

---

# Norme internationale



# 6839

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Agents de surface anioniques — Détermination de la solubilité dans l'eau

*Anionic surface active agents — Determination of solubility in water*

Première édition — 1982-12-01

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

[ISO 6839:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a6f4d76/iso-6839-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a6f4d76/iso-6839-1982>



---

CDU 661.185 : 620.1 : 541.8

Réf. n° : ISO 6839-1982 (F)

**Descripteurs** : agent de surface, agent de surface anionique, essai, détermination, solubilité.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 6839 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 91, *Agents de surface*, et a été soumise aux comités membres en février 1982.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée:

Afrique du Sud, Rép. d'  
Allemagne, R.F.  
Australie  
Autriche  
Belgique  
Chine  
Égypte, Rép. arabe d'

Espagne  
France  
Hongrie  
Irlande  
Italie  
Japon  
Mexique

[ISO 6839:1982](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a0e4370/iso-6839-1982>

Pays-Bas  
Pologne  
Roumanie  
Suisse  
Tchécoslovaquie  
URSS

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

# Agents de surface anioniques — Détermination de la solubilité dans l'eau

## 0 Introduction

La méthode décrite dans la présente Norme internationale est en fait, parmi les méthodes utilisables, l'une des plus simples; elle est suffisamment précise et elle convient à un certain nombre d'utilisations pratiques.

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode permettant de tracer la courbe représentant la solubilité dans l'eau d'un agent de surface anionique en fonction de la température et, en corollaire, d'évaluer pour une température donnée sa solubilité.

La méthode est applicable aussi bien aux agents de surface purs qu'aux produits techniques ou aux formulations d'agents de surface anioniques liquides, à condition que les solutions de ces produits soient optiquement claires et pas trop fortement colorées.

NOTE — On peut effectuer sans restriction la détermination de la solubilité dans l'intervalle de 0 à 90 °C; pour les températures inférieures à 0 °C, elle est possible si la solution ne gèle pas.

La courbe de solubilité obtenue dans le cas des produits purs peut permettre éventuellement de déterminer la température de Krafft.

## 2 Référence

ISO 607, *Agents de surface et détergents — Méthodes de division d'un échantillon.*

## 3 Principe

Sur une solution aqueuse d'un agent de surface anionique à une concentration connue, déterminations préliminaires de la température à laquelle la solution devient limpide par réchauffement de la solution trouble et de la température à laquelle la même solution devient trouble par refroidissement de la solution limpide.

Introduction, dans un bain thermostaté réglé à une température comprise dans l'intervalle déterminé lors de l'essai préliminaire des deux mêmes solutions, l'une plus froide et trouble et l'autre plus chaude et limpide, suivie de l'observation de l'aspect des solutions à l'équilibre de température.

Répétition de l'essai en faisant varier la température du bain, dans l'intervalle précédemment déterminé, jusqu'à ce que la solution limpide reste limpide et que la solution trouble reste trouble, ou que les phénomènes s'inversent très lentement.

À partir des concentrations étudiées à des températures limites de solubilité correspondantes, établissement de la courbe de solubilité.

## 4 Réactif

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

## 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

**5.1 Tubes à essais**, en verre borosilicaté, de 20 mm de diamètre et 200 mm de longueur.

**5.2 Thermomètres de précision**, conformes aux spécifications de l'ISO 653.

**5.3 Bain d'eau thermostaté**, réglable de  $-5$  à  $+90$  °C, à  $\pm 0,1$  °C, et muni d'une cuve transparente.

## 6 Échantillonnage

L'échantillon pour laboratoire d'agent de surface anionique doit être préparé et conservé selon les prescriptions de l'ISO 607.

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

Peser, à 0,01 g près, la quantité nécessaire d'échantillon pour laboratoire correspondant à l'une des concentrations en agent de surface étudiées [concentrations généralement comprises entre 1 et 50 % (*m/m*)] et préparer environ 100 ml de la solution correspondante.

Si la solution contient des impuretés dispersées, il est conseillé de la filtrer après l'avoir chauffée à une température supérieure à la température à laquelle elle devient trouble.

Cette opération ne doit pas entraîner un changement de la concentration en agent de surface.

## 7.2 Essai préliminaire

Introduire environ 10 ml de la solution d'essai (7.1) dans un tube à essais (5.1) et le chauffer directement à la flamme pour rendre la solution limpide.

Laisser refroidir doucement à l'air ambiant jusqu'à apparition d'un trouble, puis élever à nouveau doucement la température en agitant la solution à l'aide du thermomètre (5.2) et, dès que la solution s'éclaircit, noter la température ( $t_1$ ).

Laisser alors refroidir doucement en agitant la solution à l'aide du thermomètre et, dès que la solution se trouble, noter la température ( $t_2$ ).

L'intervalle de température ainsi délimité est généralement de l'ordre de 10 °C.

## 7.3 Détermination de la température limite de solubilité

Régler le bain thermorégulé (5.3) à une température comprise dans l'intervalle déterminé lors de l'essai préliminaire (7.2) et la maintenir constante à 0,1 °C.

Remplir deux tubes à essais (5.1) avec la solution d'essai (7.1), les fermer, les porter à des températures telles que la solution contenue dans l'un soit limpide et celle contenue dans l'autre soit trouble, et les introduire dans le bain thermorégulé.

Les températures des deux solutions deviennent lentement égales à celles du bain d'eau. Noter alors si les deux solutions sont limpides ou troubles.

Si les deux solutions sont limpides, abaisser de quelques degrés Celsius la température du bain d'eau; par contre si les deux solutions sont troubles, le régler à une température légèrement supérieure et répéter l'essai précédent.

Effectuer un troisième essai, ou plus si nécessaire, en réglant le bain à une température déduite des essais précédents, jusqu'à ce que l'inversion du phénomène (trouble vers limpide ou limpide vers trouble) s'effectue très lentement ou que la solution limpide reste limpide et que la solution trouble reste trouble. On peut adopter une durée d'observation de 2 à 3 h au maximum.

Noter, à 0,1 °C, cette température comme étant la température limite de solubilité; toutefois dans le cas où les solutions restent telles quelles, prendre la température immédiatement inférieure pour laquelle les deux solutions restent troubles.

NOTE — Il est évident que la vitesse avec laquelle la limpidité ou le trouble s'inverse est fonction des valeurs des températures  $t_1$  et  $t_2$  déterminées en 7.2 par rapport à celle du bain.

## 7.4 Établissement de la courbe de solubilité

Effectuer à nouveau les opérations précédentes (7.1, 7.2 et 7.3) en modifiant la quantité de prise d'essai de manière à couvrir l'intervalle des concentrations étudiées et tracer la courbe de solubilité en fonction des concentrations et des températures limites de solubilité respectives trouvées.

Cette courbe permet

- de déduire la solubilité de l'agent de surface à une température donnée;
- de déterminer éventuellement la température de Krafft.

## 8 Expression des résultats

### 8.1 Mode d'expression

Exprimer la solubilité dans l'eau de l'agent de surface anionique, pour une température donnée, en pourcentage en masse.

### 8.2 Fidélité

Des analyses comparatives, sur des échantillons de trois agents de surface anioniques différents, effectuées dans 8 laboratoires, ont donné les renseignements statistiques indiqués dans le tableau.

## 9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon et le traitement de la prise d'essai (éventuellement, la température à laquelle la solution a été chauffée avant filtration);
- b) la référence de la méthode adoptée (référence à la présente Norme internationale);
- c) les résultats obtenus, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés :
  - température ( $t_1$ ) à laquelle la solution se trouble pour la concentration étudiée,
  - température ( $t_2$ ) à laquelle la solution devient limpide pour la concentration étudiée,
  - température limite de solubilité pour la concentration étudiée,
- d) le cas échéant, la courbe de solubilité (éventuellement la température de Krafft);
- e) tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que tous les incidents éventuels susceptibles d'avoir eu une influence sur les résultats.

Tableau

Agent de surface	Concentration	Moyenne des températures limites de solubilité observées	Écart-type de reproductibilité
	% (m/m)	°C	°C
Laurate de sodium, de pureté 96,4 %	2,5	24	2
	5	27,7	1,7
	10	31,7	2
	20	38,6	1,6
	30	42,7	1,6
Laurylsulfate de sodium, de pureté 99 %	2,5	14	1,2
	5	15,3	1,6
	10	17	1,2
	20	19,8	1,3
	30	22,1	1,4
Alcanesulfonate de sodium, de pureté 98 %	40	13,5	1,5
	41	17,7	1
	42	23	2,5
	43	34,7	3
	45	57,5	3,5

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

ISO 6839:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a6f4d76/iso-6839-1982>

Page blanche

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

ISO 6839:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a6f4d76/iso-6839-1982>

Page blanche

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

ISO 6839:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a6f4d76/iso-6839-1982>

Page blanche

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

ISO 6839:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/485cfc03-a16c-44b4-82a6-f5815a6f4d76/iso-6839-1982>