

Note Méthodologique : Éclairage et Risques Physiques

Synthèse structurée de la démarche et des étapes de réalisation de la mission.

Contexte & finalité de la méthodologie

- L'éclairage conditionne la sécurité (déplacements, gestes), la qualité et la fiabilité des contrôles.
- Les performances visuelles dépendent de lux, uniformité (U0), éblouissement (UGR), rendu des couleurs (Ra), scintillement.
- Une approche rigoureuse réduit erreurs, postures à risque et heurts; améliore la lisibilité des tâches.
- Cadre opérationnel pour HSE/SST, compatible avec ISO 45001 et appuyé sur des repères mesurables.

Point clé : Mesurer en conditions d'exploitation, ne pas se limiter aux lux, intégrer uniformité (U0), UGR, Ra et MF $\geq 0,8$ dans un cycle de revue à 12 mois.

Objectifs de la mission

- Sécuriser déplacements, manutentions et tâches visuelles par des niveaux d'éclairement adaptés et stables.
- Réduire les incidents et améliorer le confort visuel (contrôle de l'UGR et du Ra).
- Stabiliser la maintenance (MF $\geq 0,8$) et maintenir la performance dans le temps.
- Documenter mesures et décisions avec une traçabilité sur 12 mois.
- Former à la détection des écarts (fatigue, contrastes, reflets critiques).

Périmètre / livrables attendus

- Cadrage d'usage : typologie des activités, cartographie des zones et des risques, périmètre mesurable.
- Protocole et mesures in situ (lux, U0, UGR, Ra, scintillement) → rapport d'écarts chiffrés.
- Scénarios d'amélioration (réglages, repositionnements, éclairage de tâche, rénovation DEL).
- Fiches d'impact (sécurité, performance visuelle, maintenance) et essais pilotes.
- Plan de contrôle (périodicité, seuils d'alerte), matrice de responsabilités, protocole de réception.
- Mise à jour documentaire et plan de maintenance préventive.
- Indicateurs et revues périodiques; matrice d'actions classées par criticité avec critères d'acceptation.

Démarche méthodologique (étapes)

Étape 1 – Cadrage des usages et cartographie des zones

- Entretiens, observations en poste, relevé des luminaires/surfaces.
- Sorties: typologie des activités, carte des risques, périmètre mesurable (plans, horaires, postes).

- Vigilance: écart entre plan théorique et réalité d'usage.

Étape 2 – Mesures in situ et qualification des écarts

- Protocole de mesure (points, grilles, conditions) avec outils étalonnés.
- Mesures: lux, uniformité (U0), UGR, scintillement; à hauteur de tâche et en conditions d'exploitation.
- Livrable: rapport d'écarts chiffrés. Vigilance: conditions atypiques et focus exclusif sur les lux.

Étape 3 – Arbitrages techniques et scénarios d'amélioration

- Options réalistes: réglages, déplacements, éclairage de tâche, optiques DEL adaptées.
- Critères: UGR, Ra, distribution photométrique, maintenance; anticipation des effets de bord.
- Revues multi-métiers (HSE, maintenance, production, RH) et pilotes ciblés.

Étape 4 – Mise en œuvre, maintenance et contrôle de performance

- Planification installation, MAJ documentation, plan de maintenance préventive.
- Livrables: plan de contrôle (périodicité, seuils), matrice de responsabilités, protocole de réception.
- Réception technique, tests de zones critiques; intégration de l'éclairage de sécurité.

Étape 5 – Pilotage, retours d'expérience et amélioration continue

- Intégration à la gouvernance HSE (revue annuelle ISO 45001, audits internes, traitement des NC).
- Suivi: points trimestriels, mini-audits zones sensibles, suivi maintenance réelle vs prévue.
- Capitalisation: lier incidents/quasi-accidents aux facteurs lumineux et ajuster rapidement.

Planning / durée / jalons

Jalon / Fréquence	Contenu clé
Réception technique (post-installation)	Contrôle d'atteinte des cibles (lux, UGR, Ra, U0); protocole de réception et traçabilité.
Points de suivi trimestriels	Indicateurs HSE, retours d'usage, suivi maintenance vs plan, mini-audits sur zones sensibles.
Revue annuelle (cycle de 12 mois)	Alignement ISO 45001; bilan mesures, non-conformités et plan d'amélioration.
Tests périodiques éclairage de sécurité	Vérification ≥ 1 lux sur axes d'évacuation (EN 1838) et consignation des essais.
Mesures avant/après ajustements	Objectiver les améliorations, photos/plans/valeurs en conditions d'exploitation.

Rôles & responsabilités

Client / Entreprise

- Planifier l'installation, mettre à jour la documentation, définir le plan de maintenance préventive.
- Fournir plans, historiques, horaires/postes, accès aux zones pour mesures.
- Participer aux revues multi-métiers (HSE, maintenance, production, RH) et aux essais pilotes.
- Réaliser/tests périodiques (incl. éclairage de sécurité) et consigner les résultats.

Consultant

- Cadrer le périmètre; établir la typologie d'activités et le protocole de mesures.
 - Réaliser les mesures et produire le rapport d'écarts chiffrés.
 - Proposer des scénarios d'amélioration et des fiches d'impact; piloter des pilotes.
 - Fournir plan de contrôle, matrice de responsabilités et protocole de réception; aligner avec ISO 45001.
 - Former les encadrants à la détection des écarts et à l'interprétation des mesures.
-

Prérequis & données nécessaires (inputs)

- Plans, horaires/postes, typologie des activités et cartographie des zones.
- Historique d'incidents/quasi-accidents; documentation et revues existantes.
- Luxmètre étalonné (erreur $\leq \pm 10\%$, repère CIE S 023), grilles/points de mesure, hauteur de tâche.
- Inventaire des luminaires, surfaces et conditions d'exploitation (reflets, contrastes, occupation).
- Repères/critères: EN 12464-1, EN 1838; cibles lux, U0, UGR, Ra; MF $\geq 0,8$; Pst LM $\leq 1,0$.
- Supports de traçabilité: plans, photos, relevés, seuils d'alerte et périodicités de contrôle.

Modalités de pilotage & qualité (comités, validations, risques)

- Gouvernance alignée ISO 45001: revue annuelle (12 mois), audits internes, traitement des non-conformités.
 - Plan de contrôle avec périodicité et seuils d'alerte; traçabilité des décisions et mesures.
 - Comités multi-métiers; points trimestriels et mini-audits sur zones sensibles.
 - Réception technique formalisée; critères d'acceptation et protocoles de test.
 - Risques à maîtriser: mesures en conditions atypiques; focus exclusif sur lux; variations gênantes; oubli de l'éclairage de sécurité; absence de MF $\geq 0,8$.
 - Amélioration continue: mesures avant/après, retours d'usage objectivés, MAJ documentaire.
 - Lien systématique des incidents/quasi-accidents avec facteurs lumineux (contrastés, reflets, pannes partielles).
-