

ISO

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

RECOMMANDATION ISO R 508

COULEURS CONVENTIONNELLES POUR L'IDENTIFICATION
DES TUYAUTERIES TRANSPORTANT DES FLUIDES LIQUIDES
OU GAZEUX DANS LES INSTALLATIONS TERRESTRES
ET À BORD DES NAVIRES

1ère ÉDITION

Octobre 1966

REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 508, *Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 8, *Constructions navales*, dont le Secrétariat est assuré par le Nederlands Normalisatie-instituut (NNI) en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 5, *Tuyauteries et raccords*, dont le Secrétariat est assuré par l'Association Suisse de Normalisation (SNV).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique ISO/TC 8 en 1956 et aboutirent en 1962 à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO qui fut également approuvé par ISO/TC 5.

En décembre 1963, ce Projet de Recommandation ISO (N° 638) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants:

Allemagne	Finlande	République
Argentine	France	Sud-Africaine
Autriche	Grèce	Royaume-Uni
Belgique	Inde	Suède
Canada	Israël	Suisse
Chili	Italie	Tchécoslovaquie
Colombie	Japon	Turquie
Corée, Rép. de	Norvège	U.R.S.S.
Danemark	Pays-Bas	
Espagne	Pologne*	

Un Comité Membre se déclara opposé à l'approbation du Projet:

Brésil

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en octobre 1966, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

* seulement pour les installations à bord des navires.

COULEURS CONVENTIONNELLES POUR L'IDENTIFICATION DES TUYAUTERIES TRANSPORTANT DES FLUIDES LIQUIDES OU GAZEUX DANS LES INSTALLATIONS TERRESTRES ET À BORD DES NAVIRES

1. OBJET

La présente Recommandation ISO a pour objet de donner la signification et l'utilisation de quelques couleurs à employer en vue d'identifier les tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires.

2. DOMAINE D'APPLICATION

La présente Recommandation ISO s'applique aux installations terrestres et aux installations à bord des navires.

Selon l'importance des installations et la variété des fluides transportés, les tuyaux seront identifiés par

- a) *couleurs conventionnelles fondamentales seulement*,
pour les installations où la simple détermination de la nature fondamentale du fluide est suffisante;
- b) *couleurs conventionnelles fondamentales et indications codées*,
pour les installations où la détermination précise du fluide est de grande importance.

3. COULEURS CONVENTIONNELLES FONDAMENTALES

3.1 Couleurs conventionnelles fondamentales et leur signification

Vert	—	eau à l'état liquide
Gris argent	—	vapeur d'eau
Brun	—	huiles minérales, végétales et animales; combustibles liquides
Ocre jaune	—	gaz ou gaz liquéfiés (air excepté)
Violet	—	acides et bases
Bleu clair	—	air
Noir	—	autres liquides

3.2 Définition physique des couleurs conventionnelles fondamentales

Les couleurs conventionnelles fondamentales sont définies à l'aide du Système de référence colorimétrique CIE, tel qu'il a été accepté à la huitième session de la Commission Internationale de l'Eclairage, tenue à Cambridge (Royaume-Uni), en 1931.

Les spécifications sont exprimées par les coordonnées trichromatiques x et y de la CIE et le facteur de luminance β dans les conditions déterminées par la CIE, c'est-à-dire source C, éclairage normal et observation à 45° .

TABLEAU 1. — Définition des couleurs conventionnelles fondamentales

Nom de la couleur fondamentale	Coordonnées trichromatiques CIE x et y , facteur de luminance β	Exemple
Vert	$y > -0,1 x + 0,412$ $y > 2,8 x - 0,552$ $y < 0,474 - 0,1 x$ $x > 0,357 - 0,15 y$ $0,09 < \beta < 0,17$	
Gris argent	$\beta > 0,50$	
Brun	$x > 0,545 - 0,35 y$ $y > 0,19 x + 0,257$ $x < 0,588 - 0,25 y$ $y < 0,39 x + 0,195$ $0,09 < \beta < 0,17$	
Ocre jaune	$y > 0,840 - 1,07 x$ $y > 0,77 x + 0,075$ $y < 0,823 - 0,94 x$ $y < x + 0,006$ $0,30 < \beta < 0,45$	
Violet	$y < 0,17 x + 0,223$ $y < 2,6 x - 0,49$ $y > 0,25 x + 0,185$ $y > 7 x - 1,854$ $0,36 < \beta < 0,50$	
Bleu clair	$y < 0,550 - x$ $y < 0,64 x + 0,118$ $y > 0,994 - 3 x$ $y > 0,94 x + 0,024$ $0,36 < \beta < 0,50$	

3.3 Mode d'emploi

La couleur conventionnelle fondamentale doit être, au choix de l'utilisateur,

- peinte sur toute la longueur du tuyau;
- peinte autour du tuyau en bande, sur une longueur d'environ 150 mm, variable suivant le diamètre du tuyau;
- placée sur le tuyau, en entourant celui-ci d'une bande adhésive de la couleur conventionnelle fondamentale.

Cette couleur conventionnelle fondamentale doit être placée à toutes les jonctions, de chaque côté des vannes, des appareils de service, des cloisons, des passages de murs et en tous points où il est important d'assurer l'identification du fluide.

Les vannes peuvent être peintes de la couleur conventionnelle, à l'exception suivante: les vannes d'une tuyauterie munie de la couleur de sécurité pour la lutte contre l'incendie doivent être peintes en rouge (voir paragraphe 4.1 a)).

Exemple. — Les vannes des tuyauteries de vapeur et d'eau pour l'extinction d'incendie ou des tuyauteries d'eau de noyage doivent être peintes en rouge.

4. INDICATIONS CODÉES

L'emploi d'indications codées doit être déterminé par l'utilisateur. Les indications codées doivent être placées à toutes les jonctions, de chaque côté des vannes, des appareils de service, des cloisons, des passages de murs, etc.

4.1 Les indications codées

Les indications codées sont

a) Les couleurs de sécurité

- *rouge* pour la lutte contre l'incendie;
- *jaune* avec des bandes noires disposées en diagonales, pour avertissement de danger;
- *bleu auxiliaire*, en liaison avec la couleur conventionnelle fondamentale verte, pour désigner les tuyaux transportant de l'eau douce, potable ou non potable.




b) Les informations sur la nature du fluide, pour lesquelles les systèmes suivants peuvent être employés:

- nom en toutes lettres dans la langue nationale, par exemple: eau douce;
- abréviation dans la langue nationale, par exemple: *ED*;
- symbole chimique, par exemple: H_2O .

4.2 Définition des couleurs de sécurité

Les couleurs de sécurité sont définies par la Recommandation ISO/R 408, *Couleurs de sécurité* (voir aussi paragraphe 3.2).

TABLEAU 2. — Définition des couleurs de sécurité

Nom de la couleur	Coordonnées et trichromatiques CIE x et y , facteur de luminance β	Exemple
Rouge de sécurité	$y < 0,290 + 0,080 x$ $y > 0,920 - x$ $y > 0,559 - 0,394 x$ $y > 0,316$ $0,07 < \beta < 0,15$	
Jaune de sécurité *	$x > 0,048 + 0,827 y$ $y > 0,887 - x$ $y > 0,120 + 0,632 x$ $\beta > 0,45$	
Bleu auxiliaire	$x < 0,433 - 0,95 y$ $y < 0,64 x + 0,12$ $x > 0,342 - 0,95 y$ $y > 1,26 x - 0,074$ $0,08 < \beta < 0,16$	

* Le «jaune de sécurité» est un jaune tendant vers l'orange.

4.3 Mode d'emploi

Si une couleur de sécurité est employée, elle doit être

- a) peinte sur la couleur conventionnelle fondamentale, dans le cas d'un tuyau peint sur toute sa longueur;
- b) peinte entre deux bandes de la couleur conventionnelle fondamentale, chacune d'elles ayant une longueur d'environ 150 mm, variable suivant le diamètre du tuyau (voir Fig. 1);
- c) placée sur le tuyau, en entourant celui-ci d'une bande adhésive de la couleur de sécurité située entre deux bandes de la couleur conventionnelle fondamentale, ayant chacune une longueur d'environ 150 mm, variable suivant le diamètre du tuyau (voir Fig. 1).

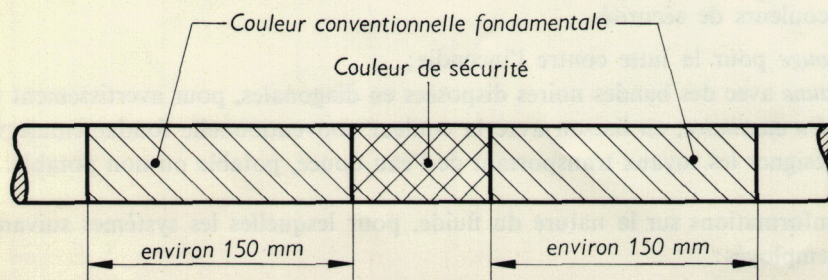


FIG. 1. — Application des couleurs de sécurité

D'autres indications codées éventuelles, telles que les informations concernant le fluide, doivent être placées sur la couleur conventionnelle fondamentale ou à côté de la bande de la couleur conventionnelle fondamentale. Ces informations doivent être soit en blanc, soit en noir, de façon à nettement contraster avec la couleur du tuyau ou avec la couleur conventionnelle fondamentale, et doivent être placées directement sur le tuyau ou sur une étiquette, une plaque ou un écriteau, fixé au tuyau près de la couleur conventionnelle fondamentale. L'étiquette, la plaque ou l'écriteau doit être de la même couleur que la couleur de sécurité, si celle-ci est employée.

5. SENS D'ÉCOULEMENT DU FLUIDE

Lorsqu'il est nécessaire de connaître le sens d'écoulement du fluide, le sens d'écoulement doit être indiqué par une flèche située à proximité de la couleur conventionnelle fondamentale et peinte en blanc ou en noir, de manière à nettement contraster avec celle-ci. Si une étiquette, une plaque ou un écriteau, avec indication codée, est fixé au tuyau, le sens de l'écoulement peut être indiqué par l'extrémité pointue de cette étiquette, de cette plaque ou de cet écriteau.

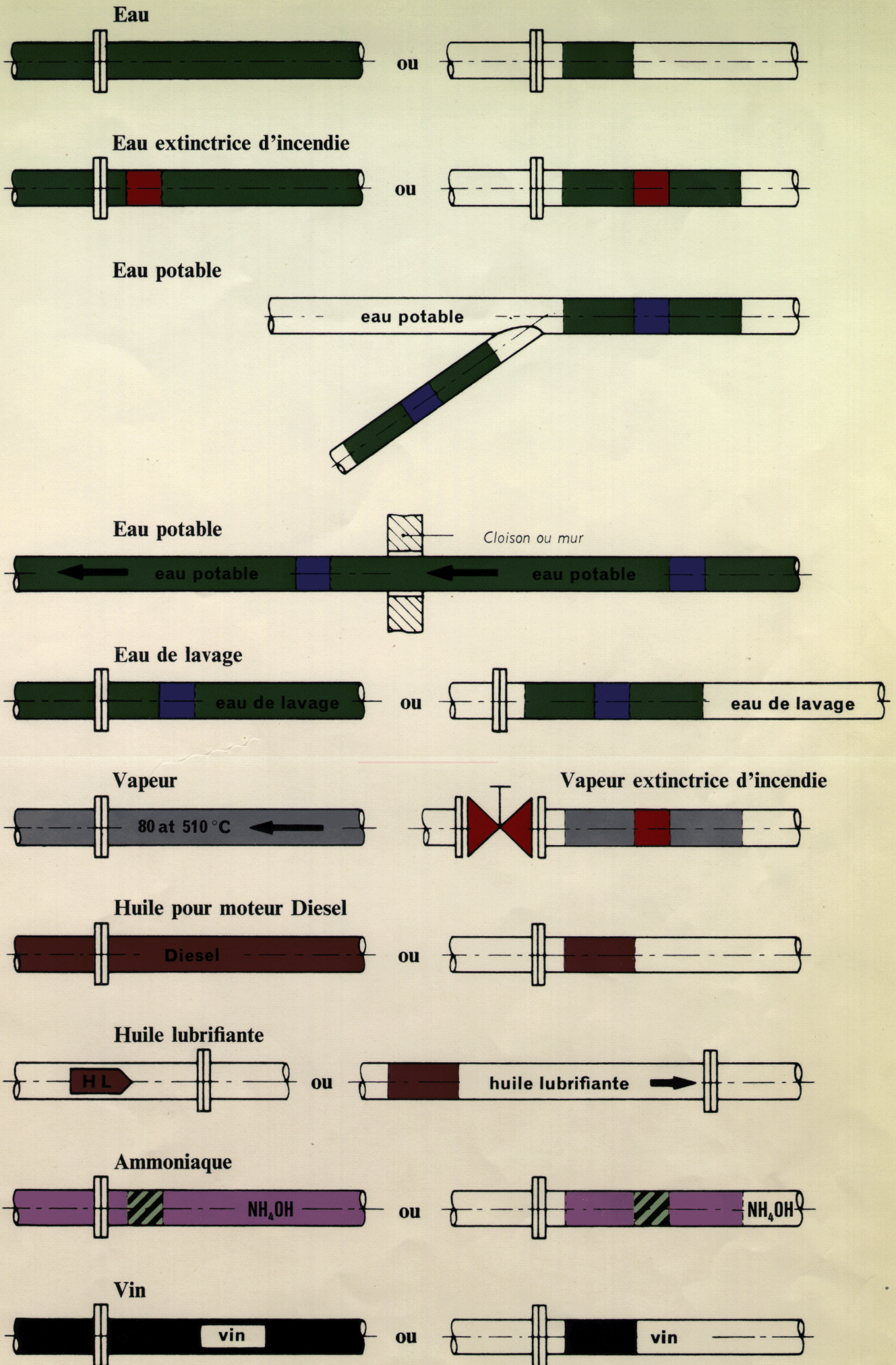


FIG. 2. — Exemples d'identification par des couleurs et des indications codées.