

Manuel de l'utilisateur du système X-Cite^{MD} mini+

S'applique aux modèles de la série X-Cite mini :

- XTMS
- XTML
- XT120Lm (X-Cite 120LED*mini*)

Manuel de l'utilisateur du système X-Cite^{MD} mini+

035-00599R rév. 3

Fabriqué au Canada

Excelitas Canada Inc. 2019

Tous droits réservés

Cette publication ne peut être reproduite ou transmise, transcrite, stockée dans un système de recherche automatique, traduite dans toute autre langue ou modifiée dans son format, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit, sans le consentement écrit préalable d'Excelitas Canada Inc. Tous les efforts ont été déployés pour veiller à ce que les renseignements contenus dans ce manuel soient exacts ; cependant, les renseignements contenus dans ce manuel peuvent faire l'objet de modification sans préavis et ne constituent aucun engagement de la part des auteurs.



**Excelitas Canada Inc.
2260 Argentia Road
Mississauga ON, L5N 6H7
CANADA**

Marques de commerce

X-Cite^{MD} est une marque de commerce déposée d'Excelitas Canada Inc.
Tous droits réservés.

Tous les autres noms de produits sont des marques de commerce appartenant à leur propriétaire respectif.

Table des matières

1	Introduction	5
2	Sécurité	6
2.1	Glossaire des symboles	6
2.2	Précautions de sécurité.....	6
3	Mise en route	8
3.1	Composants du système	8
3.2	Installation/configuration	9
4	Utilisation – Commande manuelle	12
4.1	Les bases	12
4.2	Écran d'accueil de speedDIAL	13
4.3	Menu et configuration de speedDIAL	13
4.3.1	Structure du menu speedDIAL	14
4.3.2	LCD (Affichage à ACL) – Paramètres de couleur et de luminosité de l'écran	14
4.3.3	Favo – Paramètre d'intensité favorite	15
4.3.4	TTL –Commandes en mode TTL	16
4.3.5	Commande du mode UV-UV	16
4.3.6	Hand (Main) – Orientation de l'écran d'affichage	16
4.3.7	Srv (Fctnt) – Données sur le fonctionnement	17
5	Fonctionnement - Commande externe	17
5.1	USB/RS-232	17
5.1.1	Installation du pilote (via internet)	18
5.1.2	Installation du pilote (via fichier ZIP)	18
5.1.3	Vérifier l'installation et obtenir le numéro de port COM	19
5.1.4	Installation de l'interface utilisateur/panneau de configuration du système X-Cite ^{MD}	19
5.1.5	Panneau de configuration X-Cite – Conseils d'utilisation	20
5.1.6	Support par les logiciels du commerce	21
5.1.7	Kit de développement logiciel (SDK).....	21
5.2	TTL.....	22
5.2.1	Mode TTL	22
5.2.2	Mise en veille dans le mode TTL	22
5.2.3	Schéma de la temporisation de la TTL	23
5.2.4	Signal TTL et statut de la DEL	23
5.2.5	Caractéristiques techniques d'entrée TTL.....	24
5.3	Utilisation – Commande par pédale (offerte en option)	24
6	Résolution des problèmes de base	25
6.1	Messages d'erreur.....	25
6.2	Échec de mise sous tension	25
6.3	Faible intensité d'illumination	26
6.4	Autres symptômes potentiels et questions	27
7	Entretien de routine et maintenance	27
7.1	Nettoyage - Généralités	27
7.2	Nettoyage - Surfaces extérieures.....	28

7.3	Nettoyage - Surfaces optiques	28
7.4	Système de gestion thermique	29
8	Caractéristiques techniques	29
8.1	Caractéristiques générales.....	29
8.2	Système électrique.....	30
8.3	Environnement - Conditions d'utilisation	30
8.4	Environnement - Conditions de stockage et de transport.....	30
8.5	Connexions d'entrées/sorties (E/S)	30
8.6	Stabilité de sortie	31
9	Informations réglementaires.....	31
9.1	Sécurité du produit et compatibilité électromagnétique	31
9.2	Marquage CE.....	31
9.3	FCC	31
9.4	Directive DEEE.....	32
9.5	Directive RoHS de la Chine.....	33
10	Garantie et réparations.....	34
10.1	Termes de la garantie	34
10.2	Retour de l'équipement à Excelitas Technologies	35
11	Coordonnées et ressources	36
11.1	Informations générales	36
11.2	Accessoires et pièces détachées.....	36

Table des figures

Figure 1	Panneaux avant et arrière du miniCUBE.....	8
Figure 2	Lampe à DEL.....	9
Figure 3	SpeedDIAL.....	9
Figure 4	Installation d'un adaptateur de microscope sur la lampe à DEL	10
Figure 5	position correcte de la lampe à DEL et de la flèche.....	11
Figure 6	Icônes de l'écran d'accueil du speedDIAL	13
Figure 7	Gestionnaire de périphériques, liste des ports COM	19
Figure 8	Panneau de configuration X-Cite	20
Figure 9	Séquence d'événements pour la mise en veille en mode TTL (configuré sur 4 heures)	23
Figure 10	Emplacement et dépose du boîtier à fusibles dans la prise de courant c.a.	26

1 Introduction

Découvrez le nouveau X-Cite^{MD} mini+, une source de lumière blanche compacte à DEL sans aucun compromis. Le système X-Cite^{MD} mini+ offre davantage de puissance optique ainsi qu'un taux exceptionnel d'uniformité de champ au niveau du spécimen, pour un spectre le plus large possible de l'excitation par fluorescence via une commande manuelle, PC et TTL. Avec des DEL d'une autonomie de 20 000 heures et aucune lampe ou module à remplacer, le système X-Cite^{MD} mini+ offre aux chercheurs une simplicité absolue, grâce à ses dimensions compactes et sa conception pratique, leur laissant le loisir de se concentrer sur leurs expériences plutôt que sur l'entretien de l'équipement.

Ce produit est destiné à des applications d'éclairage de microscopie par fluorescence. Il permet aux chercheurs d'exciter la fluorescence d'échantillons à l'étude et de caractériser leur emplacement et leur comportement.



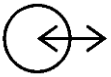
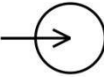

Excelitas Technologies Corp. est un chef de file mondial en matière de technologie, s'efforce de proposer des solutions innovantes et sur mesure afin de répondre aux besoins des clients en matière d'éclairage, de détection et de technologies hautes performances. L'appareil X-Cite^{MD}, anciennement commercialisé par Lumen Dynamics (société acquise par Excelitas Technologies Corp. en novembre 2013), offre une grande variété de sources de lumière fluorescente par lampes et DEL ainsi que des solutions de mesure innovantes sur le marché des équipements analytiques et des Sciences de la Vie.

Excelitas Technologies vous recommande de lire ce manuel en entier pour découvrir toutes les fonctionnalités disponibles avec le système X-Cite^{MD} mini+.

Merci d'avoir choisi X-Cite^{MD}!

2 Sécurité

2.1 Glossaire des symboles

Symbole	Signification
	ATTENTION – Danger : veuillez consulter les documents annexes.
	AVERTISSEMENT – L'exposition directe aux ultraviolets peut provoquer des lésions oculaires. Vous devez toujours protéger vos yeux et porter des vêtements de protection.
	Signaux d'entrée/sortie
	Signal d'entrée
	ATTENTION – Surface chaude

2.2 Précautions de sécurité

Veuillez toujours observer les consignes de sécurité suivantes lors de l'utilisation et de l'entretien de ce produit. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures corporelles.

1. Ce produit émet des rayons UV. Évitez toute exposition des yeux et de la peau au produit non protégé. Ne regardez pas directement la lampe ou la DEL allumée. Des lésions oculaires pourraient en résulter.
2. Ne regardez jamais la lumière émise par l'extrémité de la lampe à DEL. Regarder directement la lumière émise par la DEL risquerait de provoquer des lésions graves de la cornée et de la rétine. Portez toujours une protection oculaire, ainsi que des vêtements pour protéger la peau exposée.
3. Veillez à ce que la lampe à DEL et l'adaptateur du microscope soient solidement raccordés à ce dernier avant de mettre l'appareil sous tension. Cela réduira le risque d'exposition à la lumière ultraviolette.
4. Pour réduire le risque d'incendie ou de choc électrique, remplacez toujours les fusibles par des fusibles de même type et de même calibre.
5. Pour débrancher la source d'alimentation principale, placez le bouton On/Off (Marche/arrêt) sur la position « Off » (Arrêt) et débranchez le cordon d'alimentation électrique.

6. Il est recommandé que SEUL UN TECHNICIEN QUALIFIÉ procède aux essais ou aux réparations de l'appareil, décrits dans ce manuel. En cas de procédure d'entretien de l'appareil, débranchez la source d'alimentation externe avant d'ouvrir le couvercle. Remettez toutes les vis du couvercle en place avant de mettre l'appareil sous tension. Le non-respect de cette consigne pourrait dégrader la sécurité de l'appareil.
7. Surveillance de l'appareil pendant son utilisation en mode manuel :
Le niveau d'énergie UV et visible fournie par ce produit est suffisant pour enflammer des substances inflammables. Pendant le fonctionnement manuel, l'appareil doit toujours être surveillé par un opérateur qualifié. L'appareil ne doit pas être laissé sans surveillance lorsqu'il est allumé. Si l'opérateur doit quitter la zone de travail où se trouve l'appareil, il doit d'abord éteindre l'interrupteur d'alimentation de ce dernier.
8. Surveillance de l'appareil pendant son utilisation en mode automatique :
Le niveau d'énergie UV et visible fournie par ce produit est suffisant pour enflammer des substances inflammables. Par conséquent, lorsque l'appareil fonctionne sans surveillance dans un environnement automatisé, une fonction d'alarme doit être mise en place par l'utilisateur pour indiquer un défaut de fonctionnement du matériel connexe utilisé.
9. Avertissement : en cas de non-respect des spécifications d'Excelitas Technologies pendant l'utilisation de cet appareil X-Cite^{MD}, la protection inhérente à l'équipement risque d'être détériorée.
10. Cet appareil est conçu pour être utilisé sur le dessus de paillasse uniquement ! Veillez à ce que l'appareil soit toujours placé sur une surface stable et solide et à ce que les ouvertures de ventilation ne soient pas obstruées. Toute obstruction de ces ouvertures pourrait entraîner une surchauffe de l'appareil.
11. Tout équipement électronique raccordé à ce produit doit se conformer aux exigences des normes EN/IEC 60950.
12. Nettoyez l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide et une solution simple d'eau et de détergent. Évitez de toucher les lentilles et les surfaces optiques. Le nettoyage des lentilles et des surfaces optiques ne doit être effectué que par du personnel qualifié et à l'aide de papier optique ou d'un essuie-verre et de liquides adéquats.

3 Mise en route

3.1 Composants du système

Le système X-Cite^{MD} mini+ comporte les composants suivants :

1. Lampe à DEL et *miniCUBE* (raccordés en permanence par un câble de 1,5 m).
2. Dispositif de commande manuelle speedDIAL
3. Adaptateur de microscope
4. Boîte d'accessoires, contenant :
 - a. Mode d'emploi pour un démarrage rapide (le guide de l'utilisateur, le logiciel et le pilote peuvent être téléchargés sur le site : <https://www.excelitas.com/product/x-cite-mini-compact-led-illumination-system>)
 - b. Clé Allen de 3 mm
 - c. Câble USB
 - d. Cordon d'alimentation électrique
 - e. Consignes de sécurité

Si un composant est manquant ou semble endommagé, veuillez contacter immédiatement Excelitas Technologies.

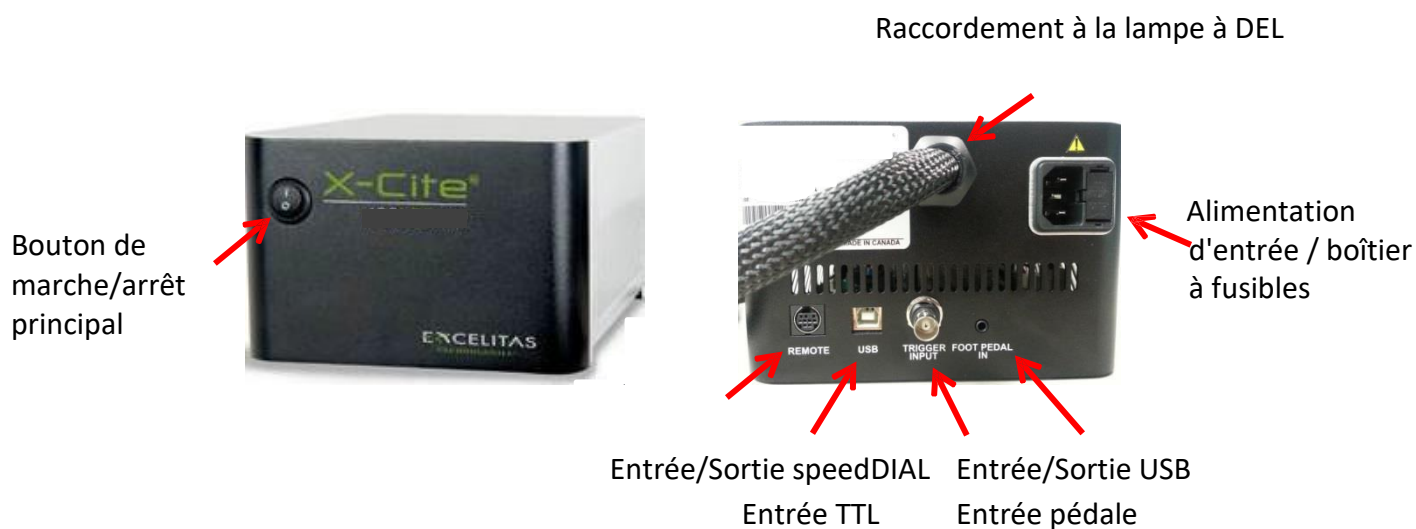


Figure 1 Panneaux avant et arrière du miniCUBE



Figure 2 Lampe à DEL

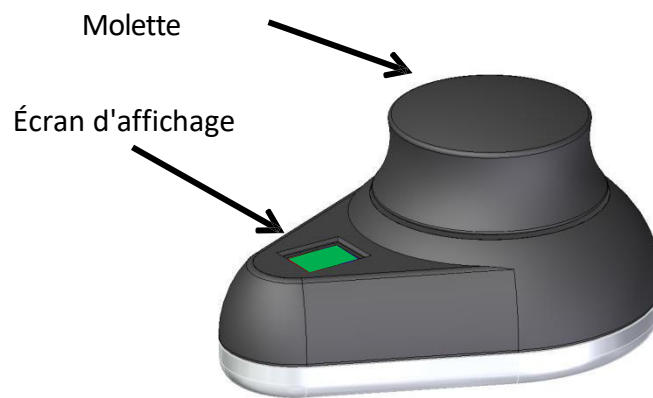


Figure 3 SpeedDIAL

3.2 Installation/configuration

1. Déballage

- a. Déballez soigneusement l'appareil et ses accessoires de leur carton d'expédition.
- b. Lorsque vous retirez la lampe à DEL et le *miniCUBE* de leur carton d'expédition, veillez à les placer sur un support adéquat et à ce qu'il existe toujours un peu de mou dans le câble. Une tension excessive sur le câble pourrait endommager ou affaiblir le raccordement.
- c. **N'utilisez pas le câble comme une « poignée ».**

2. Installez l'adaptateur de microscope
 - a. Retirez le film protecteur de l'adaptateur de microscope, **en faisant attention à ne pas toucher la surface de la lentille.**
 - b. Retirez le capuchon de protection de la lampe à DEL. **Ne mettez jamais l'appareil en marche avec le capuchon en place**
 - il pourrait fondre très rapidement sur un réglage de puissance élevée et endommager l'appareil.
 - c. Alignez les trous de fixation de l'adaptateur de microscope et de la lampe à DEL. Fixez l'adaptateur de microscope à l'aide de la clé Allen et des trois (3) vis fournies. Les deux (2) chevilles sur la lampe à DEL permettent d'installer l'adaptateur rapidement et dans la bonne position, comme requis par votre microscope.



Figure 4 Installation d'un adaptateur de microscope sur la lampe à DEL

3. Placement du matériel
 - a. Le *miniCUBE* doit toujours être placé de façon à éviter les courbures importantes et les tensions sur le câble.
 - b. Le panneau avant du *miniCUBE* doit être à portée de la main, afin de pouvoir accéder à l'interrupteur d'alimentation principal (pendant le fonctionnement, toutes les autres fonctions sont contrôlées à l'aide de l'interface USB ou speedDIAL).
 - c. Les ouvertures de ventilation de chaque côté du *miniCUBE* doivent être libres de tout obstacle. Le dégagement recommandé est de 20 cm (8 pouces) de chaque côté.
4. Raccordement de la lampe à DEL au microscope
 - a. Insérez la portion de l'adaptateur de microscope de la lampe à DEL dans le port de lumière sur le microscope, puis fixez-le à l'aide des vis fournies avec le microscope (reportez-vous au manuel de l'utilisateur du microscope pour obtenir des instructions d'assemblage d'une boîte à lumière épifluorescente standard). Directives générales :
 - i. Carl Zeiss – Serrez la vis Allen sur le côté du port de lumière, à l'aide de la clé

- Allen de 3 mm.
- ii. Leica – Serrez la vis Allen sur le côté du port de lumière, à l'aide de la clé Allen de 3 mm.
 - iii. Nikon – Alignez le « cran » et la cheville sur l'adaptateur de microscope, en maintenant fermement la lampe à DEL contre le port de lumière, puis faites tourner le collier afin de verrouiller les différents éléments.
 - iv. Olympus – Serrez la/les vis Allen à l'aide de la clé Allen de 3 mm. En fonction du modèle, il peut y avoir une (1) vis sur le côté ou deux (2) vis en position 10 h et 2 h. **Remarque concernant le modèle IX3 RFAL : le diaphragme d'ouverture du train d'épi-illumination DOIT être correctement aligné avant de le faire tourner sur le système X-Cite^{MD} mini+, sans quoi des dommages thermiques pourraient se produire** – reportez-vous au manuel Olympus correspondant pour plus de détails sur la procédure.
- b. Vérifiez que la lampe à DEL est positionnée de telle façon que la flèche de l'étiquette à l'arrière de la tête DEL pointe vers le haut (voir Figure 5).
 - c. Vérifiez que la lampe à DEL est solidement fixée en la secouant délicatement d'un côté à l'autre.

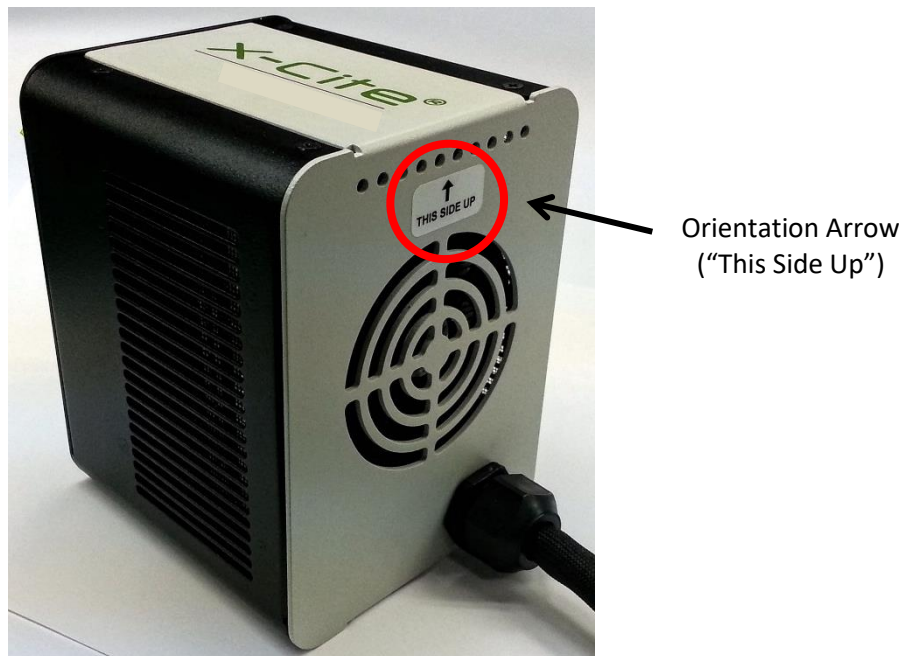


Figure 5 position correcte de la lampe à DEL et de la flèche

5. Raccordement du speedDIAL au *miniCUBE*
 - a. Insérez le mini-connecteur DIN dans le port « Remote » (À distance) à l'arrière du *miniCUBE*. Veillez à ce que la flèche sur le connecteur pointe vers le haut et soit centrée. Remarque : Ne forcez jamais lors de l'insertion du connecteur – cela pourrait endommager ses broches. Si le connecteur ne s'insère pas facilement, arrêtez et vérifiez que les broches ne sont pas tordues.
 - b. Placez le speedDIAL près du microscope ou à un autre endroit facilement accessible.

6. Raccordement du dispositif USB (le cas échéant)
 - a. Insérez l'embout « B » (carré) dans le port USB à l'arrière du *miniCUBE*.
 - b. Insérez l'embout « A » (plat) dans un port libre de l'ordinateur.
 - c. Remarque : Afin d'optimiser les performances, utilisez le câble USB fourni ou un câble de taille et de qualité équivalentes. Un câble USB plus long que celui fourni peut entraîner des erreurs de communication intermittentes.

7. Branchement de l'alimentation c.a.
 - a. Branchez l'embout femelle au port d'alimentation c.a. à l'arrière du *miniCUBE*.
 - b. Branchez l'embout mâle à une prise électrique correctement reliée à la terre.
 - c. Par souci de sécurité, utilisez uniquement le cordon d'alimentation électrique fourni ou un cordon d'une valeur nominale équivalente.

4 Utilisation – Commande manuelle

4.1 Les bases

1. Démarrage de l'appareil
 - a. Appuyez sur l'interrupteur à bascule situé à l'arrière du *miniCUBE* pour allumer le système X-Cite^{MD} mini+.
 - b. Le système lance une courte période d'initialisation (environ 10 secondes). L'écran speedDIAL affiche « X-Cite » au cours de cette période.
 - c. Lorsque l'écran affiche « x% », l'appareil est prêt à l'emploi.
 - d. Remarque : Si le speedDIAL est utilisé pour la commande manuelle, il doit être raccordé avant d'allumer le système. Le speedDIAL peut être endommagé s'il est branché ou débranché du système alors qu'il est sous tension.
2. Éclairement d'un spécimen
 - a. Cliquez sur la molette (bouton de l'obturateur) sur le speedDIAL pour allumer/éteindre la lumière d'excitation.
3. Réglage de l'intensité
 - a. Tournez la molette pour régler l'intensité : dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter et dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre pour la diminuer.
 - b. La molette est sensible à la vitesse : tournez-la lentement pour procéder aux réglages par petits incréments et rapidement pour augmenter la taille des paliers.

REMARQUE : Le cycle d'alimentation de l'appareil principal (arrêt puis mise sous tension) nécessite un minimum de 10 secondes de temps d'arrêt. Si vous n'attendez pas au moins 10 secondes avant de redémarrer l'appareil après l'avoir éteint, vous risquez de provoquer des erreurs de mémoire et de communication USB.

4.2 Écran d'accueil de speedDIAL

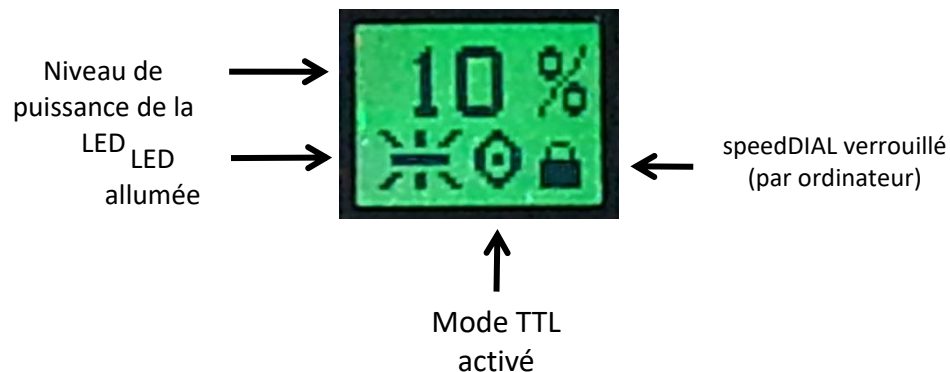


Figure 6 Icônes de l'écran d'accueil du speedDIAL

4.3 Menu et configuration de speedDIAL

En plus du réglage intuitif de l'intensité et de la commande ON/OFF (marche/arrêt) de l'illumination, le speedDIAL dispose de plusieurs options avancées de configuration et de contrôle.

- Pour accéder au menu principal, appuyez sur la molette et maintenez-la enfoncée pendant une (1) seconde.
- Pour naviguer dans les menus, tournez la molette afin de parcourir les options. Une pointe de flèche indique l'option du menu actuellement sélectionnée. Cliquez sur la molette pour choisir une option.
- Pour configurer les paramètres, tournez la molette. Pour quitter la configuration des paramètres, cliquez sur la molette.
- Pour quitter à tout moment le système du menu, appuyez sur la molette et maintenez-la enfoncée pendant une (1) seconde.

Remarque : les modifications des paramètres s'appliquent immédiatement après avoir été sélectionnées. Cependant, pendant les cinq (5) premières minutes, les nouveaux réglages sont stockés dans une mémoire temporaire. Si le système X-Cite^{MD} mini+ est éteint pendant cette période, les réglages reviennent à leurs valeurs précédentes. Pour vous assurer que les nouveaux paramètres sont bien pris en compte, attendez au moins cinq (5) minutes avant d'éteindre l'appareil.

4.3.1 Structure du menu speedDIAL

LCD	
→	Dim (Réduire)
→	Brig (Augmenter)
→	Color (Couleur)
→	Exit (Sortir)
Favo	
→	Int (Intensité)
→	Enbl (Activer)
→	Spd (Vitesse)
→	Exit (Quitter)
TTL	
→	Enbl (Activer)
→	Time (Temps)
	Exit (Quitter)
UV	
Hand (Main)	
Srv (Fctnt) Hour (Heure) SN	
→	Tmp1
→	Tmp2
→	S/W1
→	S/W2
→	Exit (Sortir)
Exit (Quitter)	

4.3.2 LCD (Affichage à ACL) – Paramètres de couleur et de luminosité de l'écran

Dans le sous-menu « LCD », il est possible d'éteindre/allumer le rétroéclairage de l'affichage à ACL, de définir le niveau de luminosité ou de choisir une couleur différente.

- a. Sélectionnez l'option « LCD » dans le menu principal.
- b. Pour régler la minuterie du rétro-éclairage de l'affichage à ACL :
 - i. Sélectionnez « Dim » (Réduire) et naviguez parmi les options de minuterie, à savoir : Off (Éteint) et de 1 à 999 secondes, par incréments d'une seconde. « Off » Éteint la minuterie du rétro-éclairage (cela signifie que le rétro-éclairage sera toujours allumé).
 - ii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélection et revenir au menu « LCD ».
- c. Pour ajuster la luminosité de l'affichage à ACL :
 - i. Sélectionnez « Brig » (Augmenter) et réglez le % de la luminosité jusqu'au niveau souhaité. Pour éteindre le rétro-éclairage, réglez le niveau sur 0 %.
 - ii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélection et revenir au menu « LCD ».

- d. Pour modifier la couleur de l'affichage à ACL :
 - i. Sélectionnez « Color » (Couleur) et naviguez parmi les options, vers le haut ou vers le bas, jusqu'à ce que la couleur souhaitée apparaisse sur l'affichage à ACL.
 - ii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélection et revenir au menu « LCD ».
- e. Sélectionnez «Exit » (Sortir) pour revenir au menu principal ou appuyez sur la molette et maintenez-la enfoncée pour revenir à l'écran d'accueil.

4.3.3 Favo – Paramètre d'intensité favorite

Dans le sous-menu « Favo », il est possible d'enregistrer en favori un paramètre d'intensité régulièrement utilisé. Lorsque ce mode est activé, le niveau d'intensité se règle automatiquement sur ce paramètre lorsque vous cliquez deux fois sur la molette. Double-cliquez à nouveau pour revenir au niveau d'intensité précédent.

- a. Sélectionnez l'option « Favo » dans le menu principal.
- b. Pour régler ou modifier la valeur favorite de l'intensité :
 - i. Sélectionnez « Int » (Intensité) et naviguez dans les réglages de % d'intensité jusqu'au niveau souhaité.
 - ii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélection et revenir au menu « Favo ».
 - iii. CONSEIL : Le fait de naviguer dans les réglages de % dans ce menu ne modifiera pas les résultats en temps réel, même si la DEL est allumée. L'intensité favorite doit être définie avant d'entrer dans ce menu.
- c. Pour activer/désactiver le mode d'intensité favorite :
 - i. Sélectionnez « Enbl » (Activer) et faites défiler vers le haut ou vers le bas jusqu'au paramètre souhaité.
 - « On » (Activé) active le paramètre (c.-à-d. : double-clic sur le speedDIAL = le paramètre favori est activé)
 - « Off » (Désactivé) désactive le paramètre (c.-à-d. : double-clic sur le speedDIAL = rien ne se passe)
 - ii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélection et revenir au menu « Favo ».
- d. Pour ajuster le délai entre les clics lorsque vous faites un double clic :
 - i. Sélectionnez « Spd » (Vitesse) et faites défiler vers le haut ou vers le bas jusqu'au paramètre de délai souhaité. « 1 » correspond au délai le plus court et « 10 » au délai le plus long.
 - ii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélection et revenir au menu « Favo ».
 - iii. CONSEIL : Si, après un double clic, la lumière s'éteint au lieu de passer à l'intensité favorite, augmentez le paramètre de délai.
 - iv. Remarque : Des délais plus longs engendrent un temps de réponse plus long pour une commande On/Off (Marche/arrêt) standard avec le speedDIAL (le système doit attendre de voir si le clic simple se transforme en un double clic).

Les temps de réponse pour les commandes On/Off (Marche/arrêt) en utilisant TTL, USB ou une pédale ne sont pas affectés.

4.3.4 TTL –Commandes en mode TTL

Dans le menu TTL, il est possible d'activer le mode TTL pour les expériences nécessitant une commande On/Off (Marche/arrêt) rapide de la DEL. Pour davantage d'informations sur le mode TTL, reportez-vous à la section 5.2 Commande externe - TTL. **REMARQUE : Le mode TTL DOIT être activé pour que le système puisse répondre à un signal TTL.**

- a. Sélectionnez l'option « TTL » dans le menu principal.
- b. Pour activer/désactiver le mode TTL :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « Enbl » (Activer).
 - ii. Faites défiler jusqu'au réglage désiré, « On » (Activé) pour activer TTL ou « Off » (Désactivé) pour désactiver TTL.
 - iii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélectionner et revenir au menu « TTL ».
- c. Pour définir le réglage de la temporisation TTL :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « Time » (Temps).
 - ii. Faites défiler parmi les options de temporisation, à savoir : Jamais et de 4 à 24 heures par incréments d'une demi-heure. « Never » (Jamais) désactive l'option de temporisation (cela signifie que le système de refroidissement et le pilote seront toujours actifs lorsque le mode TTL est activé).
 - iii. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélectionner et revenir au menu « TTL ».

4.3.5 Commande du mode UV-UV

****XTMS et XTML seulement****

Dans ce menu, les DEL à UV peuvent être désactivées pour éliminer la teneur en UV du spectre de sortie globale de l'appareil. L'appareil est conçu pour rester en mode UV « en marche » ou « en arrêt » pendant la durée de l'essai, c'est à dire il n'est pas destiné à être un système de commutation rapide.

Pour désactiver/activer les UV : Avec les DEL éteintes, (recommandé*), sélectionner l'option « UV » à partir du menu principal.Tourner le cadran pour basculer entre « MARCHÉ » et « ARRÊT »
Cliquer sur le cadran pour retourner au menu principal

*Il est à noter que bien que les réglages puissent être modifiés pendant que les DEL sont allumées les modifications apportées aux LED à UV ne prendront effet qu'à la prochaine mise en marche des DEL. Pour éviter toute confusion, il est recommandé de modifier les réglages avec les DEL éteintes.

4.3.6 Hand (Main) – Orientation de l'écran d'affichage

Dans ce menu, il est possible de faire pivoter l'écran d'affichage à ACL de 180°. Cela permet aux opérateurs d'utiliser le speedDIAL à droite ou à gauche du microscope, sans bloquer la vue de l'écran avec leur main.

- a. Sélectionnez l'option « Hand » (Main) dans le menu principal.
- b. Tournez la molette pour basculer en mode d'utilisation « Right Hand » (Main droite) ou « Left Hand » (Main gauche). Notez que l'écran pivotera lors du réglage de ce paramètre.

- c. Cliquez sur la molette pour enregistrer la sélectionner et revenir au menu principal.

4.3.7 Srvc (Fctnt) – Données sur le fonctionnement

Le menu « Service »(Fonctionnement) contient des renseignements spécifiques à votre appareil X-Cite^{MD} mini+. Cela inclut le nombre total d'heures accumulées par la DEL, le numéro de série de l'appareil, les températures mesurées à des emplacements spécifiques de l'appareil et les versions des logiciels intégrés pour le *miniCUBE* et *speedDIAL*. Le personnel d'assistance technique d'Excelitas peut vous demander certains de ces renseignements, voire tous, lors d'un appel d'assistance téléphonique.

- a. Sélectionnez l'option « Srvc » (Fctnt) dans le menu principal.
- b. Pour obtenir le nombre d'heures d'utilisation de la DEL :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « Hour » (Heures).
 - ii. Le total des heures d'utilisation de la DEL s'affiche par incréments d'une (1) heure, entre 0 et 999 heures. En raison des limitations d'espace sur l'écran d'affichage à ACL, au-delà de 1 000 heures, le format est remplacé par « 1.0k hours » et les incréments se font par tranches de 100 heures (par exemple, 1 142 heures sera affiché sous la forme « 1.1k hours »). Les données précises heure par heure restent disponibles via communication USB.
 - iii. Cliquez sur la molette pour revenir au menu « Srvc » (Fctnt).
- c. Pour obtenir le numéro de série de l'appareil :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « SN ».
 - ii. Le numéro de série de l'appareil s'affiche.
 - iii. Cliquez sur la molette pour revenir au menu « Srvc » (Fctnt).
- d. Pour obtenir les températures actuelles du système :
 - i. Sélectionnez « Tmp1 » ou « Tmp2 », selon le besoin.
 - ii. Les températures sont affichées en degrés Celsius.
 - iii. Cliquez sur la molette pour revenir au menu « Srvc » (Fctnt).
- e. Pour obtenir les versions des logiciels intégrés :
 - i. Sélectionnez l'élément de menu « S/W1 » ou « S/W2 ».
 - ii. Les numéros des versions logicielles s'affichent au format X.X.X.
 - iii. Cliquez sur la molette pour revenir au menu « Srvc » (Fctnt).

5 Fonctionnement - Commande externe

5.1 USB/RS-232

Il est indispensable d'installer un pilote de port COM virtuel pour pouvoir activer les communications depuis Windows, via le port USB. Pour les ordinateurs équipés d'un système d'exploitation Windows et connectés à Internet, le pilote s'installe automatiquement. Pour l'installation manuelle du pilote, celui-ci est disponible par téléchargement depuis le site Web d'Excelitas. Notez que les privilèges administrateurs peuvent être requis pour installer les pilotes sur votre ordinateur, auquel cas, vous devrez peut-être contacter votre service informatique pour obtenir de l'aide.

5.1.1 Installation du pilote (via internet)

Pour ces instructions : Internet est nécessaire, les invites Windows 7 sont indiquées

- a. Assurez-vous que le système X-Cite^{MD} mini+ est hors tension.
- b. Assurez-vous que le système X-Cite^{MD} mini+ est branché à l'ordinateur par un câble USB.
- c. Vérifiez que l'ordinateur est connecté à Internet.
- d. Mettez le système X-Cite^{MD} mini+ sous tension.
- e. L'installation du pilote démarre automatiquement. Une boîte de dialogue confirme le lancement de l'installation.
 - i. Si la boîte de dialogue affiche le message **Driver installation was not successful** (Échec de l'installation du pilote), cliquez sur **Get Details** (Obtenir des détails).
 - ii. Cliquez sur l'option **Change Settings** (Modifier les paramètres) pour **Automatically search Windows for drivers** (Rechercher automatiquement des pilotes dans Windows). Confirmez **Yes, do this automatically** (Oui, effectuer cette action automatiquement) et enregistrez les modifications.
- f. Une seconde boîte de dialogue confirme la réussite de l'installation et fournit un numéro de port COM. Notez le numéro de port COM à titre de référence pour d'autres applications logicielles.

5.1.2 Installation du pilote (via fichier ZIP)

Pour ces instructions, téléchargez le fichier ZIP du site Web d'Excelitas :

<https://www.excelitas.com/product/x-cite-mini-compact-led-illumination-system>

- a. Assurez-vous que le système X-Cite^{MD} mini+ est hors tension.
- b. Assurez-vous que le système X-Cite^{MD} mini+ est raccordé à l'ordinateur par un câble USB.
- c. Préparez les fichiers du pilote. Pour ce faire, extrayez et enregistrez les fichiers dans un dossier sur le bureau (ou un autre emplacement facile d'accès).
- d. Mettez le système X-Cite^{MD} mini+ sous tension.
- e. L'assistant « Nouveau matériel détecté » apparaît. Sélectionnez **No** (Non) pour rechercher des mises à jour Windows pour le logiciel. Cliquez sur **Next** (Suivant) pour continuer.
- f. Sélectionnez **Install from a list or specific location (Advanced)** (Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifique (Avancé)) pour localiser le pilote, puis cliquez sur **Next** (Suivant). Sélectionnez **Include this location in the search** (Inclure cet emplacement dans la recherche) et naviguez jusqu'à l'emplacement de votre disque dur où les fichiers décompressés de l'étape c ont été enregistrés. Cliquez sur **Next** (Suivant).
- g. Attendez la fin de l'installation. Cliquez sur **Finish** (Terminer).

5.1.3 Vérifier l'installation et obtenir le numéro de port COM

- Ouvrez l'utilitaire « Device Manager » (Gestionnaire de périphérique) sur l'ordinateur.
- « X-Cite 120LED USB Communications » est répertorié dans « Ports (COM & LPT) ».
- Notez le numéro de port COM à titre de référence pour d'autres applications logicielles.

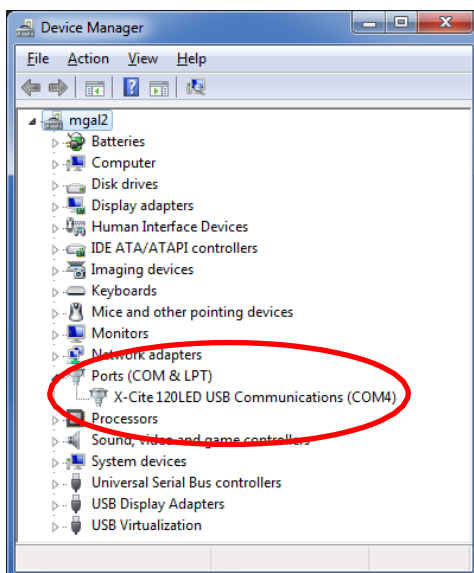


Figure 7 Gestionnaire de périphériques, liste des ports COM

5.1.4 Installation de l'interface utilisateur/panneau de configuration du système X-Cite^{MD}

Pour ces instructions : un fichier ZIP est disponible par téléchargement depuis le site Web d'Excelitas.

- Désinstallez les versions précédentes de l'interface utilisateur/panneau de configuration du système X-Cite^{MD}. (Les précédentes versions publiées sous le nom EXFO ne sont pas remplacées automatiquement par les versions 1.1.0 ou ultérieures et peuvent entraîner une confusion).
- Préparez les fichiers du pilote (si cela n'a pas déjà été fait dans la section précédente). Pour ce faire, extrayez et enregistrez les fichiers dans un dossier sur le bureau (ou un autre emplacement facile d'accès).
- Pour commencer l'installation, naviguez aux fichiers compressés de l'étape b et faites un clic double sur **setup.exe** ou **setup**.
- L'assistant de configuration s'ouvre. Suivez les instructions, puis cliquez sur **Close** (Fermer).
- Pour trouver l'interface utilisateur graphique, naviguez comme suit : **Start (Démarrer), All Programs (Tous les programmes), Lumen Dynamics, X-Cite Control Panel (Panneau de commande X-Cite)**. Cliquez pour démarrer/ouvrir l'interface utilisateur graphique ou cliquez et faites glisser pour copier un raccourci sur le bureau ou la barre d'outils de lancement rapide.

5.1.5 Panneau de configuration X-Cite – Conseils d'utilisation

- a. Le panneau de configuration X-Cite est disponible par téléchargement depuis le site Web d'Excelitas. Cet outil offre une interface pour contrôler l'appareil X-Cite^{MD} mini+ depuis un ordinateur et effectuer des essais généraux du port de communication.
- b. Notez que le panneau de configuration X-Cite^{MD} est conçu pour fonctionner avec plusieurs appareils X-Cite^{MD} et que toutes les icônes et fonctionnalités ne sont pas forcément utilisables avec chaque appareil. Consultez le tableau des icônes ci-dessous pour identifier les icônes pertinentes pour le contrôle d'un appareil X-Cite^{MD} mini+.
- c. Code couleur des icônes :
 - i. Les icônes vertes signifient que le statut est OK ou que la fonction est activée
 - ii. Les icônes orangées impliquent une mise en garde ou signifient que la « préparation est en cours »
 - iii. Les icônes rouges indiquent qu'il existe une condition d'alarme
 - iv. Les icônes grises indiquent qu'une fonctionnalité n'est pas activée ou qu'elle n'est pas disponible
 - v. Si TOUTES les icônes sont grises, l'appareil X-Cite^{MD} mini+ n'est pas branché ou est éteint.

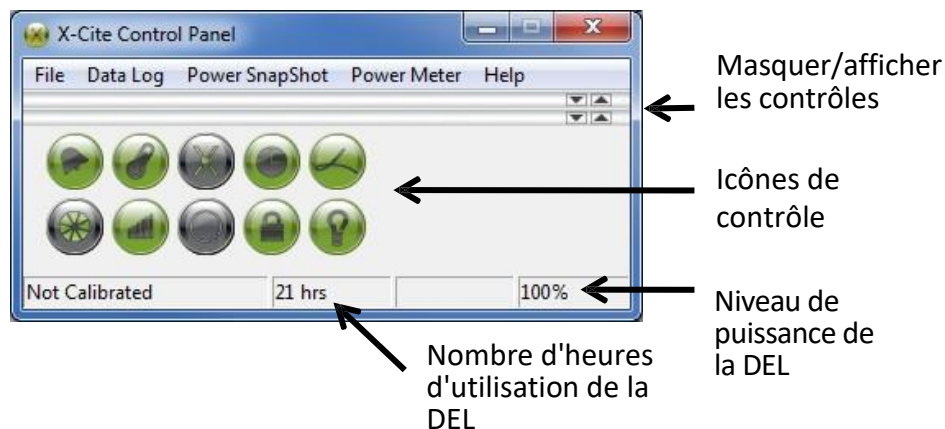









Figure 8 Panneau de configuration X-Cite

ICÔNE	NOM	DESCRIPTION
	Alarme	Verte = tout fonctionne correctement Rouge = alarme active Cliquer efface l'alarme, sauf s'il est dangereux de l'ignorer
	Température	Indique l'état de température du système Orangée = mise en garde, température de la DEL supérieure à la normale Rouge = DEL éteinte, température trop élevée
	Étalonnage	Ne concerne pas le système X-Cite ^{MD} mini+

	Heures d'utilisation de la DEL	Indique le temps de fonctionnement de la DEL Verte ≤ 20 000 heures, orangée ≥ 20 000 heures, rouge ≥ 40 000 heures
	Guide de lumière	Ne concerne pas le système X-Cite ^{MD} mini+
	Obturbateur	Cliquer pour allumer/éteindre la DEL
	Intensité	Clic gauche = augmentation par incréments de 1 %. Clic droit = diminution par incréments de 1 %. Double clic gauche = ouvre la boîte de dialogue, entrez la valeur
	Asservissement en boucle	Ne concerne pas le système X-Cite ^{MD} mini+
	Verrouiller/déverrouiller	Verrouillage/déverrouillage la commande speedDIAL Verte = speedDIAL est verrouillé Grise = speedDIAL est déverrouillé
	Lampe	Ne concerne pas le système X-Cite ^{MD} mini+

5.1.6 Support par les logiciels du commerce

- Il est possible de contrôler le système X-Cite^{MD} mini+ avec de nombreux progiciels disponibles sur le marché. Lorsque la commande spécifique de X-Cite^{MD} mini+ n'est pas disponible, il est possible d'obtenir les fonctionnalités basiques grâce aux pilotes des systèmes X-Cite^{MD} 120PC or X-Cite^{MD} exacte. Pour obtenir une liste actualisée des progiciels compatibles avec les produits X-Cite^{MD}, consultez le site <https://www.excelitas.com/product/x-cite-mini-compact-led-illumination-system>
- Pour les progiciels du commerce, si vous y êtes invité, spécifiez les paramètres de port série comme suit : 19 200 bauds, aucune parité, 8 bits de données et 1 bit d'arrêt.
- Lors du contrôle d'un système X-Cite^{MD} mini+, il peut arriver que certains progiciels du commerce bloquent les entrées manuelles du speedDIAL. Dans ce cas, l'icône de verrouillage apparaît sur l'écran speedDIAL.

5.1.7 Kit de développement logiciel (SDK)

La liste de commandes pour X-Cite^{MD} mini+ est disponible sur demande. Pour obtenir sa version la plus récente, veuillez contacter Excelitas Technologies.

5.2 TTL

Vous pouvez utiliser le déclenchement TTL pour une commande On/Off (Marche/arrêt) haute vitesse de la DEL. Pour la commande TTL d'un X-Cite^{MD} mini+, il est important de noter que : **Le mode TTL DOIT être activé pour que le système puisse répondre à un signal TTL.**

5.2.1 Mode TTL

Le mode TTL garantit que le système de refroidissement et les pilotes de DEL du système X-Cite^{MD} mini+ sont actifs entre les expositions, ce qui permet d'offrir une réponse la plus rapide possible lors d'un signal TTL.

- L'activation / la désactivation du mode TTL peut être effectuée manuellement via le speedDIAL (voir la section 4.3.4) ou via les commandes informatiques (voir la section Kit de développement logiciel (SDK)).
- Le statut On/Off (Marche/Arrêt) du système est mis à jour sur le speedDIAL lorsqu'il est contrôlé via TTL.

5.2.2 Mise en veille dans le mode TTL

Le mode TTL présente un désavantage potentiel : dans la condition « toujours actif », le système continue de consommer de l'énergie et les composants mécaniques accumulent l'usure. Pour aider à réduire la consommation inutile à la fin d'une session d'imagerie (ou si l'équipement reste allumé par inadvertance), le système X-Cite^{MD} mini+ est équipé d'un paramètre de mise en veille dans le mode TTL. La valeur par défaut du paramètre de mise en veille dans le mode TTL est « Jamais », mais il est recommandé de définir une valeur de mise en veille pour les sessions d'imagerie qui se terminent en l'absence d'un opérateur, afin d'éteindre l'équipement (par exemple, au milieu de la nuit).

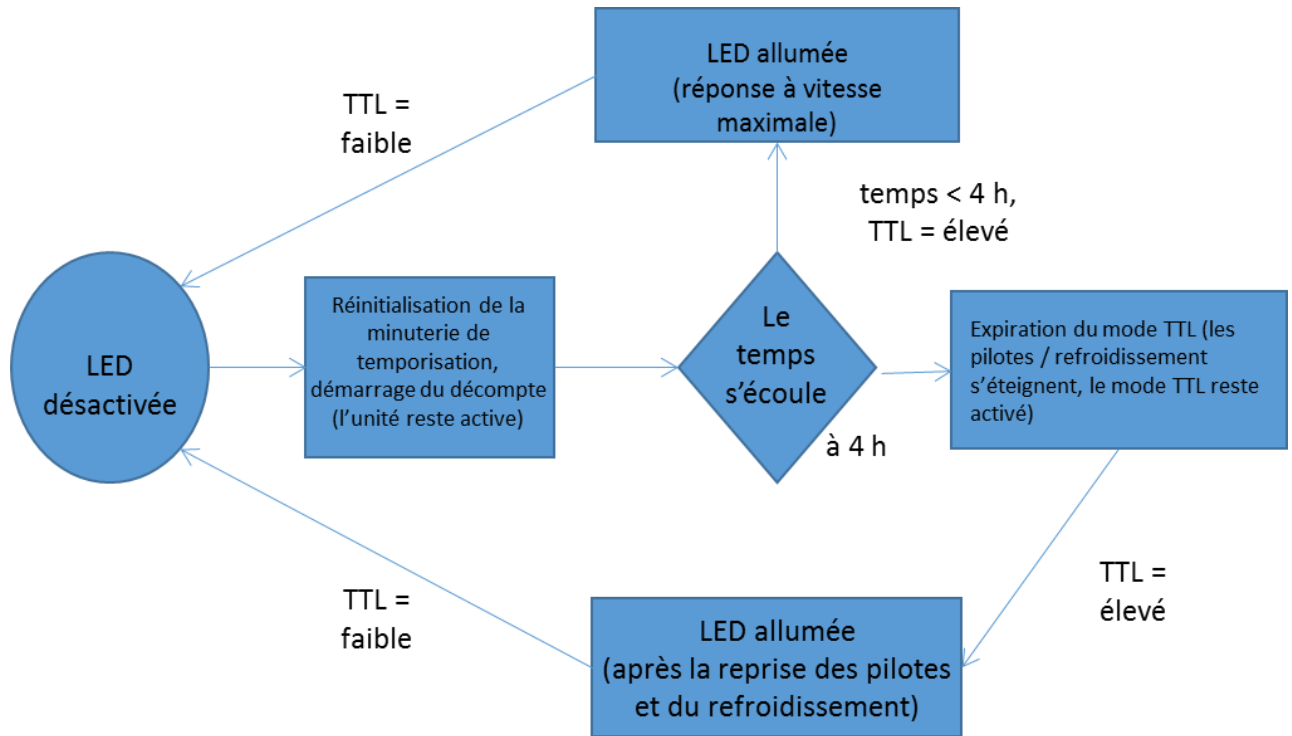
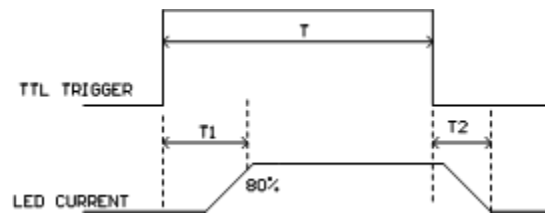


Figure 9 Séquence d'événements pour la mise en veille en mode TTL (configuré sur 4 heures)

5.2.3 Schéma de la temporisation de la TTL

Ce graphique illustre les valeurs typiques de la temporisation TTL. Ces valeurs doivent être utilisées à titre de référence uniquement. Les valeurs réelles dépendent des spécificités de configuration ou du matériel de commande utilisés.



Intervalle	Description	Temps (μ s)
T1	Délai entre le déclenchement TTL et l'allumage de la DEL	100 à 100 % de la puissance
T2	Délai entre l'arrêt TTL et l'extinction de la DEL	30

5.2.4 Signal TTL et statut de la DEL

TTL	Statut de la DEL
Haut	Allumée
Bas	Éteinte

5.2.5 Caractéristiques techniques d'entrée TTL

- a. Type de connecteur : BNC (port femelle)
- b. Niveau bas maximal : +0,8 V
- c. Niveau haut minimal : +2,2 V
- d. Niveau haut maximal : +5,5 V
- e. Intensité de courant typique : 800 μ A

5.3 Utilisation – Commande par pédale (offerte en option)

Pour une utilisation sans les mains, il est possible d'utiliser une pédale de commande pour allumer/éteindre manuellement la DEL. La pédale de commande est un accessoire offert en option, que vous pouvez acheter séparément auprès d'Excelitas Technologies.

1. Installation de la pédale de commande
 - a. Repérez le port d'entrée « FOOT PEDAL IN » ou « FP IN » (Entrée pédale de commande) sur le panneau arrière de l'appareil X-Cite^{MD} mini+.
 - b. Insérez le connecteur de la pédale de commande.
 - c. Placez la pédale sur le sol.
2. Utilisation de la pédale de commande
 - a. Appuyez et relâchez la pédale avec votre pied pour allumer et éteindre la DEL.
 - b. Le statut On/Off (Marche/arrêt) de la DEL s'affiche sur l'écran du speedDIAL.
 - c. Si vous le souhaitez, vous pouvez combiner l'utilisation de la pédale de commande avec le speedDIAL (vous pouvez par exemple allumer l'appareil avec le speedDIAL et l'éteindre avec la pédale). Le statut On/Off (Marche/arrêt) du système s'affiche sur l'écran d'accueil du speedDIAL, qu'il soit changé à l'aide de la pédale de commande ou par un autre moyen.

6 Résolution des problèmes de base

Cette section, organisée par symptômes, offre des informations basiques pour la résolution des problèmes de base avec les paramètres d'installation et de configuration. Seul un technicien autorisé doit procéder à l'entretien de l'appareil X-Cite^{MD} mini+.

6.1 Messages d'erreur

Si l'appareil X-Cite^{MD} mini+ détecte un problème, un message d'erreur contenant l'un des codes suivants apparaît sur l'écran speedDIAL.

Code	Description	Action correctrice
1	La température opérationnelle de la DEL est supérieure au seuil maximum.	Éteignez le système et attendez que la DEL refroidisse. Vérifiez que les consignes de dégagement pour la ventilation du système sont bien respectées, en particulier autour des aérations du panneau latéral du X-Cite ^{MD} mini+. Si le ventilateur ne fonctionne pas ou si le problème persiste, contactez l'assistance technique.
3 ou 5	Erreur interne	Redémarrez votre appareil X-Cite ^{MD} mini+. Si le message d'erreur réapparaît, contactez l'assistance technique.
6	La température opérationnelle de la DEL est inférieure au seuil minimum.	Vérifiez que la température de la pièce est comprise dans les limites opérationnelles recommandées. Si l'appareil a été stocké ou transporté dans un environnement froid, laissez l'appareil se réchauffer jusqu'à ce qu'il atteigne le niveau de température ambiante, puis redémarrez-le. Si le problème persiste, contactez l'assistance technique.

6.2 Échec de mise sous tension

En cas d'échec de la mise sous tension ou d'anomalie de fonctionnement avec le X-Cite^{MD} mini+, utilisez la liste de vérification suivante pour supprimer les causes les plus courantes. Vérifiez les points suivants :

1. Vérification du raccordement à l'alimentation :
 - a. Le cordon d'alimentation est correctement branché à une prise raccordée à la masse (prise secteur mise à la terre).
 - b. Le cordon d'alimentation est correctement raccordé à la fiche à 3 broches située à l'arrière du contrôleur.
 - c. L'interrupteur d'alimentation principale c.a. est en position « ON » (Marche).

2. Vérification des fusibles :
 - a. Vérifiez les deux fusibles d'alimentation principale. Débranchez d'abord le cordon d'alimentation électrique, puis retirez soigneusement le boîtier à fusibles près de la prise

secteur c.a., à l'arrière de l'appareil. Remarque : selon l'orientation de la prise de courant c.a., le boîtier à fusibles peut se trouver en dessous ou à côté de ce dernier. La flèche rouge sur la figure 10 (A) indique l'endroit où vous pouvez insérer un tournevis plat pour soulever doucement le boîtier à fusibles.

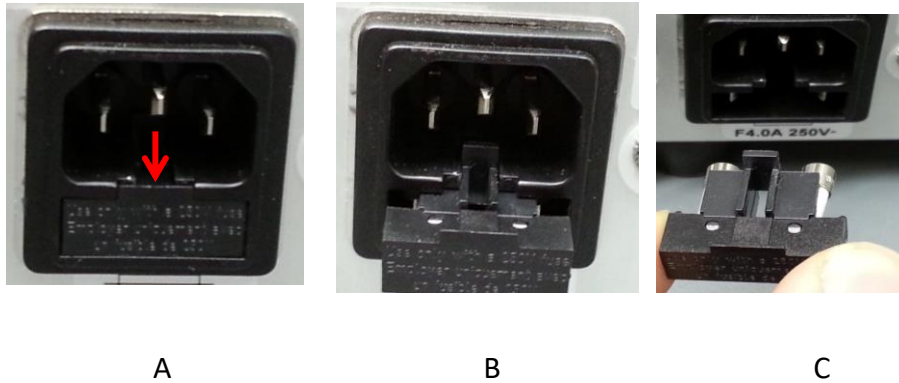


Figure 10 Emplacement et dépose du boîtier à fusibles dans la prise de courant c.a.

- b. Remplacez tout fusible ouvert par un fusible du même type (4 A, 250 V).
 - c. Remarque : Pour déterminer si un fusible est intact (c.-à-d. en condition de fonctionnement) ou ouvert (c.-à-d. grillé), retirez-le du boîtier et contrôlez-le à l'aide d'un multimètre réglé sur la vérification de résistance (Ω). Un fusible intact affiche « 0Ω » (ou une valeur très faible), tandis qu'un fusible ouvert affiche une valeur de résistance (Ω) extrêmement élevée.
 - d. Remarque : si les fusibles doivent être constamment remplacés, cela est généralement signe d'un problème. Dans ce cas, vous devriez contacter le service d'assistance technique.
3. Vérification du speedDIAL :
 - a. Vérifiez que les broches du connecteur speedDIAL sont bien droites.
 - b. Vérifiez que le speedDIAL est correctement raccordé au *miniCUBE*.

6.3 Faible intensité d'illumination

1. Vérification des réglages speedDIAL :
 - a. Vérifiez que l'intensité de la DEL est réglée à un niveau suffisant.
 - b. Vérifiez que la lampe à DEL s'allume.
2. Vérification du microscope :
 - a. Vérifiez que l'adaptateur du microscope convient à la configuration du microscope. Remarque : certains adaptateurs possèdent le même raccord mécanique, mais des systèmes optiques différents.
 - b. Vérifiez que tous les éléments de la trajectoire du faisceau du microscope sont correctement alignés et ouverts (par exemple, les obturateurs, les ouvertures, les diaphragmes, les filtres, les cubes de filtre, etc.).
 - c. Vérifiez que les jeux de filtres du microscope conviennent aux longueurs d'onde utilisées.

- d. Vérifiez que les objectifs au contact de l'air sont propres et que les objectifs immergés disposent de suffisamment de liquide.

6.4 Autres symptômes potentiels et questions

Catégorie	Symptôme	Action correctrice
speedDIAL	Paramètre d'intensité favorite : un double clic éteint la DEL au lieu d'activer le paramètre enregistré	Augmentez le délai entre les clics en ajustant le paramètre « Spd » (Vitesse).
	Les nouveaux réglages sont effacés lorsque l'appareil est éteint, puis rallumé.	Après avoir modifié les paramètres, attendez au moins cinq (5) minutes avant d'éteindre l'appareil.
	Tourner la molette ne fait pas défiler les options du menu.	Tournez la molette dans le sens inverse.
	L'icône de verrouillage est affichée, le speedDIAL ne répond pas à la commande manuelle	Envoyez une commande de déverrouillage depuis l'ordinateur OU éteignez l'appareil, puis redémarrez-le.
Déclenchement TTL	Le signal TTL ne déclenche pas l'appareil	Activez le mode TTL.
	Le temps de réponse TTL est plus long que d'habitude	Vérifiez que les paramètres de mise en veille sont correctement réglés.
Bruit audible	Le ventilateur du <i>miniCUBE</i> ne s'éteint jamais, même lorsque la DEL est éteinte	Le ventilateur continue de fonctionner pendant cinq (5) minutes après avoir éteint la DEL. S'il fonctionne pendant plus longtemps, désactivez le mode TTL (qui est probablement activé).
Excitation par UV	Aucun signal DAPI n'est visible, toutes les autres fluorophores sont parfaites.	Appareil en mode « UV en arrêt ». Utiliser speedDial pour désactiver le mode « UV en marche ».
Communication USB	L'ordinateur ne détecte pas l'appareil X-Cite par la connexion USB.	Éteindre l'appareil X-Cite. Attendre au moins 10 secondes. Redémarrer.

Remarque : La lampe à DEL possède une fonction complémentaire de ventilateur thermorégulé qui s'active uniquement lorsque l'appareil le demande, ce qui évite des vibrations supplémentaires ou un bruit acoustique pouvant interférer avec les applications sensibles. Le ventilateur dans la lampe à DEL s'allume automatiquement lorsque la température de la DEL atteint 55 °C et s'éteint automatiquement lorsque la température de la DEL descend en dessous de 45 °C. La temporisation peut varier en fonction de la température ambiante de l'endroit où se trouve la lampe à DEL et du cycle d'utilisation.

7 Entretien de routine et maintenance

7.1 Nettoyage - Généralités

X-Le système Cite^{MD} mini+ est un système nécessitant très peu d'entretien et sans composants consommables. En appliquant les conditions d'utilisation suivantes, vous maximiserez les performances et réduirez les risques de problèmes potentiels.

1. L'espace de travail doit toujours rester propre et les aérations du X-Cite^{MD} mini+ ne doivent pas être obstruées.
2. Assurez-vous que le câble reliant le *miniCUBE* et la lampe à DEL dispose de suffisamment de mou et qu'il n'est ni coupé, ni étiré, tordu ou plié de force.
3. Si vous devez déplacer votre X-Cite^{MD} mini+, assurez-vous que le *miniCUBE* et la lampe à DEL sont bien maintenus. N'utilisez jamais le câble comme une « poignée ».
4. N'exposez jamais les optiques internes de la lampe à DEL. Lorsque la lampe à DEL n'est pas raccordée à un microscope, assurez-vous que le port de sortie est toujours couvert par un adaptateur de microscope ou le capuchon de protection en plastique.
5. Ne touchez jamais les surfaces optiques avec vos doigts, des outils ou tout autre matériel abrasif/collant/pointu, ou des liquides.
6. Lorsqu'un nettoyage doit être effectué, respectez les consignes de la section suivante.

7.2 Nettoyage - Surfaces extérieures

Si nécessaire, vous pouvez nettoyer les surfaces extérieures de la lampe à DEL, du *miniCUBE* et du speedDIAL de votre appareil X-Cite^{MD} mini+ avec un savon doux, de l'eau et un chiffon non pelucheux.

1. Éteignez l'appareil et débranchez l'alimentation c.a. avant de procéder au nettoyage.
2. Utilisez uniquement un chiffon humide. Ne laissez pas la solution de nettoyage pénétrer à l'intérieur des ports d'E/S, des ouvertures de ventilation ou des jointures.
3. Évitez les surfaces optiques.
4. Laissez l'appareil sécher avant de l'allumer.

7.3 Nettoyage - Surfaces optiques

Le nettoyage des surfaces optiques n'est généralement pas requis. Cependant, s'il existe des traces de contamination ou des empreintes sur la surface de la lentille, le nettoyage peut s'avérer nécessaire.

1. Matériel de nettoyage recommandé
 - a. Souffleur d'air en caoutchouc
 - b. Lingette non pelucheuse pour lentille, cotons tiges non pelucheux
 - c. Gants ou doigts non poudrés
 - d. Solution de nettoyage de la lentille, alcool isopropylique réactif ou un autre solvant compatible
2. Procédure de nettoyage
 - a. Utilisez le souffleur d'air en caoutchouc pour éliminer les peluches, la poussière et autres contaminants.
 - b. Si le contaminant est un liquide (par exemple, de l'eau ou de l'huile d'immersion), utilisez d'abord une lingette pour lentille sèche (ou un coton-tige) pour tapoter et absorber autant de liquide que possible. N'essuyez pas.
 - c. Imbibez un coin de la lingette pour lentille (ou le coton-tige) d'un agent de nettoyage

et essuyez doucement la surface optique en un seul passage. Remarque : Veillez à ne pas « inonder » la zone de solvant, en particulier au niveau des joints non hermétiques (par exemple, l'interface de l'anneau élastique de la lentille).

- d. Répétez les étapes précédentes avec une partie non utilisée de la lingette (ou un nouveau coton-tige). Ainsi, vous évitez de re-contaminer la surface optique et vous diminuez le taux de nettoyage nécessaire.
- e. Laissez évaporer le solvant et vérifiez que la surface optique est propre. Répétez les étapes de nettoyage si nécessaire.
- f. Avant de réinstaller et/ou d'utiliser les optiques, laissez-les sécher complètement.

ATTENTION : avant toute utilisation d'un solvant, consultez les fiches FDS (fiches techniques sur la sécurité des substances) du fabricant et demandez conseil auprès de votre délégué à la santé et à la sécurité pour connaître les consignes de manipulation, de stockage et de mise au rebut appropriées.

7.4 Système de gestion thermique

Le système unique de gestion thermique du système X-Cite^{MD} mini+ fait appel à des technologies de refroidissement par air. Si les directives générales de maintenance et d'entretien décrites ci-dessus sont respectées, aucune autre mesure d'entretien supplémentaire n'est nécessaire pour garantir la qualité supérieure des performances.

Si, par accident ou négligence, le câble reliant le *miniCUBE* et la lampe à DEL est endommagé :

1. éteignez l'appareil et cessez de l'utiliser.
2. Contactez le service d'assistance technique (techsupport@excelitas.com).

8 Caractéristiques techniques

8.1 Caractéristiques générales

	<i>miniCUBE</i>	Lampe à DEL	speedDIAL
Hauteur	110 mm (4,4 po)	135 mm (5,3 po)	59 mm (2,3 po)
Largeur	180 mm (7,1 po)	100 mm (3,9 po)	80 mm (3,1 po)
Profondeur	230 mm (9,1 po) ^a	110 mm (4,4 po) ^{a, b}	112 mm (4,4 po)
Poids	3,4 kg (7,5 lb) Le <i>miniCUBE</i> et la lampe à DEL sont raccordés en permanence		0,3 kg (0,7 lb)

Notes :

- a. N'inclut pas le dégagement nécessaire pour le câble, soit 200 mm (8 pouces) minimum.
- b. N'inclut pas l'adaptateur de microscope, qui varie selon le type, soit environ 10 à 15 mm (0,4 à 0,6 pouces).

8.2 Système électrique

Alimentation	Facteur de puissance corrigé, entrée universelle
Tension d'entrée	100 à 240 V c.a., 50/60 Hz
Intensité	XT120Lm : 2,0 A max sous 100 V, 1,0 A max sous 240 V XTMS/XTML : 2,4 A max sous 100 V, 1,2 A max sous 240 V
Surtension d'entrée	Avec démarrage à froid : 40 A sous 115 V, 80 A sous 240 V
Protection	Surintensité et dépassement de température
Calibre des fusibles	Système à deux fusibles : chaque fusible de calibre F 4,0 A 250 V, de type 5x20 mm situé dans le boîtier à fusibles dans la prise de

8.3 Environnement - Conditions d'utilisation

Température ambiante	10 à 35 °C
Altitude	2000 m max
Pression atmosphérique	700 à 1 060 kPa
Humidité relative	15 à 90 % d'HR (sans condensation)
Catégorie d'installation	II
Niveau de pollution	2
Norme du logement	1

8.4 Environnement - Conditions de stockage et de transport

Température	-35 à 60 °C
Humidité relative	10 à 95% d'HR (sans condensation)
Pression atmosphérique	500 à 1 060 kPa

8.5 Connexions d'entrées/sorties (E/S)

Connexion	Type de connexion	Objectif
speedDIAL - IN/OUT (Entrée/Sortie)	Mini-connecteur DIN à 9 broches	Communication entre le speedDIAL et le <i>miniCUBE</i> pour contrôler la DEL et faire état des statuts (marche/arrêt, réglage de l'intensité, erreur système, etc.)
USB - IN/OUT (Entrée/Sortie)	B	Communication entre l'ordinateur et le <i>miniCUBE</i> pour contrôler la DEL et faire état des statuts.
TTL - IN (Entrée)	BNC	Déclenchement externe pour éteindre/allumer la DEL
Foot Pedal - IN (Entrée)	Connecteur stéréo 3 mm	Déclenchement externe pour éteindre/allumer la DEL

8.6 Stabilité de sortie

Pour obtenir une stabilité de sortie maximale, réglez le niveau de puissance du X-Cite^{MD} mini+ sur 5 % ou plus. À des niveaux de puissance inférieurs (< 3 %), des variations d'intensité peuvent se produire.

Si une application nécessite des niveaux de puissance inférieurs, voici certaines stratégies permettant d'éviter les variations :


- Augmentez le niveau de puissance et réduisez le temps d'exposition pour compenser les signaux les plus forts.
- Augmentez le niveau de puissance et utilisez un filtre de densité neutre ou un iris dans le train d'illumination du microscope pour diminuer l'intensité à un niveau convenable pour le spécimen.

9 Informations réglementaires

9.1 Sécurité du produit et compatibilité électromagnétique

Le système X-Cite^{MD} mini+ a été testé et certifié conforme aux exigences de sécurité du produit et de compatibilité électromagnétique. Pour obtenir la liste complète des tests ainsi que des informations concernant la certification, veuillez contacter votre représentant X-Cite ou visiter le site <https://www.excelitas.com/product/x-cite-mini-compact-led-illumination-system>.

9.2 Marquage CE

Directive du Conseil 2014/35/UE	Directive basse tension	
Directive du Conseil 2014/30/UE	Directive CEM	
Directive du Conseil 2012/19/UE	Directive DEEE	
Directive du Conseil 2011/65/UE	RoHS	

9.3 FCC

Appareil ou périphérique numérique de classe A selon la FCC - Informations pour l'utilisateur

REMARQUE

Cet appareil a été testé et s'est révélé conforme aux limites pour un dispositif numérique de classe A, conformément à la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites sont définies pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil produit, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence

et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux directives, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Le fonctionnement de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger les interférences à ses propres frais.

AVERTISSEMENT

Tout changement ou modification non expressément approuvé par Excelitas Technologies est susceptible d'entraîner la révocation de l'autorisation d'utilisation de l'appareil.

9.4 Directive DEEE



Le symbole ci-dessus indique que ce produit ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères ou municipales communes, que ce produit doit être collecté séparément, et qu'un système de collecte distinct existe pour tous les produits qui contiennent ce symbole dans les États membres de l'Union européenne.

- L'appareil que vous avez acheté a requis l'extraction et l'utilisation de ressources naturelles pour sa fabrication. Il peut contenir des substances dangereuses qui pourraient avoir des répercussions sur la santé et sur l'environnement.
- Afin d'éviter la diffusion de ces substances dans notre environnement et de diminuer la pression sur les ressources naturelles, nous vous encourageons à utiliser les systèmes de reprise appropriés.

Ces systèmes permettront de réutiliser ou de recycler la plupart des matériaux de votre appareil à la fin de sa vie utile, de manière saine.

- Le symbole de poubelle barrée illustré ci-dessus vous invite à utiliser ces systèmes.
- Si vous avez besoin de plus amples renseignements sur la collecte, la réutilisation ou le recyclage de ces systèmes, veuillez contacter votre agence locale ou régionale de l'administration des déchets.

9.5 Directive RoHS de la Chine



Le symbole ci-dessus indique que ce produit est conforme aux exigences de la Chine RoHS.

10 Garantie et réparations

10.1 Termes de la garantie

Excelitas Technologies garantit à l'acheteur original de ce produit, pour une période d'un (1) an à partir de la date d'achat, que l'appareil vendu est exempt de tout vice de matériau ou de fabrication. Toutes les réparations sont garanties pendant 90 jours. L'assemblage de la DEL à l'intérieur de la lampe à DEL est garanti pour une durée de 20 000 heures d'utilisation ou de 3 ans, selon la première échéance.

Si un problème survient dans le cadre de la garantie, le matériel doit être renvoyé préaffranchi à un centre de réparation Excelitas Technologies et doit être accompagné d'une description du problème. Aucun matériel ne devra être envoyé sans numéro d'autorisation de retour (RMA), délivré par le centre de réparation.

Les dommages causés par l'usure, une utilisation non soignée, la négligence, l'usage de la force ou des interventions et des réparations qui n'auraient pas été effectuées par un centre de réparation Excelitas Technologies entraîneront une annulation de la garantie. Cette garantie ne saurait constituer la base de toute réclamation pour dommages. En particulier, elle ne peut couvrir l'indemnisation en cas de dommages indirects.

Cette garantie n'est pas transférable. Aucune garantie ne couvre les éléments périssables tels que les fusibles et les filtres à air.

Toute réclamation au sujet d'appareils présentant des défauts matériels ou de fabrication à la réception doit être notifiée à un centre de réparation agréé Excelitas Technologies dans les 30 jours qui suivent la date d'origine de réception.

COMPOSANT DU SYSTÈME	GARANTIE	GARANTIE SERA ANNULÉE SI...
<i>mini</i> CUBE du système X-Cite ^{MD} mini+	1 an	<ul style="list-style-type: none">• L'appareil a fait l'objet d'une utilisation incorrecte ou d'une mauvaise manipulation.• L'appareil a été ouvert ou modifié.
SpeedDIAL du système X-Cite ^{MD} mini+	1 an	<ul style="list-style-type: none">• L'appareil ou le câblage ont fait l'objet d'une utilisation incorrecte ou d'une mauvaise manipulation.• L'appareil a été ouvert ou modifié.• L'écran à affichage ACL est endommagé (dommages physiques).

Assemblage de la DEL (à l'intérieur de la lampe du système X- Cite ^{MD} mini+)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 000 h • 3 ans, le premier prévalant	<ul style="list-style-type: none"> • Câble endommagé suite à une utilisation incorrecte ou à une mauvaise manipulation. • L'assemblage de la DEL a été ouvert ou modifié. • Tous les autres composants de la lampe à DEL font l'objet d'une garantie d'un an.
--	--	--

10.2 Retour de l'équipement à Excelitas Technologies

1. Veuillez noter la nature du problème rencontré, les étapes suivies pour isoler le problème et le résultat de toute procédure de dépannage appliquée.
2. Contactez le centre de réparation Excelitas Technologies le plus proche pour obtenir un numéro d'autorisation de retour de matériel (RMA). Par souci de facilité, vous pouvez demander un numéro RMA en ligne, à l'adresse : techsupport@excelitas.com
3. Suivez les instructions d'expédition fournies par le technicien. Retournez l'appareil dans son emballage d'origine, si possible.

11 Coordonnées et ressources

11.1 Informations générales

Excelitas Canada Inc.

Tél : (905) 821-2600 ou (800) 668-8752 (*États-Unis et Canada*)

Télécopieur : (905) 821-2055

(800) 668-8752 (*États-Unis et Canada*)

x-cite@excelitas.com

<https://www.excelitas.com/product-category/x-cite-illuminators>

Pour obtenir une liste des centres de réparation habilités, visitez : techsupport@excelitas.com

11.2 Accessoires et pièces détachées

Les pièces détachées et accessoires peuvent être achetés directement auprès d'Excelitas Technologies. Pour tout renseignement relatif à une commande ou aux tarifs, veuillez contacter le service des ventes internes :

(905) 821-2600

(800) 668-8752 (*États-Unis et Canada*)

x-cite@excelitas.com