

**MATERIAUX COLORES
COMPARAISON VISUELLE DES ASPECTS EN CABINE A LUMIERE**

Page 1/15

Sans restriction d'utilisation**Ce document est spécifique à PSA PEUGEOT CITROEN.**

Attention : Un document portant la même référence est disponible auprès du Groupe Renault mais les contenus diffèrent. Chaque utilisateur est invité à s'assurer qu'il est en possession du bon document.

Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
Arnaud BOURGET DTI/DITV/PMXP/ECH/PMLD		Nora RAVASSARD DTI/DITV/QMS/QPMP		Frédéric RABAIN DTI/DITV/PMXP/ ECH/PMLD	
Date	Signature	Date	Signature	Date	Signature
18/01/2008	-	18/01/2008	-	18/01/2008	-

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	2/15
--	----------	------

HISTORIQUE

Indice	Date	Nature des modifications
OR	01/10/1979	CREATION DE LA NORME.
A	01/03/1981	REFONTE COMPLETE DE LA NORME.
B	01/09/1983	REFONTE COMPLETE DE LA NORME.
C	01/09/1990	REFONTE COMPLETE DE LA NORME.
D	03/07/1996	REPRISE SOUS IDEM.
E	03/12/1997	CORRECTION DE LA REPRISE SOUS IDEM ET SUPPRESSION DE L'AVANT-PROPOS.
F	13/03/2007	MISE AU NOUVEAU FORMALISME DES NORMES D. EVOLUTION DU TITRE ET RE FONTE DE LA NORME.
G	21/01/2008	AJOUT D'INTERVENANTS EN PAGE 2. MISE A JOUR DES SIGLES DES SERVICES PSA.

INTERVENANTS

Les personnes suivantes ont participé à la rédaction et/ou à la vérification de cette norme :

DTI/DITV/IHPC/ISSH/GATC	Zohra MRHAR
DTI/DITV/IHPC/ISSH/SYAT	Josiane FATET
DTI/DITV/RHN/NCF	Guy DHENIN

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	3/15
--	----------	------

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	4
2. DOCUMENTS DE REFERENCE	4
2.1. NORMES	4
2.2. REGLEMENTATIONS	4
2.3. AUTRES DOCUMENTS	4
3. TERMINOLOGIE ET DEFINITION	4
3.1. DEFINITIONS	4
3.2. SIGLES	4
4. PRINCIPE DE LA METHODE D'ESSAI	5
5. APPAREILLAGE	5
5.1. CABINE LUMIERE	5
5.1.1. Caractéristiques générales	5
5.1.2. Caractéristiques des parois intérieures	5
5.1.3. Sources de lumière	6
5.1.4. Entretien	6
5.1.5. Domaine d'utilisation	6
5.2. ETALONS D'ASPECT	7
5.3. ECHELLE DE CONTRASTE DES GRIS	7
6. OBSERVATEUR	7
7. PREPARATION DES SOLUTIONS	7
8. REPRESENTATIVITE DES ECHANTILLONS	7
9. PREPARATION DES EPROUVETTES	8
10. MODE OPERATOIRE	8
10.1. CAS DES PEINTURES TEINTE CAISSE	9
10.1.1. Lumière du jour	9
10.1.2. Lumière artificielle	9
10.2. AUTRES CAS	10
10.2.1. Lumière du jour	10
10.2.2. Lumière artificielle	10
10.2.3. Lumière noire	10
10.3. EXAMENS MULTIPLES	10
11. REMARQUES	10
12. EXPRESSION DES RESULTATS	11
13. RAPPORT D'ESSAI	11
ANNEXE 1 EXEMPLE D'INSTALLATION DE CABINE A LUMIERE – CAS GENERAL	12
ANNEXE 2 INSTALLATION DE LA CABINE A LUMIERE POUR L'OBSERVATION DES PEINTURES EN POSITION VERTICALE	13
ANNEXE 3 INSTALLATION DE LA CABINE A LUMIERE POUR L'OBSERVATION DES PEINTURES EN POSITION HORIZONTALE	14
ANNEXE 4 INSTALLATION DE LA CABINE A LUMIERE POUR L'OBSERVATION DES PEINTURES EN GLISSEMENT	15

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la définition des conditions à respecter pour comparer visuellement un matériau coloré d'aspect à un étalon (ou à un échantillon du matériau d'origine).

Elle s'applique à tous les matériaux colorés, en particulier :

- à toutes les peintures de finition appliquées sur les carrosseries, qu'elles soient normales ou à effets spéciaux,
- aux matériaux d'habillage (textiles, etc.),
- aux pièces en matières plastiques, colorées dans la masse ou revêtues de peinture, ou encore aux décors.

Elle est utilisée :

- pour vérifier la conformité d'une pièce colorée à l'étalon de couleur correspondant,
- pour déterminer si un élément coloré a changé de teinte lors d'un vieillissement ou tout autre essai susceptible de modifier la teinte (par exemple, par une exposition à la lumière ou un essai de dégorgement).

2.DOCUMENTS DE REFERENCE

2.1.NORMES

[A10 0156](#)

RAPPORTS D'ESSAI - REDACTION

[D15 5520](#)

PEINTURES - GARNISSAGES HABILITATION POUR LA VISION DES COULEURS
(TEST DE FARNSWORTH 100 HUE)

NF EN 20105-A02

TEXTILES. ESSAIS DE SOLIDITE DES TEINTURES. PARTIE A02 : ECHELLE DE GRIS
POUR L'EVALUATION DES DEGRADATIONS

NF EN 20105-A03

TEXTILES. ESSAIS DE SOLIDITE DES TEINTURES. PARTIE A03 : ECHELLE DE GRIS
POUR L'EVALUATION DES DEGORGEMENTS

NF EN ISO 3668

PEINTURES ET VERNIS - COMPARAISON VISUELLE DE LA COULEUR DES
PEINTURES

NF X08-000

DICTIONNAIRE DE COLORIMETRIE THEORIQUE ET TECHNIQUE

2.2.REGLEMENTATIONS

Sans objet.

2.3.AUTRES DOCUMENTS

DMOV_MXP00_0528 REFERENTIEL D'EPAISSEURS, DE CUISSONS ET D'ASPECT

3.TERMINOLOGIE ET DEFINITION

Un dictionnaire (glossaire) des principaux termes et leurs définitions utilisés dans les activités de l'Amont Technico-Industriel est consultable en interne via le glossaire [Nectar](http://nectar.inetpsa.com) (<http://nectar.inetpsa.com>). Ce glossaire est progressivement enrichi.

3.1.DEFINITIONS

Sans objet.

3.2.SIGLES

Pour le besoin de la présente norme, le sigle suivant est détaillé :

PVCp : PolyChlorure de Vinyle plastifié

4. PRINCIPE DE LA METHODE D'ESSAI

Cette méthode consiste à comparer visuellement les impressions colorées reçues lorsque l'on juxtapose une pièce colorée et un étalon (ou référence) de même couleur soumis à l'éclairage d'une source lumineuse définie.

Cette comparaison doit aussi être effectuée en lumière artificielle sous différents illuminants (lumière du jour, fluorescence, incandescence), pour déceler le métamérisme.

On peut procéder éventuellement à une comparaison en lumière ultraviolette (ou lumière noire) pour mettre en évidence la fluorescence.

5. APPAREILLAGE

Les évaluations d'aspect définies dans cette méthode doivent être effectuées dans un environnement neutre, **isolée de toute lumière** autre que celles définies dans le chapitre suivant. Les appareillages utilisés doivent impérativement répondre aux caractéristiques définies ci-dessous.

5.1. CABINE LUMIERE

5.1.1. CARACTERISTIQUES GENERALES

Utiliser un appareillage type :

- GAMAIN M6584HF de 2500 lux,
- GAMAIN C6485HF ou 6500C de 1800 lux,
- Mc Beth « Spectra light III, modifiée PSA », répondant au cahier des charges défini par PSA/DTI/DITV/PMXP/PEI.

5.1.2. CARACTERISTIQUES DES PAROIS INTERIEURES

La cabine lumière doit présenter **des parois intérieures de couleur** :

- **Noire** pour le plancher et le fond
- **Blanche** pour les parois latérales

Nota : *A titre d'exemple, les caractéristiques des revêtements des cabines utilisées habituellement sont les suivantes :*

- Pour les cabines type Mc Beth :
 - **Fonds noirs** : Adhésif Flocké N de la société Modern Decor
 - Brillance max < 0,5 à 60°, $L^* = 8,50 \pm 0,70$, $a^* = 0,44 \pm 0,30$, $b^* = 0,84 \pm 0,10$
 - **Parois blanches** : Adhésif blanc : Flocké B, de la société Modern Decor
 - Brillance max < 2,5 à 60°, $L^* = 93,13 \pm 0,60$, $a^* = 3,40 \pm 0,30$, $b^* = -9,04 \pm 1,00$
- Pour les cabines type GAMAIN :
 - **Fonds noirs** : Peinture noire Velvet 81121 de la société Mankiewicz
 - **Parois blanches** : Peinture blanche Optique Velvet 9100 de la société Mankiewicz

Le plan de travail doit être incliné d'environ 10 - 15° par rapport à l'horizontal.

Nota : **La lumière issue des diverses sources doit être filtrée au travers d'un écran diffusant qui ne modifie pas leurs caractéristiques spectrales.*

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	6/15
--	----------	------

5.1.3.SOURCES DE LUMIERE

5.1.3.1. Lumière du jour

Egalement dénommée "lumière blanche", c'est l'illuminant D₆₅ défini par la Commission Internationale de l'Eclairage. Son rayonnement reproduit d'assez près celui de la lumière moyenne du jour, y compris dans le proche ultraviolet. Sa température de couleur est 6500 K (voir norme AFNOR X08-000).

5.1.3.2. Lumières artificielles

- Illuminant A : rayonnement dispensé par des lampes à incandescence dont la température de couleur est 2850 K (voir norme AFNOR X08-000).
- Illuminant TL 84 : rayonnement dispensé par des tubes fluorescents dont la température de couleur est de 4100 K (voir norme AFNOR X08-000).

5.1.3.3.Lumière noire

La lumière dite "noire" est une lumière ultraviolette de longueur d'onde 365 nm.

5.1.4.ENTRETIEN

Les sources lumineuses et les filtres doivent être nettoyés régulièrement. Leurs durées d'utilisation doivent rester conformes aux limites indiquées par le fournisseur. A chaque allumage, il convient de vérifier que les illuminants utilisés fonctionnent correctement.

A titre indicatif, changer :

- les lampes à incandescence quand elles sont hors d'usage (elles dépassent rarement 1000 heures),
- les tubes fluorescents toutes les 3500 heures pour un éclairage réparti en 500 allumages, chaque allumage étant considéré pour 3 heures de vieillissement ; passé ce délai de 3500 heures, remplacer toutes les sources lumineuses et étalonner de nouveau l'ensemble.
- Un contrôle et un réglage des caractéristiques d'émission de la cabine doivent être réalisés au moins une fois par an par un organisme habilité pour cette opération.

5.1.5.DOMAINE D'UTILISATION

Selon le domaine d'utilisation, les préconisations d'utilisation sont les suivantes :

5.1.5.1.Domaine acceptation Peinture Carrosserie

Utiliser uniquement la cabine Mc Beth modifiée PSA « Spectra light III, modifiée PSA » produite et commercialisée par la société GRETAG MACBETH (§ 5.1.1.) et répondant au cahier des charges défini par PSA/DTI/DITV/PMXP/PEI.

5.1.5.2.Domaine Approbation aspect (hors peinture carrosserie)

Dans le cas de développement et d'acceptation de coloris, PSA préconise l'utilisation de la cabine GAMAIN M6584HF de 2500 lux produite et commercialisée par la société GAMAIN.

5.1.5.3.Domaine Durabilité aspect

Pour ce domaine où on évalue l'évolution de teinte et de contraste d'éprouvettes après un vieillissement d'aspect, PSA préconise l'utilisation des cabines type :

- Cabine GAMAIN M6584HF de 2500 lux (préférentiellement)
- Cabine GAMAIN C6584HF ou 6500C
- Cabine « Spectra light III, modifiée PSA » produite et commercialisée par la société GRETAG MACBETH

Nota : Sont concernés essentiellement les domaines matériaux des plastiques, décors, caoutchoucs et textiles.

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	7/15
--	----------	------

5.1.5.4. Autres cas

Utiliser un système comprenant un moyen adapté aux besoins de l'utilisateur (illuminants définis ci-dessus) et isolé de toute source lumineuse extérieure.

Nota : Répondent à ce paragraphe les cas de suivi de production de pièces d'aspect, contrôle qualité, etc. (exemple : utilisation d'un plafonnier lumière du jour).

5.2. ETALONS D'ASPECT

Les étalons d'aspect sont :

- des plaques de tôle (ou tout autre support) revêtues de peinture (étalons de teinte),
- des plaques de plastique rigide, des feuilles polychlorure de vinyle plastifié (PVCp), des pièces moulées peintes ou non, des textiles, des moquettes, des matériaux composites, etc.

Les étalons d'aspect doivent être conservés à l'abri de la lumière. Eviter le contact de la face endroit avec d'autres matériaux susceptibles d'altérer les étalons, tels que des cartons colorés ou des feuilles de PVCp. Eviter, également, de marquer par écrasement des matériaux compressibles tels que velours, moquettes et feutres.

Les étalons d'aspect doivent être manipulés avec précaution, sans poser les doigts sur la face endroit : les saisir par la tranche, par la face envers ou par le carton support sur lequel ils sont éventuellement agrafés.

5.3. ECHELLE DE CONTRASTE DES GRIS

Pour l'évaluation des dégradations, conforme à la norme NF EN 20105-A02.

Utiliser l'échelle à neuf degrés avec une bordure de couleur noire.

Nota : Les échelles de gris peuvent être obtenues auprès de l'ADSOL, 37-39, rue de Neuilly - 92110 CLICHY, ou bien de la société ATLAS, Z.A. La Barogne - 3, rue des Longues Raies - 77230 Moussy-le-Neuf.

6. OBSERVATEUR

En raison des importantes fluctuations des visions colorées constatées sur l'ensemble de la population, il est nécessaire de vérifier la qualité de la vision colorée de l'observateur et son appartenance au groupe des trichromates normaux. Cette vérification se fait à l'aide de méthodes de contrôle telles que le "test Farnsworth" (protocole défini dans la norme [D15 5520](#)).

Dans tous les cas, l'observateur doit s'abstenir de porter des verres colorés lorsqu'il effectue un examen.

7. PREPARATION DES SOLUTIONS

Sans objet.

8. REPRESENTATIVITE DES ECHANTILLONS

Les échantillons doivent être représentatifs de la grandeur à caractériser. Pour assurer cette représentativité il est nécessaire de connaître les caractéristiques fondamentales de la population étudiée. Les critères de sélection des échantillons doivent être spécifiés dans le Rapport d'Essai (RE), conformément à la norme [A10 0156](#).

En cas de doute sur l'échantillonnage, contacter le service PSA DTI/DITV/PMXP/ECH/PMLD afin de connaître les directives à suivre.

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	8/15
--	----------	------

9. PREPARATION DES EPROUVETTES

- Les éprouvettes soumises à comparaison doivent être de mêmes dimensions, ou de dimensions aussi proches que possible.
- Les nettoyer éventuellement afin d'ôter toute salissure. Dans le cas de matériaux à surface pileuse, broser afin d'égaliser le brillant.

Nota : Pour la préparation d'éprouvettes vieilles, se reporter également aux méthodes d'essai correspondantes.

- Dans le domaine de l'approbation d'aspect, afin d'évaluer la couleur, neutraliser tout écart de brillance et de grain en humectant la surface des zones à comparer à l'aide d'un produit mouillant, incolore, non agressif pour les échantillons (mélange eau, savon, alcool). Un produit homologué par PSA, destiné à cet usage, peut être obtenu auprès de la société FCPE PROD, (coordonnées : Z.I. du Charmontet, 25200 MONTBELIARD, Tél : 03 81 94 01 87, Fax : 03 81 94 64 30), Email : contact@fcpe-prod.com.

Nota : dans le cas d'éprouvettes ayant subi un vieillissement d'aspect, utiliser ce produit uniquement pour les éprouvettes de matériaux ou pièces destinées à l'intérieur véhicule (hors textiles) et présentant une augmentation de brillant nette.

- Si la différence de matité est importante (par exemple éprouvette vieillie dont l'aspect de surface présente une réelle dégradation), il faut parfois renoncer à l'examen de couleur.
- Dans le cas de matériaux ayant subi un traitement thermique, l'examen s'effectue à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ (soit environ 2 heures après cuisson).

10. MODE OPERATOIRE

- Eliminer du champ d'observation et de son voisinage tout objet susceptible de perturber l'examen visuel (étalons ou éprouvettes d'une autre couleur, vêtements de l'observateur à recouvrir d'une blouse grise).
- L'éprouvette à examiner ainsi que l'étalon doivent être disposés dans un même plan.
- Ce plan est variable afin de pratiquer plusieurs analyses successives sous différents angles, puis d'en effectuer une synthèse.
- Le positionnement relatif observateur/cabine lumière est donné dans les annexes. Ces contraintes simples à respecter sont définies afin que les mêmes angles d'observation soient respectés par tous les observateurs, quelle que soit la hauteur de la cabine ou la taille de l'observateur lui-même.
- L'observateur doit se placer contre la cabine, le front au niveau du panneau de protection des lampes, afin que le regard ne soit pas perturbé par l'éclairage de la cabine. En fonction de sa taille et de la hauteur du support cabine, l'observateur peut être amené à se repositionner, à l'aide d'une petite estrade par exemple.
- Un schéma d'installation type de cabine est présenté en Annexes 1 et 2.

Nota : Si les aspects sont très différents, l'analyse de la couleur ne peut être qu'approximative.
Effectuer toutes ces analyses de couleur successivement sous les différents illuminants.

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	9/15
--	----------	------

10.1.CAS DES PEINTURES TEINTE CAISSE

Appliquer et étuver la peinture à examiner sur le support et dans les conditions prévues au "Référentiel d'épaisseurs, de cuissons et d'aspect" réf. DMOV_MXP00_0528.

10.1.1.LUMIERE DU JOUR

Allumer l'éclairage "lumière du jour" défini au paragraphe 5.1.3.1.

10.1.1.1. Positionnement des échantillons

Trois positions des plaques à comparer ont été retenues pour la comparaison visuelle des teintes, deux fixes et une dynamique, afin de visualiser la transition "flip-flop".

- position verticale :

La position relative de l'observateur par rapport aux échantillons placés dans la cabine lumière est illustrée en Annexe 2.

La distance entre la plaque et le fond de la cabine peut être figée à l'aide d'une cornière ou d'une règle peintes en noir mat.

- position horizontale :

La position relative de l'observateur par rapport aux échantillons placés dans la cabine lumière est illustrée en Annexe 3.

- observation dynamique :

La position relative de l'observateur par rapport aux échantillons placés dans la cabine lumière est illustrée en Annexe 4.

10.1.1.2. Peintures opaques

Observer la couleur de l'éprouvette comparativement à l'étalon de couleur correspondant en les plaçant côte à côte, en position verticale et horizontale, suivant les Annexes 2 et 3.

10.1.1.3.Peintures métallisées ou nacrées

Opérer comme précédemment en comparant les éprouvettes en position verticale, horizontale puis dynamique, suivant Annexes 2, 3 et 4.

10.1.1.4.Peintures ayant subi un vieillissement et présentant un farinage

Vérifier la couleur suivant le protocole des peintures opaques.

10.1.2.LUMIERE ARTIFICIELLE

Allumer l'illuminant TL 84 défini au paragraphe 5.1.3.2. et effectuer les mêmes comparaisons sous cette lumière. Cette deuxième observation, s'ajoutant à la précédente, permet de déceler le phénomène de métamérisme.

Eteindre l'éclairage "lumière artificielle".

MATERIAUX COLORES - COMPARAISON VISUELLE	D15 1343	10/15
--	----------	-------

10.2.AUTRES CAS

10.2.1.LUMIERE DU JOUR

Allumer l'éclairage "lumière du jour" défini au paragraphe 5.1.3.1.

- Placer côte à côte l'éprouvette à examiner et l'étalon de référence correspondant sur un plan d'observation faisant un angle d'environ 30-45° au-dessus du plan horizontal.
- Les comparer dans cette position et continuer la comparaison en faisant pivoter le plan d'observation de + 30° à - 30° autour d'un axe horizontal. Revenir à la position d'origine.
- Faire pivoter les éprouvettes d'un quart de tour dans leur propre plan. Recommencer la comparaison comme précédemment. Effectuer la même comparaison après un deuxième, puis un troisième quart de tour effectués dans le même sens.
- Dans le cas d'un matériau présentant un aspect anisotrope (par exemple : velours côtelé, moquette rasée, plaque moulée dans un grain donné, effet métallisé des peintures), orienter l'éprouvette et l'étalon de couleur de la même façon. Lorsque l'éprouvette examinée ou l'étalon de couleur ont leur état de surface modifié par rapport à l'état initial (par exemple velours écrasé par un cache dans la zone protégée de la lumière, ou peinture ayant subi un farinage dans la zone exposée à la lumière...), rechercher l'angle d'observation qui atténue au mieux le contraste dû au brillant, afin de n'être sensible qu'au contraste des deux teintes.
- Noter l'ensemble des observations.

10.2.2.LUMIERE ARTIFICIELLE

Allumer successivement les différents illuminants définis au paragraphe 5.1.3.2. et effectuer les mêmes comparaisons sous ces lumières. Cette deuxième observation, s'ajoutant à la précédente, permet de déceler le phénomène de métamérisme.

Eteindre l'éclairage "lumière artificielle".

10.2.3.LUMIERE NOIRE

Si l'installation le permet, allumer la "lumière noire" définie au paragraphe 5.1.3.3. et effectuer les mêmes comparaisons sous cette lumière. Cette troisième observation permet de déceler tout phénomène de fluorescence.

Eteindre la "lumière noire".

10.3.EXAMENS MULTIPLES

Il est permis d'examiner successivement des matériaux de couleurs voisines, par exemple une série dans les tons de bleu.

Par contre, s'il est nécessaire d'examiner successivement des couleurs différentes, il faut :

- commencer par les tons neutres, clairs puis foncés,
- continuer par les tons plus vifs,
- terminer par les tons rouges.

L'observateur doit s'accorder un repos visuel lorsqu'il passe d'une couleur à une autre couleur : quelques minutes sont généralement suffisantes. Il peut également se reposer la vue en observant du gris neutre.

11.REMARQUES

Sans objet.

12.EXPRESSION DES RESULTATS

Indiquer si la couleur de l'éprouvette examinée est :

- conforme,
- à la limite acceptable,
- inacceptable,

suivant les différences observées entre l'éprouvette et l'étalon de couleur correspondant (ou l'éprouvette et l'échantillon du matériau d'origine), sous chaque illuminant ainsi que sous chaque angle d'observation.

Dans ces trois situations, préciser la distinction éventuelle de couleur par rapport à celle de l'étalon de couleur (ou de celle de l'échantillon du matériau d'origine), avec une gradation du type :

- Acceptable léger ... (plus clair, plus rouge,...),
- Inacceptable trop ... (clair, rouge,...).

La distinction peut être :

- différence d'intensité ou de luminance (plus claire, plus foncée),
- différence de tonalité (plus rouge, plus jaune),
- différence de saturation (couleur plus ou moins vive dans la même tonalité),
- contraste comparé à l'échelle de gris suivant normes NF EN 20105-A02 et NF EN 20105-A03 ou contraste comparé à celui d'autres éprouvettes ayant subi le même vieillissement,
- présence de métamérisme (deux éprouvettes sont métamères si elles sont identiques sous un illuminant et différentes sous un autre), et dans ce cas, préciser les différences de couleur et les illuminants correspondants,
- présence de fluorescence (à savoir émission de radiations visibles sous l'influence de radiations invisibles, par exemple ultraviolettes).

Noter également toute différence d'aspect de surface (brillant, farinage, blanchissement, irisation, virage de teinte,...).

- Dans le cas d'évaluation d'éprouvettes après vieillissement, la dégradation d'aspect est généralement observé selon l'angle permettant d'avoir le contraste le plus défavorable et évaluée selon l'échelle de contraste des gris (5.3.) ou par tout autre moyen demandé dans les documents normatifs ou de spécification.

13.RAPPORT D'ESSAI

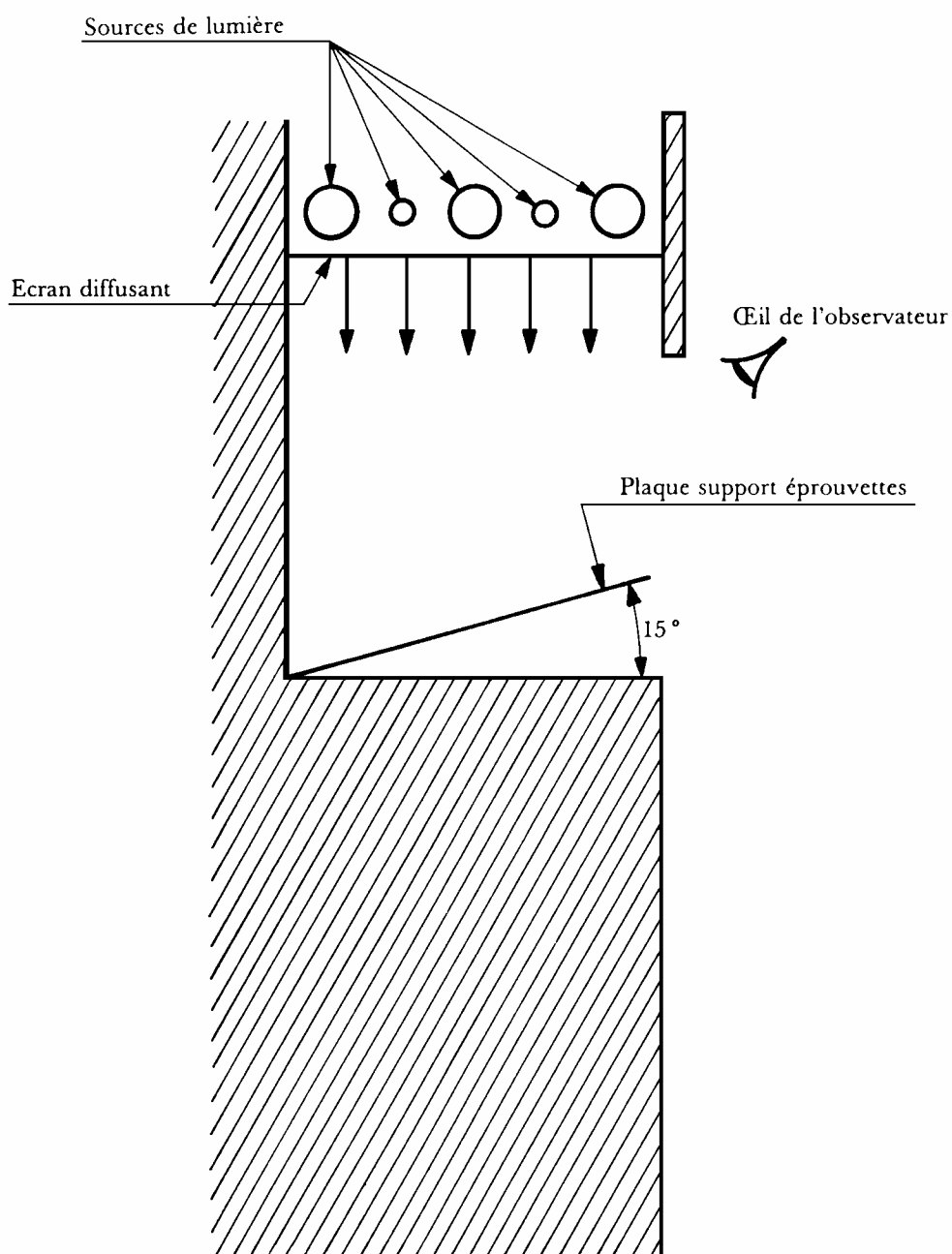
La forme et le contenu minimal du rapport d'essai sont définis dans la norme [A10 0156](#).

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence de la présente méthode,
- la ou les sources de lumière choisies,
- les résultats des comparaisons en lumière du jour et en lumières artificielles,
- l'éventuel phénomène de fluorescence par rapport à l'étalon de couleur,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

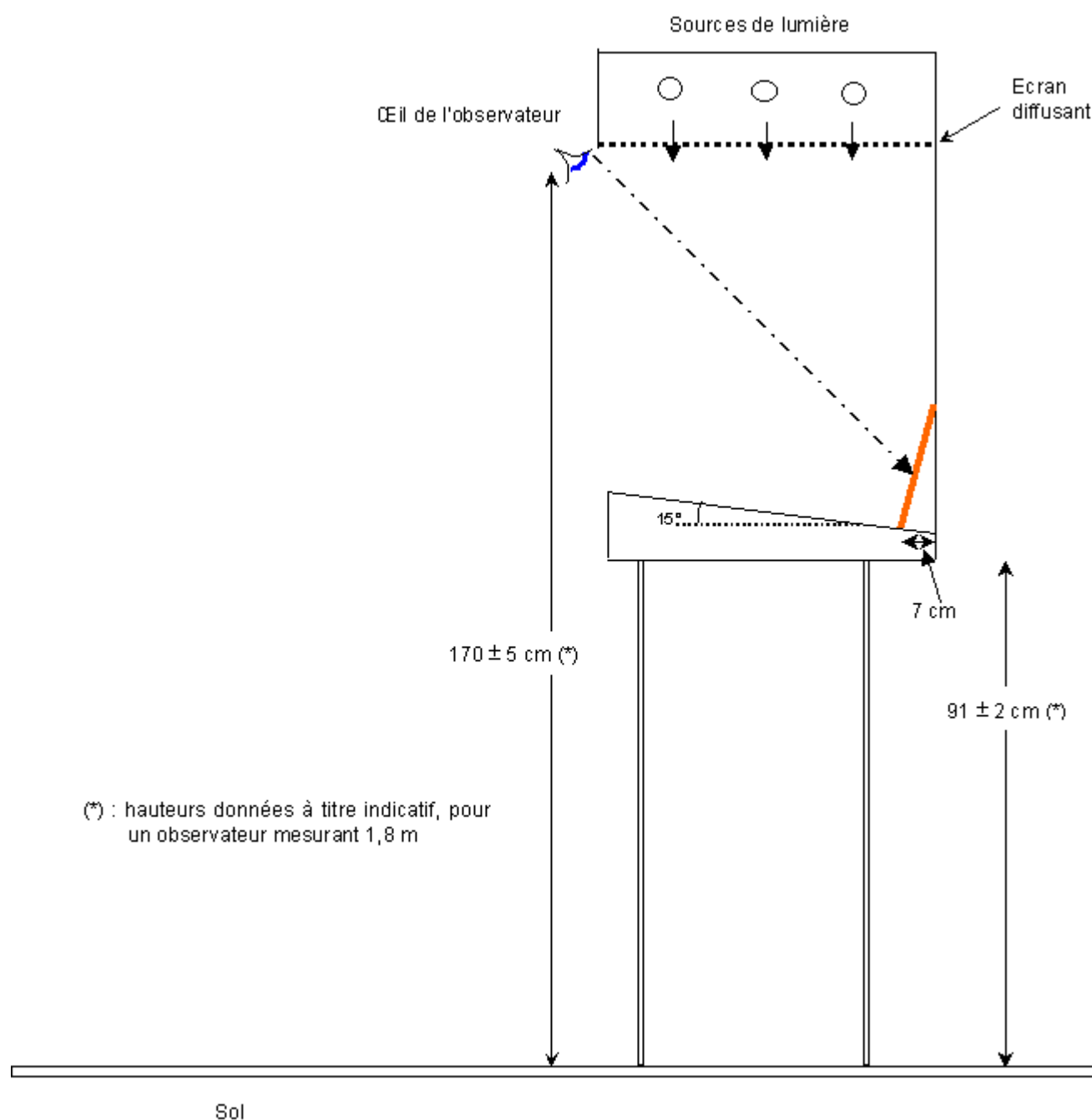
Annexe 1

Exemple d'installation de cabine à lumière – Cas général



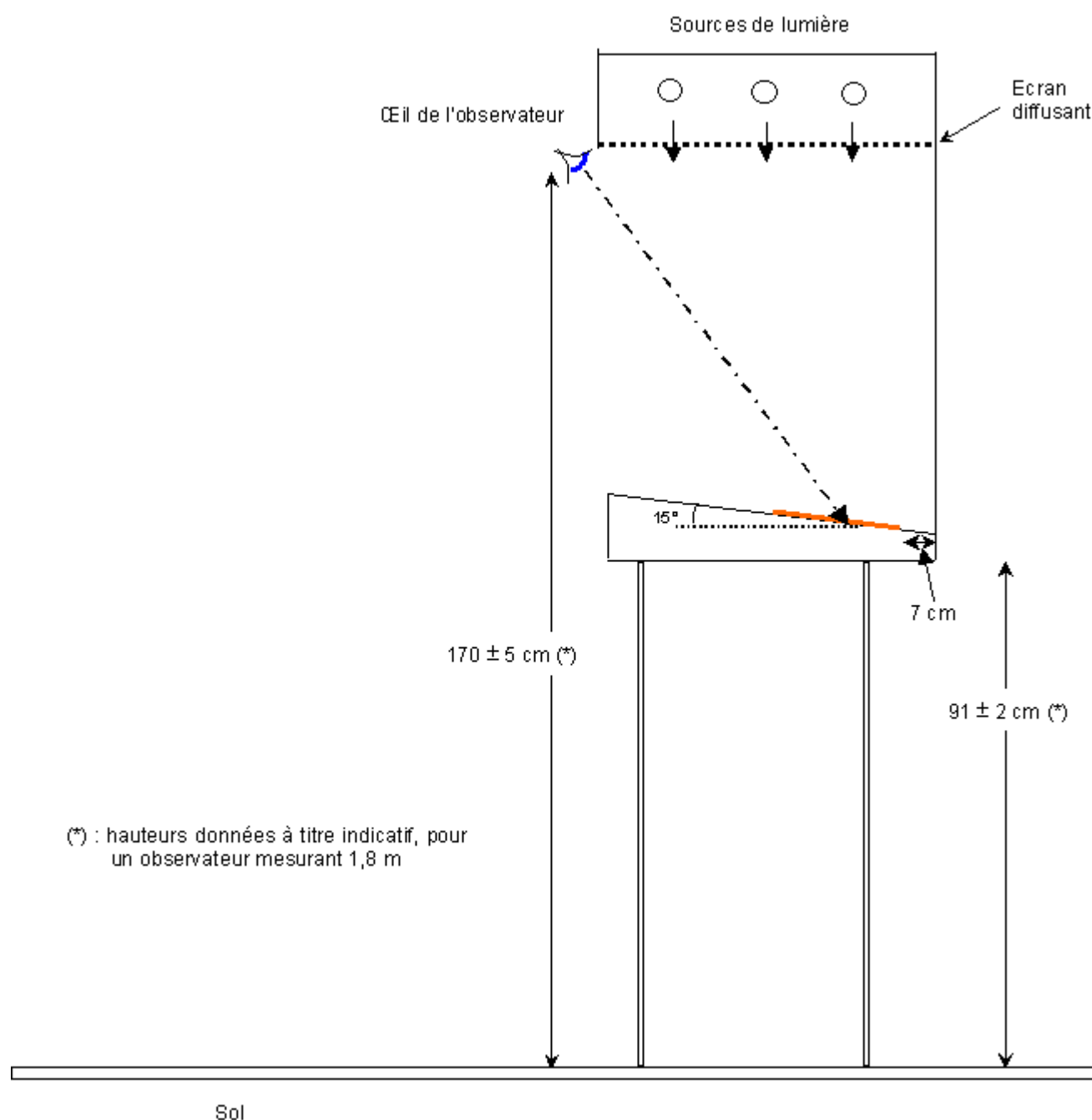
Annexe 2

Installation de la cabine à lumière pour l'observation des peintures en position verticale



Annexe 3

Installation de la cabine à lumière pour l'observation des peintures en position horizontale



Annexe 4

Installation de la cabine à lumière pour l'observation des peintures en glissement

