

---

---

**Lumière et éclairage — Mise en  
service des systèmes d'éclairage dans  
les bâtiments**

*Light and lighting — Commissioning of lighting systems in buildings*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/TS 21274:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acf45e1f-aeab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acf45e1f-aeab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020>



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/TS 21274:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acf45e1f-aeab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acf45e1f-aeab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Aspects généraux</b> .....	<b>2</b>
4.1 Avantages de la mise en service des systèmes d'éclairage.....	2
4.2 Nécessité de la mise en service.....	2
4.3 Contenu de la mise en service des systèmes d'éclairage.....	3
4.4 Réception des livrables de mise en service.....	3
<b>5 Méthodes de mise en service et sélection</b> .....	<b>3</b>
5.1 Classification des méthodes de mise en service.....	3
5.2 Sélection des méthodes de mise en service.....	3
<b>6 Rôles et responsabilités</b> .....	<b>4</b>
6.1 Généralités.....	4
6.2 Propriétaire ou locataire.....	4
6.3 Équipe de conception.....	4
6.4 Contractants, sous-traitants et fournisseurs.....	5
6.5 Équipe de mise en service.....	5
<b>7 Activités de mise en service</b> .....	<b>6</b>
7.1 Généralités.....	6
7.2 Phase de pré-mise en service.....	6
7.3 Phase d'installation.....	6
7.4 Phase de mise en service sur site.....	7
7.5 Phase post-occupation.....	7
<b>8 Exigences en matière de documentation</b> .....	<b>7</b>
8.1 Généralités.....	7
8.2 Plan de mise en service.....	7
8.3 Spécifications de mise en service.....	8
8.4 Rapport d'observation de la mise en service, d'inspection et de calibrage.....	8
8.5 Registre des problèmes.....	9
8.6 Plan de formation.....	9
8.7 Rapport de mise en service.....	10
<b>9 Achèvement conforme au contrat</b> .....	<b>10</b>
<b>Annexe A (informative) Exemple de formulaire pour la mise en service des systèmes d'éclairage</b>	<b>11</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>15</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 274, *Lumière et éclairage*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Tandis que les utilisateurs des bâtiments demandent un environnement visuel de meilleure qualité, il est aussi nécessaire de réduire l'impact sur les ressources naturelles et de diminuer le plus possible la consommation énergétique liée à l'éclairage. Une conception réussie du système de régulation peut contribuer à fournir un éclairage adéquat sur le plan de la qualité et de la quantité, au moment et à l'endroit où il est nécessaire. L'utilisation d'un système de régulation bien conçu, installé et mis en service dans les règles de l'art peut assurer une efficacité énergétique élevée, favoriser l'utilisation flexible d'un espace et améliorer la satisfaction des occupants, en particulier lorsque les dispositifs de régulation sont asservis à la disponibilité de la lumière du jour.

La mise en service est un processus axé sur la qualité visant à s'assurer des performances des systèmes et ensembles d'éclairage et à vérifier et documenter si ces performances répondent aux objectifs et aux critères définis. Les avantages potentiels de la mise en service incluent :

- la réduction de la consommation énergétique et des coûts d'exploitation;
- une meilleure acceptation et satisfaction des utilisateurs;
- l'amélioration du potentiel commercial et de la valeur des biens commerciaux;
- une entière responsabilité des participants au projet quant à la qualité de leur travail;
- la vérification de la conformité des performances d'un système d'éclairage aux performances prévues.

### iTeh STANDARD PREVIEW

L'objectif du présent document est d'identifier les exigences minimales relatives à la mise en service des systèmes d'éclairage, y compris les rôles et les responsabilités (voir la [Figure 1](#)), les activités liées à la mise en service, les exigences en matière de documentation et la réception du système.

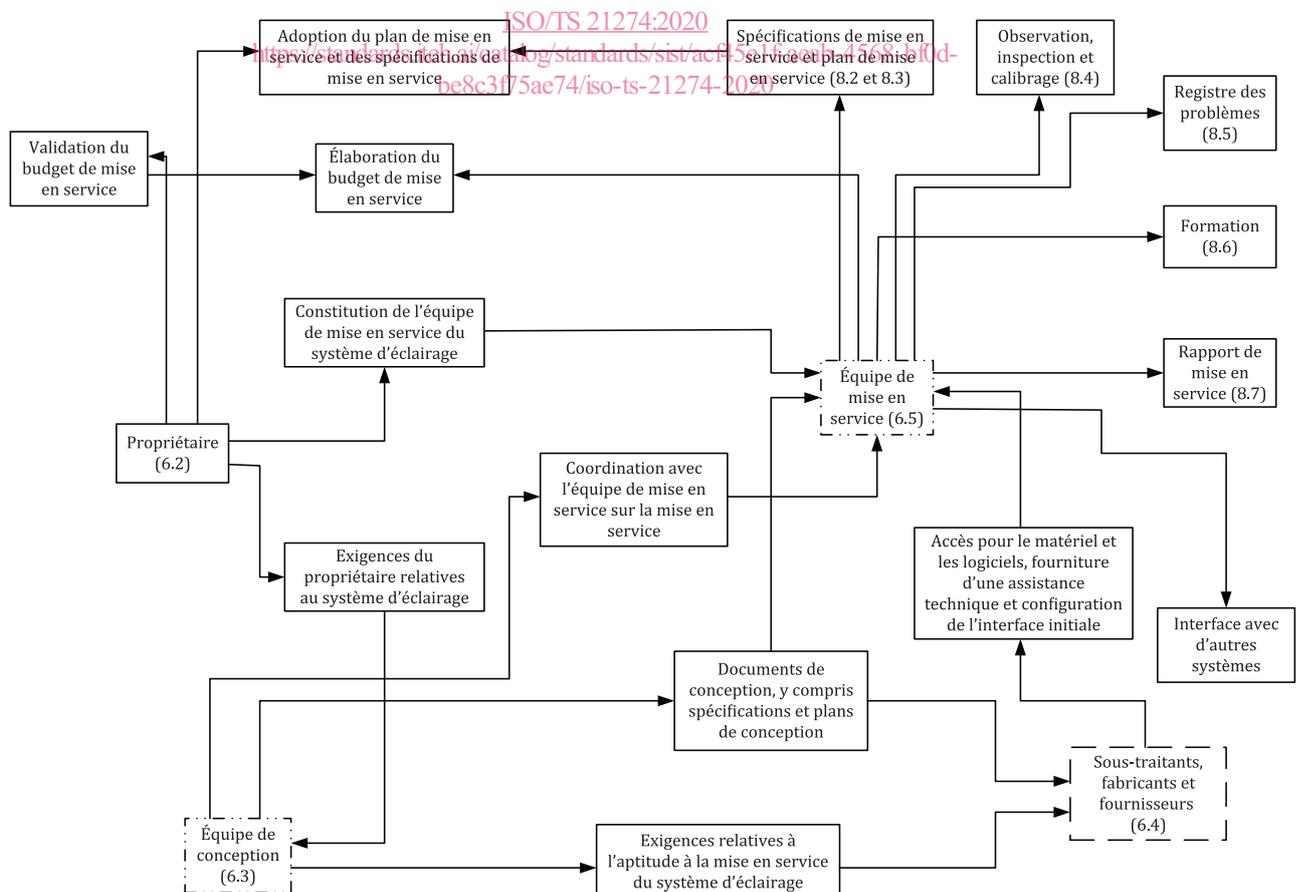


Figure 1 — Vue d'ensemble des rôles et des responsabilités lors de la mise en service

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/TS 21274:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/acf45e1f-aeab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020>

# Lumière et éclairage — Mise en service des systèmes d'éclairage dans les bâtiments

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des exigences relatives à la mise en service des systèmes d'éclairage dans les bâtiments afin de se conformer aux spécifications de conception. Il présente en détail la mise en service des systèmes d'éclairage, sans se concentrer sur les caractéristiques techniques des composants spécifiques.

Le présent document peut être appliqué aux installations neuves des bâtiments non résidentiels et aux parties communes des bâtiments résidentiels collectifs.

Le présent document ne couvre pas les aspects de la mise en service des systèmes d'éclairage relatifs à la connexion à l'alimentation électrique, qui est présumée conforme à la législation ou aux normes applicables.

Le présent document ne s'applique pas à la mise en service de l'éclairage de secours.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 52000-1, *Performance énergétique des bâtiments — Évaluation cadre PEB — Partie 1: Cadre général et modes opératoires*

CIE DIS 017:2016, *ILV: International Lighting Vocabulary*.

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 52000-1, du document CIE DIS 017 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 3.1

#### système d'éclairage

système conçu pour fournir un éclairage

Note 1 à l'article: Le système d'éclairage peut être destiné à venir à l'appui :

- a) d'une ou plusieurs tâches visuelles spécifiées dans des conditions déterminées, en tenant compte d'autres exigences comme le confort des personnes, la sécurité, l'apparence du milieu ambiant et la consommation énergétique;
- b) d'activités non réalisées par l'homme.

Note 2 à l'article: Le système d'éclairage peut comprendre un ensemble de sources lumineuses, d'autres composants physiques, des protocoles de communication, des *interfaces utilisateur* (3.5), des logiciels et des réseaux pour fournir des fonctions centralisées de régulation et de surveillance.

Note 3 à l'article: La ou les sources lumineuses et l'équipement connexe peuvent être intégrés dans un seul élément, par exemple un module LED, une lampe ou un luminaire.

Note 4 à l'article: Un système d'éclairage peut être mis en réseau pour fournir des fonctions de régulation et de surveillance centralisées ou à distance.

Note 5 à l'article: Un système d'éclairage peut être connecté ou intégré à d'autres systèmes ou dispositifs.

[SOURCE: : CIE DIS 017:2016, 17-29-029]

### 3.2

#### **mise en service**

<ystème d'éclairage> processus axé sur la qualité visant à vérifier et documenter si les performances des systèmes et ensembles d'un bâtiment répondent aux spécifications de conception définies

Note 1 à l'article: Un *système d'éclairage* (3.1) est généralement considéré comme un système technique du bâtiment.

Note 2 à l'article: Un réglage peut être effectué, le cas échéant, par exemple l'angle d'orientation des luminaires, l'angle de visée des capteurs ou une programmation, afin de répondre aux spécifications de conception.

### 3.3

#### **calibrage**

régulation des dispositifs de régulation pour satisfaire aux exigences de performance des spécifications du *système d'éclairage* (3.1)

[SOURCE: : CIBSE Commissioning Code M: Commissioning Management, 2003, modifiée; utilisée avec autorisation.]

ISO/TS 21274:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac45e1f-acab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020>

### 3.4

#### **équipe de mise en service**

personnes ou entités qui, par des actions coordonnées, sont responsables de la planification et de la mise en œuvre de la *mise en service* (3.2)

### 3.5

#### **interface utilisateur**

dispositif destiné à fournir un moyen de communication direct entre l'utilisateur et le *système d'éclairage* (3.1), qui permet à l'utilisateur de commander et de surveiller le fonctionnement du système d'éclairage

## 4 Aspects généraux

### 4.1 Avantages de la mise en service des systèmes d'éclairage

Les systèmes d'éclairage étant de plus en plus connectés et interactifs, une défaillance d'un ou de plusieurs composants peut empêcher le bon fonctionnement de ces systèmes. La mise en service est un processus destiné à identifier et à remédier à toute défaillance due à une mauvaise installation, un calibrage ou un fonctionnement incorrect. L'objectif de la mise en service est de s'assurer que le fonctionnement d'un système d'éclairage est conforme aux spécifications de conception.

### 4.2 Nécessité de la mise en service

Le champ d'application de la mise en service dépend des exigences du propriétaire ou du locataire concernant le système d'éclairage, et de la solution de conception correspondant à ces exigences qui doit être définie dans les documents de conception. Ces spécifications peuvent être complétées par des documents techniques connexes et des lignes directrices afin de décrire les détails spécifiques relatifs à la mise en œuvre adéquate de la mise en service d'un système d'éclairage donné.

### 4.3 Contenu de la mise en service des systèmes d'éclairage

La mise en service doit être effectuée pour garantir que le fonctionnement des systèmes d'éclairage installés est conforme autant que possible aux spécifications de conception. Les points suivants doivent être contrôlés et vérifiés :

- il faut vérifier que tous les composants d'un système d'éclairage ont été correctement installés et connectés et qu'ils fonctionnent;
- l'orientation des luminaires doit être vérifiée dans le cas de luminaires réglables;
- en cas de pilotage local du système d'éclairage ou d'une partie de celui-ci, le bon fonctionnement du pilotage local doit être vérifié;
- le fonctionnement de l'ensemble du système d'éclairage doit être soumis à essai et vérifié selon les spécifications de conception;
- il convient de vérifier que les systèmes d'éclairage naturel, tels que les systèmes de protection solaire ou les systèmes de réorientation de la lumière naturelle, ont été correctement installés et connectés et qu'ils fonctionnent;
- le cas échéant, les interactions avec d'autres systèmes du bâtiment doivent être soumises à essai pour garantir la réponse correcte aux entrées provenant du ou des systèmes externes et la communication correcte des sorties du système d'éclairage vers ce ou ces systèmes externes.

### 4.4 Réception des livrables de mise en service

Le processus pour chaque activité et livrable doit comprendre une étape de réception telle que définie dans le plan de mise en service. Cette étape doit formaliser la réception du livrable de mise en service par le propriétaire ou le locataire.

ISO/TS 21274:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac45e1f-aeab-4568-bf0d-457e36e11374-2020>

## 5 Méthodes de mise en service et sélection

### 5.1 Classification des méthodes de mise en service

Le présent document couvre deux méthodes de mise en service des systèmes d'éclairage.

La méthode 1 est la méthode de base, qui exige que les activités de mise en service énumérées en [7.4](#) soient effectuées entre la phase d'installation et la phase d'exploitation, afin de garantir que le système d'éclairage a été installé, calibré et configuré conformément aux documents de conception.

La méthode 2 est une méthode de mise en service sur l'ensemble du cycle de vie, qui exige que les activités de mise en service énumérées à l'[Article 7](#) soient effectuées, que l'équipe de mise en service soit impliquée tout au long du processus, de la phase de conception à celle de la post-occupation, pour veiller à la conception de systèmes d'éclairage pouvant être mis en service et pour garantir que le système d'éclairage répond aux exigences des spécifications de conception. Des modifications mineures peuvent être apportées en fonction du contrat conclu et de la confirmation écrite du client sur la modification requise.

### 5.2 Sélection des méthodes de mise en service

L'utilisation de plus en plus répandue de la technologie d'éclairage à semi-conducteurs, l'approfondissement des connaissances scientifiques sur l'impact de la lumière sur l'homme ainsi que les diverses demandes des personnes en matière de fonctions d'éclairage encouragent fortement l'utilisation de systèmes de régulation de l'éclairage. Cependant, la complexité des systèmes installés qui en résulte nécessite davantage de compétences professionnelles pour leur conception, leur installation et leur entretien. Par conséquent, il convient de sélectionner une méthode de mise en service en fonction de la complexité du système d'éclairage (voir le [Tableau 1](#)).

Tableau 1 — Principes de sélection de la méthode de mise en service

Stratégie de régulation		Caractéristiques	Méthode de mise en service	
			Méthode 1	Méthode 2
Régulation manuelle		Dépend uniquement du comportement humain	•	
Régulation automatique	Régulation non programmable	Régulation via du matériel Difficile de modifier les paramètres de régulation	•	
	Régulation programmable	Non évolutive Programmable Modification manuelle des paramètres de régulation	•	○
		Évolutive Apprend des schémas de mise en marche/arrêt précédents	•	○
<b>Légende</b> • La méthode doit être mise en application. ○ La méthode est recommandée.				

Étant donné que les performances du système d'éclairage peuvent varier dans le temps et que les exigences des occupants concernant le fonctionnement du système d'éclairage peuvent également évoluer au fil du temps, il convient de procéder à une mise en service continue selon les besoins, pour satisfaire aux exigences des clients et à l'efficacité énergétique du système d'éclairage.

## 6 Rôles et responsabilités

### 6.1 Généralités

ISO/TS 21274:2020  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ac45e1f-acab-4568-bf0d-be8c3f75ae74/iso-ts-21274-2020>

Afin d'optimiser la valeur et les avantages de la mise en service, il est nécessaire de préciser les rôles et les responsabilités de toutes les parties responsables impliquées dans la mise en service, y compris le propriétaire ou le locataire, l'équipe de conception, les contractants et les sous-traitants, les fabricants, les fournisseurs et l'équipe de mise en service.

### 6.2 Propriétaire ou locataire

Le propriétaire ou le locataire doit être responsable de la constitution de l'équipe de mise en service, de la validation du budget nécessaire à la mise en service et à la conception, de la participation de l'équipe de mise en service dès le début de la phase de conception, de la communication à l'équipe de conception des exigences relatives aux systèmes d'éclairage, et de la validation et de l'adoption du plan et des objectifs de mise en service. Il convient que le propriétaire ou le locataire coordonne également les actions entre les participants concernés pendant le processus de mise en service.

Le propriétaire ou le locataire peut sous-traiter tout ou partie de ces fonctions à un tiers.

### 6.3 Équipe de conception

L'équipe de conception traite tant les aspects humains que techniques relatifs à l'environnement visuel (voir l'ISO 16817). La conception du système d'éclairage a un impact majeur sur le succès et la faisabilité de la mise en service.

C'est pourquoi l'équipe de conception doit au minimum avoir la responsabilité :

- a) de fournir à l'équipe de mise en service tous les documents de conception nécessaires à l'élaboration du plan de mise en service et de collaborer avec l'équipe de mise en service dès le début de la phase de conception afin d'optimiser la fonctionnalité, l'exploitabilité, la capacité d'entretien et la facilité de mise en service du système d'éclairage;

- b) de revoir le plan de mise en service et de participer à toutes les activités pertinentes au cours du processus de mise en service;
- c) de spécifier toutes les exigences nécessaires à tous les contractants, sous-traitants et fournisseurs concernés pour la mise en œuvre du plan de mise en service pendant la phase d'installation, y compris l'accès au matériel, aux logiciels ou à l'assistance technique sur site requis pour faciliter la mise en service.

#### 6.4 Contractants, sous-traitants et fournisseurs

Les contractants, sous-traitants et fournisseurs doivent au minimum :

- a) s'assurer que le système d'éclairage est prêt à fonctionner et à subir des essais fonctionnels conformément aux spécifications de conception;
- b) fournir à l'équipe de mise en service l'interface d'exploitation nécessaire pour le matériel, les logiciels ou l'assistance technique sur site requis pour la mise en service ou le fonctionnement du système d'éclairage.

NOTE Le fournisseur et le fabricant peuvent être la même entité.

#### 6.5 Équipe de mise en service

Les responsabilités de l'équipe de mise en service peuvent être importantes, selon qu'elle est impliquée plus ou moins tôt dans le projet. L'équipe de mise en service peut être nommée au début de la phase de conception, car sa participation peut largement contribuer à garantir que les spécifications de conception sont respectées. L'équipe de mise en service doit au moins se charger de ce qui suit :

- a) établir le budget pour la mise en service, en fonction de son champ d'application (c'est-à-dire les systèmes et les ensembles à inclure);
- b) élaborer les spécifications de mise en service sur la base des documents de conception, fournir des critères de performance détaillés et des tolérances pour chaque ensemble et système d'éclairage, avec les méthodes d'échantillonnage, d'essai et de calibrage correspondantes;
- c) élaborer le plan de mise en service, couvrant la liste des systèmes et des ensembles mis en service, le cadre de management de la mise en service, les activités de mise en service et les résultats des différentes étapes, le calendrier de mise en service, les exigences relatives aux outils ou aux instruments pendant la mise en service et la procédure de gestion en cas de défaillance du système pendant la mise en service;
- d) témoigner de la mesure dans laquelle les exigences des spécifications de mise en service ont été respectées;
- e) inspecter l'installation du système d'éclairage et, avec l'aide des contractants et des sous-traitants, vérifier :
  - 1) les performances;
  - 2) les réglages sur place, y compris l'orientation des composants ou des luminaires de l'installation;
  - 3) le calibrage des systèmes de régulation;
  - 4) la régulation et la mise au point du système, inclus dans le champ d'application des travaux;
- f) créer, utiliser et tenir à jour le registre des problèmes de mise en service, afin de résoudre tous les problèmes constatés au cours du processus de mise en service;
- g) proposer des formations aux membres de l'équipe de gestion du système d'éclairage et aux occupants concernés afin de les aider à mieux exploiter et entretenir le système;