

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**61747-1**

QC 720000

Première édition  
First edition  
1998-04

---

---

**Dispositifs d'affichage à cristaux liquides  
et à semiconducteurs –**

**Partie 1:  
Spécification générique**

**Liquid crystal and solid-state display devices –**

**Part 1:  
Generic specification**

<https://standards.iteh.ai/standards/iec/386b187-1f74-4e54-bf49-ed19dfd07d9f/iec-61747-1-1998>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61747-1: 1998

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61747-1

QC 720000

Première édition  
First edition  
1998-04

---

---

**Dispositifs d'affichage à cristaux liquides  
et à semiconducteurs –**

**Partie 1:  
Spécification générique**

**Liquid crystal and solid-state display devices –**

**Part 1:  
Generic specification**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

V

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	6
Articles	
1 Domaine d'application .....	8
2 Références normatives.....	8
3 Terminologie .....	10
3.1 Concepts physiques .....	10
3.2 Termes généraux.....	16
3.3 Termes relatifs aux valeurs limites et aux caractéristiques.....	18
4 Aspects techniques .....	22
4.1 Ordre de priorité.....	22
4.2 Unités, symboles et terminologie, unités et symboles.....	22
4.3 Plages préférentielles de température, d'humidité et de pression.....	22
4.4 Marquage.....	22
4.4.1 Identification des dispositifs.....	22
4.4.2 Traçabilité des dispositifs.....	24
4.4.3 Conditionnement.....	24
4.5 Catégories de qualité assurée.....	24
4.6 Sélection.....	24
4.7 Traitement.....	26
5 Procédures d'évaluation qualité.....	26
5.1 Admissibilité à l'homologation.....	26
5.1.1 Première étape de fabrication.....	26
5.2 Informations commerciales confidentielles.....	26
5.3 Constitution des lots de contrôle.....	26
5.4 Dispositifs à structure similaire.....	26
5.5 Octroi d'homologation .....	28
5.6 Contrôle de conformité à la qualité .....	28
5.6.1 Division en groupes et sous-groupes .....	28
5.6.2 Prescriptions de contrôle .....	32
5.6.3 Procédure complémentaire pour contrôle restreint .....	34
5.6.4 Prescriptions d'échantillonnage pour petits lots.....	34
5.6.5 Registre certifié des lots acceptés (RCLA).....	34
5.6.6 Remise de dispositifs soumis à des essais destructifs ou non destructifs .....	34
5.6.7 Remises différées .....	36
5.6.8 Procédures complémentaires de remise .....	36

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	7
Clause	
1 Scope .....	9
2 Normative references .....	9
3 Terminology .....	11
3.1 Physical concepts .....	11
3.2 General terms .....	17
3.3 Terms related to ratings and characteristics .....	19
4 Technical aspects .....	23
4.1 Order of precedence .....	23
4.2 Terminology, units and symbols .....	23
4.3 Preferred values of temperature, humidity and pressure .....	23
4.4 Marking .....	23
4.4.1 Device identification .....	23
4.4.2 Device traceability .....	25
4.4.3 Packing .....	25
4.5 Categories of assessed quality .....	25
4.6 Screening .....	25
4.7 Handling .....	27
5 Quality assessment procedures .....	27
5.1 Eligibility for qualification approval .....	27
5.1.1 Primary stage of manufacture .....	27
5.2 Commercially confidential information .....	27
5.3 Formation of inspection lots .....	27
5.4 Structurally similar devices .....	27
5.5 Granting of qualification approval .....	29
5.6 Quality conformance inspection .....	29
5.6.1 Division into groups and subgroups .....	29
5.6.2 Inspection requirements .....	33
5.6.3 Supplementary procedure for reduced inspection .....	35
5.6.4 Sampling requirements for small lots .....	35
5.6.5 Certified records of released lots (CRRL) .....	35
5.6.6 Delivery of devices subjected to destructive or non-destructive tests .....	35
5.6.7 Delayed deliveries .....	37
5.6.8 Supplementary procedure for deliveries .....	37

Articles	Pages
5.7 Procédures statistiques d'échantillonnage .....	36
5.7.1 Plans d'échantillonnage NQA .....	36
5.7.2 Plans d'échantillonnage NQT .....	36
5.8 Essais d'endurance .....	36
5.9 Essais d'endurance avec taux de défaillance spécifié .....	36
5.9.1 Généralités .....	36
5.9.2 Choix des prélèvements .....	36
5.9.3 Défaillance .....	38
5.9.4 Durée de l'essai d'endurance et taille du prélèvement .....	38
5.9.5 Procédure à suivre si le nombre de défaillances observées excède les critères d'acceptation .....	38
5.10 Procédures d'essai accélérées .....	40
5.11 Agréments de savoir-faire .....	40
6 Procédures d'essai et de mesure .....	40
6.1 Conditions atmosphériques normales pour mesures électriques et optiques .....	40
6.2 Examen physique .....	40
6.2.1 Examen visuel .....	40
6.2.2 Dimensions .....	40
6.2.3 Permanence du marquage .....	40
6.3 Mesures électriques et optiques .....	42
6.3.1 Conditions générales et précautions .....	42
6.4 Essais d'environnement .....	42
<b>Annexes</b>	
A (informative) Index des références croisées .....	44
B (informative) Exemples de schémas représentant des cellules d'affichage à cristaux liquides .....	46
C (normative) Orientation des modules LCD .....	50
D (normative) Plans d'échantillonnage pour le niveau de qualité toléré (NQT) .....	52

Clause	Page
5.7 Statistical sampling procedures .....	37
5.7.1 AQL sampling plans .....	37
5.7.2 LTPD sampling plans .....	37
5.8 Endurance tests .....	37
5.9 Endurance tests where the failure rate is specified .....	37
5.9.1 General .....	37
5.9.2 Selection of samples .....	37
5.9.3 Failure .....	39
5.9.4 Endurance test time and sample size .....	39
5.9.5 Procedure to be used if the number of observed failures exceeds the acceptance number .....	39
5.10 Accelerated test procedures .....	41
5.11 Capability approval .....	41
6 Test and measurement procedures .....	41
6.1 Standard atmospheric conditions for electrical and optical measurements .....	41
6.2 Physical examination .....	41
6.2.1 Visual examination .....	41
6.2.2 Dimensions .....	41
6.2.3 Permanence of marking .....	41
6.3 Electrical and optical measurements .....	43
6.3.1 General conditions and precautions .....	43
6.4 Environmental tests .....	43
Annexes	
A (informative) Cross references index .....	45
B (informative) Examples of outline drawings of liquid crystal display cells .....	47
C (normative) Orientation of LCD modules .....	51
D (normative) Lot tolerance percentage defective (LTPD) sampling plans .....	53

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS D’AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES  
ET À SEMICONDUCTEURS –**

**Partie 1: Spécification générique**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61747-1 a été établie par le sous-comité 47C: Dispositifs optoélectroniques, d'affichage et d'imagerie, du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs

La présente partie 1 constitue la spécification générique dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ) pour les dispositifs d'affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs.

Le texte de cette norme est issu de l'amendement 1 de la CEI 60747-5 et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
47C/200/FDIS	47C/205/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Les annexes C et D font partie intégrante de cette norme.

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.



## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## LIQUID CRYSTAL AND SOLID-STATE DISPLAY DEVICES –

## Part 1: Generic specification

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61747-1 has been prepared by subcommittee 47C: Optoelectronic, display and imaging devices, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This part 1 forms the generic specification in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) for liquid crystal and solid-state display devices.

The text of this standard is based on amendment 1 to IEC 60747-5 and the following documents:

FDIS	Report on voting
47C/200/FDIS	47C/205/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IECQ Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

Annexes C and D form an integral part of this standard.

Annexes A and B are for information only.

# DISPOSITIFS D’AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDES ET À SEMICONDUCTEURS –

## Partie 1: Spécification générique

### 1 Domaine d’application

Cette publication contient des spécifications génériques concernant les dispositifs d’affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs. Elle définit des procédures générales portant sur l’évaluation qualité à mettre en oeuvre dans le cadre du système IECQ, et établit des règles générales concernant les méthodes de mesure des caractéristiques électriques et optiques, les essais climatiques et mécaniques et les essais d’endurance.

### 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61740. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s’appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61740 sont invitées à rechercher la possibilité d’appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s’applique. Les membres de l’ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

CEI 60050 (toutes les parties), *Vocabulaire Electrotechnique International*

CEI 60068 (toutes les parties), *Essais d’environnement*

CEI 60068-1:1988, *Essais d’environnement – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 60068-2 (toutes les parties), *Essais d’environnement – Partie 2: Essais*

CEI 60191 (toutes les parties), *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs*

CEI 60191-1:1966, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Première partie: Préparation des dessins des dispositifs à semiconducteurs*

CEI 60191-2:1966, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Deuxième partie: Dimensions*

CEI 60191-3:1974, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 3: Règles générales pour la préparation des dessins d’encombrement des circuits intégrés*

CEI 60410:1973, *Plans et règles d’échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60747 (toutes les parties), *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets*

CEI 60747-1:1983, *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets et circuits intégrés – Première partie: Généralités*

# LIQUID CRYSTAL AND SOLID-STATE DISPLAY DEVICES –

## Part 1: Generic specification

### 1 Scope

This part of IEC 61747 is a generic specification for liquid crystal and solid-state display devices. It defines general procedures for quality assessment to be used in the IECQ system and gives general rules for measuring methods of electrical and optical characteristics, rules for climatic and mechanical tests, and rules for endurance tests.

### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61740. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61740 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60027 (all parts), *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary*

IEC 60068 (all parts), *Environmental testing*

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60068-2 (all parts), *Environmental testing – Part 2: Tests*

IEC 60191 (all parts), *Mechanical standardization of semiconductor devices*

IEC 60191-1:1966, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 1: Preparation of drawings of semiconductor devices*

IEC 60191-2:1966, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 2: Dimensions*

IEC 60191-3:1974, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 3: General rules for the preparation of outline drawings of integrated circuits*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60617 (all parts), *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60747 (all parts), *Semiconductor devices – Discrete devices*

IEC 60747-1:1983, *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 1: General*

CEI 60747-5:1992, *Dispositifs à semiconducteurs – Dispositifs discrets et circuits intégrés – Cinquième partie: Dispositifs optoélectroniques*

CEI 60747-10:1991, *Dispositifs à semiconducteurs – Dixième partie: Spécification générique pour les dispositifs discrets et les circuits intégrés*

CEI 60748 (toutes les parties), *Dispositifs à semiconducteurs – Circuits intégrés*

CEI 60749:1996, *Dispositifs à semiconducteurs – Essais mécaniques et climatiques*

CEI 61747-5, — *Dispositifs d'affichage à cristaux liquides et à semiconducteurs – Partie 5: Environnement, méthodes d'essais d'endurance et mécaniques<sup>1)</sup>*

QC 001002:1986, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

ISO 1000:1992, *Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités*

ISO 1101:1983, *Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

ISO 2859 (toutes les parties), *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

ISO 8601:1988, *Éléments de données et formats d'échange – Echange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

### 3 Terminologie

Dans le cadre de la série de normes CEI 61747, les termes et définitions suivantes s'appliquent.

#### 3.1 Concepts physiques

##### 3.1.1

##### **couche d'alignement**

couche mince, déposée sur les électrodes gravées, qui détermine la direction du directeur à sa surface. Cette couche produit l'arrangement désiré. Des alignements tels que l'alignement homéotrope (3.1.14) ou l'alignement planaire (3.1.15) sont réalisés par l'arrangement collectif des molécules du cristal liquide affectées localement par les forces de surface. Une couche d'alignement spéciale peut créer l'angle de préinclinaison (3.1.20).

##### 3.1.2

##### **phase chirale**

phase cristal liquide présentant une torsion spontanée

##### 3.1.3

##### **phase cholestérique**

phase cristal liquide présentant un arrangement nématique planaire dans lequel les directeurs forment une hélice dont l'axe est perpendiculaire au plan de l'arrangement

##### 3.1.4

##### **point d'éclaircissement**

température de transition de la phase cristal liquide vers la phase isotrope

<sup>1)</sup> A publier.

IEC 60747-5:1992, *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 5: Optoelectronic devices*

IEC 60747-10:1991, *Semiconductor devices – Part 10: Generic specification for discrete devices and integrated circuits*

IEC 60748 (all parts), *Semiconductor devices – Integrated circuits*

IEC 60749:1996, *Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods*

IEC 61747-5, — *Liquid crystal and semiconductor devices – Part 5: Environmental, endurance and mechanical test methods*<sup>1)</sup>

QC 001002:1986, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

ISO 1000:1992, *SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units*

ISO 1101:1983, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*

ISO 2859 (all parts), *Sampling procedures for inspection by attributes*

ISO 8601:1988, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

### 3 Terminology

For the purpose of standard series IEC 61747, the following terms and definitions apply.

#### 3.1 Physical concepts

##### 3.1.1

##### **alignment layer**

a thin layer deposited over the patterned electrodes that determines the direction of the director at the surface. This layer produces the desired ordering. Alignment such as homeotropic alignment (3.1.14) or planar alignment (3.1.15) are achieved by the co-operative ordering of the liquid crystal molecules locally affected by the surface forces. The alignment layer is generating the pretilt angle (3.1.20).

##### 3.1.2

##### **chiral phase**

a liquid crystal phase exhibiting a spontaneous twist

##### 3.1.3

##### **cholesteric phase**

a liquid crystal phase that exhibits planar nematic ordering in which the directors form a helix that has its axis perpendicular to the plane

##### 3.1.4

##### **clearing point**

the phase transition temperature of a liquid crystal for transition toward the isotropic phase

<sup>1)</sup> To be published.

### 3.1.5

#### **crystal liquide dichroïque**

crystal liquide présentant du dichroïsme, c'est-à-dire la propriété d'absorption anisotrope de la lumière

### 3.1.6

#### **directeur**

vecteur unité représentant localement l'axe de symétrie de la fonction de distribution des orientations d'un axe particulier pour toutes les molécules d'un cristal liquide. Les composantes du directeur définissent l'alignement local du cristal liquide.

### 3.1.7

#### **disclinaison**

défaut d'alignement localisé (apparaissant généralement sous forme de lignes fermées ou ouvertes) marquant la frontière qui sépare des zones présentant des états d'alignement différents

### 3.1.8

#### **phase mésomorphe discotique**

phase cristal liquide dont les molécules ressemblent à des disques et présentent un arrangement à grande distance par rapport au petit axe des molécules

### 3.1.9

#### **diffusion dynamique**

effet électro-optique consistant en la diffusion de lumière provoquée par des turbulences dans une couche de cristal liquide dues à un effet électro-hydrodynamique

### 3.1.10

#### **biréfringence contrôlée électriquement**

effet électro-optique causé par la modulation de la biréfringence d'une couche de cristal liquide par un champ électrique. Cet effet est aussi nommé «BCE».

### 3.1.11

#### **couche des électrodes**

couche électriquement conductrice, habituellement transparente (par exemple, constituée d'oxyde d'indium et d'étain, «ITO»), recouvrant les plaques supports et gravée pour établir la configuration de l'affichage et des contacts électriques

### 3.1.12

#### **crystal liquide ferroélectrique**

phase cristal liquide présentant une polarisation électrique spontanée

NOTE – Cet effet est courant dans les cristaux liquides smectiques chiraux.

### 3.1.13

#### **effet invité-hôte**

effet d'absorption optique anisotrope survenant dans une couche de cristal liquide dichroïque qui contient un colorant dissous

### 3.1.14

#### **alignement homéotrope**

etat d'alignement d'une couche de cristal liquide dans laquelle le directeur est en tous points perpendiculaire ou quasi perpendiculaire à la surface d'une plaque support