

Objectif de la lettre :

Transmettre à nos partenaires une information régulière sur nos activités et notre actualité, les services que nous sommes à même de leur proposer ainsi que des points techniques ou réglementaires qu'il nous paraît intéressant de mettre en avant.

Toutes nos lettres peuvent être consultées ou téléchargées sur notre site (rubrique "dossiers en consultation")

Une affaire en cours

Construction d'une usine et de bâtiments de bureaux à Gilly sur Isère pour le Groupe POMA.

Mission de AIM : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

Architecte : Arche 5



Couleurs conventionnelles des tuyauteries rigides

La norme NF X08-100 exposée ci-après a pour objet de fixer les couleurs conventionnelles permettant le repérage des familles de fluides circulant dans les tuyauteries et, pour certaines d'entre elles, le repérage des fluides eux-mêmes et de leur état.

Elle sert de référence aux différentes normes d'application sectorielle relatives aux méthodes de repérage par couleurs conventionnelles. Elle ne concerne que les tuyauteries rigides.

D'autres systèmes de repérage ne mettant pas en oeuvre des couleurs peuvent exister, mais si des couleurs sont utilisées elles doivent être conformes aux dispositions de la présente norme.

A noter que l'espacement entre les rectangles d'identification et/ou d'état est laissé à l'initiative des usagers et est fonction des cas particuliers car il dépend essentiellement de la configuration des locaux et de l'implantation des installations en service.

L'arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail joint en annexe donne toutefois quelques précisions complémentaires dans l'Article 11.

Le Tableau de bord de l'activité

Effectif :	Nombres d'affaires actives en cours : 35	
11 personnes	Dont avants projets : 21	Dont DCE : 4 avec affaires en consultation 3
	Dont chantiers : 6	Dont AMO : 4

AUDIT - INGENIERIE - MANAGEMENT DE PROJET

SARL au capital de 30 000 Euros - RCS Vienne B 403 328 651

40, Chemin de Baraban - 38690 CHABONS - tél. : 04-76-65-07-97 / fax : 04-76-65-06-86

mail : aim.sarl@wanadoo.fr - site : www.aim-ingenierie.com

Principe

Le repérage des fluides circulant dans les tuyauteries est effectué au moyen de trois séries de couleurs :

- couleurs de fond, permettant de caractériser chaque famille de fluides,
- couleurs d'identification, permettant d'identifier certains fluides particuliers,
- couleurs d'état, indiquant l'état dans lequel se trouve le fluide.

Pour des raisons de sécurité, le repérage par couleur peut être complété par la dénomination en clair du fluide, apposée sur la couleur de fond, et doit l'être pour certains d'entre eux (voir ci-après). En outre, des indications complémentaires peuvent être apposées : sens d'écoulement du fluide, signaux de sécurité, pictogrammes, etc.

Les couleurs peuvent être apposées :

- soit sur toute la circonférence de la tuyauterie (anneaux),
- soit seulement sur une partie de la circonférence (bandes).

La forme géométrique apparente des anneaux ou des bandes est un rectangle, dont les dimensions sont spécifiées dans les chapitres suivants.

Dans le cas des anneaux, une des dimensions du rectangle apparent est égale au diamètre de la tuyauterie.

Dans le cas des bandes, la couleur peut être apposée sur une partie seulement de la demi-circonférence, en s'assurant toutefois de la parfaite visibilité du système de repérage.

Couleurs de fond

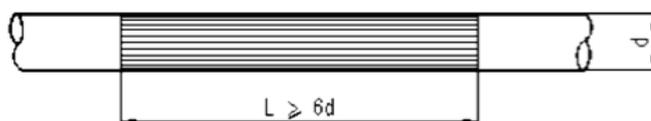
Les fluides sont répartis par familles, chacune des familles étant caractérisée par une couleur de fond spécifiée dans le tableau ci-dessous.

Familles de fluides	Couleurs de fond	Références colorimétriques NF X 08-002
Air	Bleu clair	A 571
Vapeur d'eau (1)	Gris clair (alu)	A 690
Autres gaz	Jaune-orangé moyen	A 340
Eau	Vert-jaune	A 466
Huiles minérales, végétales et animales combustibles liquides	Marron clair	A 020
Acides et bases	Violet pale	A 790
Autres liquides	Noir	A 603
Fluides d'extinction d'incendie	Rouge-orangé vif	A 801

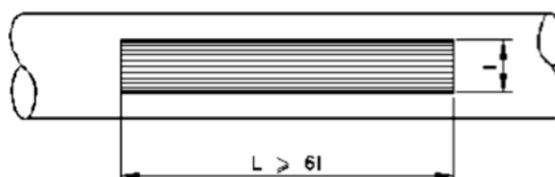
1 . A l'exception des fluides d'extinction d'incendie.

La couleur de fond peut être apposée :

- soit sur toute la longueur de la tuyauterie,
- soit une partie seulement de la longueur de la tuyauterie par un anneau de longueur L supérieure ou égale à 6 fois son diamètre d .



- soit sur une partie de la tuyauterie, par une bande posée longitudinalement, dont la longueur L est supérieure ou égale à 6 largeurs l .



Dans la suite du texte, l'indication l représente soit le diamètre de la tuyauterie dans le cas des anneaux soit la largeur de la bande.

Couleurs d'identification de certains fluides particuliers

Dans chacune des familles repérées par une couleur de fond, certains fluides sont définis par une couleur d'identification selon les indications du tableau ci-dessous . Les couleurs d'identification sont apposées sur toute la largeur de la couleur de fond et se présentent sous forme de rectangles dont la largeur apparente est égale à celle de l'anneau ou de la bande de fond et la longueur, dans la direction de la tuyauterie, est égale à environ deux fois leur largeur.

Familles	Couleurs de fond	Nature du fluide	Couleurs d'identification	Références colorimétriques NF X 08-002	
AIR	BLEU CLAIR (A 571)	Air respirable à usage médical 1	BLANC ET NOIR	A 665 et A 603	
		Air pour aspiration médicale	VERT-JAUNE	A 466	
AUTRES GAZ	JAUNE-ORANGE MOYEN (A 340)	Gaz combustibles industriels, domestiques ou naturels	ROSE MOYEN	A 870	
		Autres gaz :	Acétylène	MARRON CLAIR	A 020
			Ammoniac	VERT-JAUNE CLAIR	A 480
			Argon	JAUNE MOYEN	A 305
			Azote	NOIR	A 603
			Chlore	GRIS/BLEU-VERT TRES CLAIR	A 640
			Cyclopropane	ORANGE GRIS	A 150
			Dioxyde de carbone 2	GRIS FONCE	A 607
			Ethylène	VIOLET MOYEN	A 710
			Hémioxyde d'azote 3	BLEU-VIOLET VIF	A 550
			Hydrocarbures chlorofluorés	VERT-JAUNE	A 466
			Hélium	MARRON MOYEN	A 005
			Hydrogène	ROUGE-ORANGE VIF	A 801
Oxygène	BLANC	A 665			
Mélange respirable oxygène-azote 1	BLANC ET NOIR	A 665 et A 603			
EAU	VERT-JAUNE (A 466)	Eau distillée épurée ou déminéralisée	ROSE MOYEN	A 870	
		Eau potable 1	GRIS CLAIR	A 680	
		Eau non potable 1	NOIR	A 603	
		Eau de mer	NOIR	A 603	
HUILES MINERALES, VEGETALES ET ANIMALES COMBUSTIBLES LIQUIDES	MARRON CLAIR (A 020)	Liquides particulièrement inflammables de :	- point d'éclair < 0 °C	BLANC	A 665
		Liquides inflammables de :	- point d'éclair < 55 °C	VERT-JAUNE CLAIR	A 480
			- point d'éclair ≥ 55 °C et dont la température est égale ou supérieure à leur point d'éclair		
		Liquides inflammables de :	- point d'éclair ≥ 55 °C et dont la température est inférieure à leur point d'éclair.	BLEU-VIOLET VIF	A 550
		Lubrifiants		JAUNE MOYEN	A 305
Liquides pour transmission hydraulique		ORANGE VIF	A 130		
ACIDES ET BASES	VIOLET PALE (A 790)	Acides	BLANC	A 665	
		Bases	NOIR	A 603	
FLUIDES D'EXTINCTION D'INCENDIE	ROUGE-ORANGE VIF (A 801)	Tous fluides d'extinction	Néant (dénomination en clair seulement)		

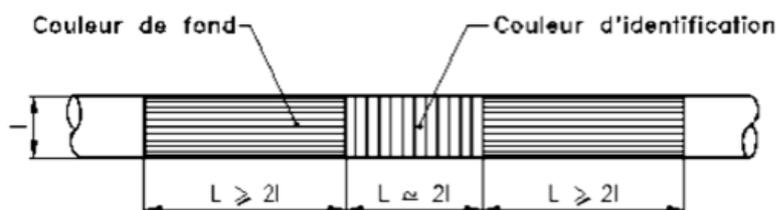
Le repérage de ce fluide doit s'effectuer à l'aide de deux anneaux d'identification de mêmes dimensions et accolés.

Antérieurement appelé gaz carbonique.

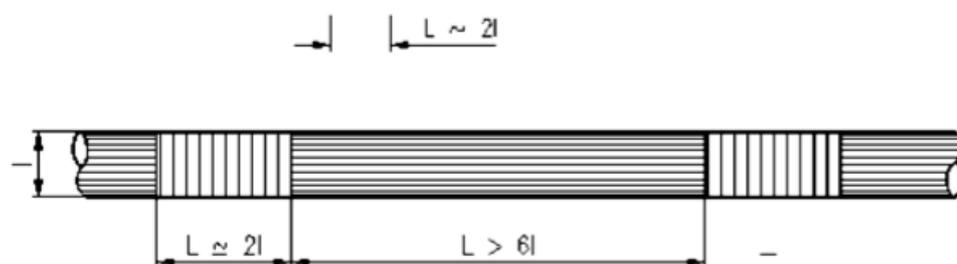
Antérieurement appelé protoxyde d'azote.

La Recommandation ISO/R 508 indique le bleu comme couleur d'identification de l'eau douce, potable ou non potable.

Lorsque la couleur de fond est apposée sur une partie de la longueur de la tuyauterie, il doit subsister de part et d'autre du rectangle d'identification, une plage de couleur de fond d'une longueur au moins égale à celle du rectangle d'identification.



Si la couleur de fond est apposée de façon continue et la couleur d'identification apposée en plusieurs endroits de la tuyauterie, il importe de laisser entre les rectangles d'identification une plage de couleur de fond d'une longueur supérieure à 6 fois sa largeur.



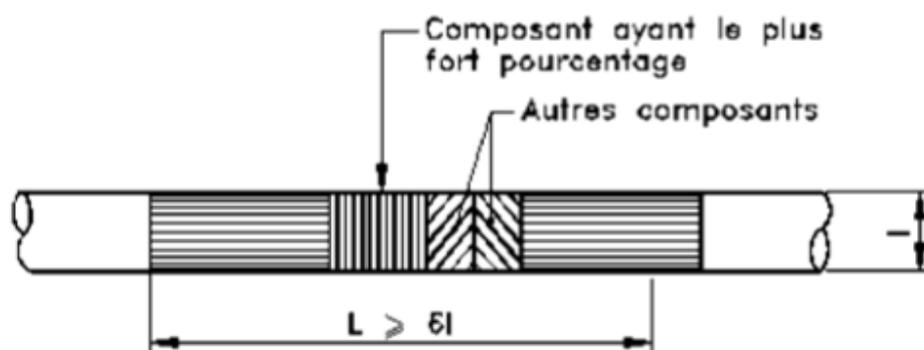
Dans le cas où la couleur d'identification et la couleur de fond sont peu contrastées, les deux rectangles peuvent être séparés par un léger intervalle, souligné au besoin par un filet noir ou blanc selon la couleur pour obtenir le meilleur contraste.

Au sein d'une même famille de fluides on ne doit pas utiliser pour une identification complémentaire l'une des couleurs déjà retenues comme couleur d'identification d'un fluide de cette même famille.

Couleurs d'identification des mélanges de fluides

Si plusieurs couleurs sont utilisées, pour distinguer un mélange de fluides par exemple, elles seront matérialisées par autant de petites bandes ou d'anneaux rectangulaires que nécessaire.

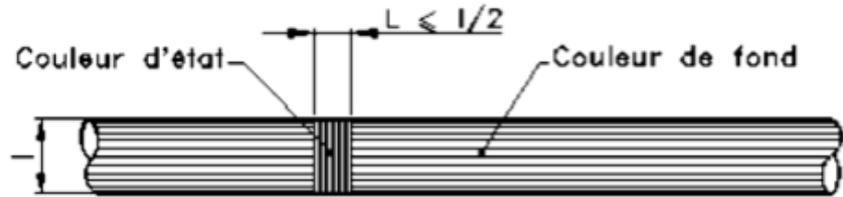
La longueur totale des anneaux des couleurs d'identification ne doit toutefois pas dépasser dans ce cas le tiers, soit $2l$, de la longueur totale du bandeau de la couleur de fond. Un exemple de représentation d'un mélange de trois gaz est donné ci-dessous.



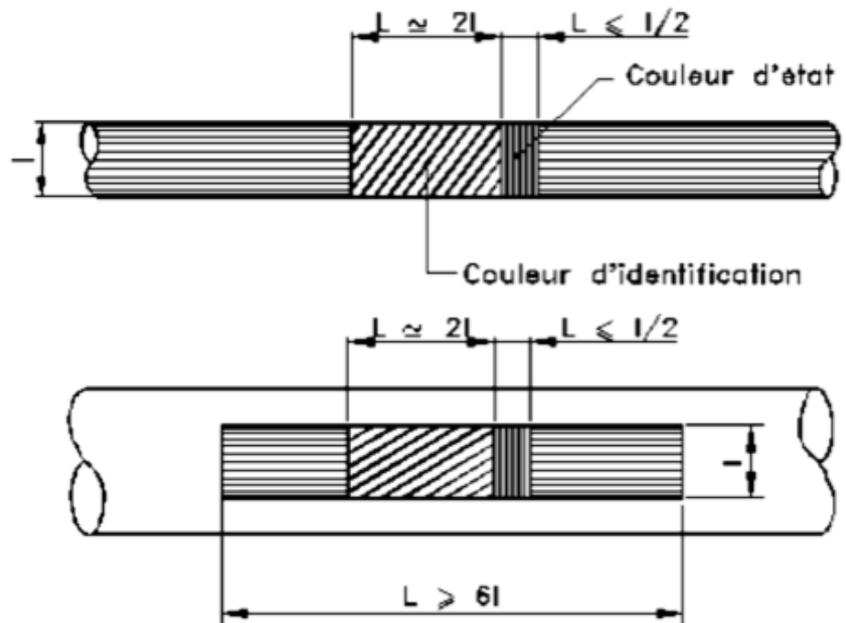
Couleurs d'état des fluides

Si nécessaire, d'autres indications relatives à l'état des fluides définis par la couleur de fond et éventuellement par les couleurs d'identification peuvent être données par l'adjonction des couleurs d'état.

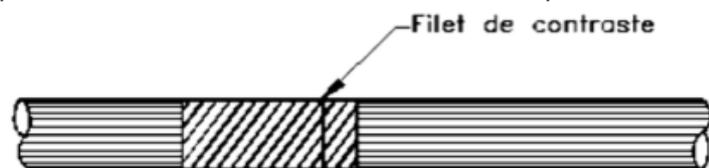
Les couleurs d'état sont apposées sur toute la largeur de la couleur de fond et se présentent sous forme de rectangle dont la longueur apparente est perpendiculaire à la direction de la tuyauterie et dont la largeur est au plus égale à la moitié de la longueur apparente.



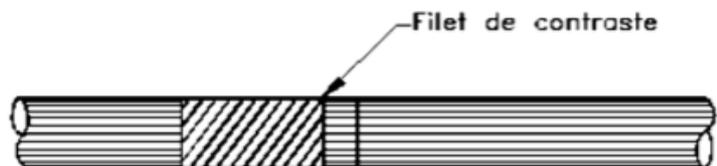
S'il doit y avoir à la fois une identification et une indication d'état, les rectangles correspondants doivent être accolés.



Dans les rares cas où les deux rectangles sont de même couleur, on doit les séparer par un léger intervalle souligné au besoin par un filet blanc ou noir selon la couleur pour obtenir un meilleur contraste.



On doit procéder de la même façon lorsque la couleur de fond est identique à la couleur d'état ou lorsqu'il y a un manque de contraste entre les deux couleurs.



Si la couleur de fond est apposée de façon continue, on doit laisser entre les rectangles d'état ou les groupes de rectangles d'identification et d'état, une plage de couleur de fond de longueur supérieure ou égale à 6 fois sa largeur.

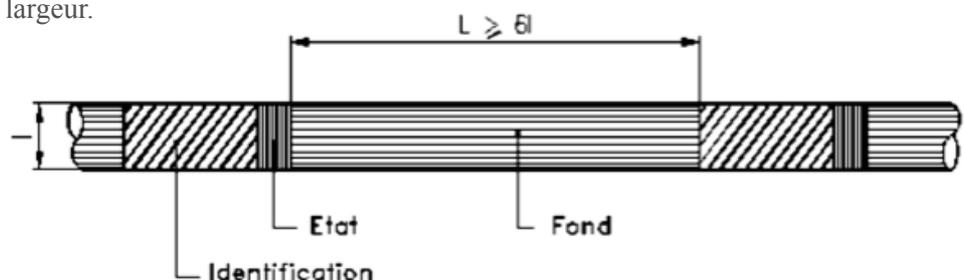


Tableau de couleur d'état des fluides

Etat du fluide	Couleurs d'état ⁽¹⁾ (anneau ou bande)	Références colorimétriques NF X 08-002
Chaud ou surchauffé	ORANGE GRIS	A 150
Froid ou refroidi	VIOLET MOYEN	A 710
Gaz liquéfié	ROSE MOYEN	A 870
Gaz raréfié	BLEU CLAIR	A 571
Pollué ou vicié	MARRON MOYEN	A 005
Sous pression	ROUGE-ORANGE VIF	A 801

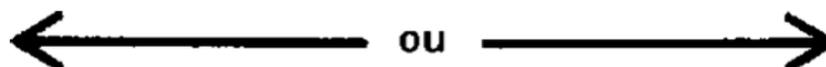
1 . L'indication d'état peut être en particulier utile dans le cas des tuyauteries assujetties aux dispositions réglementaires relatives aux appareils à vapeur et à pression de gaz.

Sens d'écoulement du fluide

Il peut être intéressant que le sens d'écoulement du fluide figure sur la tuyauterie, ce qui permet de trouver plus facilement les vannes d'arrêt en cas d'urgence. Le sens d'écoulement peut être indiqué, en ce cas, de la façon suivante.

Cas de la couleur de fond continue

Apposition d'une flèche dirigée dans le sens voulu, blanche ou noire selon la couleur de fond considérée, de façon à assurer par contraste une visibilité satisfaisante.

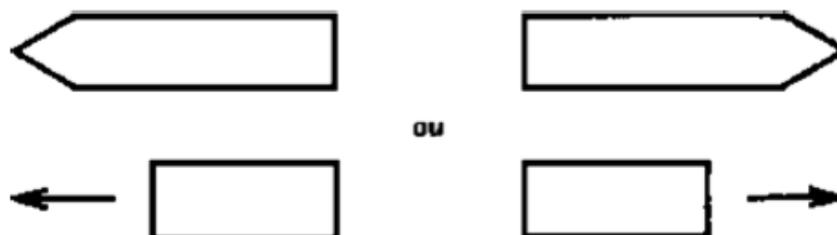


Dans le cas de circulation à double sens (en particulier dans le cas des boucles), apposer dans les mêmes conditions, une flèche à deux pointes.

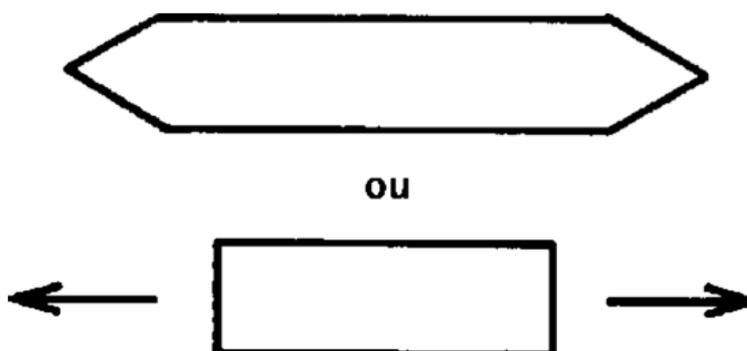


Cas de la couleur de fond discontinue

Chaque rectangle matérialisant la couleur de fond peut soit être terminé en pointe de flèche à l'extrémité, soit se voir accoler une flèche correspondant au sens de circulation du fluide, comme indiqué par les schémas ci-dessous :



Dans le cas de circulation à double sens (en particulier dans le cas de boucles), chaque extrémité de rectangle matérialisant la couleur de fond est appliquée en forme de pointe de flèche ou se voit accoler deux flèches comme indiqué ci-dessous :



Indications complémentaires

Indications complémentaires de sécurité

Dans un souci de sécurité, il est vivement recommandé d'attirer plus directement l'attention du personnel sur le caractère dangereux de certains fluides, par tout moyen approprié fixé à la tuyauterie près de la couleur de fond, (par exemple étiquette, plaque, écriteau), en utilisant la couleur « JAUNE » spécifiée par la norme NF X 08-003 , selon les modalités fixées par celle-ci et en utilisant éventuellement aussi les schémas (pictogrammes) donnés par le même document.

Repérage complémentaire

En complément du code de couleurs, afin d'éviter tout risque de confusion, le fluide peut être identifié par sa dénomination en clair apposée sur la tuyauterie ; ceci est obligatoire dans le cas de fluides d'extinction d'incendie.

Modalités d'application

Les couleurs peuvent être apposées au moyen de peinture (suivant fascicule de documentation X 08-101) , par des bandes adhésives ou par tous autres moyens.

Sous réserve des conditions fixées par les dispositions des chapitres précédents , l'espacement entre les rectangles d'identification et/ou d'état est laissé à l'initiative des usagers et est fonction des cas particuliers.

Il dépend essentiellement de la configuration des locaux et de l'implantation des installations en service. En outre, il convient d'apposer les couleurs d'identification et d'état et, si nécessaire, la dénomination en clair à proximité de certains emplacements particuliers : robinets ou appareils de manipulation concernant la tuyauterie, purgeurs, piquages, entrée et sortie de bâtiments, de machines ou d'appareils de service, cloisons, etc.

Autres normes similaires plus spécifiques

NF X 08-008 - Rouge incendie (avec étalon).

NF X 08-102 - Robinetterie de laboratoire - Couleurs conventionnelles pour l'identification des fluides.

NF X 08-104 - Repérage des tuyauteries des usines sidérurgiques.

NF X 08-105 - Repérage des tuyauteries des usines chimiques.

NF X 08-106 - Bouteilles à gaz à usage industriel - Identification des gaz par couleurs conventionnelles.

NF X 08-107 - Bouteilles à gaz à usage médical - Identification des gaz par couleurs conventionnelles.

Annexe : Arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail (extrait Article 11)

Les tuyauteries apparentes contenant ou transportant des substances ou mélanges dangereux sont munis du pictogramme ou symbole sur couleur de fond défini par le règlement (CE) n° 1272/2008.

Ce pictogramme ou symbole peut être remplacé par les panneaux d'avertissement prévus à l'annexe II, point 3, du présent arrêté, en prenant le même pictogramme ou symbole, complétés par des informations telles que le nom ou la composition de la substance ou du mélange, et les mentions de danger dont la liste figure en annexe du règlement (CE) n° 1272/2008.

Jusqu'au 31 mai 2017, les tuyauteries apparentes contenant ou transportant des substances ou mélanges dangereux respectent les dispositions de l'arrêté du 4 novembre 1993 avant parution du présent arrêté modificatif ou les dispositions des deux alinéas ci-dessus.

Cette signalisation doit être placée dans les conditions suivantes :

- sur au moins un côté visible, près des endroits comportant les plus grands dangers, tels que vannes et points de raccordement, et de manière suffisamment répétitive,
- sous forme rigide, autocollante ou peinte.

Les caractéristiques et les conditions d'utilisation prévues à l'annexe II, point 1, concernant les panneaux de signalisation, s'appliquent à cette signalisation.

Ces dispositions ne font pas obstacle au respect des normes relatives aux couleurs d'identification des tuyauteries.