être comprise entre 15°C et 35°C, le taux d'humidité doit être compris entre 15% et 85%.

## Configurations d'installation

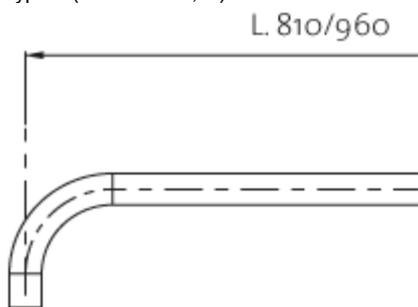
LOLé 3 peut s'installer dans presque toutes les configurations.

A cet effet, il existe 2 versions de LOLé 3 ainsi que plusieurs solutions d'adaptation spécifiques :

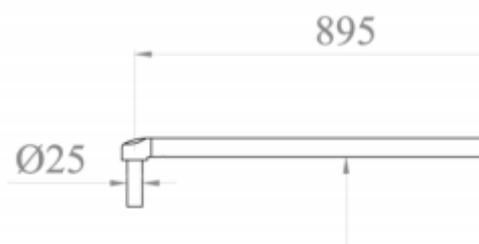
Configuration	REF	Description
<b>installation au plafond :</b>	<b>LOLé 3 P</b>	scialytique complet + fixation plafonnière
<i>Adaptations spécifiques, en sus :</i> LO3_COLONNE_H ➔ Colonne LOLé 3.P pour plafond grande hauteur (plafond >3m)		
<b>installation sur équipement*</b>	<b>LOLé 3 E</b>	scialytique complet + 5 adaptateurs inclus :
S = installation sur Sirona K10 = installation sur Kavo 1410 K15 = installation sur Kavo 1415 I = installation sur équipements italiens : Anthos... PM = installation sur Planmeca post étroit		
<i>Adaptations spécifiques, en sus :</i>		
LO3_KIT_M	➔	Kit adaptation LOLé 3.E en applique murale
LO3_EXT_COL*	➔	Kit Extension colonne LOLé 3.E (rehausse + adaptateur)*
LO3_AXE_XO	➔	Kit Adaptation. LOLé 3.E sur XO Care Flex (axe + clé ergots)
<b>installation sur colonne plafond Faro</b>	<b>LOLé 3.E +</b>	Tête + bras ciseau + transfo +
	LO3_KIT_FARO	➔ Kit pour fixation sur colonne plafond Faro

\*Il y a deux types de bras horizontaux de lampe opératoire :

- Type 1 (Faro/Sirona,...)



- Type 2 (LOLé / Planmeca,...)



La colonne d'éclairage sur unit pour un Type 2 est 15 cm plus haute que pour un type 1.

De nombreux fabricants prévoient leurs colonnes d'équipement pour monter du Type 1 dont tous les italiens et Sirona bien sûr.

=> Qu'il s'agisse de monter un LOLé 3 en première monte sur une colonne prévue pour un type 1 ou pour remplacer une lampe opératoire de type 1, il faut employer l'extension colonne LO3\_EXT\_COL (voir ci-dessous)

## Introduction

LOLé 3 est une lampe opératoire à LED blanc-neutre.

Elle utilise 4 LED Cree à 4300K « blanc neutre » dont la température de couleur met en évidence les teintes rouges et jaunes, ce qui facilite le diagnostic et les soins en rendant plus aisé le repérage des lésions des muqueuses et des maladies de la dent.

L'indice de rendu de couleur étant supérieur à 85%, la qualité chromatique spectrale est parfaitement adaptée aux soins dentaires.

La LED blanc-neutre émettant une quantité de bleu faible, l'effet de pré polymérisation des composites est quasi nul. Aucune précaution d'utilisation n'est nécessaire à cet égard pendant la manipulation de la grande majorité des composites dentaires.

Par ailleurs, la sécurité des yeux relativement à la photo toxicité de la lumière bleue est confortée.

La puissance d'éclairage maximum est uniformément répartie dans la cavité buccale. Ainsi, la zone de facteur d'uniformité 0.75 (selon ISO 9680) couvre une surface de 29 cm<sup>2</sup> et la zone à 0.5 une surface de 53 cm<sup>2</sup>. Cette propriété évite d'avoir à re-régler la lampe opératoire quand le regard se déplace d'une arcade à une autre.

La puissance d'éclairage est réglable de 8 000 à 40 000 lux via un capteur capacitif sans contact qui assure aussi la mise en marche et l'arrêt de l'appareil.

La puissance d'éclairage au niveau des yeux du patient est inférieure à 500 lux contre 1200 max autorisés (ISO 9680).

La consommation des LED et de leur électronique de contrôle ne dépasse pas 6W.

Ceci a autorisé l'utilisation d'un boîtier IP50 étanche à la poussière et aux vaporisations des sprays dentaires. Le nettoyage et la désinfection de la tête d'éclairage peut ainsi s'effectuer en un tour de main entre chaque patient.

Aucun ventilateur n'est nécessaire à l'évacuation de la chaleur.

La lampe opératoire LOLé 3 est naturellement conçue pour être utilisée à 70 cm de l'ouverture de bouche. La cinématique de son bras est calculée pour autoriser aisément tous les positionnements nécessaires à la pratique dentaire actuelle :

- Travail en vision directe, patient allongé, la lampe est à la verticale de la bouche
- Travail en vision indirecte, patient allongé LOLé 3 peut se positionner sur l'épaule du praticien
- Travail en vision directe, patient assis droit pour un contrôle d'occlusion, LOLé 3 face au patient à hauteur de la bouche.

LOLé 3 est muni d'une poignée démontable (elle aussi en aluminium) et stérilisable en autoclave à 135°.

LOLé 3 est livré avec une poignée supplémentaire. Celle-ci peut être renouvelée dès que nécessaire. Il en est de même pour la visière de façade.

## Classification du dispositif

Dispositif de classe I type B (CEI EN 60601-1)

Dispositif de classe I conformément à la Directive 93/42/CEE « Dispositifs Médicaux »

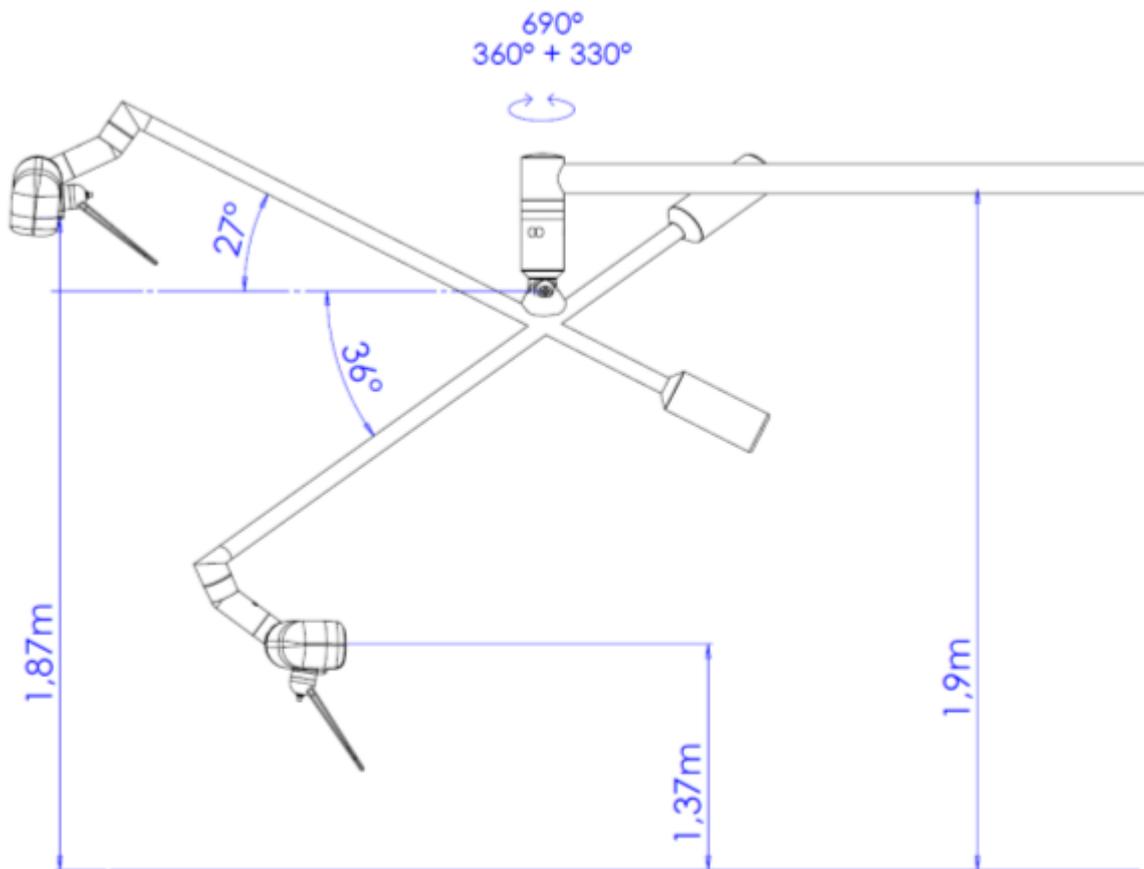
Appareil IP50 non adapté à l'emploi en présence de mélanges anesthésiques inflammables à l'air, à l'oxygène ou au protoxyde d'azote.

Appareil à fonctionnement continu.

## Description technique

### Données techniques

Dimensions hors tout mouvement :	voir figure 1
Poids net tête d'éclairage :	0,950 kg
Poids net LOLé 3.E :	8,5 kg
Poids net LOLé 3.P :	17,2 kg
Poids net LOLé 3.I :	5,5 kg
Pivot de l'axe de rotation LOLé 3.E :	Ø 25 mm
Tension d'alimentation :	230 Vac 50-60 Hz
Puissance maximum absorbée :	25 W
Puissance électrique absorbée par LED :	nominale 1 W / maximale 2,2 W
Courant maximum absorbé :	0,5 A max
Courant absorbé (par LED) :	nominal 0,3 A DC / maximal 0,9 A DC
Dimension spot lumineux :	82 x 115 mm environ
Eclairage :	réglable de 8 à 40 000 lux
Température de couleur :	4300K
Distance focale :	70 cm
IRC (indice de rendu des couleurs) :	> 85%
Source lumineuse :	4 LED
Spectre d'émission :	420-750 nm
Distance minimum d'utilisation :	70cm

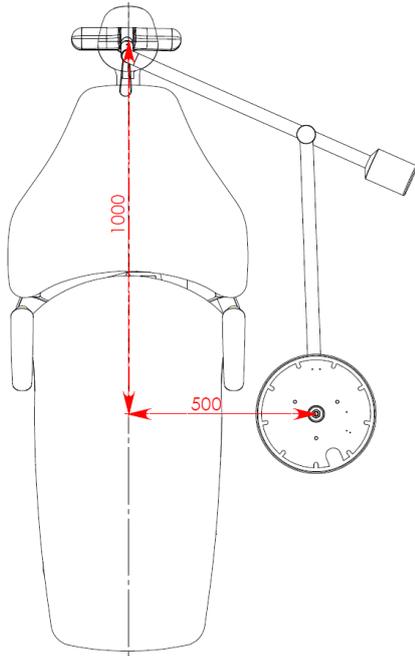


## Installation version plafonnière : LOLé 3.P

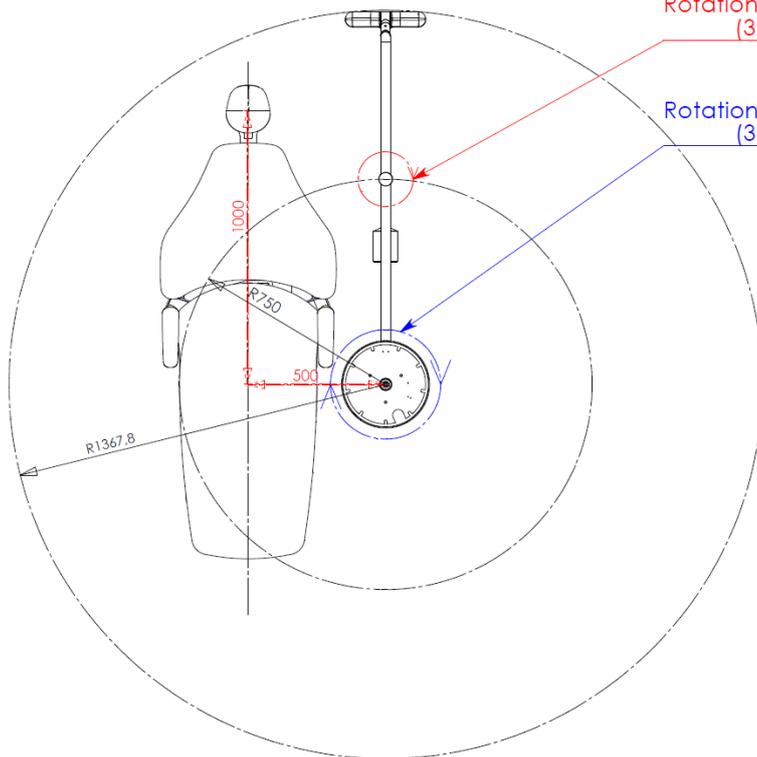
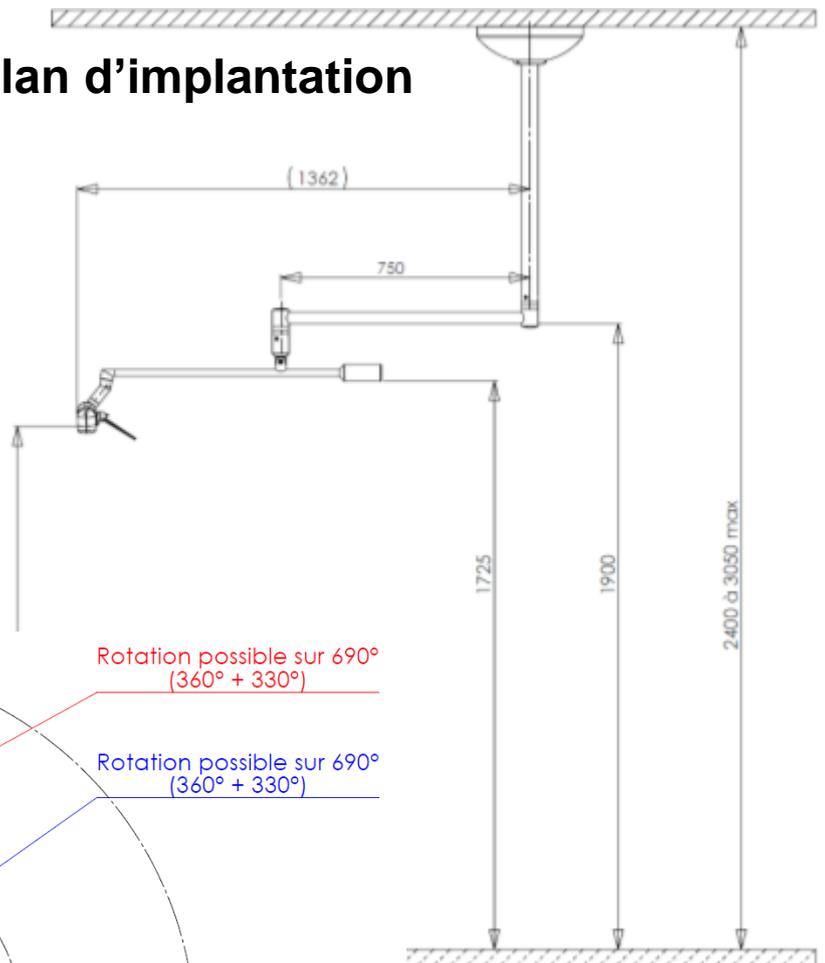


Vérifier l'absence de courant avant de commencer l'installation

Le point central de fixation plafonnier doit se situer à 1000mm de la bouche du patient et à 500mm de l'axe du fauteuil, selon le schéma ci-dessous.



### Plan d'implantation



Rotation possible sur 690°  
(360° + 330°)

Rotation possible sur 690°  
(360° + 330°)

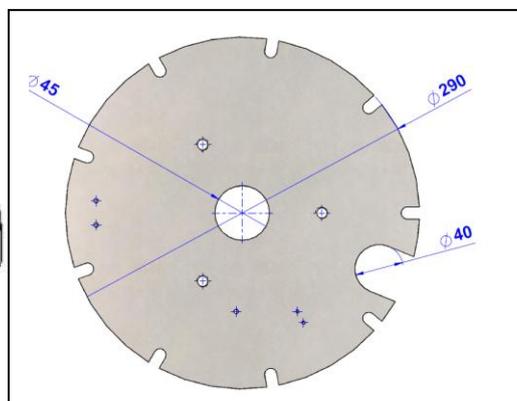
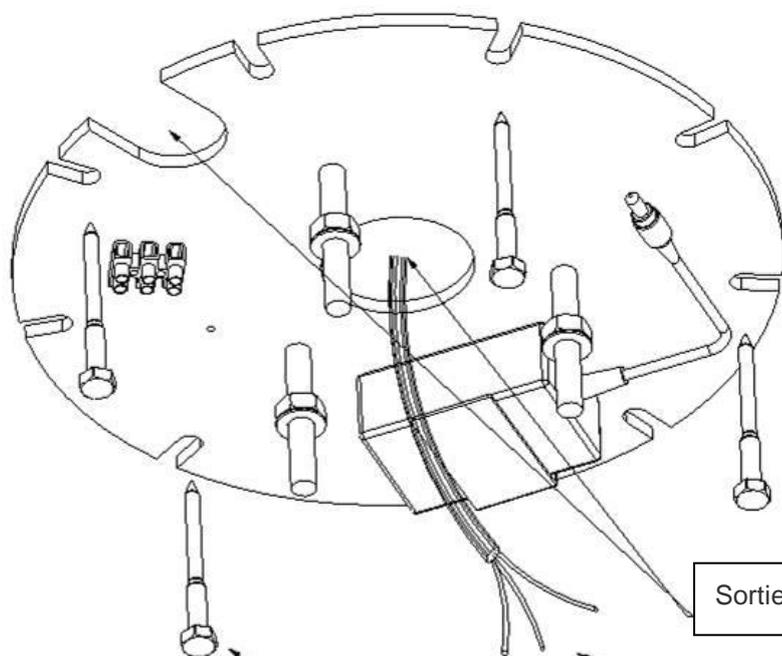
## Montage de la platine plafonnière et du mât. Branchement électrique.

**1.**

Fixer la platine plafonnière au plafond en utilisant 4 points de fixation au minimum sur les 8 possibilités. Veiller à ce qu'au moins 2 des points de fixation soient diamétralement opposés.

Le transformateur est pré-monté à la platine

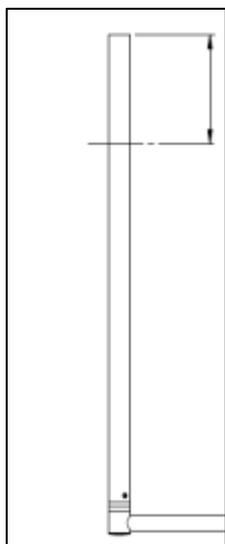
Faire passer le fil électrique soit par le milieu de la platine, soit par le côté.



Sortie du câble (2 possibilités)

Minimum 4 vis Ø 8 non-fournies

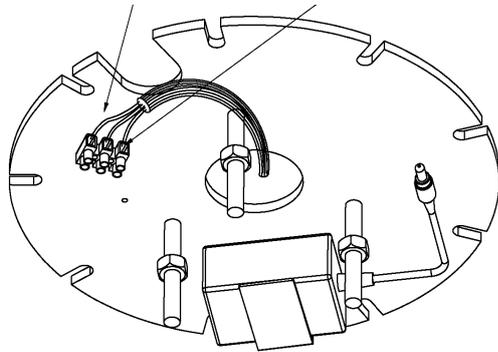
L'arrivée 230V doit obligatoirement être protégée par un disjoncteur différentiel 30mA et par un dispositif de sectionnement de la tension réseau.  
L'appareil doit être connecté à la terre de protection (appareil de classe I).



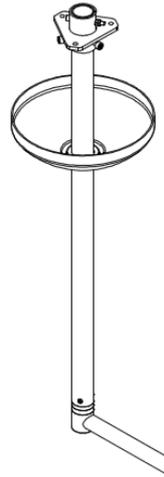
**2.**

Couper la colonne en aluminium si nécessaire. La colonne fournie convient pour les hauteurs sous plafonds de 3050mm\*. On raccourcira le mât de la longueur nécessaire pour un plafond plus bas. (Exemple : couper 460mm de la colonne pour 2590mm de plafond)

**3.**  
Effectuer le branchement électrique.



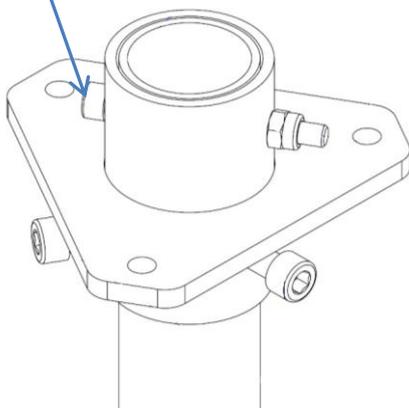
**4.**  
Faire passer le câble dans la colonne à l'aide d'une aiguille (AVANT de fixer le manchon sur la platine).



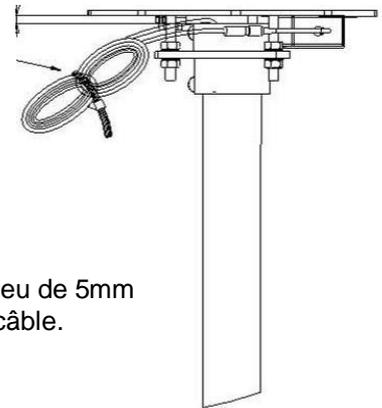
**5.**  
Connecter le câble sortant de la colonne au câble du transformateur.

Monter le capot blanc sur la colonne avant d'y fixer le manchon.

- 6.**
- Mettre le manchon au bout du tube
  - **Percer le Tube (Ø8,1 / Ø8,2)**  
(manchon = gabarit de perçage)
  - **Mettre la vis de sécurité et son écrou prévus à cet effet**
  - Serrer les 3 vis M10 prévues à cet effet



**7.**  
Enrouler et attacher l'excédent du câble à l'aide d'un collier.



Penser à laisser un jeu de 5mm pour le passage du câble.

**8.**  
Le manchon se fixe à la platine à l'aide de 3 écrous M10. Ces 3 écrous servent à régler la verticalité en fonction de l'horizontalité du plafond.  
Pour régler la verticalité, placer un niveau sur la colonne.

**9.**  
Bien serrer les 3 écrous en réglant la verticalité.

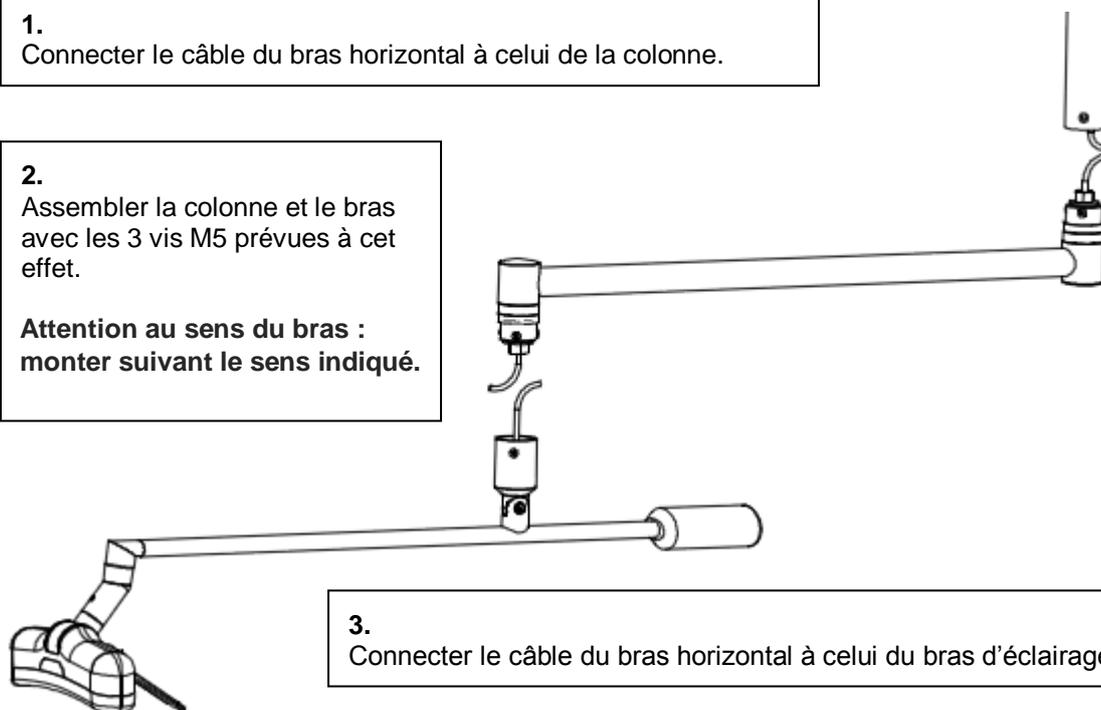


## Montage du bras LOLé 3.P

1. Connecter le câble du bras horizontal à celui de la colonne.

2. Assembler la colonne et le bras avec les 3 vis M5 prévues à cet effet.

**Attention au sens du bras : monter suivant le sens indiqué.**



3. Connecter le câble du bras horizontal à celui du bras d'éclairage.

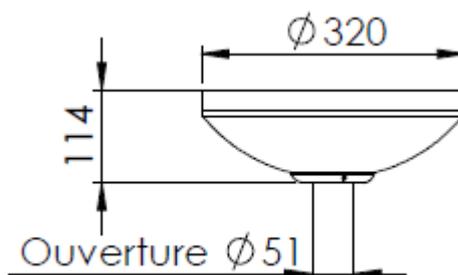
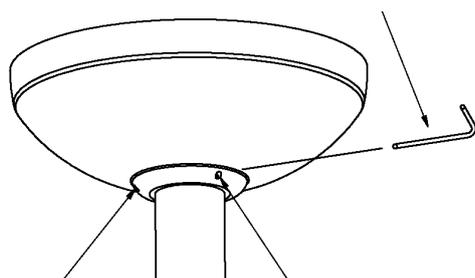
4. Fixer le bras d'éclairage au bras horizontal avec les 3 vis M5 fournies.



**La tête est pré-montée au bras.**

## Montage du capot blanc LOLé 3.P

Monter le capot blanc et le fixer avec les 3 vis M5 pré-montées à l'aide d'une clé BTR 2.5mm



## Installation version équipement : LOLé 3.E

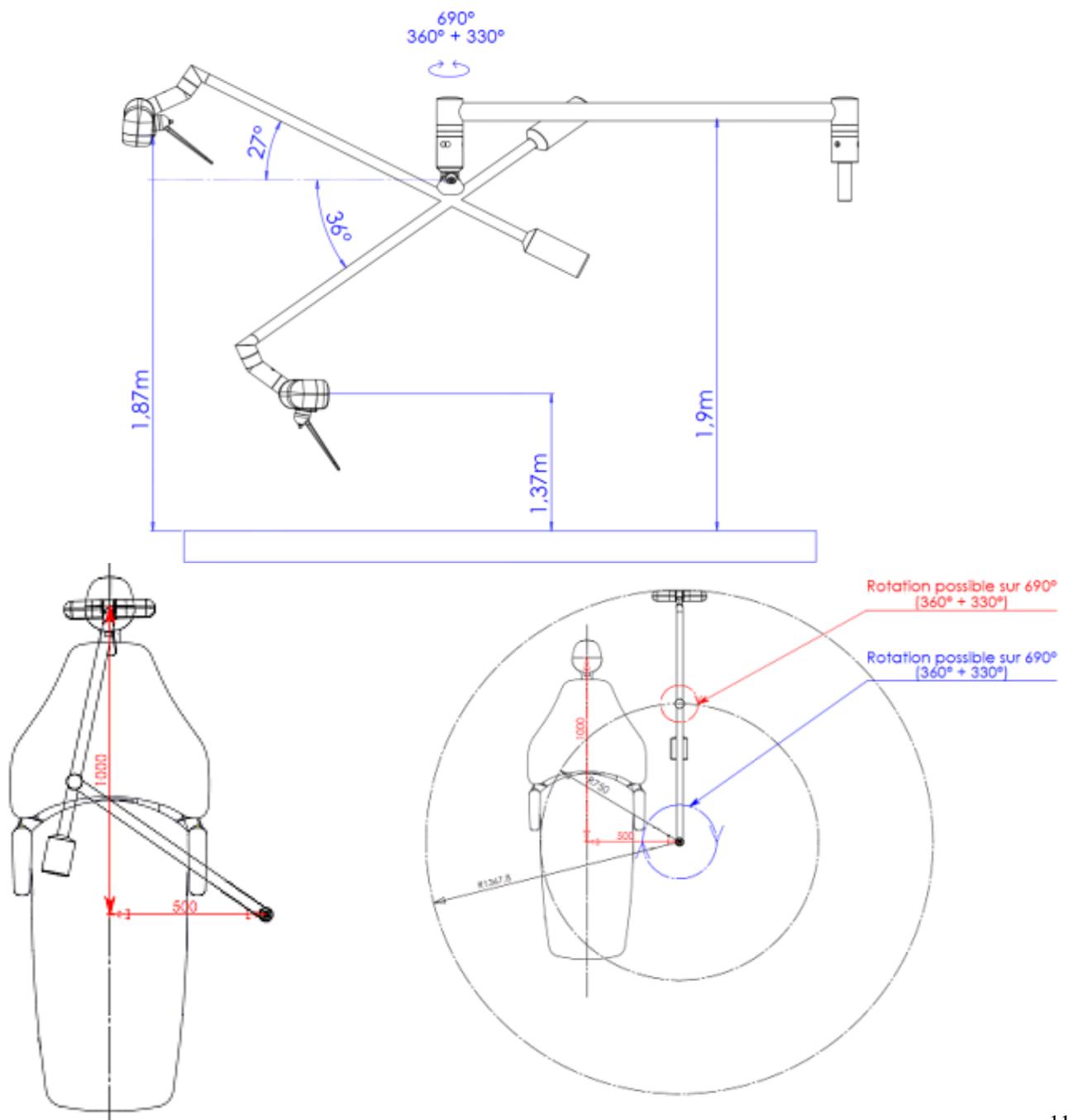


**!! Le haut de la colonne doit être au minimum à 1850mm du sol.**

L'emplacement de la colonne de l'équipement selon le schéma :

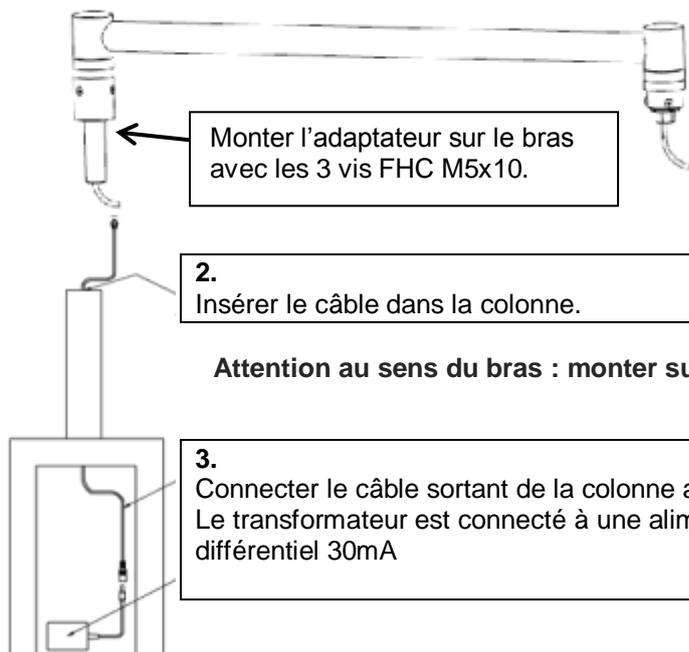
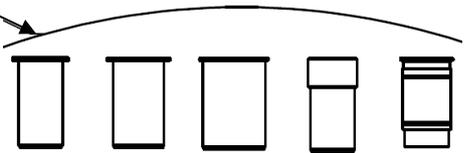
- 1000mm depuis la tête du patient vers les pieds
- 500mm sur le côté (à adapter selon que le dentiste est droitier ou gaucher).

**Si la colonne n'est pas située comme sur ce schéma, vérifier que l'envergure des bras ne provoque pas de conflit avec la tête du patient ou l'assistante. Si oui, commander un bras horizontal sur mesure.**



## Installation et branchement électrique.

1. Choisir un adaptateur en fonction du type de colonne  
Insérer l'adaptateur choisi dans la colonne



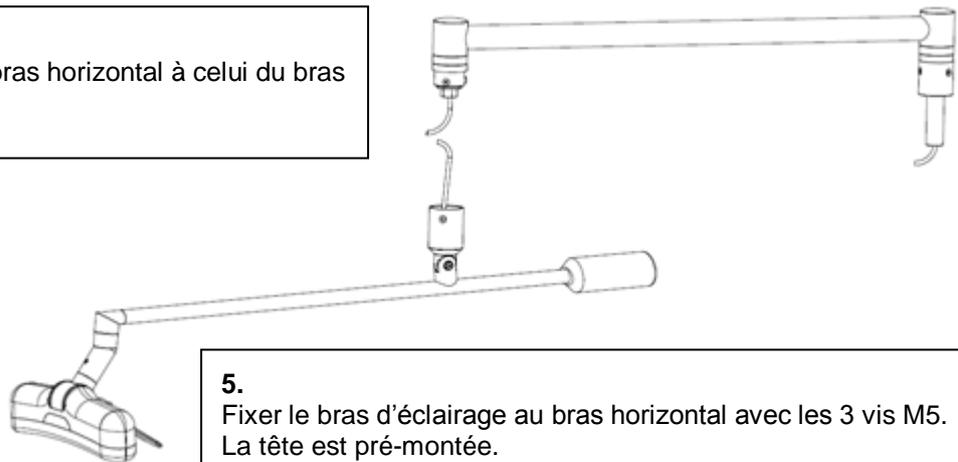
Monter l'adaptateur sur le bras avec les 3 vis FHC M5x10.

2. Insérer le câble dans la colonne.

Attention au sens du bras : monter suivant le sens indiqué.

3. Connecter le câble sortant de la colonne au transformateur.  
Le transformateur est connecté à une alimentation 230V protégée par un disjoncteur différentiel 30mA

4. Connecter le câble du bras horizontal à celui du bras d'éclairage.

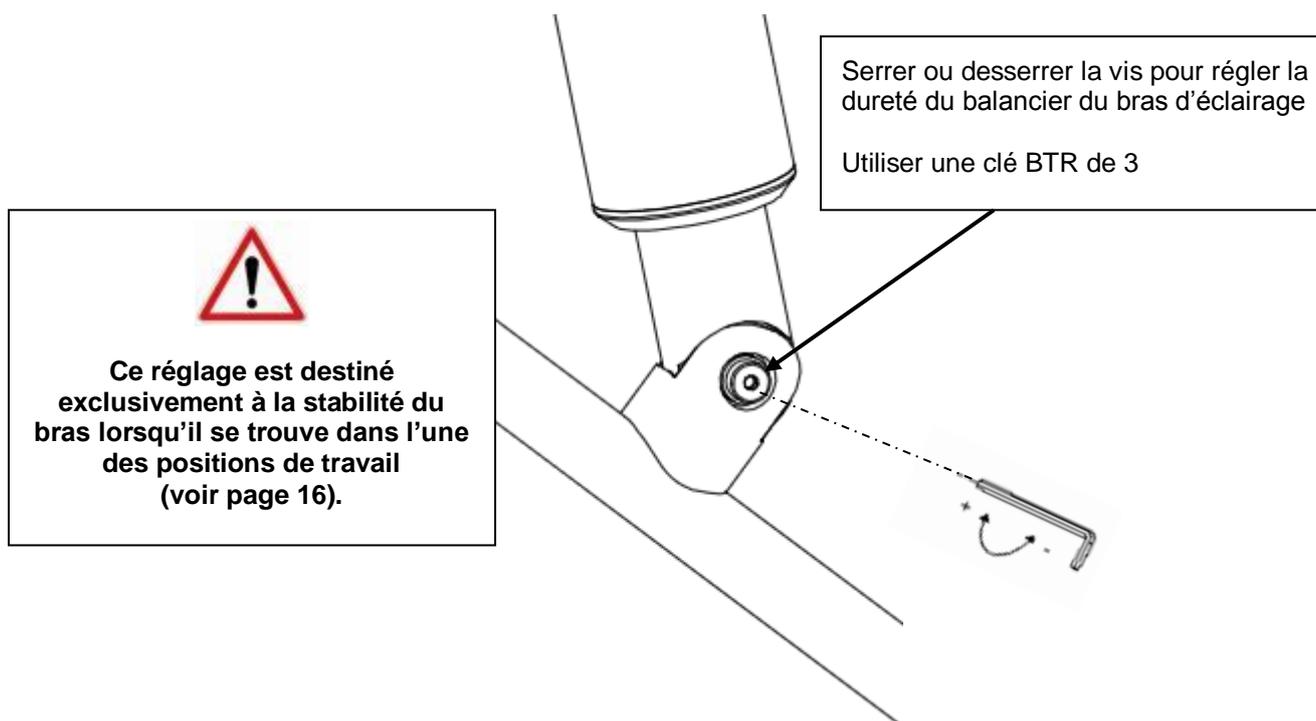


5. Fixer le bras d'éclairage au bras horizontal avec les 3 vis M5.  
La tête est pré-montée.

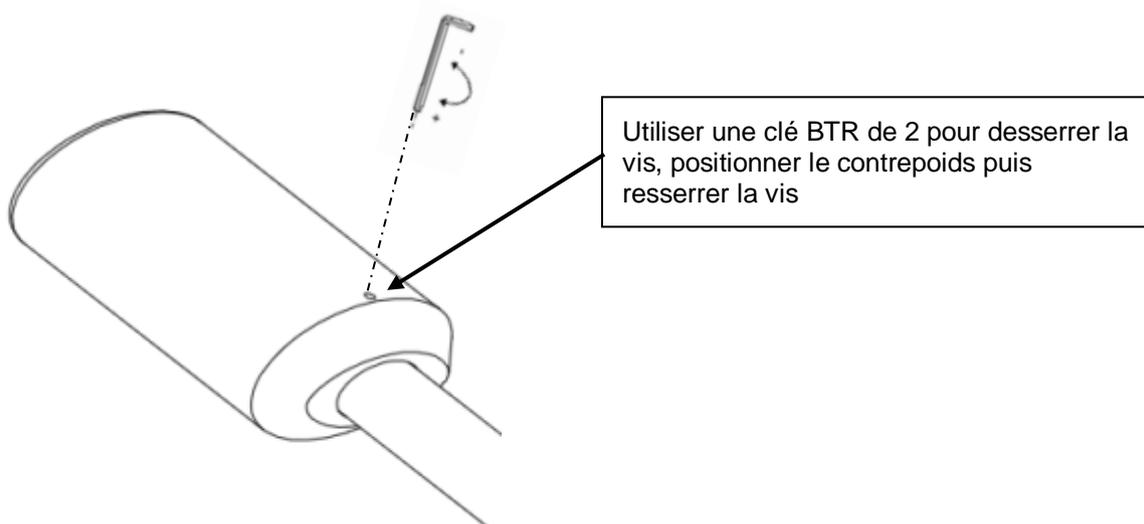
## Réglages

- Le réglage usine convient à la plupart des installations.
- Si toutefois celui-ci doit être modifié, merci de suivre les instructions

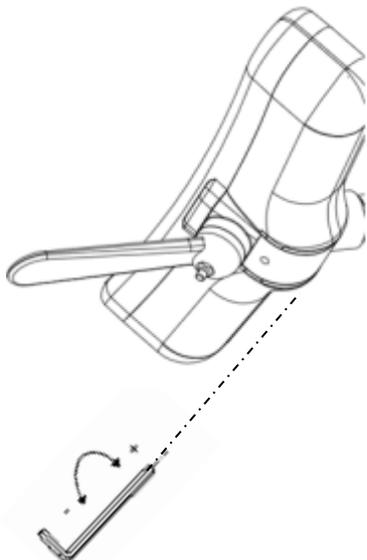
### Réglage de la dureté du balancier du bras



### Réglage de la position du contrepoids



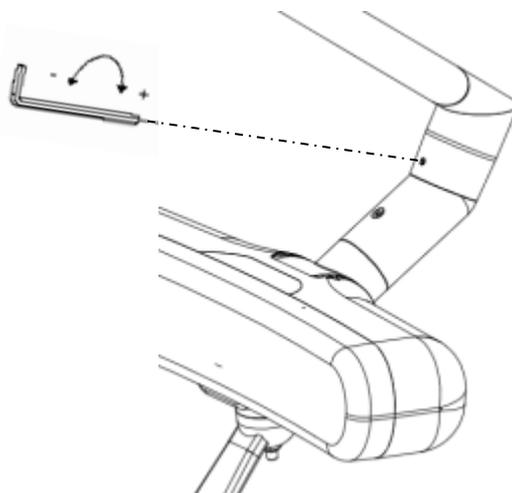
## Réglage du frein de l'articulation verticale de la tête



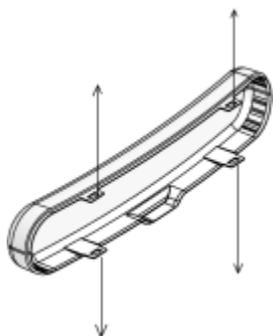
Ajuster la friction en serrant ou desserrant la vis qui se trouve sous la tête.  
Utiliser une clé BTR de 2

## Réglage de la dureté de la rotation de la tête

Ajuster la friction en serrant ou desserrant la vis qui se trouve à l'arrière de la pièce avant du bras.  
Utiliser une clé BTR de 2



## Ajustement de la visière



Pour obtenir un bon maintien de la visière, écartez légèrement les 4 pattes et bien les clipser sur la tête LOLé 3.

## Utilisation

**Lire intégralement ces instructions avant d'utiliser l'appareil.**

La lampe opératoire dentaire LOLé 3 doit être utilisée uniquement par le personnel médical autorisé à effectuer les interventions dentaires.

Degré K décline toute responsabilité pour l'utilisation incorrecte ou impropre de la lampe.

- Ne pas utiliser votre éclairage opératoire LOLé 3 sans la visière.
- Veiller à ce que votre patient ne prenne pas appui sur le bras ou la poignée du LOLé 3 pour se lever ou s'asseoir.
- Ne pas asperger d'eau l'éclairage opératoire LOLé 3 ou l'alimentation électrique.
- Ne pas ouvrir le boîtier d'alimentation et ne pas l'installer au sol.
- LOLé 3 n'est pas prévu pour être utilisé en présence de produits inflammables.
- LOLé 3 répond aux exigences de la norme IEC 601-1-2. Cependant, d'autres instruments peuvent provoquer des interférences électromagnétiques.

### **LOLé s'utilise toujours à 70cm de la bouche :**

- vision directe : praticien entre 9h et 11h => *LOLé à la verticale de la bouche*
- vision indirecte : praticien entre 11h et 13h => *LOLé au-dessus de l'épaule du praticien*

**A/ Un capteur permet d'éteindre et d'allumer LOLé, et de régler l'intensité de l'éclairage.**

=> Le capteur détecte votre main jusqu'à une distance de 2-3 cm, **au-dessus de la tête.**

Pour mettre en marche : passez votre main au-dessus de la tête.

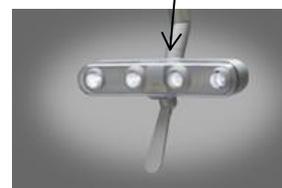
Pour éteindre : passez votre main au-dessus de la tête.

Pour régler l'intensité : une fois le LOLé allumé, laissez votre main au-dessus de la tête : les LED vertes de façade indiquent la progression de la variation.

*NB : LOLé a une très faible consommation électrique et n'émet donc pas de chaleur : il n'est pas nécessaire de l'éteindre entre chaque patient.*

LOLé se rallumera au niveau auquel il aura été éteint précédemment.

Zone de détection  
du capteur



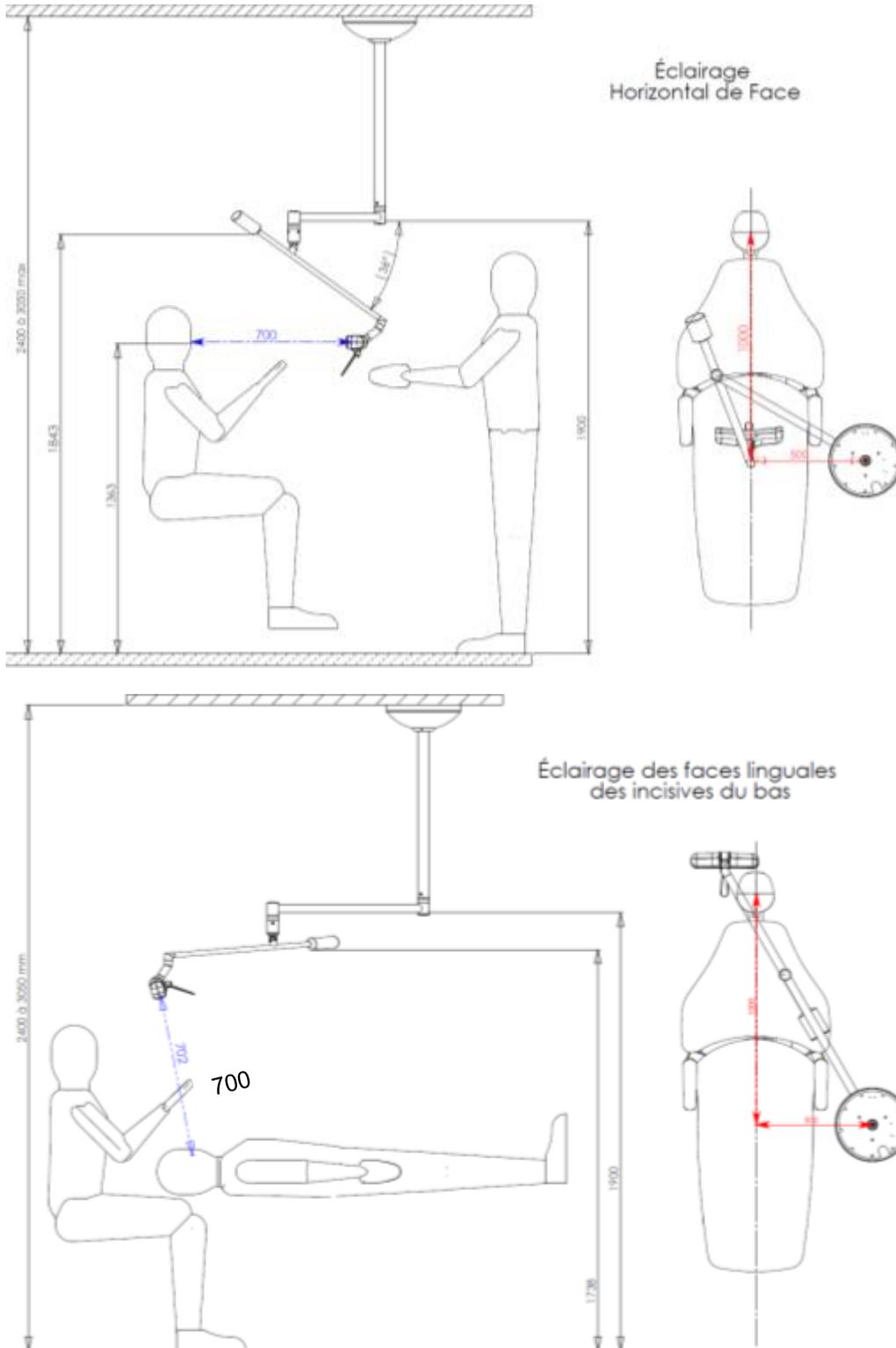
**B/ LOLé doit être manipulé uniquement par sa poignée.**

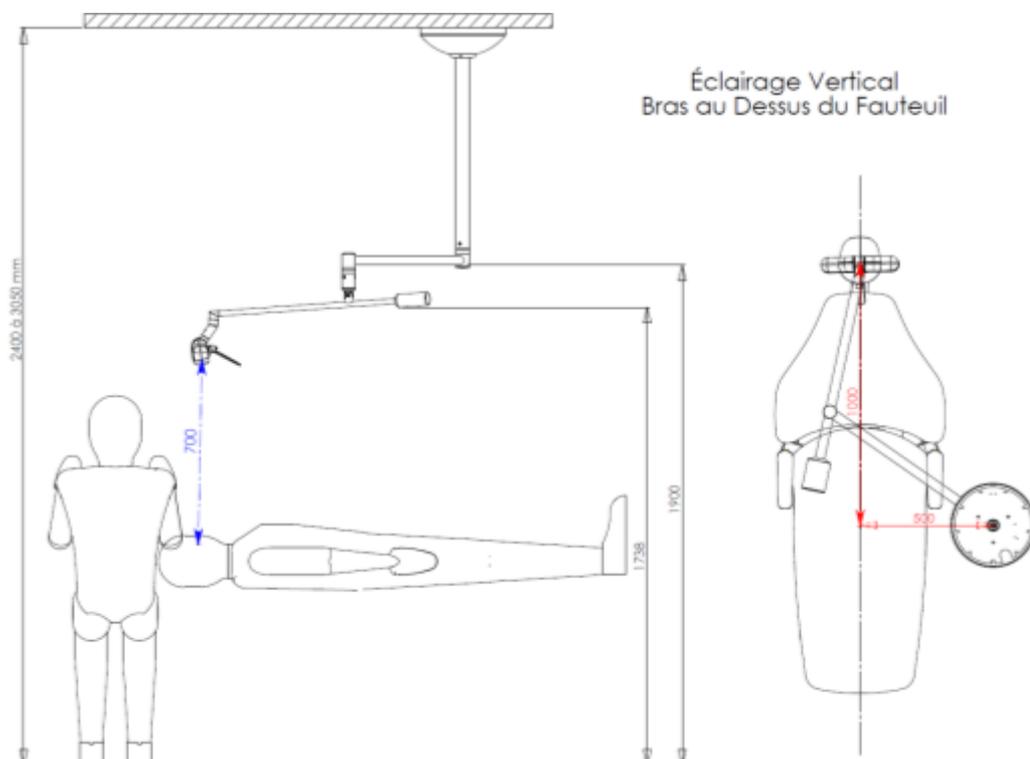
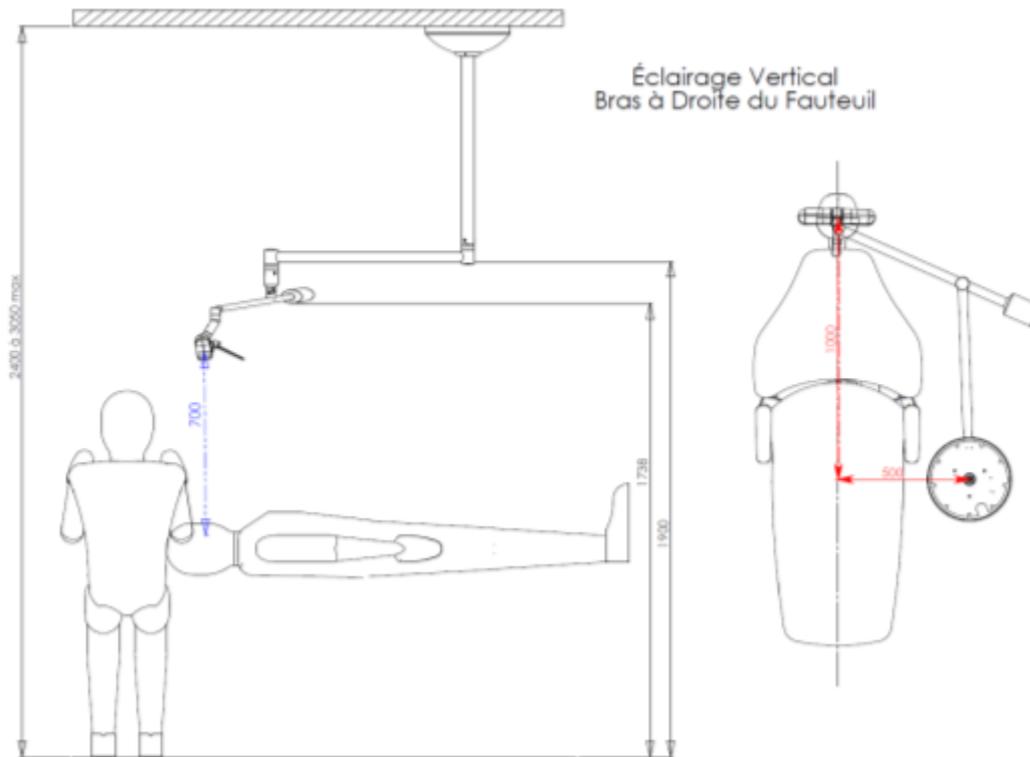
Ne pas le déplacer en tirant sur le bras ou la tête d'éclairage.

**C/ Le grand débattement du bras** permet un éclairage « reverse » de la face linguale des incisives mandibulaires.

Le bras a une possibilité de rotation de 690°.

## Positions de travail





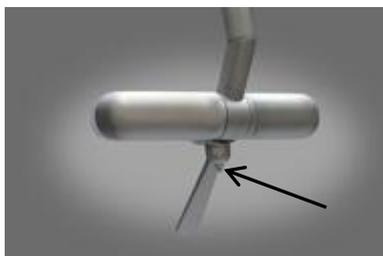
## Entretien

**Attendre le refroidissement du LOLé 3 et mettre hors tension avant tout nettoyage.**

LOLé 3 est étanche à la poussière et aux projections. Dépoussiérer la lampe opératoire dessus dessous régulièrement, nettoyer les surfaces exposées avec un chiffon humide et un produit non abrasif prévu à cet effet (agent désinfectant non agressif sans Alcool).

**Puis essuyer sans frotter avec un chiffon doux.**

La poignée du LOLé peut être enlevée (utiliser le bouton), puis être stérilisée jusqu'à 135°C max.



### Avertissements DEEE



Ce produit est conforme à la directive EU 2002/96/EC.

Le symbole représentant une poubelle barrée présent sur l'appareil indique qu'à la fin de son cycle de vie, il devra être traité séparément des déchets domestiques. Il devra donc être confié à un centre de collecte sélective pour appareils électriques et électroniques ou rapporté au revendeur lors de l'achat d'un nouvel appareil.

L'utilisateur est responsable de la remise de l'appareil usagé aux structures de collecte compétentes sous peine des sanctions prévues par la législation sur l'élimination des déchets.

La collecte sélective réalisée avant le recyclage, le traitement et l'élimination compatible avec l'environnement de l'appareil usagé contribue à éviter les nuisances pour l'environnement et pour la santé et favorise le recyclage des matériaux qui composent le produit.

## Garantie

Le fabricant certifie la construction correcte du produit, dans le respect des règles nationales et communautaires de référence.

Le produit est couvert par une période de garantie de 24 mois à partir de la date de facturation.

La garantie est limitée au changement ou à la réparation des parties ou des pièces défectueuses (si le défaut est lié à la fabrication).

Les opérations de montage, de réglage, les modifications et réparations doivent être effectuées par du personnel autorisé et en employant des pièces de rechange originales fournies par degré K.

Les installations électriques des locaux où la lampe est installée doivent être conformes aux normes de sécurité en vigueur.

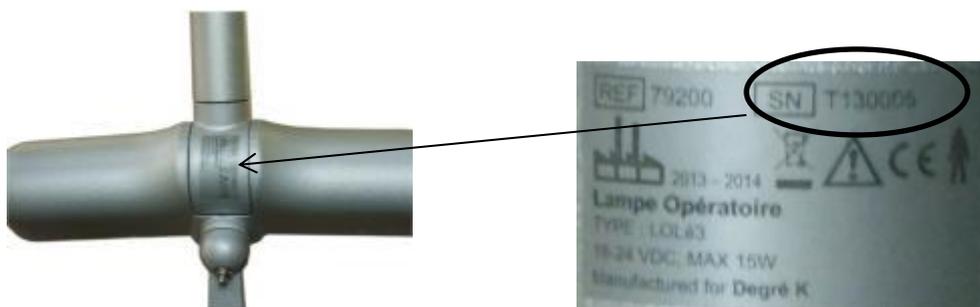
L'appareil doit être utilisé conformément au mode d'utilisation fourni.

### Sont exclues de la garantie :

- Les frais de main d'œuvre, les frais de déplacement des techniciens, les frais de transport.
- Dommages et pannes causés par toute personne par non-respect du présent manuel.
- Dommages causés par des installateurs, réparateurs.
- Toute sorte de détérioration causée par un personnel non-autorisé à effectuer l'intervention.
- Des pièces sujettes à l'usure lorsqu'elles ont subi une usure normale
- Des défauts d'aspect engendrés par le manque de soin à l'installation et à l'utilisation
- Des défauts causés par un usage anormal du produit
- Des défauts causés par l'application d'un produit corrosif et non autorisés
- Des détériorations dues au transport et/ou au stockage
- Des détériorations dues au mauvais emballage en cas de retour

Degré K n'est en aucun cas responsable des réparations effectuées par des tiers ou par du personnel non-autorisé. Veuillez nous contacter directement pour avoir les coordonnées des distributeurs et des techniciens autorisés.

Pour toute demande de garantie, il est obligatoire d'indiquer le numéro de série de l'appareil concerné. Le numéro de la tête se trouve sur l'articulation de la tête



Le numéro du bras se trouve sur le bras basculant à l'intérieur du contre poids



## Conformité CEM



**LOLé 3** est conforme aux normes de compatibilité électromagnétiques en vigueur selon la configuration suivante:

- Transformateur fourni
- Câble fourni
- 230 VAC

**LOLé 3** nécessite de prendre des précautions particulières en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique. **LOLé 3** doit être installé et mis en service selon la notice.

Certains types d'appareils mobiles de télécommunication tels que les téléphones portables sont susceptibles d'interférer avec le **LOLé 3**.

Les distances de séparation recommandées du présent paragraphe doivent donc être respectées.

**LOLé 3** ne doit pas être utilisé à proximité d'un autre appareil ou posé sur ce dernier. Si cela ne peut être évité, il est nécessaire avant l'utilisation de contrôler son bon fonctionnement dans les conditions d'utilisation.

L'utilisation d'accessoires autres que ceux spécifiés ou vendus par Degré K comme pièce de remplacement, peuvent avoir comme conséquence une augmentation de l'émission ou une diminution de l'immunité du **LOLé 3**.

Conformité CEM suivant IEC / EN 60601-1-2 (2007)			
[L'APPAREIL ou le SYSTEME EM] est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le [l'utilisateur de [L'APPAREIL ou du SYSTEME EM] s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Essai d'émissions	Norme	Conformité	Environnement électromagnétique – directives
Emissions RF	CISPR 11	Groupe 1	LOLé3 utilise de l'énergie RF uniquement pour ses fonctions internes. Par conséquent, ses émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences dans un appareil électronique voisin.
Emissions RF	CISPR 11	Classe B	LOLé3 convient à l'utilisation dans tous les locaux, y compris dans les locaux domestiques et ceux directement reliés au réseau public d'alimentation électrique basse tension alimentant des bâtiments à usage domestique.
Emissions harmoniques	IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension / Papillotement flicker	IEC 61000-3-3	Conforme	
LOLé3 est prévu pour être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Il convient que le client ou l'utilisateur de [L'APPAREIL ou du SYSTEME EM] s'assure qu'il est utilisé dans un tel environnement.			
Essai d'IMMUNITÉ	Niveau d'essai IEC 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – directives
Décharges électrostatiques (DES) IEC 61000-4-2	<input type="checkbox"/> 6 kV contact <input type="checkbox"/> 8 kV air	<input type="checkbox"/> 6 kV contact <input type="checkbox"/> 8 kV air	Il convient que les sols soient en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts de matériaux synthétiques, il convient que l'humidité relative soit d'au moins 30 %
Transitoires rapides en salves IEC 61000-4-4	± 2 kV pour lignes d'alimentation électrique ± 1 kV pour lignes d'entrée/sortie	± 2 kV pour lignes d'alimentation électrique	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Surtension transitoire IEC 61000-4-5	± 1 kV entre phases ± 2 kV entre phase et terre	± 1 kV entre phases ± 2 kV entre phase et terre	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur des lignes d'entrée d'alimentation électrique IEC 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % creux de $U_T$ ) pendant 0,5 cycle 40 % $U_T$ (60 % creux de $U_T$ ) pendant 5 cycles 70 % $U_T$ (30 % creux de $U_T$ ) pendant 25 cycles <5 % $U_T$ (>95 % creux de $U_T$ ) pendant 5 s	<5 % $U_T$ (>95 % creux de $U_T$ ) pendant 0,5 cycle 40 % $U_T$ (60 % creux de $U_T$ ) pendant 5 cycles 70 % $U_T$ (30 % creux de $U_T$ ) pendant 25 cycles <5 % $U_T$ (>95 % creux de $U_T$ ) pendant 5 s	Il convient que la qualité du réseau d'alimentation électrique soit celle d'un environnement typique commercial ou hospitalier. Si l'utilisateur de [L'APPAREIL ou du SYSTEME EM] exige le fonctionnement continu pendant les coupures du réseau d'alimentation électrique, il est recommandé d'alimenter LOLé3 à partir d'une alimentation en énergie sans coupure ou d'une batterie. NOTE $U_T$ est la tension du réseau alternatif avant l'application du niveau d'essai.
Champ magnétique à la fréquence du réseau électrique (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Il convient que les champs magnétiques à la fréquence du réseau électrique aient les niveaux caractéristiques d'un lieu représentatif situé dans un environnement typique commercial ou hospitalier.

<p>Perturbations RF conduites IEC 61000-4-6</p>	<p>3 Vrms 150kHz-80MHz</p>	<p>3 Vrms</p>	<p>Il convient que les appareils portatifs et mobiles de communications RF ne soient pas utilisés plus près de toute partie de [l'APPAREIL ou du SYSTEME EM], y compris des câbles, que la distance de séparation recommandée, calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</p> <p><b>Distance de séparation recommandée</b></p> $d = 1,67 \cdot \sqrt{P}$ $d = 1,67 \cdot \sqrt{P} \quad 80\text{MHz}-800\text{MHz}$ $d = 2,33 \cdot \sqrt{P} \quad 800\text{MHz}-2,5\text{GHz}$ <p>où <math>P</math> est la caractéristique de puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant de l'émetteur et <math>d</math> est la distance de séparation recommandée en mètres (m). Il convient que les intensités de champ des émetteurs RF fixes, déterminées par une investigation électromagnétique sur site <sup>a</sup>, soient inférieures au niveau de conformité, dans chaque gamme de fréquences. <sup>b</sup></p> <p>Des interférences peuvent se produire à proximité de l'appareil marqué du symbole suivant:</p> 
<p>Perturbations RF rayonnées IEC 61000-4-3</p>	<p>3V/m 80MHz-2.5GHz</p>	<p>3V/m</p>	

NOTE 1 À 80 MHz et à 800 MHz, la gamme de fréquences la plus haute s'applique.

NOTE 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et par les réflexions des structures, des objets et des personnes.

<sup>a</sup> Les intensités de champ des émetteurs fixes, tels que les stations de base pour les radiotéléphones (cellulaire/sans fil) et les radios mobiles terrestres, la radio d'amateur, la radiodiffusion AM et FM, et la diffusion de TV, ne peuvent pas être prévues théoriquement avec exactitude. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, il convient de considérer une investigation électromagnétique sur site. Si l'intensité du champ, mesurée à l'emplacement où LOLé3 est utilisé, excède le niveau de conformité RF applicable ci-dessus, il convient d'observer LOLé3 pour vérifier

que le fonctionnement est normal. Si l'on observe des performances anormales, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme réorienter ou repositionner LOLé3.

<sup>b</sup> Sur la gamme de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, il convient que les intensités de champ soient inférieures à 3V/m.

## Distances de séparation recommandées entre les appareils portatifs et mobiles de communications RF et LOLé3

LOLé3 est prévu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations RF rayonnées sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de [l'APPAREIL ou du SYSTEME EM] peut contribuer à prévenir les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre l'appareil portatif et mobile de communications RF (émetteurs) et LOLé3, comme cela est recommandé ci-dessous, selon la puissance d'émission maximale de l'appareil de communications.

Puissance de sortie maximale assignée de l'émetteur (W)	Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur (m)		
	150kHz - 80MHz	80MHz - 800MHz	800MHz - 2.5GHz
0.01	0.117	0.117	0.233
0.1	0.369	0.369	0.737
1	1.167	1.167	2.330
10	3.690	3.690	7.368
100	11.67	11.67	23.300

Pour des émetteurs dont la puissance d'émission maximale assignée n'est pas donnée ci-dessus, la distance de séparation recommandée  $d$  en mètres (m) peut être estimée en utilisant l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où  $P$  est la caractéristique de puissance d'émission maximale de l'émetteur en watts (W), selon le fabricant de ce dernier.

NOTE 1 À 80 MHz et à 800 MHz, la distance de séparation pour la gamme de fréquences la plus haute s'applique.

NOTE 2 Ces directives peuvent ne pas s'appliquer dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et par les réflexions des structures, des objets et des personnes.