

CHU de Liège

Identification et de repérage des équipements techniques

CHARTRE 02 – Bureau d'études

1) Table des matières

1.	Introduction	2
1.1.	Avertissement	2
1.2.	Objectifs de la Charte	2
1.3.	Domaine d'application	2
1.4.	Mise à jour de la Charte d'identification et de repérage des équipements techniques.....	2
1.5.	Charte à considérer	2
2.	Identification et de repérage des équipements techniques.....	3
2.1.	Généralités	3
2.2.	Codification des équipements.....	3
2.2.1.	Information concernant la partie « localisation » de la codification:.....	3
2.2.2.	Information concernant la partie « équipement » de la codification	3
2.3.	Flexibilité de la codification	4
2.4.	Cadastre des équipements	4
2.5.	Repérage physique des équipements	4
2.5.1.	Repérage via plaquettes rigides	4
2.5.2.	Repérage via étiquettes autocollantes	5
3.	Identification et repérage des gaines et conduites	6
3.1.	Généralités	6
3.2.	Legislations et directives	6
3.3.	Visuels	7
3.3.1.	La couleur de fond	7
3.3.2.	La couleur d'identification	8
3.3.3.	La couleur d'état.....	8
3.3.4.	Nom de la substance	9
3.3.5.	Pictogrammes de sécurité.....	9
3.3.6.	Sens d'écoulement	10
4.	Liste des annexes.....	11

1. INTRODUCTION

1.1. Avertissement

Le CHU de Liège exclut toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission pouvant apparaître dans ce document et n'assume aucune responsabilité quant aux dommages pouvant résulter de l'utilisation de ce document par des tiers.

Conditions d'utilisation et de diffusion de cette Charte :

- Cette charte d'identification et de repérage des équipements techniques est un document conçu et rédigé par le Bureau d'études du Département technique du CHU de Liège.
- Cette charte et ses mises à jour sont gérées exclusivement par le Bureau d'études du Département technique du CHU de Liège.
- La diffusion de cette Charte doit être accompagnée des annexes spécifiques citées. Les annexes disponibles publiquement sur le site Internet mentionné en 1^{ère} page de la Charte peuvent être utilisées et adaptées au besoin pour l'élaboration d'annexes spécifiques.
- Les Chartes du CHU sont susceptibles d'évoluer et d'être mises à jour en fonction des situations rencontrées.
- Chaque version de la Charte est identifiée par un numéro de version. Il appartient à chacun de s'informer sur le site Internet du CHU de Liège des dernières versions de la Charte.

1.2. Objectifs de la Charte

Cette charte a pour objectif de normaliser l'élaboration et la diffusion de tous les documents fournis au CHU, quels qu'ils soient.

Ceci implique que chaque intervenant a l'obligation de prendre connaissance de ces Chartes et de s'y conformer en tous points.

Cette charte fait partie intégrante du contrat avec les mandataires externes.

1.3. Domaine d'application

Les Chartes d'identification et de repérage s'appliquent de manière générale à tous les équipements techniques ainsi qu'aux gaines et conduites installés sur les sites du CHU.

1.4. Mise à jour de la Charte d'identification et de repérage des équipements techniques

Comme précisé ci-avant, les Chartes du CHU sont susceptibles d'évoluer et d'être mises à jour en fonction des situations rencontrées.

Toutes les informations mentionnées dans ce document, la dernière version de la Charte et de ses annexes sont accessibles sur le site Internet du CHU de Liège dont l'adresse est mentionnée en 1^{ère} page de ce document et figure dans les Clauses Administratives du dossier.

Avant l'utilisation de cette Charte ou de tous documents y relatifs, la consultation du site est obligatoire pour vérifier que l'on dispose d'informations à jour.

1.5. Charte à considérer

Pour un projet défini, l'Entrepreneur, l'Auteur de projet, le Maître d'Ouvrage et le Coordinateur Sécurité Santé, ... doivent considérer la version de la Charte disponible au jour de la mise en soumission.

Pour éviter tout doute concernant la Charte à considérer dans le cadre d'un dossier, il est fait mention dans les Clauses Administratives du dossier de la version de la Charte à considérer.

Nul intervenant sur un Projet du CHU n'est sensé ignorer « Les Chartes ».

2. IDENTIFICATION ET DE REPÉRAGE DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

2.1. Généralités

Le CHU dispose d'une Charte d'identification et de repérage des équipements techniques ayant pour objectif de définir la nomenclature à utiliser afin d'identifier de manière précise et univoque chaque équipement. Ce repérage sera d'application afin de repérer physiquement les équipements sur site mais également sur plans et dans les bases de données.

Par le terme « équipements », le Maître d'œuvre entend tout équipement repris dans l'Annexe I de la présente Charte (voir le champ 6). S'il s'avère que certains équipements n'ont pas été envisagés dans la liste proposée par le CHU de Liège, l'Entrepreneur présente à celui-ci pour approbation une proposition d'identification des équipements omis et une mise à jour de la charte d'identification et de repérage des équipements techniques suivra.

2.2. Codification des équipements

Cette codification est en quelque sorte l'identification principale de l'équipement et ce code sera le dénominateur commun, la référence, pour tous les services internes et externes du CHU de Liège.

Chaque équipement est composé de 9 champs séparés entre eux par un « . »

Cette codification est divisée en 2 parties : la première partie se réfère à la localisation de l'équipement, la deuxième à l'équipement proprement-dit. C'est l'ensemble de ces 2 parties qui forme la codification complète d'un équipement.

Localisation				Équipement				
Champ1	Champ2	Champ3	Champ4	Champ5	Champ6	Champ7	Champ8	Champ9
Site	Bâtiment	Etage	# technique	Implantation	Type Equipement	# Equipement	Spécifications	Type technique
ST	T1	3	012	Fpld	V	00125	02-NO	FM

Identification complète de l'équipement :

ST.T1.3.012.Fpld.V.00125.02-NO.FM

Définition textuelle de l'équipement :

Vanne normalement ouverte numéro 00125 située dans le faux-plafond du local 012 du 3ème étage de la Tour 1 au Sart Tilman, permettant la fermeture du réseau de distribution d'O2 (type de technique : FM)

2.2.1. Information concernant la partie « localisation » de la codification:

Concerne les champs 1 à 5 de la codification :

Le Bureau d'études du CHU de Liège gère la base de données des locaux qui font partie du patrimoine des bâtiments du CHU de Liège. Aucun numéro ne sera attribué ou modifié sans son aval, le nom des bâtiments se réfère également à la nomenclature prédéfinie par le Bureau d'études.

2.2.2. Information concernant la partie « équipement » de la codification

Concerne les champs 5 à 9 de la codification :

Une liste non exhaustive des équipements à identifier est présentée dans l'Annexe I et comprend :

- **Les équipements électriques** avec le repérage des Data, des UPS, des détecteurs incendie, des groupes électrogènes...
- **Les équipements HVAC, sanitaires et de fluides médicaux** avec le repérage des vannes, manomètres, groupes de froid, boîtes de détente...
- **Les équipements de défense liés à l'incendie** avec le repérage des RIA, des extincteurs, des exutoires de fumée, des EPI
- **Certains équipements « divers »** avec le repérage des portes...

Certains équipements nécessiteront obligatoirement des précisions à reporter dans le champ 8 « Spécifications », comme par exemple :

- Les types d'extincteurs (« EM » pour extincteurs à mousse, « P6 » pour extincteurs à poudre de 6kg, « P9 » pour extincteurs à poudre de 9kg « C » pour extincteurs à CO2 de 5 kg...);

2.3. Flexibilité de la codification

Afin d'éviter les erreurs par accumulations d'informations et faciliter la communication, la codification telle que décrite ci-dessous offre plusieurs types de visualisation en fonction des besoins :

- **Dans le cadastre complet des équipements** (fichier Excel) : l'ensemble des 9 champs doit être rempli
- **Repérage physique, sur site** : sauf contre-indication, seuls les champs 6, 7 et 8 doivent apparaître
- **Repérage sur les plans** : seuls les champs 5 à 8 doivent apparaître
- **Repérage du les schémas de principe** : seuls les champs 2 à 8 doivent apparaître

2.4. Cadastre des équipements

L'entrepreneur a l'obligation de fournir au Maître d'ouvrage un cadastre de tous les équipements installés et ce, suivant la charte décrite ici.

Ce cadastre sera validé par le Département technique du CHU de Liège d'Ouvrage avant la réalisation du repérage physique des équipements sur site et fera partie des documents Asbuilt à remettre.

Un document type est à utiliser pour fournir au Maître d'ouvrage le cadastre des équipements, il se trouve dans l'**Annexe I** de la présente Charte.

2.5. Repérage physique des équipements

Le repérage physique des équipements est réalisé, en fonction des équipements, via des plaquettes rigides ou étiquettes autocollantes.

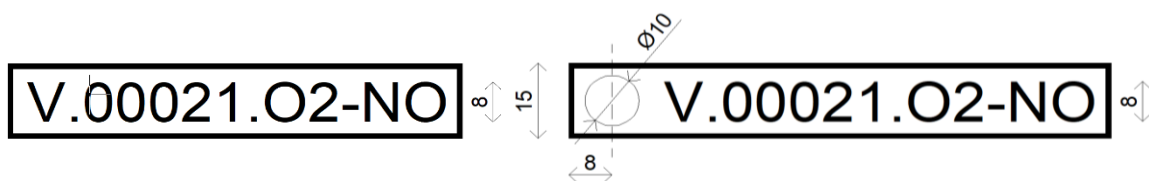
Par défaut, le repérage des équipements est réalisé via l'utilisation d'étiquettes rigides. Néanmoins, si le support de l'équipement ne garantit pas une tenue pérenne du repérage (surface courbe, absence de point d'ancrage...), l'utilisation d'une étiquette autocollante est autorisée moyennant l'accord écrit du maître d'ouvrage.

De manière générale, les critères d'efficacité repris dans l'annexe I, point 3 de l'Arrêté royal du 17/06/1997 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail doivent être respectés.

2.5.1. Repérage via plaquettes rigides

Les plaquettes sont :

- **Matériau** : Gravoply de formes rectangulaires, à bords biseautés (plaque de plastique bicouches prévue pour être gravée)
- **Surface** : Blanche
- **Écriture** : Noire via gravure laser réalisée sur minimum 0,1mm d'épaisseur
Respecte la casse définie dans le chapitre 2.4
Utilise une police de caractère Arial en 8mm de hauteur
- **Dimensions** : h : 15 mm ; long. : selon inscription
- **Fixations** : Via adhésif double face ou suspendues via utilisation de chainettes à boules (prévoir percement circulaire d'un diamètre de 5mm)
- **Emplacement** : Les plaquettes rigides collées sont placées préférentiellement suivant l'ordre qui suit : au-dessus de l'équipement, en dessous ou à côté.





2.5.2. Repérage via étiquettes autocollantes

Les étiquettes sont :

- **Matière :** Etiquette autocollante laminée
- **Surface :** Blanche
- **Ecriture :** Noire via une impression thermique
Respecte la casse définie dans le chapitre 2.4
Police Arial
- **Dimensions :**
 - Pour des hauteurs d'étiquettes de : 12mm : long. : variable selon inscriptions et police de 8mm
 - Pour des hauteurs d'étiquettes de 9mm : long. variable selon inscriptions et police de 3mm
- **Fixation :** Adhésif puissant et permanent
- **Emplacement :** Placées horizontalement préférentiellement suivant l'ordre qui suit : au-dessus de l'équipement, en dessous ou à côté et sur la partie fixe de l'équipement
- L'adhérence des étiquettes doit être assurée de manière permanente et durable et devra être définie par rapport à l'environnement auxquelles elles seront exposées. Elles offriront une résistance à des températures de 60°C max.

Remarque importante : l'adhérence des étiquettes autocollantes à leur support doit être assurée de manière permanente et durable. S'il apparaît à l'entrepreneur qu'il existe un risque de décollement de l'étiquette dans le temps, il lui appartient de proposer au Maître d'œuvre un autre type de fixation mécanique (colle, rivets, vis,...).

1) Identification et repérage des interrupteurs, prises de courant et prises data

Pour les interrupteurs et les prises, un marquage local supplémentaire est exigé. Le circuit source de ces équipements doit être mentionné au-dessus de chaque équipement via une étiquette autocollante.

Les étiquettes autocollantes à utiliser pour ces identifications est de 9mm (cf. paragraphe 2.5.2)

En ce qui concerne les prises de courant et les interrupteurs : l'étiquette mentionne le tableau électrique dans lequel se trouve l'organe de protection du circuit concerné.

En ce qui concerne les prises data : l'étiquette mentionne le numéro du rack informatique (armoire de brassage) et sa position sur le patch panel

2) Identification et de repérage des détecteurs incendies

En ce qui concerne les détecteurs incendies situés dans les niveaux : les étiquettes des détecteurs incendie se placent sur le pourtour des détecteurs via des étiquettes autocollantes de 12mm (cf. paragraphe 2.5.2).



En ce qui concerne les détecteurs incendies situés dans les faux-plafonds : les étiquettes de repérage des détecteurs incendie se placent sur la structure des résilles de faux-plafonds via des étiquettes autocollantes de 12mm (cf. paragraphe 2.5.2)



3. IDENTIFICATION ET REPÉRAGE DES GAINES ET CONDUITES

3.1. Généralités

Le codage par couleurs conventionnelles est utilisé pour alerter sur le risque associé au contenu d'une tuyauterie rigide. Cette identification est essentielle pour éviter les erreurs d'interprétation pouvant conduire à des incidents ou à des accidents graves.

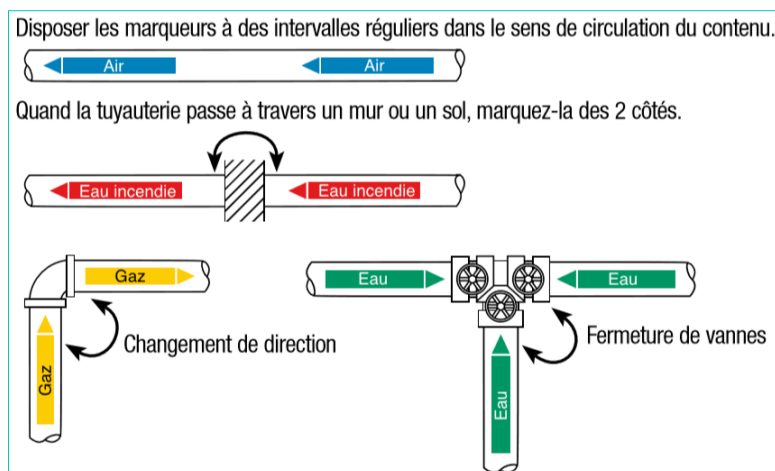
La réglementation impose qu'un système de codage par couleur soit utilisé pour l'identification des familles de fluide circulant dans les tuyauteries et, pour certaines d'entre elles, l'identification des fluides eux-mêmes et de leur état.

3.2. Legislations et directives

Les critères d'efficacité cités dans l'**arrêté royal du 17 juin 1997** (annexe I, point 3) doivent être respectés (visibilité, lisibilité, caractéristiques intrinsèques des panneaux de signalisation (dimensions, matériau, durabilité, résistance, ...).

L'étiquetage utilisé sur les tuyauteries doit être placé visiblement, particulièrement près des endroits comportant les plus grands dangers tels que vannes, points de raccordement, aux passages de cloisons

et de murs, à l'entrée et à la sortie des appareils, et de manière suffisamment répétitive (3 mètres max d'intervalle entre 2 marqueurs).



En outre, cette signalisation des tuyauteries sera conforme à la **Directive 92/58/CEE du 24/6/92** et respectera notamment les données suivantes :

- Le sens de circulation du fluide sera précisé par une flèche ;
- Le nom du fluide véhiculé sera indiqué sur l'étiquetage des tuyauteries
- Les matériaux résisteront aux UV, aux huiles, aux acides et, d'une manière globale, à l'environnement auxquels ils seront exposés ;
- Les symboles de danger seront rappelés sur cet étiquetage à proximité du nom du fluide véhiculé ;
- Les couleurs utilisées respecteront la **directive NF-X 08 100**.

3.3. Visuels

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

- 1) La couleur de fond, qui caractérise la famille du fluide;
- 2) La couleur d'identification, qui permet d'identifier certains fluides particuliers;
- 3) La couleur d'état, qui indique l'état dans lequel se trouve le fluide.

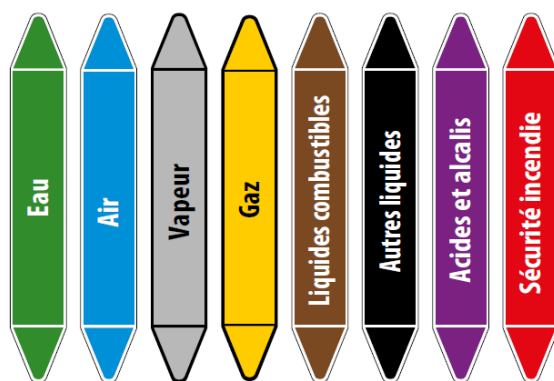
3.3.1. La couleur de fond

Chaque famille de fluide est caractérisée par une couleur de fond spécifique. Le CHU opte pour l'apposition de bandes de couleur sous forme d'étiquettes autocollantes sur une partie de la tuyauterie.

Toutefois, il existe 2 cas pour lesquels la couleur de signalisation est à appliquer sur toute la longueur de la tuyauterie par le biais d'une peinture appropriée au support en question :

- Pour les conduites d'eau du réseau incendie
- Pour les conduites transportant un gaz inflammable

La **directive NF-X 08 100** définit les couleurs spécifiques rencontrées sur les tuyauteries. Tout entrepreneur est tenu de respecter les normes et Directives en vigueur.



3.3.2. La couleur d'identification

Certains fluides sont définis par une couleur particulière appelée la couleur d'identification.

Cette couleur est apposée, parfois en plusieurs endroits, sur toute la largeur de la couleur de fond, sous la forme d'une bande. Pour distinguer un mélange de fluides, plusieurs couleurs d'identification peuvent être utilisées.

Remarque : un léger intervalle, un filet noir ou blanc peut séparer la couleur de fond de la couleur d'identification afin d'assurer un meilleur contraste.

Le CHU de Liège souhaite que le **fluide, en complément du code couleur, soit identifié par sa dénomination inscrite en toutes lettres ou en abrégé** (notamment si le gaz concerné n'est pas défini par une couleur d'identification) Cf. paragraphe 3.3.4 ci-dessous.

3.3.3. La couleur d'état

Cette couleur précise certaines caractéristiques du fluide : pression, température ou pureté. Cette indication peut être utile dans le cas de tuyauteries assujetties aux dispositions réglementaires relatives aux appareils à vapeur et à pression de gaz.

Outre son danger intrinsèque, l'état sous lequel le fluide est véhiculé dans les canalisations rigides peut engendrer des risques (brûlures pour les produits chauds, surchauffés, froids, refroidis ou liquéfiés, blessures par détente des produits sous pression) ou amplifier, pour certains gaz sous pression, les risques d'asphyxie par remplacement de l'oxygène.

Cette couleur est apposée, parfois en plusieurs endroits, sous la forme d'un anneau ou d'une bande. Dans le cas où il y a la fois une couleur d'identification et une couleur d'état, les deux anneaux ou bandes sont accolés

Des informations supplémentaires, généralement de nature technique, peuvent éventuellement (*) être ajoutées aux marqueurs de tuyauteries pour identifier rapidement les sections, déterminer la source et la destination du contenu des tuyauteries ou améliorer la productivité et l'efficacité des équipes de maintenance sur le terrain.

Ces informations techniques peuvent éventuellement (*) être ajoutées sur un côté du nom du contenu de la tuyauterie, les symboles SGH/CLP appropriés se trouvant sur l'autre côté. Pour éviter toute confusion, les informations techniques peuvent toujours être présentées dans un code couleur fixe, avec la même couleur d'arrière-plan et une couleur de texte contrastée

Exemples d'informations complémentaires:

- Informations sur le schéma de tuyauterie et d'instrumentation
- Source x et destination y
- Exemple :



- Code QR pour une identification électronique
- ...

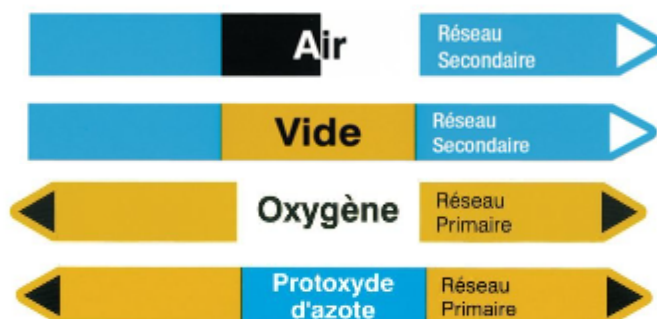
(*) Quoi qu'il en soit, cette option devra être soumise à l'approbation du maître de l'ouvrage qui décidera unilatéralement de la pertinence du placement de cette information supplémentaire.

3.3.4. Nom de la substance

Le CHU de Liège souhaite que le **fluide, en complément du code couleur, soit identifié par sa dénomination en clair inscrite en toutes lettres ou en abrégé.**

Le nom complet ou l'abréviation standard du contenu de la tuyauterie doit être centré et clairement lisible. Pour cela, la taille de la police doit prendre en compte la distance de lecture nécessaire et le diamètre de la tuyauterie.

Exemples :



Remarque : fluides non envisagés

S'il s'avère que certains fluides n'ont pas été envisagés dans la liste proposée par le Maître d'Ouvrage (Annexe2), l'Entrepreneur présente à celui-ci pour approbation une proposition d'identification de ceux-ci.

Cette proposition est réalisée sur base du principe de base présenté ici.

3.3.5. Pictogrammes de sécurité

L'Union Européenne exige que les substances dangereuses portent les symboles CLP/SGH appropriés.

La réglementation SGH/CLP (Système général harmonisé/Classification, Labelling and Packaging – classification, étiquetage et emballage) des substances et mélanges est un système des Nations Unies permettant d'identifier les substances dangereuses et d'informer les utilisateurs des risques qui y sont liés grâce à l'apposition de pictogrammes spécifiques. La réglementation s'applique également aux marqueurs de tuyauteries. Les symboles SGH/CLP appropriés doivent être regroupés sur un côté du nom du contenu de la tuyauterie et avoir à peu près la même hauteur que le nom de la substance.



Exemple :



3.3.6. Sens d'écoulement

Outre le nom du contenu de la tuyauterie, les symboles d'avertissement appropriés et les pictogrammes de sécurité, le sens d'écoulement est une information importante permettant de réduire le nombre d'accidents sur le lieu de travail et d'augmenter la productivité. L'ajout du sens d'écoulement indique rapidement aux employés, sous-traitants et premiers intervenants l'endroit où ils peuvent ouvrir ou fermer une vanne pour réduire les risques ou poursuivre la production.

Le sens d'écoulement doit être indiqué par une flèche lorsque les liquides ou gaz circulent majoritairement dans un seul sens ou une flèche gauche droite quand ils peuvent aller dans les deux sens.

i. Indications complémentaires

Le CHU de Liège souhaite attirer plus directement l'attention du personnel sur le caractère dangereux de certains fluides via l'utilisation des pictogrammes suivants :

- **Fluides chauds:** Pictogrammes apposés même lorsque les gaines et conduites sont entourées d'un isolant thermique



- **Fluides froids:** Pictogrammes apposés même lorsque les gaines et conduites sont entourées d'un isolant thermique



- **Fluides radioactifs :** Pictogrammes apposés même en cas de gaines et conduites blindées



- **Fluides contaminés:**



- **Fluide ATEX:** Pictogramme apposés sur les gaines et conduites qui font l'objet d'un zonage ATEX



Ces pictogrammes seront apposés de part et d'autre (en fonction de l'espace disponible) sur le marqueur.

Exemple :



4. LISTE DES ANNEXES

# Annexe	Descriptif	Type
Annexe I	Canevas pour création de listing de repérage des équipements techniques	Fichier Excel
Annexe II	Nomenclature des fluides	Fichier Excel
Annexe III	Etiquetage des produits dangereux	PDF