



Fiche d'analyse des conditions d'éclairage

Jocelyn PÉRILLAT-MERCEROT
(C2RMF),
Charlotte MARTIN DE
FONJAUDRAN (conservatrice-
restauratrice du patrimoine
indépendante)
C2RMF, 2026
Relecture Juliette RÉMY (C2RMF)

Lors d'une étude de l'éclairage ou d'un convoiement pour le prêt d'œuvres, la mesure de certains indicateurs au regard la sensibilité des collections au facteur de la lumière est souhaitable pour s'assurer que les conditions de conservation soient adaptées. Il peut s'agir de l'éclairement (en lux), des rayonnements ultra-violet (UV), de la température de couleur, de l'indice de rendu des couleurs (IRC ou Ra), de la luminance, etc. Cette fiche à remplir manuellement guide l'opérateur lors du relevé de mesures.

I – Caractérisation des facteurs de risque

Contexte de l'étude

- Objectif :
- Désignation de l'espace étudié :
- Caractéristiques de l'espace étudié :

Statut :

- ☐ Espace propriété de l'institution
- ☐ Espace non propriétaire (convoiement)

Fonction :

- ☐ Exposition permanente
- ☐ Exposition temporaire
- ☐ Réserve

Système d'observation n°1 – Sources de lumière

- Sources naturelles :
 - ☐ Orientation (si fenêtre) : N S O E
 - ☐ Sans occultation
 - ☐ Dispositif d'occultation
- Sources artificielles :
 - ☐ Incandescence traditionnelle (UV faibles, IR élevés)
 - ☐ Incandescence halogène / quartz-halogène (UV faibles à moyens, IR élevés)
 - ☐ Fluorescent (UV moyens à élevés, IR faibles)
 - ☐ Lampe à décharge haute intensité (UV moyens à élevés, IR faibles à élevés)
 - ☐ LED (UV généralement négligeables, IR faibles dans le faisceau)

- Mode de distribution des sources artificielles :

Sources éloignées des objets

pour un éclairage diffus et homogène :

- ☐ Éclairage direct au plafond

Sources proches des objets

pour un éclairage focalisé :

- ☐ Éclairage intégré à la vitrine
- ☐ Fibre optique / guide de lumière
- ☐ Rétroéclairage

Système d'observation n°2 – Sensibilité des collections

Voir classification en annexe n°1

- ☐ Présence de typologies insensibles à la lumière
- ☐ Présence de typologies sensibles à la lumière
- ☐ Présence de typologies très sensibles à la lumière
- ☐ Présence de typologies extrêmement sensibles à la lumière

II – Moyens de prévention existants

Maîtrise de la lumière naturelle

- ☐ Vitrage sans filtre
- ☐ Film ou vitrage anti-UV
- ☐ Film ou vitrage de contrôle thermique solaire (IR et lumière visible)
- ☐ Film à densité neutre (atténuation de la lumière visible, avec ou sans filtration des UV et IR)
- ☐ Volet ou persienne
- ☐ Rideau/ store occultant
- ☐ Rideau/ store tamisant
- ☐ Protection solaire extérieure (auvent, brise-soleil)
- ☐ Objet hors lumière solaire directe

Maîtrise de l'éclairage artificiel

- ↳ Luminaire hors vitrine :
 - ☐ Réglage de l'intensité (variateur, potentiomètre)
 - ☐ Réglage du faisceau, de l'orientation ou de la distance
 - ☐ Filtre à densité neutre (atténuation de la lumière visible, avec ou sans filtration des UV et IR)
 - ☐ Atténuateur (diffuseur, écran, grille ou volet coupe-flux)
- ↳ Luminaire intégré en vitrine :
 - ☐ Réglage de l'intensité (variateur, potentiomètre)
 - ☐ Source déportée / fibre optique
- ↳ Dispositifs de limitation de la durée d'exposition :
 - ☐ Lumière en continu
 - ☐ Extinction hors horaires d'ouverture
 - ☐ Programmation horaire
 - ☐ Détecteur de présence ou de proximité
 - ☐ Minuterie / bouton-poussoir
 - ☐ Éclairage par zones

Protection de l'objet

- ☐ Vitrine avec vitrage anti-UV
- ☐ Vitrine, cadre ou meuble avec cache opaque (rideau, coffrage amovible)
- ☐ Cadre avec vitrage anti-UV
- ☐ Objet repositionné ou éloigné de la source
- ☐ Rotation des œuvres
- ☐ Fac-similé ou reproduction présenté à la place de l'original

Suivi et maintenance

- ☐ Suivi de la dose lumineuse cumulée
- ☐ Filtres contrôlés et remplacés périodiquement
- ☐ Date de pose des filtres connue
- ☐ Absence d'échauffement de l'objet ou de la vitrine

III – Plan de l’espace étudié

Objets témoins retenus

Critères : sensibilité de la typologie, historique d’exposition, proximité des sources lumineuses

- Objet n°1 :
- Objet n°2 :
- Objet n°3 :
- Objet n°4 :

Légende à reporter sur le plan

N
↑ Orientation
cardinale

N° Fenêtre

N° Rail d’éclairage
artificiel

N° Objet
témoin

N° Point de
mesure

Ces annotations (points de mesure M1, M2... / objets témoins O1, O2... / fenêtres F1, F2... / luminaire ou rail L1, L2...) serviront au tableau de mesures en partie IV.



IV – Relevés des mesures d’éclairage

Mode de capture des mesures

- Opérateur :
- Date et heure :
- Modèle de l’appareil :
- Date de calibration de l’appareil :
- Météo (si présence de fenêtre) :

Rappel d’utilisation d’un appareil

- Calibrer l’appareil (vérifier le « zéro » ou faire le « noir ») en plaçant le capuchon sur la cellule photo-électrique au moment de l’enclenchement
- Placer la cellule photo-électrique au plus près de la surface du bien culturel à mesurer (au-dessus de la partie la plus exposée ou la plus sensible à la lumière)
- Orienter la cellule photo-électrique vers la source d’éclairage, tout en faisant en sorte que la cellule soit parfaitement parallèle à la zone du bien culturel à mesurer
- Lire directement la mesure sur l’écran d’affichage si la cellule photo-électrique est déportée, sinon presser le bouton « Hold » pour stopper la mesure et lire ensuite la donnée affichée

Tableau de mesures relevées

Numéro de mesure [sur le plan]	Numéro d’objet [sur le plan]	Éclairage		UV	Température de couleur	IRC
		Mesure (lux)	Dose totale d’éclairage annuel (lux x heures d’exposition)	Mesure (µW/lm)	Mesure (K)	Mesure (sans unité)

V – Diagnostic

Abréviations pour le tableau-diagnostic

- Résultat déduit :

 - 😊 : Conforme
 - 😐 : À surveiller
 - ☹ : Non conforme
 - ? : Informations insuffisantes
- Priorisation :

 - Ø : Aucune (< facteur 1)
 - F : Faible (facteur 1 à 1,5)
 - É : Élevée (facteur 1,6 à 2)
 - U : Urgente (> facteur 2)
- Facteur principal de dommage :

 - LN : Lumière naturelle
 - LÉ : Éclairage artificiel
 - DTE : Durée d'exposition
 - UV : Ultra-violets
 - A : Autre (à préciser)
- Préconisations :

 - Rés : Mise en réserve, refus de prêt
 - St : Mise en place / remplacement de store
- F-N/UV : Mise en place / remplacement de filtre (neutre ou UV)

Rév : Révision du système d'éclairage artificiel (relamping LED, fibre optique)
- Rot : Rotation, modification du système d'éclairage

Occ : Ajout d'un dispositif d'occultation

A : Autre (à préciser)

Tableau-diagnostic

* se rapporter à annexe n°1

Numéro d'objet ou de zone	Classe de sensibilité *	Valeur de référence *	Résultat déduit	Priorisation	Facteur principal de dommage	Préconisations	Échéance

La fiche peut être numérisée pour s'insérer dans le dossier d'œuvres, ce qui facilite le suivi de la dose d'éclairement subie et de l'efficacité des actions correctives apportées au fil des campagnes de mesures qui préciseront :

- la référence ou le numéro de campagne de relevés,
- La date du contrôle,
- la date de la dernière campagne et les mesures alors relevées,
- les actions correctives mises en œuvre depuis la précédente campagne,
- les nouvelles mesures relevées,
- Un bilan sur l'efficacité de la mesure.



Annexe n°1 – Référentiels pour l'interprétation des mesures

Classification	1- Insensible	2- Sensible	3- Très sensible	4- Extrêmement sensible
➤ Éclairement (avec un luxmètre)				
Dose totale d'éclairement annuel (DTE)*	Pas de limite pour la conservation	600.000 lx.h par an (200 lux pour 3.000 heures par an)	150.000 lx.h par an (50 lux pour 3.000 heures par an)	15.000 lx.h par an (50 lux pour 300 heures par an)
Sensibilité par typologie (norme NF EN 16163)	▪ Plupart des métaux ▪ Pierre ▪ Plupart des verres ▪ Céramique ▪ Émail ▪ Plupart des minéraux	▪ Peinture à l'huile et tempera ▪ Fresque ▪ Cuir non teint ▪ Bois ▪ Corne ▪ Os ▪ Ivoire ▪ Laque ▪ Quelques plastiques	▪ Plupart des textiles ▪ Aquarelles ▪ Pastels ▪ Gravures ▪ Dessins ▪ Manuscrits ▪ Miniatures ▪ Peintures détrempe ▪ Papiers peints ▪ Cuir teint ▪ Plupart des objets d'histoire naturelle ▪ Fourrure ▪ Plumes <i>Pour ces typologies : attention à la sensibilité des colorants**</i>	▪ Soie ▪ Colorants instables ▪ Documents photo-graphiques (en l'absence d'identification précise du procédé de fabrication)
➤ Ultra-violets UV (avec un UV-mètre)				
Seuils des UV	▪ Les UV n'étant pas nécessaires à la vision des collections, leur niveau doit être réduit autant que possible pour les matériaux organiques ou composites, idéalement jusqu'à une valeur non détectable par l'appareil utilisé. ▪ Mesure relative (µW/lm) : idéalement 0 µW/lm ; sinon ≤ 10 µW/lm (ICC, Saunders, National Park Service) notamment pour les collections très sensibles et extrêmement sensibles ; ne jamais dépasser 50-75 µW/lm (ICC, National Park Service) ▪ Mesure absolue (mW/m²) : idéalement 0 mW/m² ; sinon ≤ 10 mW/m² (ICC)			
➤ Température de couleur K (avec un thermocolorimètre)				
Plage	▪ Entre 3.000 et 4.000 K, recherché pour l'éclairage artificiel en scénographie ▪ En cas d'apport de lumière naturelle, moduler si possible la source artificielle à 3.000-3.500 K en début et fin de journée et à 3.500-4.000 K en milieu de journée			
➤ Indice de rendu des couleurs IRC ou Ra (avec un chromamètre)				
Valeur conseillée	▪ Ra ≥ 90 au minimum pour l'éclairage des collections ; Ra ≥ 95 recommandé lorsque la restitution fidèle des couleurs constitue un enjeu majeur ▪ R9 (qualité de rendu du rouge) ≥ 80, idéalement ≥ 90 (si précisé dans la fiche technique)			

* Une année typique d'ouverture pour un musée est évaluée à 3.000 heures ;

Par exemple, 600.000 lx.h = 200 lux durant 3.000 heures, ce qui équivaut à 400 lux durant 1.500 heures

** La catégorie peut être relevée au niveau 4 en présence de colorants ou de pigments particulièrement instables, ou lorsque la composition est inconnue et que l'enjeu patrimonial justifie une approche prudente.