

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

S'applique aux modèles:

- XT910 / XT910-F
- XT920 / XT920-F
- XT930 / XT930-F
- XT940 / XT940-F

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

035-00711R rév. 0

Fabriqué au Canada

Excelitas Canada Inc. 2021

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 qui appartiennent à leur propriétaire respectif.

Table des matières

Introduction	6
1 Sécurité	7
1.1 Glossaire des symboles	7
1.2 Précautions de sécurité.....	7
2 Mise en marche	9
2.1 Composants du système	9
2.2 Schéma du système	11
2.3 Installation/configuration	14
3 Utilisation – Commande manuelle	19
3.1 Les bases	19
3.2 Menus et réglages du SpeedDIAL	20
3.2.1 Structure du menu du SpeedDIAL.....	21
3.2.2 LCD (affichage à ACL) – Paramètres de couleur et de luminosité de l'écran.....	22
3.2.3 Groupe – Contrôle du mode de groupement	22
3.2.4 Hand (Main) – Orientation de l'écran d'affichage	22
3.2.5 Info (Information)	23
3.2.6 Svc (Fctnt) – Données sur le fonctionnement	24
3.2.7 Err (Erreur)	24
4 Fonctionnement - Commande externe	24
4.1 USB/RS-232	24
4.1.1 Installation du pilote (automatique via Internet)	25
4.1.2 Mise à jour des pilotes (via le fichier ZIP)	25
4.1.3 Vérifier l'installation et obtenir le numéro de port COM	27
4.1.4 Kit de développement logiciel (SDK).....	28
4.1.5 Support par les logiciels du commerce	28
4.1.6 Groupement des contrôles/mode de compatibilité	29
4.2 TTL et analogique	30
4.2.1 Spécifications d'entrée TTL	30
4.2.2 Signal TTL et statut de la DEL	30
4.2.3 Spécifications d'entrée analogique.....	30
4.2.4 Signal analogique et réglage de la puissance des DEL	30
4.2.5 Brochage du connecteur DB15 et Étiquette du câble - TTL	30
4.2.6 Brochage du connecteur DB15 et Étiquette du câble – Analogique.....	31
4.3 Conseils pour des cas d'utilisation spécifique.....	31
4.3.1 Mode de contrôle simultané pour produire une lumière blanche – USB.....	31
4.3.2 Mode de contrôle simultané pour produire une lumière blanche – TTL et analogique	32
4.3.3 Tampon de l'anneau/mode de séquençage TTL.....	32
4.4 Temps de réponse.....	33
4.4.1 MARCHE/ARRÊT	33
4.4.2 Changeur de filtre rotatif	33
4.5 Capteur à photodiode et surveillance de l'intensité.....	33
5 Résolution des problèmes de base	34

5.1	Messages d'erreur	34
5.2	Échec de mise sous tension	36
5.3	Faible intensité d'illumination	36
5.4	Autres symptômes potentiels et questions	37
6	Entretien de routine et maintenance.....	37
6.1	Entretien général	37
6.2	Nettoyage - Surfaces extérieures.....	38
6.3	Nettoyage - Surfaces optiques	38
7	Spécifications techniques.....	39
7.1	Spécifications générales.....	39
7.2	Spécifications électriques	39
7.3	Environnement - Conditions d'utilisation	39
7.4	Environnement - Conditions de transport et de rangement	39
7.5	Connexions d'entrées/sorties (E/S)	40
7.6	Stabilité de sortie	40
8	Conformité réglementaire	40
8.1	Sécurité du produit et compatibilité électromagnétique	40
8.1.1	Sécurité du laser.....	41
8.1.2	Sécurité optique.....	41
8.2	Marquage CE.....	42
8.3	FCC	42
8.4	Directive DEEE.....	43
8.5	Directives RoHS pour la Chine.....	44
8.6	Corée - KC.....	45
8.7	Australie - RCM	45
9	Garantie et réparations.....	46
9.1	Termes de la garantie	46
9.2	Retour d'équipement à Excelitas Technologies.....	47
10	Coordonnées et ressources	47
10.1	Informations générales	47
10.2	Service et soutien technique	47
10.3	Accessoires et pièces de rechange.....	47

Table des figures

Figure 1 Raccordements sur le panneau avant et arrière.....	10
Figure 2 SpeedDIAL	10
Figure 3 Placement interne des éléments dichroïques, des filtres de nettoyage et des DEL.....	13
Figure 4 Supports pour filtre simple et filtre rotatif	15
Figure 5 Position correcte pour le LLG X-Cite entièrement inséré, et le LLG avec lignes d’insertion A et B	17
Figure 6 Affichage du SpeedDIAL – marche-arrêt des DEL	19
Figure 7 Affichage du SpeedDIAL - Écran de verrouillage.....	20
Figure 8 Gestionnaire de périphériques, liste des ports COM.....	28

Introduction

Plus de puissance. Plus de longueurs d'onde. Plus de X-Cite®.

L'Excelitas X-Cite NOVEM™ a tout pour plaire. Avec une puissance de sortie élevée, une large gamme spectrale et des modèles pratiques, cet illuminateur à DEL à 9 canaux répond à tous les besoins, sans compromis.

X-Cite NOVEM offre aux chercheurs des options d'imagerie des fluorophores jusqu'alors inaccessibles. Équipé de cinq DEL indépendantes et de notre système breveté LaserLED Hybrid Drive® alimentant quatre canaux supplémentaires, X-Cite NOVEM est la plateforme X-Cite la plus polyvalente, offrant une couverture spectrale complète qui va beaucoup plus loin que tout autre système X-Cite précédent – de Fura-2 jusqu'à IR800.

Des filtres de nettoyage préinstallés et un changeur de filtre motorisé à quatre positions offrent un niveau de commodité sans précédent. Évitez les tracas inutiles lors de la configuration initiale, puis laissez le changeur de filtres de X-Cite NOVEM mettre automatiquement en place les filtres vert-jaune appropriés selon les besoins.

X-Cite NOVEM couvre toutes les applications, du balayage de diapositives à la FISH, de la Fura-2 à l'IR800.

Excelitas recommande la lecture de ce manuel qui vous fera découvrir toutes les fonctionnalités disponibles dans X-Cite NOVEM.

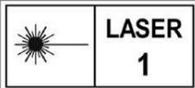
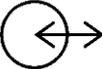
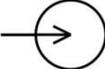
Nous vous remercions d'avoir choisi X-Cite!

Ce produit est destiné à des applications de 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. 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 de haute performance. Les appareils X-Cite, anciennement commercialisés par Lumen Dynamics (société acquise par Excelitas Technologies Corp. en novembre 2013), offrent une grande variété de systèmes d'éclairage fluorescent par lampes et DEL ainsi que des solutions de mesure innovantes pour le marché des équipements analytiques et des sciences de la vie. Reconnus à titre de standard de l'industrie de la microscopie appliquée en recherche, les appareils X-Cite offrent aussi des technologies électroniques à DEL aux fabricants d'instruments, et ils combinent une performance optique maximale et un design flexible, ainsi qu'une qualité de fabrication de classe mondiale et des délais de livraison les plus courts possible.

1 Sécurité

1.1 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.
	AVERTISSEMENT – Danger d'éclairement en UV.
 IEC 60825-1 : Sécurité des produits laser – Section 1 : Exigences et classification d'équipement : 2014-05	AVERTISSEMENT – Produit laser de Classe 1.
	Signaux d'entrée-sortie
	Signal d'entrée
	ATTENTION – Surface chaude

1.2 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 dommages matériels ou des blessures corporelles.

1. Ce produit émet des rayons UV. Évitez toute exposition au produit des yeux et de la peau non protégés. 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 du guide de lumière. Regarder directement la lumière émise par la DEL risquerait de provoquer des lésions graves à la cornée et 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 (le cas échéant) soient solidement raccordés à ce dernier avant de mettre l'appareil sous tension.

- Cela réduira le risque d'exposition à la lumière ultraviolette.
4. Utilisez toujours ce produit avec l'ensemble de cordon d'alimentation et le bloc d'alimentation externe, qui sont fournis avec l'appareil. Assurez-vous que le cordon d'alimentation soit branché uniquement sur une prise de courant avec 3 broches. Toute substitution de ces composants annulera la certification réglementaire de ce produit et pourrait nuire à la sécurité de fonctionnement.
 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 cet appareil, tels que 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 affecter négativement la sécurité de l'appareil. Noter que l'ouverture du couvercle et/ou une altération de l'appareil de quelque manière peut entraîner l'annulation de la garantie (voir la section 10 pour plus de détails).
 7. Surveillance de l'appareil pendant son utilisation en mode manuel : Le niveau d'énergie UV et visible fourni 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 tandis qu'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 fourni 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 fournie par l'utilisateur pour indiquer un défaut de fonctionnement du matériel connexe utilisé.
 9. Avertissement : En cas de non-respect des instructions d'utilisation d'Excelitas pendant l'utilisation de cet appareil X-Cite, la protection inhérente à l'équipement risque d'être annulée.
 10. Cet appareil est conçu pour être utilisé uniquement sur une surface de travail! 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. Nettoyez l'extérieur de l'appareil uniquement 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.
 12. L'appareil est équipé d'un laser intégré de classe 4 qui ne doit en aucun cas être manipulé ou accessible.

2 Mise en marche

2.1 Composants du système

Le système X-Cite comporte les composants suivants :

1. Appareil NOVEM de X-Cite (série XT900), les DEL et les éléments dichroïques
2. Filtres de nettoyage, installés (numéros de modèle se terminant par « -F » uniquement)
3. Dispositif de commande manuelle SpeedDIAL
4. Cordon d'alimentation
5. Adaptateur de microscope (s'il a été commandé)
6. Boîte d'accessoires, contenant :
 - i. Mode d'emploi pour un démarrage rapide (le guide de l'utilisateur, le logiciel et le pilote peuvent être téléchargés à l'adresse <https://www.excelitas.com/>)
 - ii. Clé Allen de 3mm, 1,5mm et de 0,05 po
 - iii. Câble USB
 - iv. Guide de lumière (s'il a été commandé)
 - v. Câble de déclenchement TTL ou analogique, DB15 à 9 x BNC
 - vi. Consignes de sécurité

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

Remarque : un câble de déclenchement TTL/analogique est fourni par appareil. Un second câble doit être commandé si vous souhaitez contrôler le X-Cite NOVEM aussi bien par TTL que par analogie.

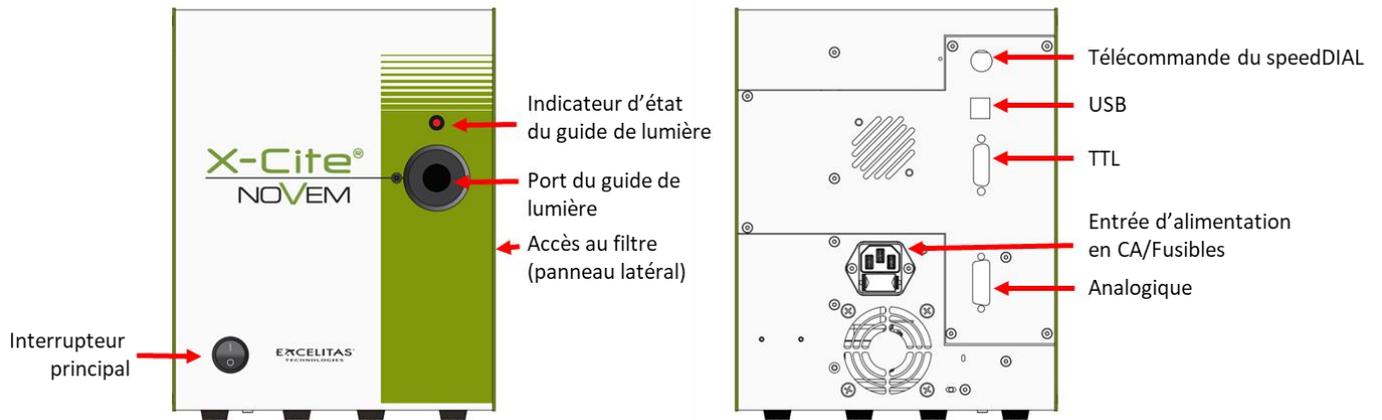


Figure 1 Raccordements sur le panneau avant et arrière

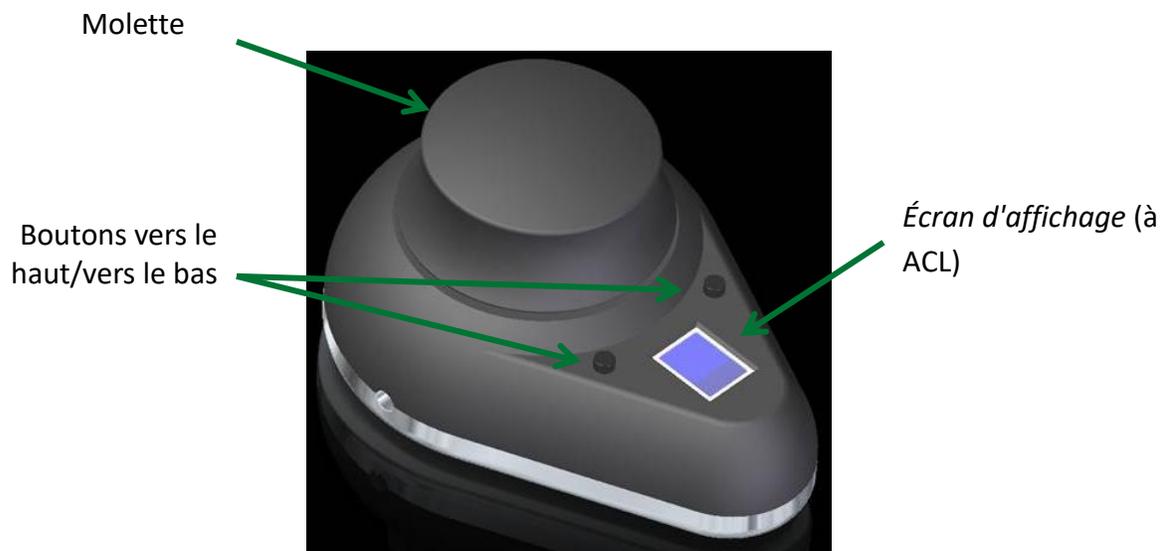


Figure 2 SpeedDIAL

2.2 Schéma du système

L'appareil NOVEM de X-Cite offre les longueurs d'onde des DEL suivantes :

Fluorophore	Longueur d'onde (nm)	Position de la DEL				
		XT910	XT920	XT930	XT940	
FURA-2	340			9		
DAPI	365	1			1	
DAPI	385		1	1		
CFP	435	2	2	2	2	
FITC	475	3	3	3	3	
YFP, TRITC, mCherry	HD (LaserLED Hybrid Drive 500-600)	4	4	4		Alimenté par un entraînement hybride LaserLED et un changeur de filtre rotatif
		5	5	5	4	
		6	6	6	5	
		7	7	7	6	
Cy5	635	8	8	8	7	
Cy7	735	9	9		8	
IR800	785				9	

Les DEL et les filtres (s'ils sont installés) sont positionnés comme indiqué à la figure 3.

Filtres de nettoyage - XT910-F

Canal	Fluorophore	Longueur d'onde (nm)	Filtres
1	DAPI	365	378/52
2	CFP	430	438/24
3	FITC	475	474/27
4	Filtre vide	HD (500-600)	
5	YFP	510	509/22
6	TRITC	555	554/23
7	mCherry	580	578/21
8	Cy5	635	635/18
9	Cy7	735	735/28

Filtres de nettoyage - XT920-F

Canal	Fluorophore	Longueur d'onde (nm)	Filtres
1	DAPI	385	378/52
2	CFP	430	438/24
3	FITC	475	474/27
4	Blank Filter	HD (500-600)	
5	YFP	510	509/22
6	TRITC	555	554/23
7	mCherry	580	578/21
8	Cy5	635	635/18
9	Cy7	735	735/28

Filtres de nettoyage - XT930-F

Canal	Fluorophore	Longueur d'onde (nm)	Filtres
9	FURA-2	340	
1	FURA-2/DAPI	385	387/11
2	CFP	430	438/24
3	FITC	475	474/27
4	Blank Filter	HD (500-600)	
5	YFP	510	509/22
6	TRITC	555	554/23
7	mCherry	580	578/21
8	Cy5	635	635/18

Filtres de nettoyage - XT940-F

Canal	Fluorophore	Longueur d'onde (nm)	Filtres
1	DAPI	365	378/52
2	CFP	430	438/24
3	FITC	475	474/27
4	YFP	510	509/22
5	TRITC	555	554/23
6	mCherry	580	578/21
7	Cy5	635	635/18
8	Cy7	735	735/28
9	IR800	785	775/46

2.3 Installation/configuration

Pour obtenir une aide supplémentaire lors de l'installation et de la configuration, des vidéos sont disponibles. Consultez le site Internet X-Cite NOVEM sous la rubrique « contenu connexe ».

1. Déballage
 - a. Déballez soigneusement l'appareil et ses accessoires de leur carton d'expédition.
 - b. Lors du déballage du guide de lumière (au liquide ou à fibre de quartz), veillez à ne pas trop le plier ni le tortiller.

2. Pour retirer ou changer les filtres de nettoyage dans les supports à filtre unique, il convient de :

Important : S'assurer que l'unité principale est hors tension avant toute tentative d'installation de filtres

 - a. Placer l'appareil X-Cite sur le côté, avec le panneau d'accès vers le haut. Retirer le panneau d'accès au filtre à l'aide de l'outil à tête hexagonale de 3 mm.
 - b. Se reporter à la figure 3 afin de déterminer l'emplacement des DEL particulières.
 - c. Extraire les supports de filtre concernés en saisissant les « languettes » noires.
 - d. Pour retirer le filtre, il convient de :
 - i. Desserrer la vis de fixation située en bas du support du filtre.
 - ii. Sur une surface propre, retourner le support du filtre, en laissant tomber le filtre.
 - e. Pour installer le filtre, il convient de :
 - i. Placer le filtre monté de 25 mm dans le support en respectant l'orientation conseillée par le fabricant du filtre. Fixer la vis de fixation.
 - ii. Sur une surface propre, retourner le support du filtre pour s'assurer que le filtre est bien installé.
 - iii. Répéter l'opération pour tous les filtres supplémentaires à installer.
 - f. Réinstaller le(s) support(s) du filtre en alignant les trous avec les goupilles de positionnement, et en faisant glisser doucement le support jusqu'au bout.
 - g. Remettre le panneau d'accès au filtre en place.

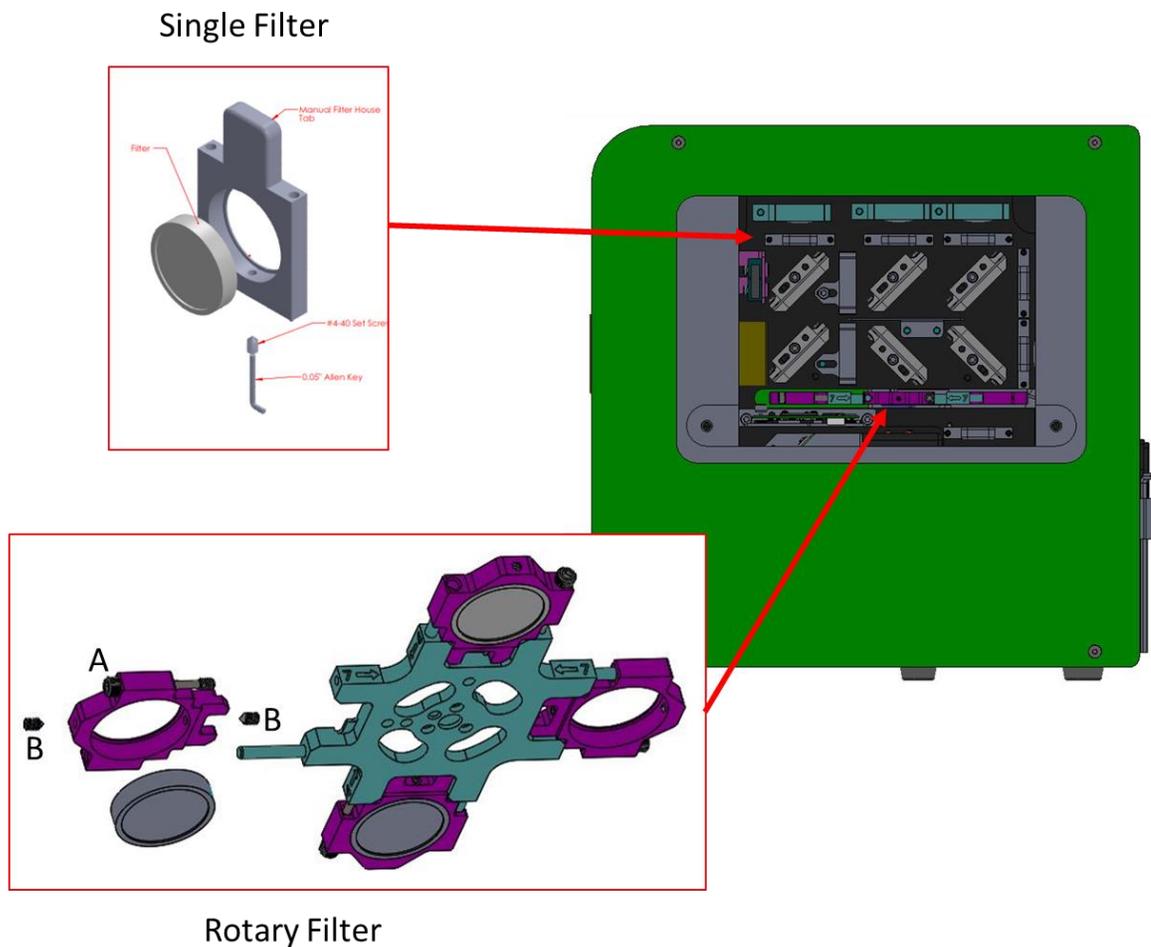


Figure 4 Supports pour filtre simple et filtre rotatif

3. Pour installer, retirer ou changer les filtres de nettoyage dans le changeur de filtre rotatif, il convient de :
 - Important : S'assurer que l'unité principale est hors tension avant toute tentative d'installation de filtres
 - a. Placer l'appareil X-Cite sur le côté, avec le panneau d'accès vers le haut. Retirer le panneau d'accès au filtre à l'aide de l'outil à tête hexagonale de 3 mm.
 - b. Se reporter aux tableaux de la section 2.2 pour déterminer l'emplacement des filtres correspondant à des DEL particulières dans le changeur de filtre rotatif (positions 4 à 7).
 - c. Tourner délicatement l'ensemble jusqu'à ce que le numéro de la position souhaitée apparaisse.
 - d. Boucher les espaces à l'aide du bouclier du filtre X-Cite, de KimWipe ou de papier pour éviter d'égarer des pièces.
 - e. Démontez le support de filtre correspondant en desserrant la vis de fixation sur la droite (A), et en séparant le support de l'ensemble rotatif.
 - f. Pour retirer le filtre, il convient de :

- i. Desserrer les vis de fixation (B) située en bas du support du filtre.
 - ii. Sur une surface propre, retourner le support du filtre, en laissant tomber le filtre.
 - g. Pour installer le filtre, il convient de :
 - i. Placer le filtre monté de 25 mm dans le support en respectant l'orientation conseillée par le fabricant du filtre. Fixer la vis de fixation (B).
 - ii. Sur une surface propre, retourner le support du filtre pour s'assurer que le filtre est bien installé.
 - iii. Réinstaller le porte-filtre sur l'ensemble rotatif et fixer la vis de fixation (A).
 - h. Retirer le bouclier du filtre X-Cite ou tout autre matériau bloquant l'ouverture afin que le filtre rotatif puisse tourner librement.
 - i. Répéter l'opération pour tous les filtres supplémentaires à installer.
 - j. Remettre le panneau d'accès au filtre en place
4. Installez l'adaptateur de microscope (le cas échéant)
- a. Retirez l'emballage protecteur de l'adaptateur de microscope, en prenant soin de ne pas toucher les surfaces des lentilles.
 - a. Insérez la portion de bride de l'adaptateur de microscope dans le port de lumière sur le microscope et fixez-la à l'aide de la quincaillerie fournie avec le microscope. (Référez-vous au manuel de l'utilisateur du microscope en question pour des instructions complètes sur le montage d'une lanterne de fluorescence standard).
- Directives générales :
- i. Carl Zeiss – Serrez la fixation hexagonale sur le côté du port de lumière avec la clé hexagonale de 3 mm.
 - ii. Leica - Serrez la fixation hexagonale sur le côté du port de lumière avec la clé hexagonale de 3 mm.
 - iii. Nikon – Alignez « l'encoche » avec la tige sur l'ajustement du microscope, maintenez fermement l'adaptateur contre le port de lumière, et tournez le collet pour verrouiller les composants ensemble.
 - iv. Olympus - Serrez la ou les fixations hexagonales avec la clé hexagonale de 3 mm. Selon le modèle, il pourrait y avoir une (1) fixation sur le côté, ou deux (2) fixations situées aux positions 10 h et 14 h.
5. Installez le guide de lumière
- a. Retirez le bouchon rouge du port du guide de lumière situé sur le carénage frontal.
 - b. Retirez les couvercles rouges des bouts du guide de lumière.
 - c. Insérez le bout le plus gros du guide de lumière dans le port du guide de lumière. Pour l'appareil NOVEM de X-Cite, le guide de lumière doit être inséré jusqu'à la ligne « B » imprimée sur la virole grise, voir la figure 5. [Remarque : si vous utilisez un guide de lumière X-Cite de 3 mm ou de 5 mm avec seulement la « ligne d'insertion » sur la virole grise, cette ligne sera à 20 mm de distance du port du guide de lumière.]

- d. Insérez le bout le plus petit du guide de lumière dans l'adaptateur de microscope (ou le port du guide de lumière sur le microscope/l'instrument d'imagerie). Assurez-vous que le guide de lumière soit intégré entièrement et bloqué en place avec la vis de serrage (ou une fixation appropriée).



Figure 5 Position correcte pour le LLG X-Cite entièrement inséré, et le LLG avec lignes d'insertion A et B

6. Vérifiez la position de l'équipement
- L'appareil X-Cite doit être positionné pour éviter un pliage trop abrupt et des déformations sur le guide de lumière. Cela s'applique tant aux guides de lumière au liquide qu'à la fibre de quartz. Idéalement, l'appareil doit être positionné de manière telle que :
 - Le guide de lumière présente le moins de pliage que possible.
 - Les pliages offrent le plus grand rayon de courbure que possible.
 - Il reste du jeu dans le guide de lumière.
 - Pour éviter la surchauffe des DEL et des autres composantes électroniques, assurez-vous que tous les événements sur le panneau de côté de l'appareil sont bien libres de toute obstruction et qu'ils aient un accès facile à de l'air à la température ambiante. Le dégagement recommandé est de 20 cm (8 pouces).

- c. Dans le cas d'une installation de l'appareil dans un autre instrument d'imagerie, le côté des événements de ventilation doit être placé contre un panneau extérieur avec une ventilation qui permette à de l'air frais de circuler dans le système.
 - d. Notez que le commutateur principal est situé sur le panneau arrière de l'appareil. L'appareil doit être placé de sorte que le commutateur soit bien positionné pour son accès par l'opérateur.
7. Raccordement du SpeedDIAL sur l'unité principale
- a. Important : Assurez-vous que l'unité principale est éteinte avant de tenter de connecter le SpeedDIAL, sinon, l'appareil pourrait être endommagé.
 - b. Insérez la mini fiche DIN dans le port du SpeedDIAL, à l'arrière de l'appareil. Assurez-vous que la marque en flèche sur le connecteur soit à droite (à savoir, à la position 15 h). Remarque : ne forcez jamais le connecteur – cela peut endommager les tiges. Si le connecteur ne s'insère pas aisément, arrêtez et vérifiez la présence de quelque tige pliée.
 - c. Placez le SpeedDIAL près du microscope, ou dans un autre endroit facilement accessible.
8. Connexion USB (si vous l'utilisez)
- a. Insérez le bout « B » (carré) dans le port « USB » à l'arrière de l'appareil.
 - b. Insérez le bout « A » (plat) dans un port disponible sur l'ordinateur.
 - c. Remarque : pour assurer une meilleure performance, utilisez le câble USB fourni (ou un câble de qualité et de longueur équivalente), et branchez-le directement sur l'ordinateur. L'utilisation d'un concentrateur USB ou d'un câble USB autre que celui qui est fourni peut résulter en problèmes intermittents de communication.
9. Connectez le câble de déclenchement TTL ou analogique (si vous l'utilisez)
- a. Insérez le côté DB25 dans le port à l'arrière de l'appareil. Serrez les attaches à l'aide d'un tournevis à tête plate (par exemple, 1/8 pouce, non inclus).
 - b. Connectez les câbles BNC sur l'appareil générateur de signaux approprié. Les connecteurs BNC sont étiquetés avec les numéros de canal TTL et analogique.
10. Connectez l'alimentation en c.a.
- a. Connectez le bloc d'alimentation : Insérez le connecteur à 4 broches sur le câble dans le port d'alimentation, à l'arrière de l'unité principale. Assurez-vous que l'orientation est correcte, sinon, cela peut entraîner un dommage aux broches. Les flèches sur la fiche doivent être à droite (à savoir, à la position 15 h).
 - b. Connectez le cordon d'alimentation : Connectez le bout femelle du cordon d'alimentation au port c.a. sur le bloc d'alimentation. Connectez le bout mâle sur une prise de courant avec une mise à la terre appropriée.
 - c. Pour un fonctionnement sécuritaire, utiliser uniquement le cordon d'alimentation fourni ou un cordon de capacité équivalente.

3 Utilisation – Commande manuelle

3.1 Les bases

1. Démarrage de l'appareil
 - a. Appuyez sur l'interrupteur à bascule à l'arrière de l'unité principale pour allumer le système X-Cite.
 - b. Le système lance une courte période d'initialisation (environ 5 secondes). L'écran speedDIAL affiche « X-Cite » au cours de cette période.
 - c. Lorsque l'affichage indique les positions des DEL 1 et 2 avec leur réglage d'intensité (un nombre entre 5 et 100 pour la DEL 1, 2, 3, 4 et 6; un nombre entre 10 et 100 pour la DEL 5), il est alors prêt à l'emploi.
 - d. Remarque : si vous planifiez d'utiliser le SpeedDIAL pour le contrôle manuel, il doit être connecté avant d'allumer le système. Vous pourriez endommager le SpeedDIAL si vous le branchez ou le débranchez du système alors qu'il est allumé.

2. Éclairage d'un spécimen
 - a. Appuyez sur les boutons « vers le haut » ou « vers le bas » jusqu'à ce que la flèche pointe vers le canal de DEL voulu (1 à 6).
 - b. Cliquez sur la molette (bouton de l'obturateur) sur le speedDIAL pour allumer/éteindre la lumière d'excitation. Un point va apparaître près des numéros de canal des DEL qui sont allumées. (Voir la figure 6 – la DEL 1 est éteinte, la DEL 2 est allumée à une intensité de 100 %).
 - c. Pour allumer ou éteindre toutes les DEL d'un seul coup, déplacez la flèche à la position « All » (toutes) au bas de la liste. Cliquez sur la molette.

Remarque : L'utilisation de la fonction « All » (Tous) sur le X-Cite NOVEM-FURA (modèles XT930 et XT930-F) n'est pas recommandée. La DEL de 340 nm a une limite de température maximale inférieure à celle des autres DEL. La chaleur générée lorsque toutes les DEL sont allumées peut engendrer une erreur de surchauffe (erreur 1) sur la DEL de 340 nm



Figure 6 Affichage du SpeedDIAL – marche-arrêt des DEL

3. Réglage de l'intensité

- a. Appuyez sur les boutons « vers le haut » ou « vers le bas » pour que les DEL puissent être ajustées.
- b. Tournez la molette pour ajuster l'intensité - en sens horaire pour augmenter, en sens antihoraire pour diminuer. L'intensité est réglée en temps réel. (Voir la figure 7 – les DEL 1 et 2 sont toutes deux éteintes, la DEL 1 est réglée à 100 %, la DEL 2 est ajustée à 42 %).
- c. Répétez les étapes b et c pour tout autre réglage des DEL.
- d. 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.
- e. L'intensité peut être ajustée en incréments de 1 %, entre 5 % et 100 %. (Remarque : 5 % sont la valeur minimale pour les DEL 1, 2, 3, 4 et 6; alors que 10 % sont le minimum pour la DEL 5).

REMARQUE : Si les DEL sont verrouillées au moyen d'un PC, le symbole « Lock » (Verrouillage) s'affiche de façon brève lorsque l'on appuie ou tourne le cadran rotatif (figure 7). Le contrôle de speedDIAL peut être déverrouillé uniquement à partir d'un contrôle PC, ou par la mise sous tension de l'appareil.



Figure 7 Affichage du SpeedDIAL - Écran de verrouillage

3.2 Menus et réglages du SpeedDIAL

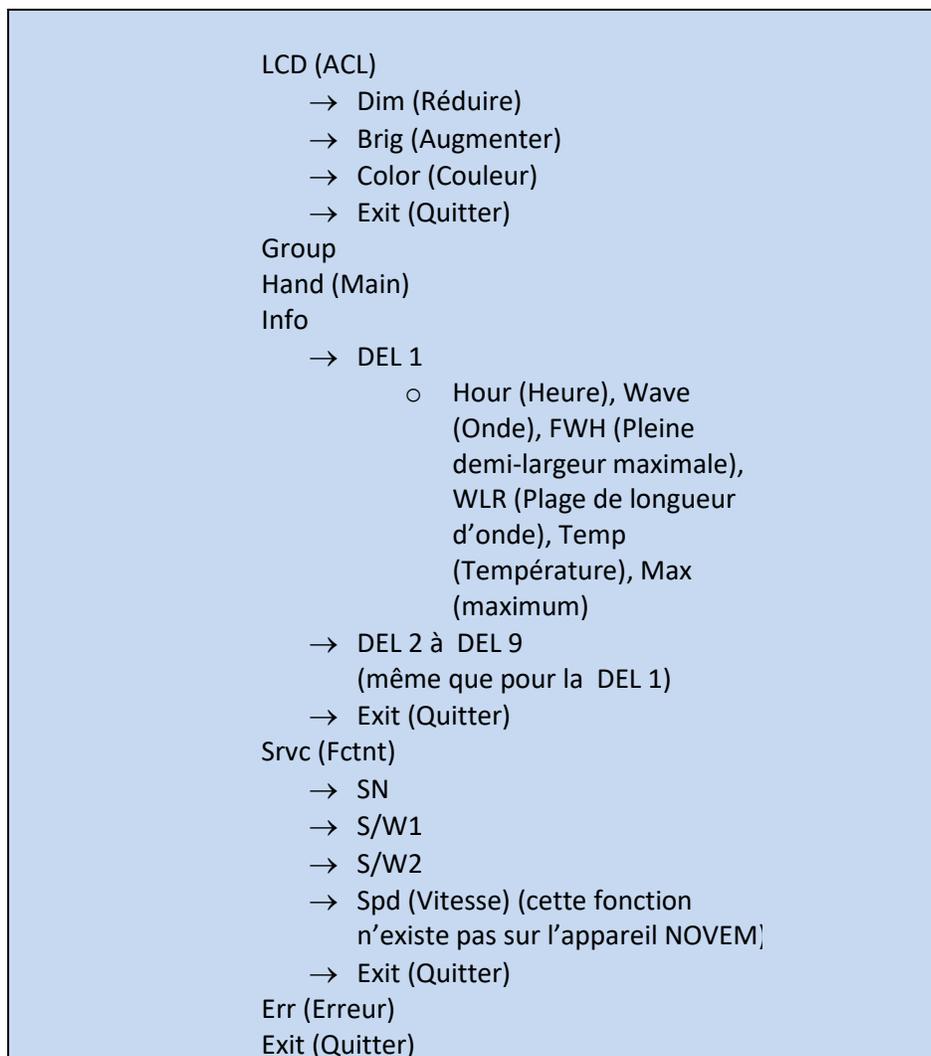
En plus d'un ajustement intuitif de l'intensité et du contrôle de marche-arrêt de l'illumination, le SpeedDIAL offre plusieurs autres options avancées de réglage et de contrôle.

- 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 menu du système, appuyez sur la molette et maintenez-la enfoncée pendant une (1) seconde, ou sélectionnez « Exit » (Quitter) au bas de la liste des menus.

Remarque : les modifications des paramètres s'appliquent immédiatement après avoir été sélectionnées. Cependant, pendant les cinq (5) premières minutes, les nouveaux réglages ne sont stockés que dans une mémoire temporaire. Si l'appareil X-Cite est éteint pendant cette période, les réglages reviendront à leurs valeurs précédentes. Pour vous assurer que les nouveaux paramètres seront bien pris en compte, attendez au moins cinq (5) minutes avant d'éteindre l'appareil. Les boutons « vers le haut » et « vers le bas » sont désactivés dans les menus et les réglages du SpeedDIAL.

3.2.1 Structure du menu du SpeedDIAL



3.2.2 LCD (affichage à ACL) – Paramètres de couleur et de luminosité de l'écran

Dans le sous-menu « LCD » (ACL), on retrouve les éléments tels que le délai avant que s'éteigne le rétroéclairage (le rétroéclairage se rallumera lors d'un mouvement du SpeedDIAL), et 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 » (ACL) dans le menu principal.
- b. Pour régler la minuterie du rétroéclairage 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) pour la minuterie du rétroéclairage (cela signifie que le rétroéclairage sera toujours allumé).
 - ii. Cliquez sur la molette pour revenir au menu « LCD » (ACL).
- c. Pour ajuster la luminosité de l'affichage à ACL :
 - i. Sélectionnez « Brig » (Augmenter) et réglez le pourcentage de luminosité jusqu'au niveau souhaité. Pour éteindre le rétroéclairage, réglez le niveau à 0 %.
 - ii. Cliquez sur la molette pour revenir au menu « LCD » (ACL).
- 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 » (ACL).
- e. Sélectionnez « Exit » (Quitter) pour revenir au menu principal ou appuyez sur la molette et maintenez-la enfoncée pour revenir à l'écran d'accueil.

3.2.3 Groupe – Contrôle du mode de groupement

Dans ce menu, le « Mode de groupement » peut être ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ. Pour en savoir plus sur la création de groupes, consultez la section 4.1.6.

- a. Sélectionnez l'option « Groupe » dans le menu principal.
- b. Tournez le cadran pour basculer entre les modes « MARCHE » et « ARRET ».
- c. Cliquez sur le cadran pour revenir au menu principal.

3.2.4 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 sur l'écran avec leur main.

- d. Sélectionnez l'option « Hand » (Main) dans le menu principal.
- e. 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.
- f. Cliquez sur la molette pour revenir au menu principal.

3.2.5 Info (Information)

Dans ce menu, vous trouverez l'information spécifique à chaque DEL. Cela comprend le nombre total d'heures accumulées par la DEL, la longueur d'onde centrale, la pleine demi-largeur maximale de chaque DEL, les plages des longueurs d'onde utilisables et la température.

- a. Sélectionnez l'option « Info » dans le menu principal.
- b. Naviguez dans la liste des DEL et cliquez sur la « LED# » (N° de DEL) souhaitée.
- c. 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 » (soit 1 000 heures) 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 une communication USB.
 - iii. Cliquez sur la molette pour revenir au sous-menu précédent.
- d. Pour obtenir l'information sur la longueur d'onde centrale :
 - i. Sélectionnez l'option du menu « Wave » (Onde).
 - ii. La longueur d'onde centrale sera indiquée par « ### », les unités sont des nanomètres.
 - iii. Cliquez sur la molette pour retourner au sous-menu précédent.
- e. Pour obtenir l'information de pleine demi-largeur maximale :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « FWH ».
 - ii. La largeur sera indiquée par « ## », les unités sont des nanomètres.
 - iii. Cliquez sur la molette pour retourner au sous-menu précédent.
- f. Pour obtenir l'information sur la plage de longueur d'onde :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « WLR » (Plage de longueur d'onde).
 - ii. En raison des limitations d'espace sur l'affichage ACL, la plage de longueur d'onde sera indiquée par deux valeurs alternatives « ###- » et « ### ». Le délai entre les vues d'écran est d'environ une (1) seconde. Les unités sont des nanomètres.
 - iii. Cliquez sur la molette pour retourner au sous-menu précédent.
- g. Pour obtenir la température actuelle de la DEL :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « Temp » (Température).
 - ii. La température actuelle sera indiquée en degrés Celsius.
 - iii. Cliquez sur la molette pour retourner au sous-menu précédent.
- h. Pour obtenir la température maximale permise de la DEL :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « Max » (Maximum).
 - ii. La température maximale permise sera indiquée en degrés Celsius. (Remarque : si la valeur « Temp » devait égaler ou excéder la valeur « Max » pendant le fonctionnement, la DEL sera éteinte et une condition d'erreur sera déclenchée).

- iii. Cliquez sur la molette pour retourner au sous-menu précédent.
- i. Sélectionnez « Exit » (Quitter) pour retourner au menu principal, ou pressez et maintenez la molette enfoncée pour retourner à l'écran d'accueil.

3.2.6 Srvc (Fctnt) – Données sur le fonctionnement

Le menu « Service » (Fonctionnement) contient des renseignements spécifiques à votre appareil X-Cite. Cela inclut le numéro de série de l'appareil, les versions des logiciels intégrés pour l'unité principale et du SpeedDIAL. Le personnel du soutien 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 numéro de série de l'appareil :
 - i. Sélectionnez l'option de menu « SN » (N° de série).
 - ii. Le numéro de série de l'appareil s'affichera.
 - iii. Cliquez sur la molette pour retourner au menu « Srvc » (Fonctionnement).
- c. Pour obtenir les versions des logiciels intégrés :
 - i. Sélectionnez l'élément de menu « S/W1 » ou « S/W2 ». Les numéros des versions logicielles s'affichent au format X.X.X.
 - ii. Cliquez sur la molette pour retourner au menu « Srvc » (Fonctionnement).
- d. « Spd » (Vitesse) – Cette fonction n'existe pas sur l'appareil NOVEM de X-Cite.

3.2.7 Err (Erreur)

Dans le menu Error (Erreur), vous pouvez vérifier les conditions d'erreur spécifiques à chaque DEL ou du système en général. Le personnel du soutien technique peut vous demander certains de ces renseignements lors d'un appel d'assistance téléphonique.

- a. Sélectionnez l'option « Err » (Erreur) dans le menu principal.
- b. Faites défiler pour trouver « LED# » (N° de DEL) voulu ou « Sys » (Système) pour le système/l'appareil en général. Cliquez pour le sélectionner.
- c. Un code d'erreur numérique s'affichera. Si aucune condition d'erreur n'est présente, « 0 » sera affiché. Référez-vous à la section 6.1 pour la définition des numéros de code d'erreur.
- d. Cliquez sur la molette pour retourner au sous-menu précédent.
- e. Sélectionnez « Exit » (Quitter) pour retourner au menu principal, ou pressez et maintenez la molette enfoncée pour retourner à l'écran d'accueil.

4 Fonctionnement - Commande externe

4.1 USB/RS-232

Cet appareil X-Cite est un appareil compatible avec un port USB et fonctionne sous le protocole USB 2.0, à des vitesses de 12 Mo/sec, et il n'utilise pas d'adaptateur USB à RS-232. Cependant, l'appareil X-Cite

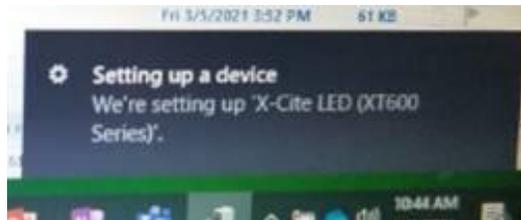
apparaîtra comme un port COM dans le gestionnaire de périphériques, et il est fonctionnel aussi comme un port COM aux fins de programmation. Cela facilite le soutien des anciens logiciels et l'intégration.

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 (et qui exécutent un système d'exploitation pour lequel Windows offre les mises à niveau), 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 d'administrateur peuvent être requis pour installer les pilotes sur votre ordinateur, auquel cas, vous pourriez devoir contacter votre service informatique pour obtenir de l'aide.

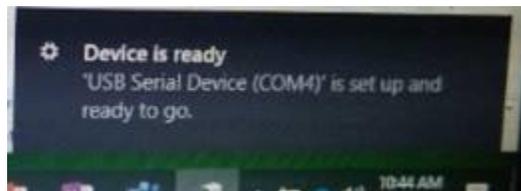
4.1.1 Installation du pilote (automatique via Internet)

Pour ces instructions : Une connexion à Internet est requise.
(Les messages-guides de Windows 7 sont utilisés ici) :

- a. Assurez-vous que l'appareil X-Cite est hors tension.
- b. Assurez-vous que l'appareil X-Cite est connecté à l'ordinateur avec son câble USB.
- c. Assurez-vous que l'ordinateur est connecté à Internet.
- d. Allumez l'appareil X-Cite.
- e. L'installation du pilote démarre automatiquement. Une boîte de dialogue confirme le lancement de l'installation.



- 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.

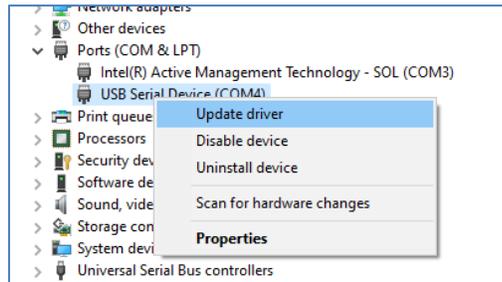


4.1.2 Mise à jour des pilotes (via le fichier ZIP)

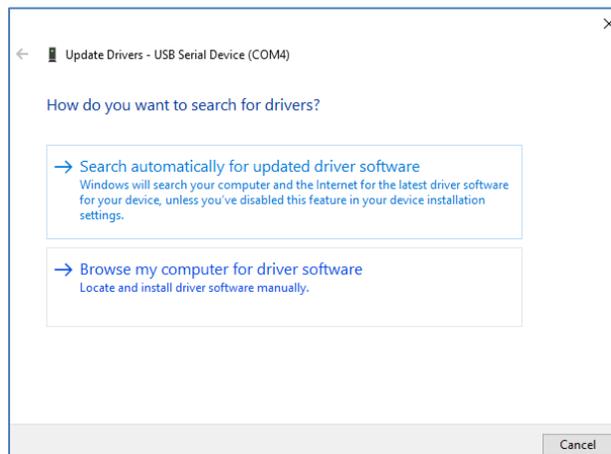
Pour avoir accès à ces instructions, il convient de : télécharger le fichier ZIP du pilote depuis le site Internet d'Excelitas <https://www.excelitas.com/>. (page X-Cite NOVEM, sous l'onglet logiciel)

- a. Assurez-vous que l'appareil X-Cite est hors tension.
- b. Assurez-vous que l'appareil X-Cite est connecté à l'ordinateur à l'aide du câble USB.

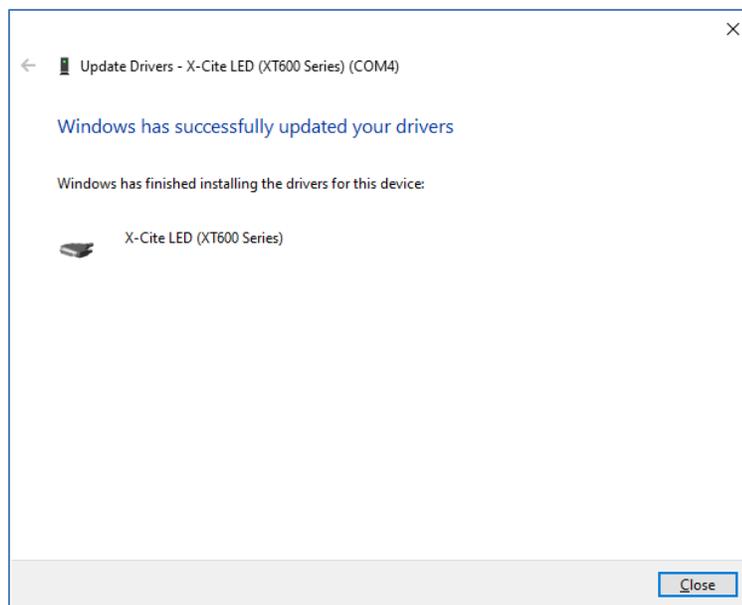
- c. Préparez les fichiers du pilote en les extrayant et en les enregistrant dans un dossier sur le bureau (ou un autre endroit facilement accessible).
- d. Allumez l'appareil X-Cite sous tension.
- e. Ouvrez l'utilitaire « Gestionnaire de périphériques » sur l'ordinateur.
- f. Trouvez le périphérique X-Cite sous « Ports (COM et LPT) ».
- g. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Mettre à jour le pilote.**



- h. Sélectionnez **Parcourir mon ordinateur...**



- i. Naviguez jusqu'au dossier des fichiers extraits de l'étape c et sélectionnez-le.
- j. Attendez que l'installation soit terminée. Windows vous confirmera que le pilote a été mis à jour.
- k. Cliquez sur **Fermer.**



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

- a. Ouvrez l'utilitaire « Device Manager » (Gestionnaire de périphérique) sur l'ordinateur.
- b. « DEL X-Cite (série XT600) » sera répertorié sous « Ports (COM et LPT) ». Il se peut qu'il soit simplement répertorié comme « Périphérique série USB ». Si vous le souhaitez, la mise à jour du pilote à partir du fichier ZIP (4.1.2) le renommera « X-Cite » pour le distinguer des autres périphériques sur les ports COM.
- c. Notez le numéro de port COM à titre de référence pour d'autres applications logicielles.

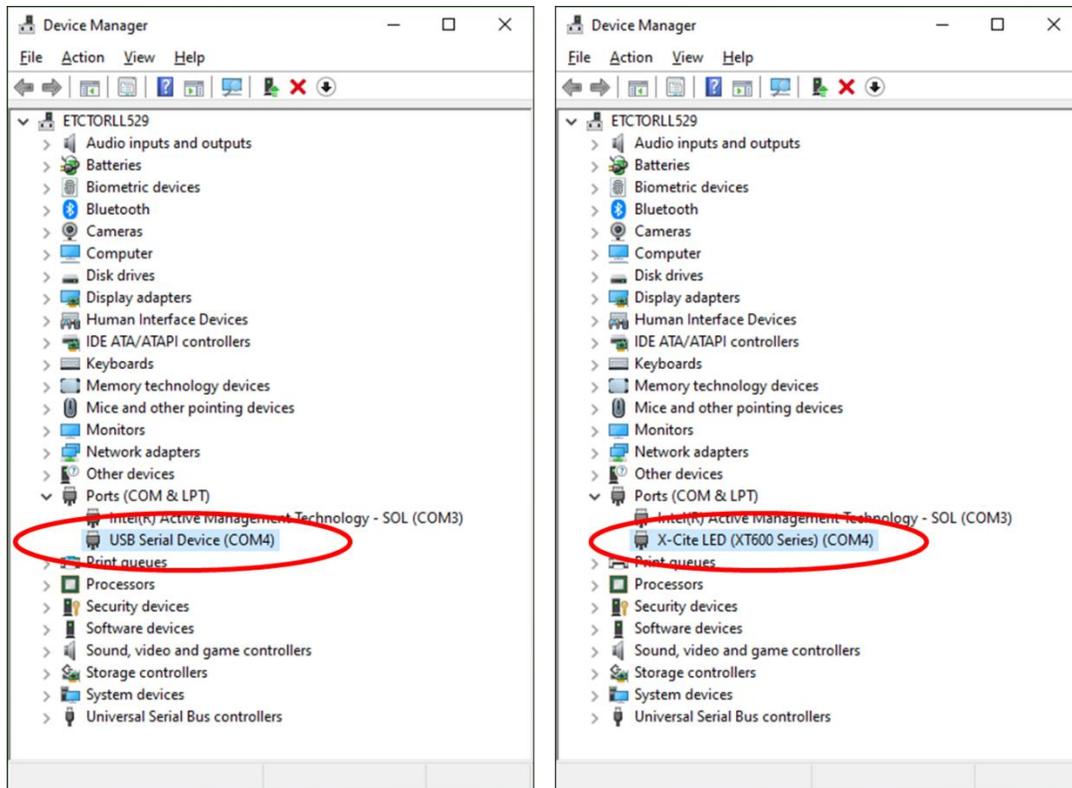


Figure 8 Gestionnaire de périphériques, liste des ports COM

4.1.4 Kit de développement logiciel (SDK)

La liste de commandes est disponible sur demande. Pour obtenir sa version la plus récente, veuillez contacter le soutien technique d'Excelitas. Des conseils pour des cas d'utilisation spécifique sont disponibles à la section 5.3.

4.1.5 Support par les logiciels du commerce

- a. Cet appareil X-Cite peut être contrôlé avec divers ensembles offerts sur le marché. Dans les cas où un contrôle spécifique à un modèle ne serait pas encore disponible, vous pouvez effectuer les fonctionnalités de base à l'aide des pilotes XLED1 de X-Cite et en recourant à leur « Grouping » (Groupement) – voir la prochaine section. Pour obtenir une liste actualisée des progiciels compatibles avec les produits X-Cite, voir à l'adresse <http://www.excelitas.com/Downloads/XCite-softwareSupport.pdf>
- b. Pour les progiciels du commerce, si vous y êtes invité, spécifiez les paramètres de port série suivants : 19 200 bauds, aucune parité, 8 bits de données et 1 bit d'arrêt.
- c. Lors du contrôle d'un appareil X-Cite, il peut arriver que certains progiciels du commerce bloquent les entrées manuelles du speedDIAL. Dans ce cas, l'icône de verrouillage apparaîtra sur l'écran du SpeedDIAL.

4.1.6 Groupement des contrôles/mode de compatibilité

Pour favoriser la compatibilité avec les pilotes de périphériques existants pour X-Cite XLED1 et X-Cite TURBO, il est possible d'exécuter X-Cite NOVEM en mode 4 ou 6 canaux en créant des « Groupes ». En attribuant les DEL à un groupe et en activant le mode GROUPE, les numéros de canaux sont réattribués, permettant ainsi à un sous-ensemble des 9 canaux de X-Cite NOVEM d'être contrôlés via USB ou TTL.

Les groupes peuvent être configurés et activés en utilisant :

1. Les commandes de groupement dans le SDK
2. La fonction de groupement dans le panneau de contrôle X-Cite NOVEM (voir site Internet pour le téléchargement)
3. L'option « GROUPE » dans le menu principal de speedDIAL.
(Remarque : speedDIAL ne peut qu'ACTIVER ou DÉACTIVER le groupement. Les groupes doivent être définis à l'aide de commandes ou du panneau de contrôle X-Cite.)

GROUPE identique à celui du X-Cite TURBO – Paramètres d'usine par défaut

Pour utiliser au mieux les pilotes de logiciels d'imagerie existants, la configuration par défaut du GROUPE de chaque nouvel appareil X-Cite NOVEM sera aussi proche que possible de celle d'un X-Cite TURBO. À titre de référence, les paramètres par défaut de chaque modèle figurent dans le tableau ci-dessous.

Fluorophore	Longueur d'onde (nm)	Filtre (installé sur les modèles -F uniquement)	TURBO Canal	Numéro de groupe par défaut (correspondance la plus proche avec TURBO)			
				XT910 XT910-F	XT920 XT920-F	XT930 XT930-F	XT940 XT940-F
FURA-2	340					●	
DAPI	365	378/52		1			1
DAPI	385	378/52	1		1	1	
CFP	435	438/24	2	2	2	2	2
FITC	475	474/27	3	3	3	3	3
Filtre vide	HD (500-600)		5	5	5	5	
YFP	510	509/22	4	4	4	4	4
TRITC	555	554/23		●	●	●	5
mCherry	580	578/21		●	●	●	●
Cy5	635	635/18	6	6	6	6	6
Cy7	735	735/28		●	●		●
IR800	785	775/46					●

Alimenté par un entraînement hybride LaserLED et un changeur de filtre rotatif

- Longueur d'onde disponible sur l'appareil, mais non incluse dans le réglage par défaut du GROUPE

4.2 TTL et analogique

4.2.1 Spécifications d'entrée TTL

- Type de connecteur : DB15 (port femelle)
- Niveau bas maximal : +0,8 V
- Niveau haut minimal : +2,2 V
- Niveau haut maximal : +5,5 V
- Intensité de courant typique : 800 μ A

4.2.2 Signal TTL et statut de la DEL

TTL	Statut de la DEL
Haut	Allumée
Bas	Éteinte

4.2.3 Spécifications d'entrée analogique

- Type de connecteur : DB15 (port femelle)
- Courant d'entrée maximal : 500 μ A

4.2.4 Signal analogique et réglage de la puissance des DEL

Signal analogique	Réglage de puissance de la DEL
0-1 V	Signal ignoré*
1-1,2 V / 1-1,4 V	5 % pour les DEL 1 à 4 et 6 / 10 % pour la DEL 5
1,2 à 5 V pour les DEL 1 à 4 et 6 1,4 à 5 V pour la DEL 5	Facteur de conversion : 0,04/1 %
5 à 5,25 V	100 %

*Remarque : si la tension d'entrée est inférieure à 1 V, l'entrée analogique sera ignorée. Lorsque la DEL est déclenchée, elle s'illuminera avec les réglages antérieurs de puissance, ou avec les réglages de puissance définis via USB. Si une entrée analogique est fournie avec une entrée du SpeedDIAL ou via USB, l'entrée analogique aura préséance. Les réglages d'intensité analogique ne sont pas enregistrés dans l'appareil et ne seront pas rétablis après un cycle éteint/allumé.

4.2.5 Brochage du connecteur DB15 et Étiquette du câble - TTL

Broche de connecteur DB15	Étiquette du câble DB15	Canal de longueur d'onde correspondant			
		XT910 XT910-F	XT920 XT920-F	XT930 XT930-F	XT940 XT940-F
1	Masse électrique				
2	Masse électrique				

3	Masse électrique				
4	Masse électrique				
5	Canal 9	735nm	735nm	340nm	785nm
6	Canal 8	635nm	635nm	635nm	735nm
7	Usage Interne				
8	Usage Interne				
9	Canal 1	365nm	385nm	385nm	365nm
10	Canal 2	435nm	435nm	435nm	435nm
11	Canal 3	475nm	475nm	475nm	475nm
12	Canal 4	LaserLED Hybrid Drive - Position du filtre 4			
13	Canal 5	LaserLED Hybrid Drive - Position du filtre 5			
14	Canal 6	LaserLED Hybrid Drive - Position du filtre 6			
15	Canal 7	LaserLED Hybrid Drive - Position du filtre 7			

4.2.6 Brochage du connecteur DB15 et Étiquette du câble – Analogique

Broche de connecteur DB15	Étiquette du câble DB15	Canal de longueur d'onde correspondant			
		XT910 XT910-F	XT920 XT920-F	XT930 XT930-F	XT910 XT910-F
1	Masse électrique				
2	Masse électrique				
3	Masse électrique				
4	Masse électrique				
5	Canal 9				
6	Canal 8				
7	Usage Interne				
8	Usage Interne				
9	Canal 1	365nm	385nm	385nm	365nm
10	Canal 2	435nm	435nm	435nm	435nm
11	Canal 3	475nm	475nm	475nm	475nm
12	Canal 4	LaserLED Hybrid Drive			
13	Canal 5	635nm	635nm	635nm	735nm
14	Canal 6	735nm	735nm	340nm	785nm
15	Canal 7				

4.3 Conseils pour des cas d'utilisation spécifique

Référez-vous au SDK pour les détails complets de programmation et des commandes.

4.3.1 Mode de contrôle simultané pour produire une lumière blanche – USB

Pour contrôler simultanément tous les 6 canaux des DEL avec une seule commande :

- a. Marche-arrêt – Utilisez la commande « turn all LED ON/OFF » (Allumer/éteindre toutes les DEL)
- b. Réglage d'intensité – Utilisez la commande standard de réglage d'intensité, et réglez les intensités des six DEL dans une seule ligne (#, #, #, #, #, #, #, #, #). Tous les neuf DEL doivent recevoir une valeur en % * 10 (un numéro parmi 500 ensembles d'intensité à 50 %) – Pour vous permettre d'utiliser le même réglage pour tous les canaux, ou des réglages différents pour enlever la composante UV ou pour ajuster autrement l'équilibre des couleurs. Remarque : Étant donné que les canaux 4 à 7 utilisent tous le lecteur hybride LaserLED comme source, la position ouverte du filtre (canal 4) est utilisée lorsque la commande « ALL ON » (Tout activé) est exécutée.
- c. Remarque - référez-vous au SDK pour les détails complets de syntaxe.

4.3.2 Mode de contrôle simultané pour produire une lumière blanche – TTL et analogique

Pour contrôler simultanément tous les 6 canaux des DEL avec une seule entrée TTL :

- a. Marche-arrêt – Configurez une séquence de déclenchement TTL dans laquelle toutes les DEL sont établies à « 1 » par une commande via USB. Connectez l'appareil déclencheur sur l'entrée TTL1. (Voir les détails du SDK).
- b. Réglage d'intensité
 - a. USB - Si vous n'avez pas besoin de modifier constamment l'intensité, utilisez la commande standard de réglage d'intensité, et réglez les intensités des six DEL dans une seule ligne (#, #, #, #, #, #, #, #, #). Tous les neuf DEL doivent recevoir une valeur en % * 10 (une valeur de 500 règle l'intensité à 50 %) – Pour vous permettre d'utiliser le même réglage pour tous les canaux, ou des réglages différents pour enlever la composante UV, ou pour ajuster autrement l'équilibre des couleurs. Remarque : Étant donné que les canaux 4 à 7 utilisent tous le lecteur hybride LaserLED comme source, la position ouverte du filtre (canal 4) est utilisée lorsque la commande « ALL ON » (Tout activé) est exécutée.
 - b. Analogique – Si l'intensité doit être ajustée pendant une session d'imagerie (sans connexion USB), réglez l'entrée analogique à « Analog1 ». Pour que cela s'applique, une commande USB à l'effet d'utiliser une entrée analogique doit aussi être donnée. (Voir les détails du SDK).

4.3.3 Tampon de l'anneau/mode de séquençage TTL

Pour contrôler tous les six canaux des DEL avec une seule entrée TTL, vous devez faire une seule fois le réglage avec des commandes via USB. Après cinq minutes, les réglages seront enregistrés dans le NVM et n'ont pas besoin d'être ajustés tant que vous n'aurez pas besoin de nouveaux réglages. Utilisez le canal d'entrée TTL TTL1 pour le déclenchement.

Pour configurer les réglages TTL de marche-arrêt :

- a. Via des commandes USB – Habilitiez le séquençage TTL et l'ordre de déclenchement avec la commande « ts ». Voir le SDK pour les détails de syntaxe.

4.4 Temps de réponse

4.4.1 MARCHE/ARRÊT

	Temps de réponse
TTL	<100 μ s
USB	<1 ms

Ces temps de réponse typiques s'appliquent aux DEL individuelles et aux canaux du LaserLED Hybrid Drive, en supposant que le filtre correct est déjà en place. Si le changeur de filtre rotatif doit être déclenché, voir la section 4.4.2.

4.4.2 Changeur de filtre rotatif

	Temps de réponse
Premier mouvement du filtre	500 ms
Prochain mouvement du filtre/Cycle de fonctionnement minimal (par exemple, le temps entre les mouvements du filtre)	<2 s

Le cycle de fonctionnement minimum du changeur de filtre est incorporé à l'appareil. Le changeur de filtre est conçu par souci de commodité et n'est PAS destiné à être une roue de filtre à commutation rapide.

4.5 Capteur à photodiode et surveillance de l'intensité

Le X-Cite NOVEM contient une photodiode intégrée pour contrôler l'intensité de chaque canal, le cas échéant.

La photodiode peut être utilisée pour de nombreuses applications, par exemple pour surveiller la stabilité de chaque canal au cours d'une expérience ou pour compenser la dégradation du rendement lumineux pendant la durée de vie du système. Toutefois, les informations provenant de la photodiode ne sont accessibles que par le biais des commandes décrites dans le SDK. Le X-Cite NOVEM, dans sa version d'origine, n'utilise pas les informations de la photodiode pour exécuter des fonctions actives de rétroaction ou de compensation.

La photodiode est située après le dichroïque de sortie où la lumière diffuse de chaque canal crée un signal de courant photoélectrique. Le signal de courant photoélectrique est converti en tension par deux amplificateurs à transimpédance sélectionnables (ATI). La tension provenant de l'amplificateur à transimpédance est encore amplifiée par un amplificateur à gain programmable (PGA).

Pour accéder aux informations de la photodiode : La commande « ga » est utilisée pour sélectionner l'amplificateur (ATI) et le gain requis dans le PGA avant d'envoyer le signal au microcontrôleur pour lecture. La commande « re » est utilisée pour lire la sortie de la photodiode. Reportez-vous au jeu de commandes X-Cite NOVEM (SDK) pour en savoir plus sur ces commandes.

Il convient de noter que la sortie de la photodiode n'est pas étalonnée. Elle est destinée à des comparaisons relatives uniquement. Pour établir des corrélations avec des valeurs de puissance absolue, utilisez un wattmètre étalonné à l'extrémité du guide de lumière ou au niveau du plan de l'échantillon.

5 Résolution des problèmes de base

Cette section, organisée par symptômes, offre des informations simplifiées 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 NOVEM de X-Cite.

5.1 Messages d'erreur

Si l'appareil NOVEM de X-Cite détecte un problème, un message d'erreur contenant l'un des codes suivants apparaît sur l'écran speedDIAL.

Erreurs des DEL

Code d'erreur	Description	Action
1	La température opérationnelle de la DEL est supérieure au seuil maximum	<p>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 de l'appareil. Si le ventilateur ne fonctionne pas ou si le problème persiste, contactez le soutien technique.</p> <p>Erreur 1 sur la DEL de 340 nm (X-Cite NOVEM-FURA, modèles XT930 et XT930-F). La DEL de 340 nm a une limite de température maximale inférieure à celle des autres DEL. La chaleur générée lorsque toutes les DEL sont allumées peut engendrer une erreur de surchauffe sur la DEL de 340 nm. Par conséquent, l'utilisation de la fonction « All on » (Tout activé) est à proscrire sur ce modèle.</p>

2 ou 4	Erreur de protection laser	Redémarrez votre appareil NOVEM de X-Cite. Si le message d'erreur réapparaît, contactez le soutien technique.
3 ou 5	Erreur interne	Redémarrez votre appareil NOVEM de X-Cite. Si le message d'erreur réapparaît, contactez le soutien technique.
6	La température opérationnelle de la DEL est inférieure au seuil minimum	Vérifiez que la température de la pièce est dans les limites opérationnelles recommandées. Si l'appareil a été rangé 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 le soutien technique.

Erreurs du système

Code d'erreur	Description	Action
1	Erreur d'entrée de capteur	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 de l'appareil. Si le ventilateur ne fonctionne pas ou si le problème persiste, contactez le soutien technique.
3	Erreur interne	Redémarrez votre appareil NOVEM de X-Cite. Si le message d'erreur réapparaît, contactez le soutien technique.
5	Performance inadéquate du système	Réduisez la cadence à laquelle les commandes sont données à l'appareil, parce qu'il est incapable de suivre les commandes.
6	Erreur d'alimentation faible	Le système a rencontré une perte d'alimentation et a dû éteindre les DEL, en mesure de précaution de sécurité. Assurez-vous que l'appareil reçoive une alimentation constante, communiquez avec le service si le problème persiste.

5.2 Échec de mise sous tension

En cas d'échec de la mise sous tension ou d'anomalie de fonctionnement de l'appareil NOVEM de X-Cite, 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 doit être correctement branché à une prise raccordée à la masse (prise secteur avec mise à la terre).
 - b. Le cordon du bloc d'alimentation doit être correctement raccordé à la fiche à 3 broches, située à l'arrière du bloc d'alimentation.
 - c. Le cordon en c.c. du bloc d'alimentation doit être connecté solidement sur le port « Power » (Alimentation) à l'arrière de l'appareil NOVEM de X-Cite.
 - d. Le commutateur principal d'alimentation doit être à la position « ON » (Marche).
2. Vérification du SpeedDIAL :
 - Vérifiez que les broches sur le connecteur du SpeedDIAL sont bien droites.
 - Vérifiez que le SpeedDIAL est branché solidement sur l'unité principale.
3. Vérification de la porte de l'appareil :
 - Vérifiez que les vis de la porte de l'unité principale sont bien serrées.

5.3 Faible intensité d'illumination

1. Vérification des réglages du SpeedDIAL :
 - a. Vérifiez que l'intensité de la DEL est réglée à un niveau suffisant.
 - b. Vérifiez que les DEL s'allument.
2. Vérification du guide de lumière :
 - a. Vérifiez que les bouts du guide de lumière sont libres de débris.
 - b. Vérifiez qu'il n'y a pas de bulle dans le guide de lumière.
 - c. Vérifiez que le guide de lumière est complètement inséré dans l'unité principale et le microscope.
3. Vérification du microscope :
 - a. Vérifiez que l'adaptateur de microscope est approprié pour la configuration du microscope. Remarque : certains adaptateurs comportent le même ajustement mécanique, mais des optiques différentes.
 - 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.

5.4 Autres symptômes potentiels et questions

Catégorie	Symptôme	Action
SpeedDIAL	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 « NO LG » (Pas de guide de lumière) s'affiche	Assurez-vous que le guide de lumière est complètement inséré dans l'unité principale.
	L'icône « Lock » (Verrouillage) est affichée, le speedDIAL ne répond pas à la commande manuelle	Envoyez une commande « unlock » (Déverrouillage) depuis l'ordinateur OU éteignez l'appareil, puis redémarrez-le.
Linéarité de sortie	Le tracé de la sortie selon le réglage d'intensité n'est pas une ligne droite	Aucune action requise : « x % » affiché sur le SpeedDIAL fait référence au courant d'entrée de la DEL, lequel n'est pas nécessairement linéaire avec la sortie optique.

6 Entretien de routine et maintenance

6.1 Entretien général

L'appareil NOVEM de X-Cite est un système nécessitant très peu d'entretien et il ne comporte qu'une seule composante consommable – Le guide de lumière au liquide. 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 NOVEM de X-Cite ne doivent pas être obstruées.
2. Assurez-vous que le guide de lumière ait suffisamment de jeu et qu'il n'est ni coupé ni étiré, tordu ou plié de force.
3. Ne touchez jamais les surfaces optiques avec vos doigts, avec des outils ou tout autre matériel abrasif/collant/pointu, ou des liquides.
4. Lorsqu'un nettoyage doit être effectué, respectez les consignes de la section suivante.

6.2 Nettoyage - Surfaces extérieures

Si nécessaire, vous pouvez nettoyer les surfaces extérieures de l'appareil NOVEM de X-Cite et du SpeedDIAL 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.

6.3 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 doigtiers 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 recontaminer la surface optique et vous diminuerez 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.
 - e. Avant de réinstaller et/ou d'utiliser les optiques, laissez-les sécher complètement.

ATTENTION : Avant toute utilisation d'un solvant, consultez les fiches FTSS (fiche technique santé-sécurité) du fabricant, et demandez conseil auprès de votre délégué à la santé et à la sécurité pour connaître les consignes appropriées de manipulation, de stockage et de mise au rebut.

7 Spécifications techniques

7.1 Spécifications générales

	Unité principale	SpeedDIAL
Hauteur	265 mm (10,8 po)	59 mm (2,3 po)
Largeur	2050 mm (8,1 po) ^a	80 mm (3,1 po)
Profondeur	270 mm (10,6 po) ^b	112 mm (4,4 po)
Poids	9 kg (19,8 lb)	0,3 kg (0,7 lb)

Remarque :

- a. Excluant le dégagement requis pour la ventilation.
- b. Excluant le dégagement requis pour les câbles ou pour le guide de lumière.

7.2 Spécifications électriques

Information d'entrée en c.a.:

Bloc d'alimentation	Facteur de puissance corrigé, entrée universelle
Tension d'entrée	100-240 V c.a., 50/60 Hz
Courant	4,5 A max à 100 V, 1,9 A max à 240 V
Surtension d'entrée	Avec démarrage à froid ou chaud: 20 A max
Protection	Surintensité et dépassement de température
Note fusible	Système de fusible double: chaque fusible à F6.3A 250VAC type 5x20mm situé dans le réceptacle AC

7.3 Environnement - Conditions d'utilisation

Température ambiante	10° à 30° C
Altitude	2 000 m max
Pression atmosphérique	700 à 1 060 hPa
Humidité relative	15 à 90 % d'HR (sans condensation)
Catégorie d'installation	II
Niveau de pollution	2

7.4 Environnement - Conditions de transport et de rangement

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

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

Connexion	Type de connexion	Objectif
Remote - IN/OUT (Entrée/Sortie)	Mini-connecteur DIN à 9 broches	Communication entre le SpeedDIAL et le NOVEM de X-Cite 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 NOVEM de X-Cite pour contrôler la DEL et faire état des statuts.
Trigger input (Entrée de déclenchement)	DB15	Déclencheur externe pour allumer/éteindre la DEL et pour ajuster les intensités des DEL.

7.6 Stabilité de sortie

Les DEL à grande intensité ont tendance à perdre leur stabilité de sortie lorsqu'elles fonctionnent avec des courants faibles (à savoir, réglage faible des niveaux d'intensité). Pour éviter les fluctuations de puissance, le X-Cite NOVEM intègre une limite inférieure de 5 % sur le réglage de l'intensité pour chaque canal. Si l'on veut stabiliser encore plus la sortie lorsqu'une application nécessite des niveaux de puissance plus faibles, les stratégies suivantes permettront d'éliminer les fluctuations :

- Augmenter le niveau de puissance et réduire le temps d'exposition pour compenser les signaux les plus forts.
- Augmenter le niveau de puissance et utiliser 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.

8 Conformité réglementaire

8.1 Sécurité du produit et compatibilité électromagnétique

Le système NOVEM de X-Cite 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 consulter les indications à l'adresse suivante : www.excelitas.com/x-cite.

8.1.1 Sécurité du laser

L'appareil X-Cite NOVEM est classé comme un appareil à laser de catégorie 1 selon la norme CEI 60825-1 : Sécurité des appareils à laser – Partie 1 : Classification des matériels et exigences : 2014-05 et respecte les normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des dérogations prévues par l'Avis sur les lasers n° 50 du 24 juin 2007.

Cette classe comprend tous les lasers et les systèmes laser qui ne peuvent pas émettre de radiation optique supérieure aux limites d'exposition pour l'œil dans toute condition d'exposition inhérente au design du produit laser. Il pourrait y avoir un laser plus dangereux intégré dans le cabinet d'un produit de classe 1, mais aucune radiation nocive ne peut s'échapper du cabinet.

8.1.2 Sécurité optique

L'appareil X-Cite NOVEM est classé comme faisant partie du groupe de risque 1 selon la norme CEI 62471 : Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes.

Classification et étiquetage qui en résultent :

Danger	Tous les Modèles XT910 / XT920 / XT930 / XT940 XT910-F / XT920-F / XT930-F / XT940-F
UV actinique	Groupe de risque 1
UV proche	Groupe de risque 2
Lumière bleue	Groupe de risque 1
Risque thermique rétinien – stimulus visuel faible	Groupe exempté
Infrarouge	Groupe exempté
Peau thermique	Passer



8.2 Marquage CE

Directive du Conseil 2014/35/UE
Directive du Conseil 2014/30/UE
Directive du Conseil 2012/19/UE
Directive du Conseil 2011/65/UE
telle que modifiée par
l'amendement (EU) 2015/863

Directive basse tension
Directive CEM
Directive DEEE
RoHS



Ceci est un produit de classe A. Il se peut que ce produit cause de l'interférence radio lorsqu'il est utilisé dans un environnement domestique. Dans ce cas, il est possible que l'utilisateur doive prendre des mesures appropriées.

8.3 FCC

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

REMARQUE

Cet appareil a été testé et s'est avéré 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 en radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux directives, il 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 ces interférences à ses propres frais.

AVERTISSEMENT

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

8.4 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.

8.5 Directives RoHS pour la Chine



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

Nom de la pièce	Substances dangereuses					
	Plomb (Pb)	Mercuré (Hg)	Cadmium (Cd)	Chrome hexavalent (Cr (VI))	Biphényles polybromés (BPB)	Éthers diphényliques polybromés (EDPB)
Ensembles de cartes de circuits imprimés	X	O	O	O	O	O

Les données de ce tableau sont conformes aux dispositions de la norme SJ/T 11364.

O : Indique que le contenu de la substance dangereuse dans tous les matériaux homogènes de la pièce est inférieur à la limite requise par la norme GB/T 26572.

X : Indique que le contenu de la substance dangereuse dans au moins un des matériaux homogènes de la pièce est supérieur à l'exigence limite spécifiée par la norme GB/T 26572.

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ / T 11364 的规定编制。

O : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB / T 26572 规定的限量要求以下。

X : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB / T 26572 规定的限量要求。

8.6 Corée - KC

사용자안내문

사 용 자 안 내 문
이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

※ 사용자 안내문은 “업무용 방송통신기자재”에만 적용한다.



Déclaration d'avertissement

Cet équipement a été enregistré auprès de l'EMC pour un usage commercial uniquement. Si le produit est utilisé à la maison, il peut causer des interférences.

- Cette déclaration d'avertissement s'applique aux produits destinés à un usage commercial.

8.7 Australie - RCM



Le symbole ci-dessus indique que ce produit respecte les exigences de compatibilité et d'étiquetage d'équipements électromagnétiques de l'Australian Communications and Media Authority (ACMA).

9 Garantie et réparations

9.1 Termes de la garantie

Excelitas 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 des DEL à l'intérieur de l'appareil est garanti pour une durée de 15 000 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, affranchi, à un centre de réparation Excelitas, et il 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 entraîneront une annulation de la garantie. Cette garantie ne saurait constituer la base de quelque 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 le guide de lumière, 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, dans les 30 jours qui suivent la date d'origine de réception.

COMPOSANT SYSTÈME	GARANTIE	LA GARANTIE SERA ANNULÉE SI...
X-Cite NOVEM	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 de X-Cite	1 an	<ul style="list-style-type: none">• L'appareil ou le câblage a fait l'objet d'une utilisation incorrecte ou d'une mauvaise manipulation.• L'appareil a été ouvert ou modifié.• L'écran à ACL est endommagé (dommages physiques).
Assemblage de la DEL (chaque DEL)	25 000 h ou 3 ans, selon la première échéance	<ul style="list-style-type: none">• L'assemblage des DEL a été ouvert ou modifié.

9.2 Retour d'équipement à Excelitas Technologies

Retour d'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 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 : https://www.excelitas.com/ox_service_request_form
3. Suivez les instructions d'expédition fournies par le technicien. Retournez l'appareil dans son emballage d'origine, si possible.

10 Coordonnées et ressources

10.1 Informations générales

Excelitas Canada Inc.

Tél. : (905) 821-2600

Fax. : (905) 821-2055

Ligne sans frais : 1-800-668-8752 (*États-Unis et Canada*)

x-cite@excelitas.com

<http://www.excelitas.com/x-cite>

10.2 Service et soutien technique

Pour tout service et soutien technique spécifique aux produits UV et de microscopie Excelitas :

(905) 821-2600, option 3

1-800-668-8752, option 3 (*États-Unis et Canada*)

https://www.excelitas.com/ox_service_request_form

10.3 Accessoires et pièces de rechange

Les pièces de rechange et des accessoires peuvent être achetés directement auprès d'Excelitas. Veuillez communiquer avec le service des ventes internes pour toute commande ou pour de l'information sur les prix et la livraison :

(905) 821-2600

1-800-668-8752 (*États-Unis et Canada*)

x-cite@excelitas.com

<https://www.excelitas.com/omnicure-x-cite-inquiries>