COUVERTURE PLOMBERIE

REVUE OFFICIELLE DE L'UNION NATIONALE DES CHAMBRES SYNDICALES DE COUVERTURE PLOMBERIE

Partie 1
Certificat de conformité

Il existe 4 modèles de certificats de conformité qu'il faut choisir en fonction du type d'installation et des travaux réalisés. L'ensemble des explications sont données dans le [CHAPITRE 8 DU GUIDE QUALIGAZ 2011].

Le certificat est correctement rempli et les éléments mentionnés sont exacts (Q1)

Le document doit impérativement appartenir à l'installateur identifié comme étant la personne ayant réalisé les travaux. Le certificat de conformité est un document officiel qui ne se prête ni ne se donne. Un installateur ne doit pas le faire acheter au nom de son client.
Il faut ensuite s'assurer que le bon modèle de certificat est utilisé.
Il faut vérifier qu'il est signé, sans quoi il n'a pas de valeur.
L'adresse doit être très précise. Elle doit mentionner le bâtiment, l'étage et le numéro du logement dans l'habitat collectif ; le numéro de lot ou de parcelle dans les lotissements sans voirie clairement identifiée ou identifiable. Enfin, la description technique doit permettre de localiser l'installation sans ambiguïté. Le certificat de conformité ne doit pas être raturé.

Partie 2
Tuyauterie fixe et apparente

[CF CHAPITRE 6 DU GUIDE QUALIGAZ 2011] pour la description de l'ensemble des matériaux qu'il est possible d'utiliser, la manière dont on peut les assembler ou les façonner, les possibilités de passage, ou encore d'incorporation... de même que la manière de dimensionner les canalisations.

Le matériau est en cuivre, en acier, en PE (enterré), en plomb (uniquement GN en existant) (Q2)

Toutes les correspondances autorisées sont indiquées dans le tableau récapitulatif du référentiel et doivent être respectées.

Quelques précisions

Le plomb ne peut servir que pour des réparations et seulement en gaz naturel.
Le polyéthylène doit être enterré. Il doit être connecté en canalisation métallique 1 m environ avant le point de pénétration dans l'habitation. Une canalisation en PE peut remonter en façade sous conditions [CF PAGE 36 DU GUIDE QUALIGAZ 2011]. Seul le cuivre peut passer sous un bâtiment.

Exemple d'anomalie de PE qui pénètre dans l'habitation

GAZ — ADDITIF AU GUIDE QUALIGAZ 2011 — PAGE 7

Partie 4
Robinets de commande d'appareils

[CF. § 5.3.10 DU GUIDE QUALIGAZ 2011] pour toutes les prescriptions sur les robinets de commande d'appareil.

Présence pour chaque appareil en place d'un robinet de commande adapté, accessible et manœuvrable (Q8a)

Tous les appareils doivent avoir un robinet de commande.
Le robinet de commande doit être adapté. Notamment, sur les installations nouvelles en gaz de réseau alimentant un appareil de cuisson, si l'alimentation se fait au moyen d'un tuyau flexible, il doit s'agir d'un robinet de sécurité (ROAI).
Le robinet de commande doit être dans le même local que l'appareil.
Il doit être accessible [CF. NOTION D'ACCESSIBILITÉ PAGE 88 DU GUIDE 2011].
Il doit être manœuvrable, c'est-à-dire posséder une tête de robinet et être installé de manière à ce qu'elle puisse être tournée.
Le robinet doit être installé sur la tuyauterie fixe et il doit être immobilisé à un élément solide du bâti (ou à un meuble lui-même immobilisé).

Nouveauté
Les robinets monobloc (tétine soudée ou moulée) devront tous être remplacés avant le 1er Juillet 2015.

En l'absence d'appareil, le RCA (ou la tuyauterie fixe en attente) est obturé par un bouchon vissé (Q8b)

Lorsqu'un robinet est en attente, il ne doit pas, en cas de manœuvre intempestive, pouvoir être la cause d'un dégagement incontrôlé de gaz. Il faut donc visser un bouchon adéquat sur celui-ci, même si l'attente est provisoire et prévue pour être de courte durée.

Pour GPL, présence pour chaque appareil d'un robinet adapté à la pression de service et/ou d'un détendeur déclencheur de sécurité (Q9)

Chaque appareil doit être alimenté par une pression adéquate.
C'est le rôle du détendeur déclencheur de sécurité (DDS) d'assurer la détente finale.
Un DDS peut tenir lieu de robinet de commande d'appareil s'il en respecte les critères (proximité, accessibilité...).
Attention, si la pression dans l'installation est préalablement détendue (technique réseau par exemple) il ne faudra pas installer de DDS mais concevoir son installation comme pour le gaz de réseau.

QUALIGAZ — ADDITIF AU GUIDE QUALIGAZ 2011 — PAGE 11

Partie 12
Volume enveloppe et volume de protection

Ce point de contrôle est le seul qui ne soit pas issu de la réglementation gaz. Pour comprendre l'ensemble des règles à respecter il faut se tourner vers la réglementation électrique NF C 15-100

L'appareil à gaz alimenté en électricité (sauf TBT) est situé dans un local contenant une baignoire et/ou une douche et placé : (Q31)

Dans le volume enveloppe (Q31a)

Dans le volume de protection (Q31b)

Le volume enveloppe est le volume situé à l'intérieur et au-dessus de la baignoire ou de la douche. Le volume de protection est une « zone » autour et à proximité de la baignoire ou de la douche.
Les distances à respecter pour installer un appareil branché électriquement diffèrent selon qu'il s'agit d'une baignoire, que la douche possède ou non un receveur, que la pomme de douche est fixe ou non...
Le risque est de recevoir un choc électrique en touchant un appareil mal isolé alors que nous avons les pieds dans l'eau.

Partie 13
VMC GAZ

Il est intéressant de se reporter au guide [CF. § 5.4.10 DU GUIDE QUALIGAZ 2011] pour connaître les références réglementaires et les détails de ce type d'installation.

L'appareil est spécifique VMC GAZ ou porte l'indication lisible qu'il doit être raccordé à une VMC GAZ (Q32a)

L'ensemble des constituants d'une installation VMC GAZ doit être spécifique. On ne peut pas installer un appareil VMC GAZ sur un bloc d'extraction de VMC sanitaire et on ne peut pas installer un appareil à tirage naturel traditionnel sur une extraction mécanique spécifique pour le gaz...
L'appareil doit donc être identifié comme étant spécifique, soit par sa plaque signalétique, soit par une étiquette autocollante visible.
En l'absence de certitude et par devoir de précaution, l'appareil sera considéré comme non spécifique.

Si VMC GAZ équipée d'un DSC, l'appareil est raccordé électriquement à une prise standard (Q32b)

Pour éviter de brancher l'appareil qui serait en défaut à un autre emplacement, l'appareil doit avoir sa prise électrique dédiée et cette prise doit être à bornes et non pas standard.

Exemple d'appareil spécifique VMC Gaz raccordé électriquement à une prise à bornes.

QUALIGAZ — ADDITIF AU GUIDE QUALIGAZ 2011 — PAGE 20

N° 165 - AVRIL 2014

QUALIGAZ
La référence gaz

Professionnel du Gaz
GAZ NATUREL - GAZ PROPANE

SERVICE QUALITÉ
PMG
Professionnel Maintenance Gaz

NOUVEAU

Besoin d'obtenir ou renouveler votre appellation PG - PMG ?

Qualigaz, lance le 1er Pack de formations spécifiques PG - PMG !

400 questions en ligne où que vous soyez

1 bilan individuel

1 formation de 2 jours en salle

Mettez toutes les chances de votre côté pour réussir votre test

«Validation des connaissances gaz»

Testez-vous GRATUITEMENT en quelques minutes

Plus d'informations sur **www.qualigaz.com**
Pour vous inscrire au Pack Réussite,
contactez-nous à **formation@qualigaz.com**
N° Indigo 0 826 628 628
0,15 € TTC / MN

Sommaire

COUVERTURE PLOMBERIE

éditorial 3

libres propos 5

actualités 7

Le dimensionnement des réseaux bouclés d'eau chaude sanitaire
Couvertures en plaques profilées en fibres-ciment support de tuiles canal
L'excellence des métiers : le concours MOF et les olympiades des métiers
Sous-traitance : un nouveau contrat type

rétro 20

L'objet de l'expérience dite « des trois villes »

vie de la profession 23

NF DTU 40.21 : le point sur les règles de fixation des tuiles de terre cuite à emboîtement ou à glissement à relief
La marque NF robinetterie pour installations de gaz
Sécurité incendie : RIA & sprinkleurs

dossiers 41

La lettre de GDF SUEZ
Question d'un installateur : Quels certificats de conformité doit-on utiliser dans les établissements recevant du public ?
Le délit de favoritisme ou d'octroi injustifié dans les marchés publics

informations 50

Index Bâtiment nationaux
Salaires et index BT 01
Coûts de construction
Bibliographie

notre avis 57

Tuyaux onduleux pliables en acier inoxydable pour le gaz

loisirs 62

Les impressionnistes en privé
Nos bonnes adresses

FFB
FEDERATION FRANÇAISE DU BATIMENT

UNION COUVERTURE PLOMBERIE

41e année
Éditée par la Sodecome Sarl, 9, rue La Pérouse 75784 Paris Cedex 16. Tél. : 01 40 69 53 07
Directeur de la publication : Gérard Laurent
Responsable de la rédaction : Gérard Laurent
Rédaction, ventes, abonnements : au siège de la Sodecome
Prix au numéro : 21 € TTC

Abonnement : 65 € TTC
Publicité : Sogi, 20, rue de la Fédération 75015 Paris
Tél. : 01 42 81 94 00 - Télécopie : 01 42 81 98 07
ISSN : 1157 545 X
N° Publissimo : 493 215
Trimestriel N°165 - Avril 2014
Réalisation : Sogi, Paris **- Imprimé en France**
Notre couverture : L'Additif 2013 au guide Qualigaz est disponible sur www.qualigaz.com ainsi qu'une offre de formation e-learning pour les plombiers/chauffagistes

ops2.com - Crédit photo : © Masterfile (Royalty-Free Division) - 02/2014 - DISTRIBUTION SANITAIRE CHAUFFAGE SAS - capital social : 17 556 800 € - 2, avenue des Charmes - ZAC du Parc Alata - 60 550 VERNEUIL-EN-HALATTE - 572 141 885 RCS COMPIÈGNE

TOUS LES JOURS
À MES CÔTÉS !

L'ÉDITION 2014
EST ARRIVÉE
DANS VOTRE
AGENCE !

L'ENGAGEMENT CEDEO DISPO

DISPO Agence
3 000
PRODUITS
GARANTIS
DISPONIBLES.

DISPO j+1
12 000
PRODUITS
DISPONIBLES
À J+1 DANS
VOTRE AGENCE.

DISPO j+7
5 000
PRODUITS
DISPONIBLES
À J+7 DANS
VOTRE AGENCE.

DISPO sur commande
40 000
PRODUITS
SUR
COMMANDE.

VOTRE EXEMPLAIRE VOUS ATTEND DANS VOTRE AGENCE
CEDEO.FR

CEDEO
Sanitaire - Chauffage - Climatisation

DR

Nos Rencontres de la Couverture Plomberie qui ont eu lieu les 10 et 11 avril 2014 à Paris ont été un grand succès.

La qualité des sujets et des intervenants ont contribué à la réussite de ces deux journées.

Cette année, les thèmes d'actualité suivants ont été abordés au cours de séances plénières :
- la sous-traitance : les garanties de paiement, les responsabilités et les assurances ;
- le marketing interactif ou comment générer des nouveaux clients et les fidéliser grâce aux médias interactifs ;
- la situation économique internationale et française ;
- la dimension économique de la prévention.

Par ailleurs, la variété des sujets traités au cours des tables rondes Couverture et Plomberie a de nouveau rappelé que nos Professions ont un rôle éminent à jouer dans les travaux à réaliser en particulier dans les économies d'énergie et par voie de conséquence l'isolation thermique et la perméabilité à l'air. Parmi ces sujets, citons entre autre :
- la rénovation énergétique : les objectifs, le financement, les obligations et le choix des solutions d'isolation en toiture ;
- les retours d'expérience concernant la performance énergétique des bâtiments neufs et l'impact sur la conception de la paroi toiture ;
- la qualité des ardoises naturelles ;
- un outil de gestion de devis et une base de donnée Web pour les entreprises de couverture ;
- les solutions zinc et le développement durable : contribution à l'évaluation de la performance environnementale des bâtiments ;
- les actualités du monde gazier ;
- les outils pouvant aider l'entreprise de plomberie à acquérir des marchés ;
- la directive européenne éco-design pour les produits ;
- les solutions hybrides ;
- les marchés de plomberie à l'export ;
- la démarche RGE « Reconnu Garant de l'Environnement » pour les plombiers ;
- les solutions RT en maisons individuelles ;
- la prise en compte de la réglementation acoustique pour les réseaux d'évacuation.

Plus que jamais, je terminerai en indiquant que notre profession doit être attentive en s'intéressant aux nouveaux marchés qui se présentent à notre Profession.

Philippe TEMPERE
Président de l'UNCP-FFB

DISTINGUEZ-VOUS, DEVENEZ PARTENAIRE BLEU CIEL D'EDF

2014 PARTENAIRE BLEU CIEL D'EDF

Rejoignez le réseau Partenaire Bleu Ciel, un réseau de professionnels qui vous ressemblent. Bénéficiez notamment de plus de 100 000 prospects mis à disposition chaque année, d'avantages exclusifs pour vos clients et votre entreprise, d'outils de relation clients et de prêts à taux bonifiés par EDF.

Pour en savoir plus sur le Partenariat Bleu Ciel d'EDF, contactez la ligne Partenaires au **0 810 333 787***.

LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE EN ENTREPRISE :
ÉTAT DES LIEUX ET MOYENS D'ACTION

Les accidents de la route sont la première cause de mortalité au travail et chaque année une centaine de salariés perd la vie dans des accidents de trajets ou de missions. Quatre secteurs sont principalement concernés avec des taux d'accidents routiers significatifs, à savoir : le bâtiment et travaux publics ; la maintenance ; l'agriculture et l'entretien des espaces verts[1]. Cela s'explique notamment par l'utilisation d'un parc important de véhicules utilitaires légers, par des temps d'intervention courts, des déplacements étendus, etc. Par exemple, entre 2011 et 2012, le nombre d'accidents routiers mortels, dans le BTP a connu une augmentation de 50%[2]!

La gravité de ces chiffres oblige les entreprises à lutter de manière plus forte contre ce fléau et ce grâce à deux solutions. La première consiste, via la géolocalisation, à analyser l'organisation de travail des employés, à mesurer leur activité afin de prendre des décisions permettant de réduire et de mieux répartir les kilomètres parcourus. La seconde solution vise à transformer les habitudes des collaborateurs en détectant les habitudes dangereuses grâce au dispositif d'éco-conduite.

La mise en place d'une politique d'éco-conduite en entreprise ne doit pas être l'aboutissement mais le point de départ d'une politique de prévention. État des lieux de différents éléments tels que l'accidentologie, la consommation de carburant, les coûts d'entretien, etc. autant de constats dont découleront un plan d'action pour une démarche à la fois économique et écologique.

Lors des stages d'éco-conduite, les comportements « dangereux » de certains employés seront identifiés et pourront être corrigés grâce à des conseils de professionnels. Cependant, une fois ces formations terminées, il est nécessaire que l'entreprise puisse veiller à l'application des bonnes pratiques enseignées. L'éco-conduite permet, à l'entreprise et ses collaborateurs, de détecter les comportements de conduite à risque (accélérations, freinages, virages brutaux, etc.) afin d'y remédier durablement. Via le boitier installé dans le véhicule, les données de conduite seront remontées puis analysées et présentées sous forme de tableaux de bord d'évaluation de conduite accessibles par le chef d'entreprise et le collaborateur.

DR

Ainsi, il ne s'agit pas uniquement d'apprendre aux collaborateurs à mieux conduire ; il est primordial que l'entreprise puisse également analyser leurs résultats sur la durée afin de prendre les mesures adéquates. L'éco-conduite doit s'inscrire dans une stratégie d'entreprise à long terme et ne pas être un « gadget » !

L'éco-conduite est donc partie prenante dans l'évolution continue de l'entreprise et participe à l'amélioration de la qualité de ses prestations. En plus de perfectionner la conduite des collaborateurs, elle permet également de réaliser de réelles économies de carburant et d'aller plus loin en envisageant la problématique de la réduction des kilomètres inutiles dans son ensemble. L'entretien des véhicules joue également un rôle non négligeable car une flotte automobile mal entretenue peut être responsable de surconsommation de carburant et donc de dépenses supplémentaires. Quelle entreprise ne serait pas sensible à cet argument au vu du contexte économique que nous connaissons ?

L'éco-conduite permet également, sur le long terme, aux entreprises d'adopter des comportements intelligents et adaptés en termes de respect de l'environnement. Via la réduction de leur empreinte carbone, elles contribuent à la protection de l'environnement !

Enfin, au-delà des économies et de l'impact environnemental, les collaborateurs qui auront adopté une conduite plus souple et raisonnable verront leur niveau de stress au volant diminuer, ce qui aura un impact positif pour la vie dans l'entreprise.

Diminuer le nombre d'accidents, maîtriser sa consommation de carburant, baisser ses émissions de CO_2, tout cela ne se décrète pas, ça se pilote. Il faut donc des moyens de suivi précis afin d'obtenir des résultats significatifs.

Jacques RIVIÈRE
Président de la société OCÉAN

(1) Source : Article de l'ANACT (Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail)
(2)Source : CNAMTS 2012 (Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés)

SYSTEM'O®

Distribution eau chaude et eau froide sanitaire pour des réseaux durables :

- Qualité de l'eau préservée
- Maîtrise des temps de pose

GIRPI

GIRPI - Rue Robert Ancel - CS 90133 - 76700 Harfleur
Tél : 33 (0)2 32 79 60 00 - Fax : 33 (0)2 32 79 60 27
www.girpi.fr

an Aliaxis company

RCS Le Havre B 719 803 249 - 03/14 - Crédits photographiques : © Girpi, © Fotolia

LE DIMENSIONNEMENT DES RÉSEAUX BOUCLÉS D'EAU CHAUDE SANITAIRE

Le NF DTU 60.11 d'août 2013 traite dans sa partie 1-2 de la conception et du dimensionnement des réseaux bouclés d'eau chaude sanitaire pour les installations intérieures des bâtiments à usage d'habitation ou de bureaux.

Le bouclage du réseau collectif de distribution d'eau chaude sanitaire a pour objectif de maintenir en tout point de la boucle une température fixée de consigne.

Afin de respecter les exigences de l'arrêté du 30 novembre 2005 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public, la température de l'eau doit être supérieure ou égale à 50 °C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage.

La conception des bouclages et des antennes d'eau chaude d'une installation doit être prévue selon les modalités suivantes :
- le nombre de boucles doit être compatible avec l'exploitation du bâtiment ;
- la longueur des antennes ne doit pas dépasser 8 mètres ;
- une boucle propre pour chaque point de puisage, ou le cas échéant pour un faible nombre de points de puisage, est à proscrire ;
- dans le cas de modules, une vanne générale est mise en place sur le retour commun ;
- un organe de réglage doit être mis en place sur le collecteur retour général.

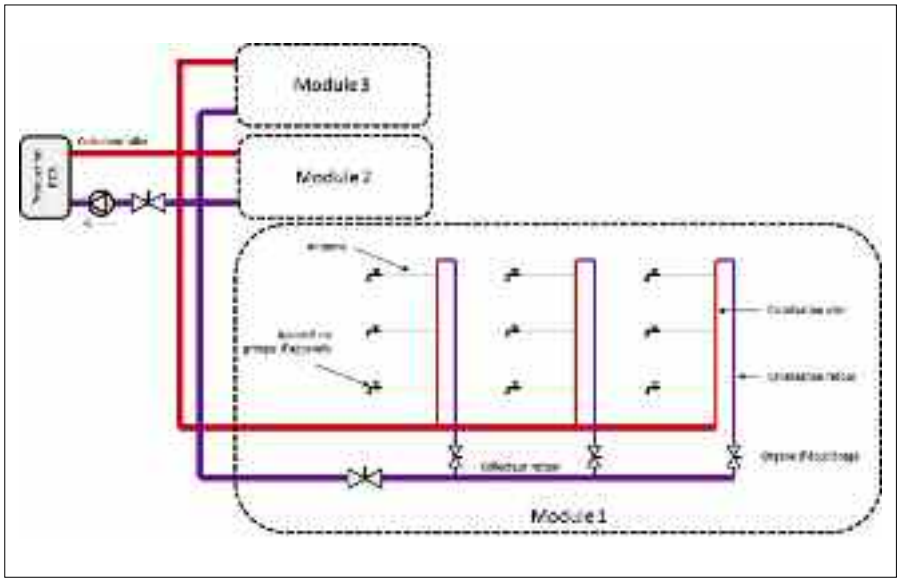


Figure 1 - Exemple d'organisation du réseau en modules.

Par ailleurs, la conception et le dimensionnement du réseau de bouclage doivent prendre en compte un certain nombre de contraintes :
- les parties maintenues en température de la distribution d'eau chaude sanitaire sont calorifugées par une isolation dont le coefficient de perte, exprimé en W/m.K, est au plus égal à 3,3.d + 0,22, où d est le diamètre extérieur du tube sans isolant, exprimé en mètres ;
- pour limiter les risques de développement du biofilm et l'accumulation de dépôts, une vitesse minimale de fluide de 0,2 m/s est nécessaire dans les retours de boucle. D'autre part, dans ces mêmes retours, une vitesse maximale de 0,5 m/s est conseillée ;
- pour limiter le risque d'obstruction par entartrage, un diamètre minimal est nécessaire. Selon les matériaux les

De bonnes raisons...
d'être installateur Proactif Viessmann

" Disposer d'une assistance technique et d'un suivi commercial personnalisé avant, pendant et après la vente, c'est un atout déterminant pour la qualité de mes chantiers. Installateur Proactif, j'ai non seulement accès à des outils et services exclusifs, mais je dispose aussi d'une richesse de contacts et d'informations qui me permettent de projeter pleinement mon entreprise dans le présent et l'avenir. "

Jacques T.
Installateur Proactif

Être contacté par Viessmann pour en savoir +
www.viessmann.fr/contact

Être installateur Proactif Viessmann, c'est bénéficier d'un ensemble d'outils et de services exclusifs

FORMATION ET INFORMATION | COMMUNICATION | AIDE À LA VENTE | ASSISTANCE

VIESSMANN
climat d'innovation

canalisations doivent avoir un diamètre supérieur ou égal à :
- pour les tubes en acier galvanisé : DN 15 – 16,7/21,3 ;
- pour les tubes en cuivre : 14 x 1 ;
- pour les tubes en PVC-C : DN 16 – 12,4/16 ;
- pour les tubes en PEX ou PB : DN 16 – 16 x 1,5 ;
- pour les autres matériaux : un diamètre intérieur minimal de 12 mm.

- le réglage du débit de chaque boucle nécessite la mise en place d'organes d'équilibrage. L'ouverture calculée doit être dans la plage de fonctionnement indiquée par le fabricant.
Pour éviter des imprécisions de réglage et des risques de colmatage, cette ouverture doit correspondre à un passage de fluide d'au moins 1 mm ;
- les températures de départ ainsi que les températures de puisage doivent être définies.

PRINCIPE DU DIMENSIONNEMENT

Les calculs de dimensionnement des circuits de bouclage sont menés en considérant qu'il n'y a pas de puisage.

Pour conserver une marge de sécurité avec le fonctionnement réel, ces calculs de dimensionnement doivent se fixer comme objectif une température de l'eau supérieure à 50 °C en tout point du système de distribution, à l'exception des tubes finaux d'alimentation des points de puisage.

Les documents de calcul précisent explicitement que les températures résultantes doivent être abaissées à la mise en service et en exploitation afin d'optimiser la performance énergétique du réseau en fonction des limites réglementaires et des conditions réelles d'utilisation.

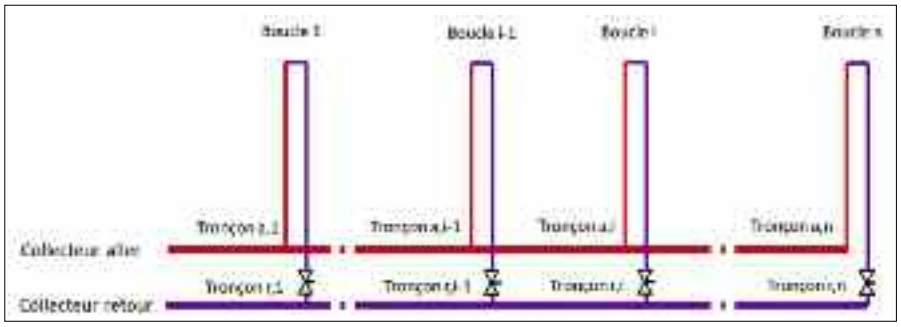


Figure 2 – Organisation d'un module comportant n boucles.

Les canalisations du réseau aller (collecteur aller et canalisations aller du bouclage) sont calculés selon les prescriptions du NF DTU 60.11 P1-1.
Pour les canalisations de retour de bouclage, le DTU donne une méthode itérative de dimensionnement avec les hypothèses de départ suivantes :
- la chute de température de chaque boucle est égale à la moitié de la chute de température de calcul choisie ;
- le diamètre de la canalisation de retour est le diamètre minimum (indiqué ci-avant).

Les pertes thermiques des retours de boucles sont calculées selon ces hypothèses et on détermine le débit de chaque boucle à l'aide de la formule donnée dans le DTU 60.11 P1-2.

La vitesse de circulation dans les retours de boucle est calculée à partir du débit de chaque boucle et de l'hypothèse prise sur le diamètre minimal selon l'abaque pour le calcul des conduites d'eau chaude (voir figure 3). Selon le calcul :
- Si la vitesse dans le retour de la boucle est comprise entre 0,2 et 0,5 m/s, l'hypothèse est validée.
- Si cette vitesse est inférieure à 0,2 m/s, on calcule le débit de la boucle en considérant que la vitesse dans le retour est de 0,2 m/s.
- Si cette vitesse est supérieure à

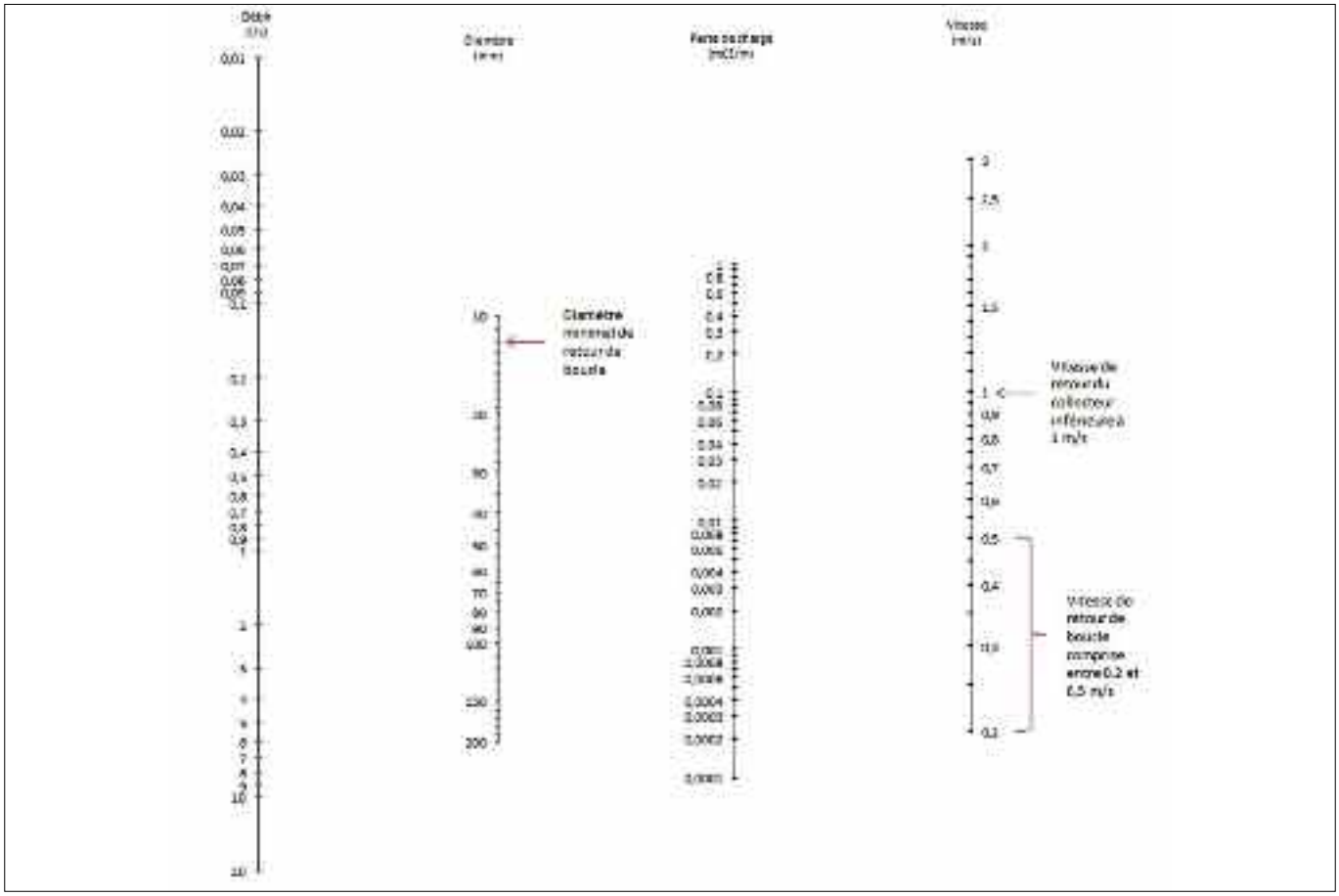


Figure 3 – Abaque pour le calcul des conduites d'eau chaude

0,5 m/s, on refait le calcul en prenant un diamètre supérieur à l'hypothèse de départ.

- Si le calcul conduit à un diamètre de retour supérieur au diamètre du tronçon aller, il faut alors revoir la conception des boucles.

Une fois chaque boucle déterminée, on peut déduire le débit total de bouclage, le diamètre du collecteur retour et les pertes thermiques.

VÉRIFICATIONS DES TEMPÉRATURES

La différence entre la température de sortie de production et la température la plus basse du collecteur retour correspond à la chute de température maximale Δθmax. Celle-ci doit être inférieure à la chute de température de calcul souhaitée Δθcalcul (la boucle devant rester en tout point à une température supérieure à 50°C, on retient souvent Δθcalcul = 5°C).

Si cela n'est pas le cas, il convient alors de reprendre le calcul des débits de boucle en reformulant l'hypothèse de départ du calcul itératif. On retiendra par exemple, une chute de température dans les boucles situées en amont égale à la chute de température précédemment prévue divisée par le rapport Δθmax /Δθcalcul.

Lorsque la chute de température maximale est inférieure à la chute de température de calcul, les hypothèses choisies sont validées.

VÉRIFICATION DE L'ÉQUILIBRAGE

Il convient de déterminer la perte de charge du réseau le plus défavorisé. Le NF DTU 60.11 P1-2 précise qu'en l'absence de calcul des pertes de charge singulières, la perte de charge calculée est majorée d'environ 10 %.

L'organe de réglage de la boucle du circuit le plus défavorisé (celui qui a la perte de charge la plus importante) est généralement en position grand ouvert.

Il est nécessaire de calculer les pertes de charge à ajouter sur les autres boucles : celles-ci doivent correspondre à une ouverture de l'organe d'équilibrage située dans sa zone de fonctionnement. Cette ouverture doit correspondre à un passage de l'eau d'au moins 1 mm (le nombre de tours correspondant à ce passage est précisé en principe dans la notice du fabricant).

DÉROULEMENT DU CALCUL DE DIMENSIONNEMENT DE LA BOUCLE ECS				
	Action	**Données d'entrée**	**Données de sortie**	**Vérification**
1	Calcul des réseaux aller (DTU 60.11 P1-1)	Plan du réseau, appareils à desservir	Diamètres des tronçons de canalisation	—
2	Calcul de l'isolation des canalisations aller	Diamètres aller Nature de l'isolant	Épaisseur de l'isolant	—
3	Pertes thermiques des canalisations aller	Diamètres, épaisseur et nature de l'isolant, température de fluide, températures ambiantes	Pertes thermiques de chaque tronçon	—
4	Calcul des débits de bouclage	Chute de température dans chaque boucle égale à la moitié de la chute de température totale Choix d'un diamètre intérieur des canalisations de retour	Débits de chaque boucle	Vitesse comprise dans les retours entre 0,2 m/s et 0,5 m/s Validation du choix du diamètre
5	Calcul du débit total de bouclage	Débits de chaque boucle	Débit total	—
6	Calcul du collecteur retour	Débits	Diamètres	Vitesse inférieure à 1 m/s Le diamètre du collecteur retour est inférieur ou égal à celui de l'aller
7	Calcul de l'isolation des canalisations et collecteur retour et des pertes thermiques	Diamètres retour Nature de l'isolant	Épaisseur de l'isolant	Respect du coefficient de perte maximal (3,3d+0,22)
8	Calcul des températures sur les tronçons retour du collecteur	Pertes thermiques Débits	Températures	Chute de température inférieure à celle définie pour le calcul
9	Calcul perte de charge du réseau le plus défavorisé	Débits, diamètres, coefficient de pertes de charges, pertes de charge singulières	Perte de charge du réseau le plus défavorisé	—
10	Calcul des pertes de charge à ajouter sur chaque boucle	Perte de charge du réseau le plus défavorisé Pertes de charge des boucles	Perte de charge de l'organe d'équilibrage	Organe d'équilibrage dans sa zone de fonctionnement Ouverture > 1 mm
11	Calcul de la hauteur manométrique nécessaire	Perte de charge du réseau défavorisé Pertes de charge singulière Perte de charge réseau générateur	Hauteur manométrique de la pompe	Circulation pendant les puisages

Un réseau national
de **57 agences**
spécialistes toiture

19 ateliers de façonnage
et de profilage
au service de nos clients

Retrouvez-nous sur **www.asturienne.fr**

asturienne
Pas de toit sans nous

COUVERTURES EN PLAQUES PROFILÉES EN FIBRES-CIMENT SUPPORT DE TUILES CANAL

Le NF DTU 40.37 de septembre 2011 vise la mise en œuvre des couvertures en plaques profilées en fibres-ciment mais pas l'emploi de plaques support de tuiles canal. Ce type de plaque, d'un profil différent que celui couvert par le NF DTU, relève de la procédure d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application (DTA).

Un nouveau cahier des Prescriptions Techniques communes d'exécution (référence 3297-V2) présente les prescriptions de mise en œuvre des couvertures en plaques en fibres-ciment support de tuiles canal constituées de :

- plaques en fibres-ciment de type NT de classe C1X au sens de la norme NF EN 494, et faisant l'objet de la marque NF - Plaques profilées en fibres ciment ;
- tuiles canal de terre cuite relevant de la norme NF EN 1304 et faisant l'objet de la marque NF - Tuiles de terre cuite, adapté au profil des plaques.

Dans ces procédés, les plaques en fibres-ciment associées à leurs fixations et accessoires assurent à elles seules l'étanchéité à l'eau. Les tuiles n'assurent qu'une fonction d'aspect. La pose d'une plaque support sans tuile est un cas particulier qui peut être visé spécifiquement par le DTA de la plaque en fibres-ciment concernée.

DOMAINE D'EMPLOI VISÉ

Le Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution précise les conditions d'emploi et de mise en œuvre des couvertures « sèches » en plaques en fibres-ciment support de tuiles canal en France européenne et en climat de plaine (implantées à une altitude inférieure ou égale à 900 m), sur des bâtiments à faible ou moyenne hygrométrie.

L'emploi est limité vis-à-vis des efforts de vent à des hauteurs de bâtiments selon le tableau ci-après :

LES SPÉCIFICITÉS DES PLAQUES SUPPORTS DE TUILES

Les plaques supports de tuiles canal diffèrent des plaques de couverture en fibres-ciment visées par le NF DTU 40.37 au niveau de leur longueur maximale, leur section (ondes), et leurs profils (voir exemples).
Les valeurs de hauteur, pas d'onde, retombée et relevée, ainsi que la longueur maximale des plaques, sont définies dans le Document Technique d'Application.

LIMITES DE HAUTEUR DE BÂTIMENTS SELON LA ZONE DE VENT POUR LES PLAQUES SUPPORT DE TUILES CANAL

Zones 1 et 2 (tous sites) Zone 3 site normal	40 m
Zone 3 site exposé Zone 4 site normal	30 m
Zone 4 site exposé	20 m

Les accessoires (fixations, éléments de liaison et d'étanchéité, mastics, bandes métalliques) sont conformes aux spécifications du NF DTU 40.37 P1-2. Dans certains cas de profils de plaques, les plaquettes de répartition 40 mm x 40 mm sont plates ou présentent une courbure. Le DTA des plaques précisera dans quels cas elles sont utilisées.

La géométrie des tuiles doit être adaptée au profil de la plaque profilée en fibres-ciment. Le DTA des plaques en fibres-ciment support de tuiles canal précise les références des tuiles adaptées au profil de chaque plaque en fonction de leur pose à une ou deux tuiles.

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DES PLAQUES

La mise en œuvre des plaques support peut être exécutée sur :

- une charpente en bois ou en acier conforme aux règles en vigueur ;
- un support isolant de couverture de type caisson chevronné ou panneau sandwich à parement ligno-cellulosique auquel on vient rajouter des lambourdes. Dans ce cas, l'Avis Technique du procédé isolant doit viser favorablement ce type d'utilisation. Les plaques reposent alors sur des lambourdes de dimensions minimales 50x65 mm dont les conditions de fixation sont précisées dans le CPT.

Les pentes du support doivent respecter les limites du tableau ci-contre.

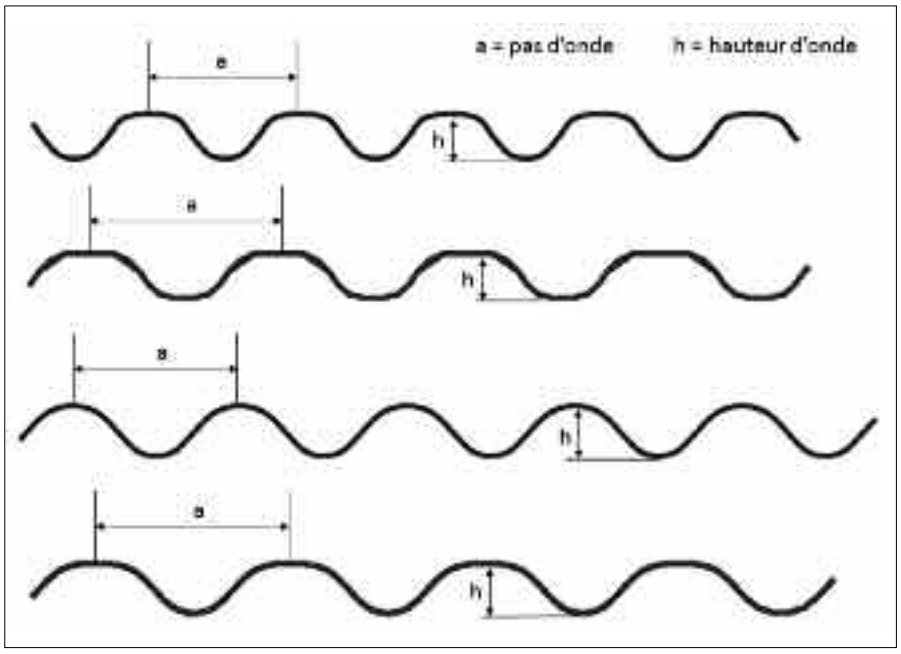
Quelle que soit la pente visée, pour un recouvrement de 200 mm, la portée maximale entre axes des appuis est limitée à :

- 1,45 m pour les plaques de longueur 1,65 m ;
- 1,00 m pour les plaques de longueur 1,20 m ;
- 0,90 m pour les plaques de longueur 1,10 m.

Pour une pente ≥ 31%, le recouvrement peut être réduit à 140 mm, la portée maximale entre axes des appuis est alors limitée à :

- 1,06 m pour les plaques de longueur 1,20 m ;
- 0,96 m pour les plaques de longueur 1,10 m.

Pour les plaques de longueur supérieure ou égale à 1,65 m, c'est le DTA qui indiquera la portée maximale selon le recouvrement prévu.



Exemples de profils de plaques en fibres-ciment support de tuiles canal

PENTES MINIMALES ET MAXIMALES DES PLAQUES SUPPORT DE TUILES CANAL

Type de pose	Pente minimale	Pente maximale
Pose à une tuile	9 %	100 %
Pose à deux tuiles	15 %	100 %

VENTILATION DES PLAQUES SUPPORTS

En aggravation du NF DTU 40.37, dans le cas de couverture sans isolation thermique, la ventilation de la sous-face des plaques doit être, même si la couverture ne comporte pas de compléments d'étanchéité, réalisée au moyen de deux séries d'ouvertures (entrée en égout et sortie en faîtage) de section au moins égale à 1/4000e de la surface

totale de la couverture. Dans les autres cas, les conditions de ventilation en sous-face des plaques sont celles du NF DTU 40.37.

MISE EN ŒUVRE DES TUILES CANAL SUR LES PLAQUES

Le Document Technique d'Application mentionne les modes de fixation retenus en fonction de la plaque proposée et le système de pose envisagé à une ou deux tuiles. La fixation des tuiles peut être faite :

- par collage souple au moyen de plots de mastic : les mastics compatibles sont précisés dans les Documents Techniques d'Application des plaques support de tuiles canal. Dans ce cas, pour les pentes supérieures à 35%, une ligature des tuiles d'égout par fil d'inox est nécessaire ;
- par crochets : la fixation des tuiles est réalisée par crochets métalliques avec ligature en fil d'inox ;
- par mortier de scellement (mortier de chaux ou ciment à maçonner ou mortier bâtard pour hourdage) : ce mode de fixation est limité au scellement des tuiles périphériques (égout, faîtage, rive et pénétrations).

Pour les pentes supérieures à 60%, la fixation est complétée par des crochets S à toutes les tuiles. Dans ce cas, la pose à deux tuiles se fait obligatoirement par crochets.

Les tuiles de couvert ou de courant doivent toujours présenter un recouvrement entre-elles de 10 cm au minimum. Quel que soit le mode de pose, il est important de calepiner les tuiles par rapport aux plaques afin que l'extrémité haute de la tuile soit au moins à 10 cm d'un recouvrement de plaques. En fonction de la longueur de la plaque, on peut jouer sur le recouvrement des tuiles entre-elles (variable entre 10 cm et 20 cm).

Le CPT 3297-V2 détaille également le traitement des points singuliers (égout, faîtage, arêtier, rive latérale, passager de conduits) et rappelle les conditions d'entretien de la couverture. Il convient notamment de rappeler que l'accès à ce type de couverture est réservé aux personnes informées des risques encourus et formées à la mise en œuvre des mesures de prévention prescrites. Il y a lieu notamment de prendre des dispositions afin de ne pas prendre directement appui sur les plaques.

Ce document est disponible dans la rubrique relative aux Avis Techniques ou DTA sur le site du CSTB : www.cstb.fr.

LISTE DES PLAQUES PROFILÉES SUPPORT DE TUILES CANAL SOUS AVIS TECHNIQUE OU DTA AU 24 MARS 2013

N° d'Avis	Titulaire de l'Avis	Procédé	Date de validité
5/07-1976 5/07-1976*01 Mod	ETERNIT INDUSTRIES	Soutuile 230 FR	En cours de renouvellement
5/08-2009	ETERNIT COMMERCIAL SAS	Soutuile 190 FR	31/07/2014
5/09-2059	LANDINI SpA	Plaque EUROPA PST 234,8-0	31/07/2014
5/10-2107 5/10-2107*01 Mod	EDILFIBRO S.p.A	Tegolit Plus 200	31/12/2014
5/10-2108 5/10-2108*01 Mod	EDILFIBRO S.p.A	Tegolit Plus 235	31/12/2014
5/10-2134 5/10-2134*01 Mod	ITALIANA LASTRE SpA	Plaque Provençale NT SECURSIL R	30/11/2014
5/12-2293	CEMBRIT HOLDING A/S	DRYTEX 235 SC R	31/07/2015

Mardi 8h, un client me demande si mon entreprise et mes salariés sont bien protégés.

- ☐ J'ai plusieurs assureurs, cela va être compliqué.
- ☐ Je n'ai pas vu mon assureur depuis 5 ans : je suis perdu.
- ☒ Je reste serein : mes conseillers SMABTP et SMAvie BTP sont là, ils ont tout prévu !

Franck et Sophie, conseillers en assurance SMABTP et SMAvie BTP

« Quand un problème arrive à l'un de nos clients, ce n'est jamais celui qu'il imaginait ! Heureusement, notre expérience nous permet de réagir vite et d'apporter le meilleur conseil aussi bien en assurance construction qu'en assurance de personnes. Ensemble, nous répondons à tous les besoins de nos assurés »

Fort de plus de 150 ans d'expérience, le Groupe SMABTP assure les professionnels du BTP. Son expérience en fait un acteur incontournable qui vous accompagne à chaque instant.
Il vous apporte des solutions performantes pour l'exercice de votre métier, pour votre protection et celle de vos salariés, avec des interlocuteurs proches de vous et toujours disponibles !

Notre métier : assurer le vôtre

Retrouvez nous sur **www.smabtp.fr**

ACTIVITÉ	Responsabilité décennale - Responsabilité civile Dommages en cours de travaux - Protection juridique
BIENS PROFESSIONNELS	Engins de chantier - Locaux - Véhicules
DIRIGEANTS ET SALARIÉS	Couverture des engagements sociaux - Épargne Prévoyance - Retraite collective et individuelle

GROUPE SMABTP
BÂTIR L'AVENIR AVEC ASSURANCE

SMABTP, société d'assurance mutuelle à cotisations variables, entreprise régie par le Code des assurances
RCS PARIS 775 684 764 - 114 avenue Emile Zola - 75739 PARIS Cedex 15
SMAvie BTP, société d'assurance mutuelle à cotisations fixes, entreprise régie par le Code des assurances
RCS PARIS 775 684 772 - 114 avenue Emile Zola - 75739 PARIS Cedex 15

Crédits photos : Fotolia - ©Leo - ©Jeanette Dietl - Gettyimages® - ©Troels Graugaard / Février 2014 PB0837

L'EXCELLENCE DES MÉTIERS : LE CONCOURS MOF ET LES OLYMPIADES DES MÉTIERS

LE 25ÈME CONCOURS «UN DES MEILLEURS OUVRIERS DE FRANCE »

Destiné à valoriser l'excellence professionnelle dans les métiers manuels et tout particulièrement ceux du bâtiment, le concours « un des meilleurs ouvriers de France » permet de distinguer et de reconnaitre ceux qui maîtrisent complétement leur métier. C'est aussi pour les médaillés la passion du travail bien fait et la fierté de transmettre le savoir acquis dans l'entreprise. La plupart du temps, ils s'impliquent aussi par la suite dans l'organisation du concours et la recherche de candidats.

Depuis la précédente édition du concours, les modalités des épreuves ont été modifiées pour mieux tenir compte du contexte économique, de l'activité professionnelle des candidats et de leur vie sociale et familiale : les cahiers des charges correspondent désormais à des pratiques courantes des métiers, les règles ont été clarifiées et consignées dans un référentiel précis, avec néanmoins la possibilité de présenter des sujets libres, les épreuves qualificatives ont été réduites pour limiter les dépenses et le temps passé, l'évaluation lors des épreuves finales a également été simplifiée.

Ces mesures semblent avoir porté leurs fruits puisque, après une baisse continue du nombre des candidatures, on peut relever que le nombre de candidat est stable par rapport au précédent concours avec plus de 2 800 inscrits.

Les candidats sélectionnés après les épreuves qualificatives ont désormais une réelle chance de succès. Revers de la médaille, ces nouvelles modalités posent souvent problème aux membres des différents jurys qui sont beaucoup plus sollicités qu'auparavant.

La 25ème édition de ce concours a été lancée le 6 février 2013 et la clôture des candidatures était fixée au 30 septembre 2013. Depuis les épreuves qualificatives sont organisées dans toutes les métiers selon des modalités spécifiques.

À ce jour, les épreuves qualificatives sont terminées pour la classe couverture, option couverture et option ornementaliste : 50% des candidats ont été retenus pour participer aux épreuves finales. Pour la classe plomberie, comme pour de nombreuses autres classes, les épreuves qualificatives sont en cours.

LES 43ÈMES OLYMPIADES DES MÉTIERS

Les olympiades des métiers sont un évènement organisé tous les deux ans qui réunit près de 1 000 candidats venus du monde entier pour s'affronter pendant une semaine dans une cinquantaine de métiers dont les métiers du Bâtiment parmi lesquels la couverture et la plomberie.

Ce concours est destiné à valoriser les métiers manuels auprès des jeunes, en faisant la promotion de l'apprentissage et de la formation professionnelle. C'est pourquoi les candidats aux olympiades des métiers doivent être âgés de moins de 23 ans.

Le COFOM, Comité Français des Olympiades des Métiers, présidé par Michel GUISEMBERT, est chargé d'organiser en France les sélections régionales et nationales qui permettront de désigner les jeunes représentants français qui participeront aux olympiades internationales. Le COFOM assure également la préparation de ces jeunes en vue des épreuves finales.

À ce jour les sélections régionales qui rassemblent près de 7 000 jeunes sont organisées dans chaque région jusqu'en mai 2014. La progression constante du nombre d'inscrits sur les dernières éditions démontre un véritable engouement des jeunes pour cette compétition.

Mais seuls 800 candidats parviendront à décrocher leur billet pour participer aux finales nationales qui se dérouleront pendant trois jours de compétition en janvier 2015 à Strasbourg, ville qui se prépare d'ores et déjà à accueillir cet évènement.

À l'issue de ces finales nationales, l'équipe de France des métiers, constituée des seuls médaillés d'or, sera formée pour aller défendre l'excellence française aux prochaines olympiades internationales des métiers qui se tiendront à Sao Paulo au Brésil en juillet 2015.

SOUS-TRAITANCE :
UN NOUVEAU CONTRAT TYPE

Le nouveau contrat type de sous-traitance (édition 2014) a été établi conjointement par les organisations professionnelles du BTP.

Il est, comme la précédente édition de 2005 qu'il remplace, constitué des conditions générales et des conditions particulières.

Deux versions des conditions particulières sont disponibles :

- la version complète permet de détailler chaque article des conditions générales et notamment de préciser les modalités d'assurances spécifiques aux chantiers importants ;

- la version simplifiée, établie sur la base des conditions générales, comporte l'essentiel des clauses permettant à l'entrepreneur principal et au sous-traitant de formaliser leur accord.

Pour les deux versions, des annexes récapitulent les déclarations et documents à fournir par le sous-traitant dans le cadre des lois relatives à la lutte contre le travail illégal.

Les conditions particulières tiennent compte de l'entrée en vigueur au 1er janvier 2014 de l'auto liquidation de la TVA (voir encadré).

RETOUR SUR LES PRINCIPALES MODIFICATIONS APPORTÉES

Les principales modifications apportées aux conditions générales portent sur :

- des précisions sur les règles de paiement dans les marchés publics et sur celles dans les marchés privés ;

- des compléments quant aux responsabilités et assurance : exigence d'une assurance décennale couvrant l'activité exercée par le sous-traitant, cas des chantiers où un contrat collectif de responsabilité décennale (CCRD) a été mis en place pour compléter les assurances individuelles des entreprises ;

- la soumission du contrat au droit français et aux tribunaux français.

COMMENT SE PROCURER LES NOUVEAUX CONTRATS DE SOUS-TRAITANCE ?

Les nouveaux contrats de sous-traitance, conditions générales et conditions particulières (complètes et simplifiées) sont

disponibles uniquement auprès de la SEBTP.

Ils existent sous format papier ou sous version dématérialisée.

Les versions « papier » sont disponibles :
- soit par courrier, en renseignant un bon de commande, téléchargeable sur le site de l'UNCP rubrique adhérent/technique/contrats types, accompagné du règlement correspondant, à renvoyer à SEBTP – 6/14 rue la Pérouse – 75016 PARIS ;
- soit en les commandant sur le site : http://librairie.sebtp.com.

Des versions dématérialisées sont disponibles en ligne (formulaires PDF à compléter), après création d'un compte, sur le site www.sebtp.com, rubrique formulaires en ligne.

Avec la crise, les mauvaises pratiques tendent à se multiplier. La parution de cette nouvelle édition actualisée doit donc être l'occasion de promouvoir ce contrat, afin d'éviter les contrats déséquilibrés et de favoriser des relations plus partenariales, en luttant contre les clauses léonines de certains contrats «maison».

D'autant plus que l'utilisation du contrat type de sous-traitance du BTP dans son édition 2014 est désormais recommandée par 3 ministères (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'artisanat, du commerce et du tourisme, Ministère de l'économie et des finances) ainsi que par 2 médiateurs nationaux (médiateur des relations interentreprises et médiateur des marchés publics).

SOUS-TRAITANCE ET AUTO-LIQUIDATION

Le dumping social et la concurrence déloyale sont souvent liés à une fraude à la TVA pratiquée par des sous-traitants non établis en France. En effet ces entreprises facturent de la TVA sans jamais la reverser au Trésor Public alors que leurs donneurs d'ordres, le plus souvent de bonne foi, déduisent la TVA facturée.

Pour lutter contre ce fléau, la loi de finances pour 2014 a instauré un mécanisme obligatoire d'auto-liquidation de la TVA pour les travaux sous-traités.

Cette modalité n'est pas nouvelle en Europe : l'auto-liquidation de la TVA sur la sous-traitance de travaux s'applique déjà en Allemagne, en Autriche, en Belgique et en Italie.

La mesure s'applique aux contrats de sous-traitance signés à compter du 1er janvier 2014, en excluant les contrats de fourniture et assimilés.

Plus précisément, cette mesure d'auto-liquidation porte sur les travaux de construction de bâtiments et autres ouvrages immobiliers réalisés par un sous-traitant quel que soit son rang lorsqu'il s'agit de sous-traitance en chaîne, y compris les travaux de réfection, de nettoyage, d'entretien et de réparation des immeubles et installations à caractère immobilier.

En revanche ne sont pas concernés par l'auto-liquidation : les opérations de nettoyage faisant l'objet d'un contrat séparé, la fabrication de matériaux ou d'ouvrages spécifiques, les prestations intellectuelles confiées à des bureaux d'études, à des économistes de la construction ou à des sociétés d'ingénierie, ainsi que les contrats de location d'engins et de matériels de chantier, y compris lorsqu'ils s'accompagnent du montage et du démontage.

Conformément à l'instruction fiscale du 24 janvier 2014, la facture du sous-traitant doit être établie pour un montant HT et doit porter distinctement la mention « auto-liquidation TVA due par le preneur » justifiant de l'absence de collecte de la TVA par le sous-traitant.

L'OBJET DE L'EXPÉRIENCE DITE « DES TROIS VILLES »

Dans la *Revue Française de l'Energie*, numéro de septembre 1957, MM. Julien Merle, Directeur de la Distribution de l'Electricité et du Gaz de France, et Jean Pagès, Président de la S.O.D.E.L., ont sous le titre ci-dessus, exposé pourquoi et comment une campagne de développement de l'électricité en basse tension est entreprise dans trois villes et quels enseignements il faut en attendre.

Nous donnons ci-après des extraits de cette intéressante étude.

La progression continue de la consommation d'énergie électrique dans les pays normalement industrialisés est un fait économique universellement connu que l'on a même cru pouvoir traduire en une formule d'apparence mathématique : la « loi du doublement décennal ». Cette « loi » n'est en réalité que l'expression commode d'une constatation statistique et, comme toute donnée statistique, elle ne permet de saisir que l'allure générale d'un phénomène sans fournir d'indications précises sur ses éléments constitutifs.

Or, il semble que les récents progrès intervenus dans les méthodes d'étude des marchés, la perfection accrue des appareils de mesure, l'importance des moyens d'analyse que peut mettre en jeu une entreprise de la taille de l'Electricité de France permettent une nouvelle approche directe du problème par la voie de l'expérimentation réelle. C'est ainsi qu'est née l'idée de l'expérience dite « des trois villes ».

Le principe de cette expérience est de provoquer par tous moyens appropriés

REVUE
DE LA
COUVERTURE
PLOMBERIE
UNION NATIONALE DES
CHAMBRES SYNDICALES
DE

DR

Fac-similé du présent article paru dans la Revue de la Couverture Plomberie de mai 1958.

une accélération aussi forte que possible du processus naturel de développement de la consommation et de suivre, avec tous les procédés d'observation possibles, pendant toute la durée de ce processus, l'évolution des facteurs techniques, économiques et commerciaux dans le champ d'expérience choisi.

Trois villes, de caractéristiques très différentes, ont été choisies :

- Boulogne-sur-Seine (94 000 habitants), en raison de son caractère de témoin et de modèle des zones industrielles de la région parisienne en développement économique rapide ;
- Orléans et la localité voisine de Fleury-les-Aubrais (85 000 habitants), agglomération moyenne mais dynamique appartenant à la ceinture des villes industrielles qui entourent la région parisienne ;
- Avignon et la localité voisine de Villeneuve-lès-Avignon (65 500 habitants), en raison de leur caractère touristique, de leur effort de construction et de la prédominance agricole plutôt qu'industrielle de leur environnement.

L'expérience porte essentiellement sur les utilisations en basse tension (foyers domestiques, éclairage commercial et éclairage public).

Le succès des campagnes commerciales faites autrefois par les compagnies distributrices, et les résultats des actions localisées entreprises dans les villages électrifiés suffisent à affirmer l'efficacité au moins à court terme de l'action commerciale dirigée.

Dernier objectif commercial important : l'expérience des trois villes doit permettre, grâce à son caractère limité à la fois dans le temps et sur le terrain, d'essayer des formules nouvelles de collaboration entre le distributeur et les constructeurs, vendeurs et installateurs de matériel électrique, collaboration indispensable à la satisfaction complète des usagers du service public de distribution.

Il est fondamental, pour l'interprétation des résultats de cette expérience, de pouvoir distinguer, dans l'évolution de la consommation des trois villes, la part due au développement spontané, c'est-à-dire au développement qu'auraient connu les consommations étudiées, en l'absence de toute intervention. Aussi a-t-on associé à chacune des trois villes une ou plusieurs villes de référence, offrant, eu début d'expérience, des caractéristiques socio-économiques très

Informations générales

L'OBJET DE L'EXPÉRIENCE DITE "DES TROIS VILLES"

DR

Fac-similé du présent article paru dans la Revue de la Couverture Plomberie de mai 1958.

comparables, et l'on admettra, en fin d'expérience, que le développement naturel des villes testées aurait été celui que l'on constatera à l'époque dans les villes de référence. C'est ainsi que Neuilly et Levallois sont villes-référence pour Boulogne-sur-Seine, Tours pour Orléans, Perpignan et Arles pour Avignon. Villes d'expérience et villes de référence seront l'objet des mêmes observations, de manière à permettre une comparaison continue des résultats.

La situation de départ a été fixée par une enquête approfondie de marché, confiée à l'Union pour l'Etude du Marché de l'Electricité (UNIMAREL).

Les moyens d'action choisis sont de trois ordres :

a) Moyens d'information. – Chacune des villes d'expérience a été dotée d'un « centre d'informations E.D.F.» dans lequel est présentée au public une information permanente :
- sur l'activité générale de l'Electricité de France ;
- sur les diverses possibilités offertes par l'emploi de l'électricité ;
- sur les conditions pratiques, techniques et commerciales, offertes aux usagers pour cet emploi.

L'intérêt du public pour cette source d'information est soutenu par des rappels périodiques, dans la presse locale, lors de la présentation des quittances, et, en général, lors de toute occasion de contact avec les abonnés.

b) *Moyens économiques*. – L'intérêt du public pour cette expérience est suscité par certains avantages consistant principalement en :
- renforcement ou modifications de branchement à tarif réduit lorsqu'ils sont justifiés par la mise en service de nouveaux appareils ;
- tarification binôme, plus simple que les tarifications généralement en vigueur, et plus avantageuse à partir d'un certain niveau de consommation ;
- avantages particuliers consentis par le commerce de l'appareillage électrodomestique.

c) Moyens commerciaux. – Ils consistent en une action commerciale directe auprès des abonnés, menée en liaison étroite avec les vendeurs et installateurs d'appareillage. Cette action est tantôt individuelle (démarchage par des agents de l'Electricité de France ou du commerce privé), tantôt collective (publicité dans la presse locale, manifestations publiques).

L'originalité de l'expérience dite des trois villes réside essentiellement dans le fait qu'elle se situe tout entière sur le plan économique. Son objectif ultime n'est point dans l'accroissement du taux d'expansion de la consommation : n'y aurait-il point d'ailleurs une certaine antinomie entre un tel objectif et les incertitudes qui pèsent, au moins à moyen terme, sur le niveau des ressources énergétiques de notre pays ?

Son objectif réel est l'amélioration de la connaissance d'un phénomène de croissance extraordinairement rapide : l'énergie véhiculée par les réseaux de distribution français en 1954 se sera accrue de plus de 30 % en 1957 et, si ce rythme se poursuit, aura doublé en 1962.

L'expérience des trois villes doit faire progresser nos connaissances dans la prévision de ce rythme, et, par conséquent, permettre une adaptation plus serrée des investissements à celui-ci.

Nous donnerons, dans un prochain numéro de la Revue, les renseignements statistiques de l'action d'E.D.F. (N.D.L.R.)

Gérez votre activité itinérante

ocean
GÉOLOCALISER POUR MIEUX GÉRER

Grâce à la géolocalisation de véhicules

- CHANTIERS MIEUX GÉRÉS
- INTERVENTIONS OPTIMISÉES
- RÉDUCTION DES COÛTS ASSURÉE

- 40 000 véhicules équipés
- 1 800 clients
- 10 ans d'expérience dans la mobilité

ocean
GÉOLOCALISER POUR MIEUX GÉRER

30 rue Mozart 92110 Clichy
+33 1 47 30 75 30
www.ocean.fr

NF DTU 40.21 :
LE POINT SUR LES RÈGLES DE FIXATION DES TUILES DE TERRE CUITE À EMBOITEMENT OU À GLISSEMENT À RELIEF

Le nouveau DTU 40.21 « Couverture en tuiles de terre cuite à emboitement ou à glissement à relief » publié en octobre 2013 a introduit des modifications des conditions de fixation des tuiles de terre cuite.
Afin de répondre aux questions fréquemment posées, nous vous livrons ici un point sur la fixation de ces tuiles.

LES SUPPORTS DE COUVERTURE

Avant de commencer à poser les liteaux, il convient de s'assurer que la structure porteuse respecte les pentes minimales (celles-ci sont données dans le DTU en fonction de la zone climatique de concomitance vent-pluie) et que la planitude du chevronnage et les largeurs minimales de repos des liteaux permettent de poser convenablement la couverture. Le défaut de planitude des supports de liteaux qui doit être inférieur en tous points du support de la couverture à 1/100 de la portée des liteaux sans excéder 10 mm. La largeur minimale de repos des bois supports sur les appuis

CHOIX DES LITEAUX EN BOIS MASSIF SELON LE NF DTU 40.21

Caractéristiques	Critères et références normatives
Essences admises	Toutes les essences admises en charpente. La qualité du bois est définie par référence aux normes NF B 50-002, NF B 50-003 et NF B 52-001.
Section de bois	Sections courantes : 22x25, 25x32, 28x38, 25x50, 32x32, 32x38, 38x38, 38x50 L'utilisation de liteaux bois d'une hauteur inférieure à 22mm n'est pas admise.
Classe de résistance	Correspondant à du C24 (selon norme NF EN 338)
Caractéristiques	Ils ne doivent pas présenter de défauts susceptibles de réduire gravement leur résistance. Il n'est pas admis en particulier : - les altérations biologiques (champignons et insectes) autres que le bleuissement et les piqûres noires ; - les défauts localisés tels que les noeuds, flaches, poches de résine qui, isolément ou par le fait de leur groupement en une même section, réduiraient de plus d'un quart la surface de la section considérée ; - les pentes générales de fil supérieures à 12 % par rapport à l'axe géométrique de la pièce.
Humidité des bois	Les bois doivent être secs à l'air.
Protection fongicide et insecticide	Selon les circonstances, les lieux d'emploi et la nature des bois utilisés, une protection naturelle ou conférée par traitement des bois peut être exigée. Au minimum classe d'emploi 2 (selon NF EN 335-1). Le fascicule de documentation FD P 20-651 donne les essences admissibles en classe d'emploi 2 qu'elles soient de durabilité naturelle ou de durabilité conférée.

PROTECTION À LA CORROSION DES ÉLÉMENTS DE FIXATION APPARENTS EN FONCTION DE L'ATMOSPHÈRE EXTÉRIEURE

Nature des éléments de fixation	Ambiances extérieures							
	Rurale non polluée	Urbaine et industrielle		Marine				Particulière
		Normale	Sévère	10 km à moins de 20 km	3 km à moins de 10 km	Bord de mer (<3km)	Mixte	
Acier galvanisé à chaud continue Zn150g/m²	■	■	X	X	X	X	X	❍
Acier galvanisé à chaud au trempé Zn450g/m²	■	■	❍	■	■	X	X	❍
Acier inoxydable austénitique A2 (X5CrNi18-10)	■	■	❍	■	■	■	❍	❍

■ Matériau adapté à l'exposition
❍ Matériau dont le choix définitif ainsi que les caractéristiques particulières doivent être arrêtés après consultation et accord du fabricant
X Matériau non adapté

est de 35 mm en partie courante et 30 mm en about de liteaux.
Les liteaux reposent sur au moins trois appuis et sont fixés à l'intersection avec chaque appui. Le DTU donne, pour les liteaux bois et les liteaux métalliques, des tableaux d'entraxes maximaux pour les sections courantes en fonction de la zone de neige et de l'altitude.

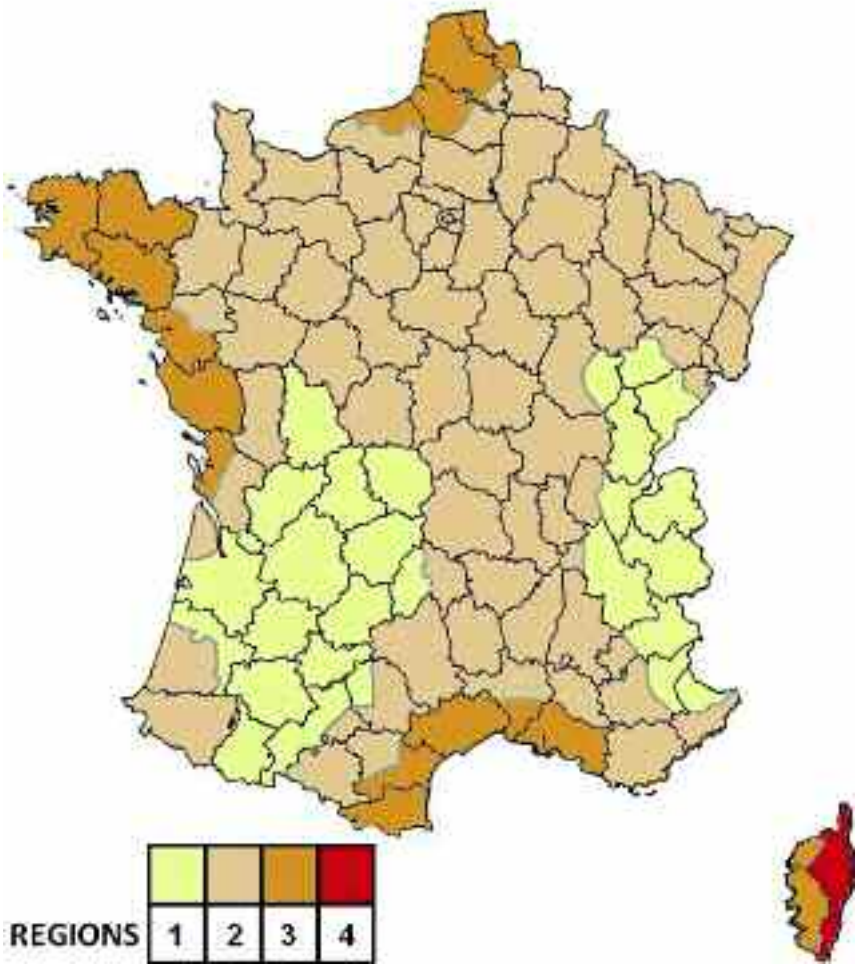
LES MODES DE FIXATION

La fixation des tuiles se fait à l'aide de pointes, vis, crochets et clips (panneton ou fils pour pannetonnage). Les accessoires en terre cuite (faîtières, arêtiers, chatières, etc…) se fait uniquement par vis, crochets et clips (panneton ou fil de pannetonnage). Il est rappelé qu'en cas de vissage avec fixation apparente, il est nécessaire de prévoir un complément d'étanchéité (type rondelle élastomère) au point de fixation sous la tête de vis.
Dans tous les cas, les fixations métalliques apparentes doivent être protégées contre la corrosion. Le DTU précise en annexe le type de protection minimale en fonction de l'atmosphère extérieure (voir tableau page 24).

Pour la fixation des tuiles aux points singuliers (rive, noue), le scellement au mortier peut également être prévu. De même, la fixation des tuiles entre elles peut se faire au mastic de collage conforme à la norme NF P 85-610 et compatible avec la terre cuite.

LA FIXATION DES TUILES EN PARTIE COURANTE

La densité de fixation des tuiles en partie courante dépend de différents critères : zone de vent, bâtiment ouvert ou fermé, présence d'un écran de sous-toiture, mode de fixation, pente des versants et hauteur des bâtiments couverts.
La zone de vent considérée est celle de la carte des vents de l'annexe nationale



À ces zones, il convient de superposer les effets résultant de la situation locale, d'où, dans chaque zone, une subdivision en trois types de situations. Les situations correspondent à des surfaces localisées de très faible étendue par rapport aux zones.

Situation protégée : fond de cuvette bordé de collines sur tout son pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent.

Situation normale : plaine ou plateau de grande étendue pouvant présenter de dénivellations peu importantes, de pente inférieure à 10 % (vallonnements, ondulations).

Situation exposée :
Au voisinage de la mer : le littoral sur une profondeur de 5 km ; le sommet des falaises, les îles ou presqu'îles étroites.
À l'intérieur du pays : les vallées où le vent s'engouffre ; les montagnes isolées ou élevées et certains cols.

de l'Eurocode 1 Partie 4 (voir carte page 25).

Un bâtiment est considéré comme fermé si ses parois ne présentent que de petites ouvertures uniformément réparties (par exemple, bâtiments d'habitation ou de bureau). Un bâtiment sera considéré comme ouvert si l'une de ses parois présente une grande ouverture (hall, auvent adossé à un mur, hangar, avancée de toiture non protégée en sous-face…).

La fixation minimale des tuiles, en partie courante de rampant de bâtiments fermés, doit être exécutée suivant les dispositions ci-après selon la présence ou non d'un écran de sous-toiture.

Couverture sans écran de sous-toiture

Lorsque la couverture est posée sans écran de sous-toiture, la densité de fixation en partie courante dépend du mode de fixation :
- fixation par crochet ou clips : tableau 1
- fixation par pointes ou vis : tableau 2

TABLEAU 1 - NOMBRE DE TUILES FIXÉES EN PARTIE COURANTE PAR CROCHETAGE OU PANNETONNAGE – POSE SANS ÉCRAN DE SOUS-TOITURE

Hauteur (H) du bâtiment (en m)	Pentes (%)	Région de vent 1		Région de vent 2		Région de vent 3		Région de vent 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
H≤15	p≤100	1 sur 5	1 sur 3	1 sur 5	1 sur 3	1 sur 3	Toutes	Toutes	Non visé
	100<p≤175	1 sur 3	1 sur 2	1 sur 3	Toutes	1 sur 3	Toutes	Toutes	Non visé
	175 <p	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé
15<H≤35	p≤100	1 sur 3	1 sur 2	1 sur 2	Toutes	Toutes	Non visé	Non visé	Non visé
	100<p≤175	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé	Non visé	Non visé
	175 <p	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé	Non visé	Non visé

TABLEAU 2 - NOMBRE DE TUILES FIXÉES EN PARTIE COURANTE PAR POINTES OU VIS POSE SANS ÉCRAN DE SOUS-TOITURE

Hauteur (H) du bâtiment (en m)	Pentes (%)	Région de vent 1		Région de vent 2		Région de vent 3		Région de vent 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
H≤15	p≤100	1 sur 3	1 sur 2	1 sur 3	1 sur 2	1 sur 3	Toutes	Toutes	Non visé
	100<p≤175	1 sur 2	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé
	175 <p	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé
15<H≤35	p≤100	1 sur 2	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé	Non visé	Non visé
	100<p≤175	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé	Non visé	Non visé
	175 <p	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Non visé	Non visé	Non visé

Couverture avec écran de sous-toiture souple ou rigide

Les dispositions sont rappelées au tableau 3.

TABLEAU 3 - NOMBRE DE TUILES FIXÉES EN PARTIE COURANTE POSE AVEC ÉCRAN DE SOUS-TOITURE

Hauteur (H) du bâtiment (en m)	Pentes (%)	Région de vent 1		Région de vent 2		Région de vent 3		Région de vent 4	
		Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
H≤15	p≤100	aucune	aucune	aucune	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 3
	100<p≤175	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 5	1 sur 3
	175 <p	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes
15<H≤35	p≤100	1 sur 5	1 sur 3	1 sur 5	1 sur 3	1 sur 3	1 sur 3	1 sur 3	Toutes
	100<p≤175	1 sur 3	Toutes	1 sur 3	Toutes	1 sur 3	Toutes	1 sur 3	Toutes
	175 <p	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes	Toutes

À l'égout et le long du pignon, les tuiles du premier rang sont toutes fixées à leur support.

LES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE SANITAIRE
MISE EN ŒUVRE

Le DTU 60.1 « Plomberie sanitaire pour bâtiment », paru en décembre 2012, a fait l'objet d'une refonte complète afin de refléter au mieux les bonnes pratiques, et de mettre à jour les référentiels normatifs. Il détaille notamment la mise en œuvre des réseaux d'alimentation d'eau chaude et froide sanitaire ainsi que des réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments. Il donne également de nouvelles prescriptions concernant la mise en œuvre et le raccordement des appareils sanitaires.

LES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE SANITAIRE – MISE EN ŒUVRE est l'ouvrage qui prend en compte la parution de ce nouveau référentiel et illustre la réalisation des différentes parties d'un réseau intérieur de plomberie sanitaire.

Ce guide constitue un véritable outil d'aide auprès des professionnels afin de réaliser des installations conformes aux règles de l'art.

Le contenu de cet ouvrage, ainsi que ses indications et ses schémas, doivent être adaptés à chaque cas d'installation. Ce guide est destiné à être utilisé par des professionnels de la plomberie sanitaire capables de l'interpréter et de l'adapter en fonction de leurs besoins spécifiques.

Dans le cadre d'études plus détaillées ou de précisions souhaitées, l'auteur renvoie aux références des différents textes réglementaires ou normatifs dans l'annexe bibliographique.

Cet ouvrage intéressera donc aussi bien les installateurs chargés de mettre en œuvre ces techniques que les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre confrontés à un nombre croissant d'exigences concernant les réseaux d'eau destinée à la consommation humaine.

L'auteur :
Pierre ASSELIN, Ingénieur des Arts et Métiers et Ingénieur ESTP, a notamment travaillé à l'Union Nationale Couverture Plomberie (UNCP-FFB) où il s'est occupé des questions relatives à la mise en œuvre des installations sanitaires et des installations de gaz.

L'ouvrage :
- 56 € TTC (TVA : 5,5 %)
- 224 pages
- Impression quadri
- Format : 15 x 21 cm
- Reliure conçue pour garantir solidité et maniabilité

Les chapitres traités dans ce guide sont :
- Les responsabilités et assurances
- L'eau et l'installation de plomberie
- La mise en œuvre des reseaux d'eau chaude et froide sanitaire
- Les réseaux d'évacuation
- Les équipements raccordés aux réseaux de plomberie sanitaire
- La mise en œuvre des appareils sanitaires et de leurs accessoires
- La mise en service
- L'entretien et la maintenance
- Bibliographie thématique

À retourner avec votre règlement par chèque ou virement bancaire* à l'ordre de SOGI :
SOGI Communication - 20, rue de la Fédération - 75015 Paris - Tél. : +33 (0)1 42 81 94 00 - Fax : +33 (0)1 42 81 98 07

Nom ..... Prénom .....

Fonction .....

Société/organisme .....

Adresse(1) .....

Ville ..... Code postal .....

Téléphone .....

Fax .....

E-mail .....

CACHET ET SIGNATURE

	Prix TTC (dont TVA 5,5 %)	QTÉ	Total TTC (dont TVA 5,5 %)
	56 €		
Participation au port (dont TVA 20 %) • 1 exemplaire • 2 à 4 exemplaires • Plus de 4 exemplaires. Etranger et DOM-TOM	 4,50 € 6,00 € nous consulter		
Net à payer			

❑ Veuillez m'adresser une facture acquittée.

*** RIB Crédit du Nord Stadium Entreprises :**
IBAN : FR76 3007 6021 3701 1032 0020 021, code BIC : NORDFRPP

(1) Conformément à la loi « informatique et liberté » n° 78-17 du 16 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de modification aux données vous concernant. Ce droit d'accès peut s'exercer en nous écrivant.

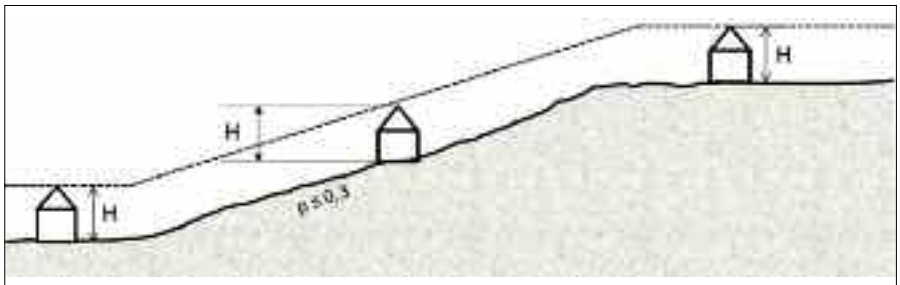
Cas des auvents, avancées de toiture, locaux ouverts

De même, lorsque la couverture se trouve directement au-dessus de locaux ouverts ou d'auvent, toutes les tuiles doivent être fixées. Le tableau ci-après précise les limites de hauteur à considérer selon la présence ou non d'écran de sous-toiture.

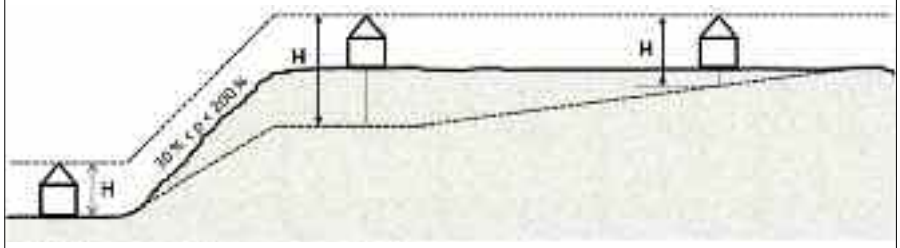
Dans le cas d'un auvent ou d'une avancée de toiture, si la sous-face des tuiles est protégée par un écran rigide continu, les dispositions applicables sont celles des bâtiments fermés

LIMITES DE HAUTEUR DES BÂTIMENTS OUVERTS OU AVANCÉES DE TOITURE (SOUS FACE DES TUILES EXPOSÉE)

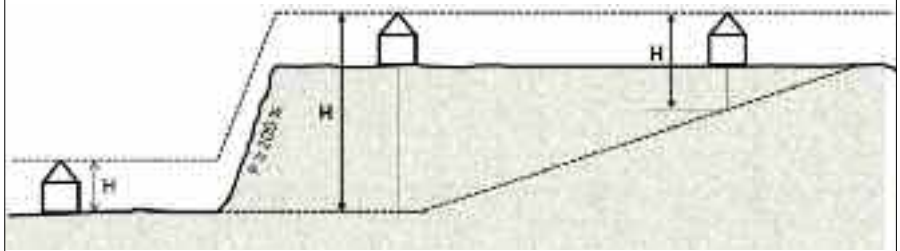
Type de pose	Région de vent 1		Région de vent 2		Région de vent 3		Région de vent 4	
	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé	Site normal	Site exposé
Sans écran	35 m	10 m	20 m	Non visé	10 m	Non visé	Non visé	Non visé
Avec écran	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	35 m	10 m



Exemple 1 : terrain à faible dénivellation (pente inférieure ou égale à 30 %)
La hauteur à considérer est celle du bâtiment quelle que soit sa position.



Exemple 2 : terrain avec dénivelé
La hauteur à considérer est majorée selon la position du bâtiment par rapport au dénivelé



Exemple 3 : terrain à fort dénivelé (plateau, falaise)
Pour le bâtiment proche du dénivelé, on prend la hauteur par rapport au bas du dénivelé.

PRISE EN COMPTE DE LA HAUTEUR DES BÂTIMENTS

Une annexe du DTU 40.21 vient préciser comment prendre en compte la hauteur des bâtiments pour les terrains présentant des dénivellations importantes. En effet si la pente du terrain où est implanté le bâtiment est inférieure à 30%, la hauteur H à prendre en compte dans les tableaux 1,2 et 3 est la hauteur du bâtiment quel que soit sa position.

En revanche, s'il existe dans la direction du vent des dénivelés supérieurs, la hauteur à prendre en compte peut être majorée pour tenir compte des effets du vent en fonction de la position du bâtiment. Ainsi, à titre d'exemple, pour un bâtiment implanté à proximité d'une falaise, la hauteur à prendre en compte pour tenir compte des effets du vent sera la hauteur totale de la falaise et du bâtiment. Quelques exemples sont illustrés dans les graphiques ci-contre.

CHAQUE BESOIN DE CONFORT THERMIQUE A SA SOLUTION ATLANTIC !

CHAUFFAGE, EAU CHAUDE SANITAIRE, CLIMATISATION, VENTILATION

Flashez moi !
et téléchargez
la brochure
« solutions globales »
Atlantic

Profitez chaque jour de l'expertise et des services d'une marque multi-spécialiste, référente du confort thermique et bénéficiez d'une approche globale unique :

- **Multi-fonctions :** chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation, climatisation
- **Multi-énergies :** électricité, gaz, fioul, solaire, bois, hybrides...
- **Multi-marchés :** tertiaire, résidentiel individuel et collectif

Vos clients comptent sur vous chaque jour pour leur apporter des solutions spécifiques. Et vous, vous pouvez compter sur Atlantic.

Pour en savoir plus, allez sur
www.atlantic-pro.fr

93% des appareils Atlantic vendus en France sont fabriqués en France

atlantic

POMPES À CHALEUR ET CHAUDIÈRES - CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ET CHAUFFE-EAU - CLIMATISATION ET VENTILATION

LA MARQUE NF ROBINETTERIE POUR INSTALLATIONS DE GAZ

La marque NF ROB-GAZ constitue une preuve de conformité aux exigences réglementaires applicables aux installations de gaz (arrêté du 2 août 1977 modifié). Elle vise à la fois les robinetteries de bâtiment, les robinets en amont du compteur, les prises d'essais ainsi que les joints plats d'étanchéité pour les installations de gaz combustibles distribués en réseau ou par récipient.
Un robinet pour installations de gaz est caractérisé par :
- la présence ou non d'un obturateur automatique intégré, la classe de pression (MOP), la classe de température ;
- la dimension (DN = Diamètre Nominal, ou mentions équivalentes selon spécifications applicables) ;
- le raccord d'entrée (type, dimension) ;
- le raccord de sortie (type, dimension).

Sa dénomination peut aussi décrire son type de raccord ou de filetage.

Un robinet peut-être :
- à commande manuelle ou non ;
- à obturateur : à tournant conique, à tournant sphérique, à papillon, autres ;
- à obturateur automatique intégré ou non ;
- pour usage : à l'intérieur des bâtiments, à l'extérieur des bâtiments ;
- d'arrêt et/ou de commande d'appareil.

ROBINETS DE BÂTIMENT

Ces robinets sont utilisés à l'intérieur des bâtiments comme robinets d'arrêt ou comme robinets de commande d'appareils.

ROBINETS GAZ DE BÂTIMENT SOUS MARQUE NF

Désignation	Norme	Classe de pression (MOP)	Type d'utilisation possible
Robinets de commande pour appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux - Robinets de sécurité (à obturation automatique intégré)	XP E 29-140	0,2 bar	Robinet de commande pour appareils de cuisson domestiques alimentés par gaz de réseau et munis d'un dispositif de déclenchement, assurant automatiquement la coupure de l'alimentation en gaz en cas de sectionnement ou de débranchement du tuyau flexible
Robinetterie de gaz, basse pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments – Pression maximale de service inférieure ou égale à 500 mbar	XP E 29-135	0,5 bar	Organe de coupure pour gaz de réseau Robinet de commande d'appareil
Robinetterie de gaz, moyenne pression - Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement pour les installations de gaz des bâtiments – Pression maximale de service de 5 bar	XP E 29-141	5 bar	Organe de coupure pour gaz de réseau Organe de coupure pour GPL distribué par récipient moyenne pression en présence d'un limiteur de pression situé en amont Robinet de commande d'appareil

Nos systèmes de chauffage multi-énergies

vous ouvrent de nouvelles perspectives pour l'individuel et le collectif.

Naneo
Chaudière gaz murale à condensation

Quadralis
pôele à bois à granulé

Modulens G
Chaudière gaz sol à condensation +
Production d'eau chaude sanitaire solaire

Alezio colonne
Pompe à chaleur air/eau
« Split Inverter »

SOLAIRE
BOIS
POMPES À CHALEUR
CONDENSATION FIOUL/GAZ

De Dietrich
Le Confort Durable®

L'arrêté du 4 mars 1996 modifié portant codification des règles de conformité des matériels à gaz aux normes françaises les concernant donne la liste des normes rendues obligatoires en application de l'article 4 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances. Il reconnaît la marque NF comme preuve de conformité à la réglementation des matériels à gaz.

Les robinets de commande ou robinets d'arrêt bénéficiant de la marque NF sont conformes à la norme NF EN 331 « Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manœuvrés manuellement et à être utilisés pour les installations de gaz des bâtiments » et aux normes du tableau page 31.

Les robinets de commande d'appareils NF ROB-GAZ sont destinés à être montés sur tuyauterie par raccord démontable conformément aux dispositions de la norme NF DTU 61.1. Un robinet est soit immobilisé à l'aide d'une patte de fixation, soit immobilisé de telle sorte que sa manœuvre répétée ne risque pas de provoquer la détérioration des tuyauteries (par exemple monté sur un meuble évier ou bloc cuisine fixé aux parois par vissage ou scellement).

Dans le cadre de la marque NF ROB-GAZ, un essai complémentaire de vérification de la jonction entre les pattes de fixation et le corps du robinet est exigé dans le cas de pattes de fixation rapportées (ensemble corps et pattes de fixation non monobloc).

Le robinet de commande est placé à une distance inférieure à 2 m de l'appareil et dans le même local. Il doit être aisément accessible et situé à une hauteur au-dessus du sol comprise entre 0,10 m et 1,70 m. Dans une cuisine aménagée, le robinet est considéré comme accessible si la distance entre la façade du meuble de cuisine et le robinet ne dépasse pas 0,60 m quel que soit l'emplacement où il est fixé (mur, parois latérales ou fond du meuble) ; son accès ne doit pas être empêché par des éléments fixes ou nécessitant un démontage (siphon, broyeurs, étagères, tiroirs…).

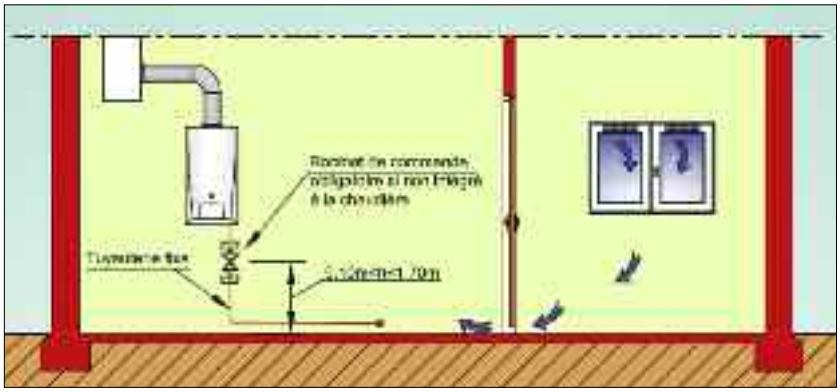


Schéma 1.

Schéma 2.

Schéma 1 et 2. Règles de mise en œuvre du robinet de commande.

Les conditions d'installation des robinets de commande sont rappelées dans les schémas 1 et 2.

ROBINETS AMONT COMPTEUR

Selon l'article 6 de l'arrêté du 13 juillet 2000 portant règlement de sécurité de la distribution de gaz combustible par canalisations, l'opérateur de réseau est responsable du choix des matériels et des matériaux mis en œuvre sur le réseau. La marque NF ROB-GAZ constitue à ce titre un référentiel pertinent pour sélectionner et qualifier techniquement les robinets autorisés d'emploi sur le réseau.

Ces robinets sont conformes à la norme NF EN 331 et aux spécifications complémentaires de la marque NF ROB-GAZ.

Conçus pour une utilisation en amont des compteurs de gaz (classe de température -20°C : - 20°C à 60°C), ils peuvent être équipés de divers accessoires ou options, tels que orifices de condamnation, système de condamnation interne, prise d'essai, organe de manœuvre, socle ou système de condamnation automatique.

Les prises d'essais doivent être conformes aux spécifications techniques exigées par la marque NF ROB-GAZ et peuvent faire l'objet, le cas échéant, d'une homologation d'accessoire NF ROB-GAZ.

Le tableau ci-dessous précise les différents types de robinets amont compteur.

Les robinets du type E (E, E1, EA, E1A), D et CM disposent d'orifices de diamètre compris entre 2 et 3 mm, permettant la mise en place de scellés, dont l'emplacement est fonction du type de robinet et doit répondre aux impératifs suivants :
- robinet sans prise d'essai : le scellé relie l'organe de manœuvre et le corps du robinet ;
- robinet avec prise d'essai : le scellé relie l'organe de manœuvre, le corps du robinet et le bouchon de la prise d'essai.

En complément, les robinets de type E, E1, D et CM doivent disposer d'un système de condamnation interne. Les caractéristiques de ce système sont les suivantes :
- il permet l'immobilisation de l'élément obturateur à la position fermée ;
- il est indémontable par les utilisateurs ;
- il est manœuvrable uniquement à l'aide d'une clef hexagonale de 3 mm, avec trou, conforme à la norme ISO 2936 ;
- il doit être disposé de façon qu'il soit difficile aux personnes non autorisées, de le voir et d'y accéder.

L'objectif de ces systèmes permet à l'utilisateur ou client de disposer d'un organe de sécurité et à l'opérateur de réseau de conserver la maîtrise du dispositif.

ROBINETS GAZ POUR APPLICATION SPÉCIFIQUE

Les robinets métalliques à papillon

Ces robinets existent dans des gammes de diamètres très étendues et peuvent être utilisés aussi bien en amont qu'en aval du compteur pour des applications spécifiques telles que les postes de détente des réseaux de distribution, d'alimentation des chaufferies ou de locaux tertiaires.

Ils relèvent de la norme NF EN 13774 « Appareils de robinetterie pour les systèmes de distribution de gaz avec une pression maximale de service inférieure ou égale à 16 bar - Exigences de performance ».

Les robinets déclencheurs de tige-cuisine

Les robinets déclencheurs de tige-cuisine conformes à la NF E 29-134 sont équipés d'un dispositif interrompant l'arrivée du gaz en cas de manque de pression amont. Ils doivent être placés dans le local cuisine desservi. Le robinet de sécurité ROAI ne peut se substituer au robinet déclencheur.

Ces robinets permettent de satisfaire aux prescriptions de l'article 13.3 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Les robinets poussoirs

Ces robinets dits « poussoirs » de classe de pression MOP 5 doivent être conformes à la norme XP E 29-142 elle-même basée sur l'EN 331. Ils sont :
- de type F à double jonctions mâles sphéroconiques (JSC/JSC) ;
- de type F1 à raccord métal plastique et à jonction mâle sphéroconique (PE/JSC).

Type	Désignation	Norme	Classe de pression
E	robinet ¼ de tour à jonctions mâles sphéroconiques (JSC/JSC)	XP E 29-141	MOP 5
E1	robinet ¼ de tour à raccord métal plastique et à jonction mâle sphéroconique (PE/JSC)	XP E 29-141	MOP 5
EA	robinet ¼ de tour de sécurité à jonctions mâles sphéroconiques (JSC/JSC)	XP E 29-141	MOP 5
E1A	robinet ¼ de tour de sécurité à raccord métal plastique et à jonction mâle sphéroconique (PE/JSC)	XP E 29-141	MOP 5
D	robinet de compteur à raccords à joints plats (JPC/JPC)	XP E 29-135	MOP 0,5
C	robinet à raccord à joints plats gaz (JPG/JPG)	XP E 29-135	MOP 0,5
M	robinet à manchette cuivre à braser (Cu)	XP E 29-135	MOP 0,5
CM	robinet modèle CM 1973, à joints plats gaz	XP E 29-135	MOP 0,5

Désignation du raccord	Dimensions selon	Élastomère selon NF E 29-533	Fibre synthétique-élastomère selon NF E 29-533
JPG	NF E 29 532	Oui	Oui
JPC	NF E 29 532	Oui	Oui
JPB	NF EN 1514-1	Non	Oui

Initialement conçus pour l'amont compteur, ils ne sont plus préconisés par les opérateurs de réseau de distribution de gaz mais sont utilisés pour le remplacement et pour certaines applications particulières notamment dans les établissements recevant du public (ERP).

LES JOINTS PLATS D'ÉTANCHÉITÉ

Le domaine d'application de la marque NF ROB-GAZ a été étendu aux joints d'étanchéité et il existe maintenant des joints gaz NF.

Les joints gaz sont classés selon la norme NF E 29-533 « Installations de gaz combustibles – Exigences pour le choix des joints plats d'étanchéité utilisés dans les installations de gaz combustibles distribués en réseau ou par récipients » en fonction des caractéristiques suivantes :

- le type de matière : « élastomère » ou « fibre synthétique-élastomère » ;

- le type de raccord :
  - joints plats gaz (JPG) ou joints plats compteur (JPC) tels que définis dans la norme NF E29-532 « Installations de gaz - Raccords démontables à joints plats destinés à être installés sur les tuyauteries pour installations de gaz » ;
  - joints pour bride (JPB) tels que définis dans la norme NF EN 1514-1 « Brides et leurs assemblages - Dimensions des joints pour les brides désignées PN - Partie 1 : joints plats non-métalliques avec ou sans insert » ;
- le diamètre nominal (DN).

La marque NF vérifie l'aptitude à l'usage des matières utilisées (tenue à la pression, à la température, au vieillissement…) et garantit que les dimensions des joints sont conformes aux normes et compatibles avec celles des raccords.

CERTIFICATION : PREUVE DE LA CONFORMITÉ

La certification de la marque NF ROB-GAZ constitue une preuve de conformité aux exigences réglementaires applicables aux installations de gaz (arrêté du 2 août 1977 modifié). Elle garantit ainsi la qualité et la sécurité des robinets gaz.

De plus, les produits titulaires font l'objet d'une surveillance rigoureuse. En effet, les sites de fabrication sont audités annuellement et régulièrement des robinets prélevés en fabrication sont de nouveau essayés en laboratoire.

CERTIGAZ (organisme qui gère la marque NF ROB-GAZ) s'appuie sur un réseau de laboratoires d'essais accrédités (CETIAT, CSTB, GDF et LPGL) et sur son équipe d'auditeurs qualité spécialistes des produits gaz.

Pour savoir si un produit bénéficie de la marque NF ROB-GAZ on peut :
- vérifier que le logo NF figure bien sur le produit lui-même et/ou sur son emballage ;
- demander au fabricant une copie de son certificat NF ROB-GAZ ;
- consulter la liste des produits certifiés : elle est disponible sur le site Internet de CERTIGAZ à l'adresse suivante : http://www.certigaz.fr ou www.marque-nf.com.

Les différents marquages admissibles sont les suivants :

NF

Logo NF sur le produit certifié

NF ROB-GAZ

Logo NF sur l'emballage du produit certifié, sur la documentation et sur les sites internet.

ÊTRE UTILE AUX PROMOTEURS

C'EST LEUR PROPOSER DES SOLUTIONS

CLÉS EN MAIN

POUR CONSTRUIRE DES LOGEMENTS INTELLIGENTS

DolceVita ZenBox

- **Suivi des consommations** d électricité et/ou de gaz naturel en **temps réel** sur Internet.
- **Télésurveillance** et **détection incendie**(2).
- **Prise en charge** de l **installation**, de la **maintenance** et de l **assistance client.**

CONFORME RT2012(1)

Découvrez tous ses avantages sur **dolcevita-promoteurs-zenbox.fr**

DÉCOUVREZ L EXPÉRIENCE D UN PROMOTEUR IMMOBILIER

(1) Article 23 de la Réglementation Thermique 2012 (arrêté du 26 octobre 2010) sur le suivi des consommations d énergies.
(2) Service opéré par EPS (RCS Strasbourg n° 338 780 513), titulaire d une autorisation administrative délivrée par la préfecture du Bas-Rhin le 06/01/1988 qui ne confère aucun caractère officiel à l'entreprise ou aux personnes qui en bénéficient. Elle n'engage en aucune manière la responsabilité des pouvoirs publics. Activité privée de surveillance.

GDF SUEZ DolceVita

Être utile aux Hommes

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

GDF SUEZ SA au capital de 2 412 824 089 € - RCS Nanterre 542 107 651 - Siège social : 1 place Samuel de Champlain - 92400 Courbevoie

SÉCURITE INCENDIE :
RIA & SPRINKLEURS

Les **Robinets d'Incendie Armés**, ou *RIA*, ainsi que les systèmes d'extinction automatique du type **sprinkleur** sont des dispositifs de sécurité pour lutter contre un début d'incendie.

LES ROBINETS D'INCENDIE ARMÉS (RIA)

Les RIA sont des dispositifs de première intervention alimentés en permanence en eau. Ils sont constitués d'un diffuseur, d'un robinet d'arrêt et d'un tuyau semi-rigide enroulé sur un dévidoir.

Des installations de RIA peuvent être imposées dans différents établissements. La législation en vigueur, en fonction des établissements est pour les :
- établissements recevant des travailleurs : l'article R 4227 - 30 du code du travail ;
- établissements recevant du public : l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP) ;
- immeubles de grande hauteur : l'arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique.

LA MARQUE NF – ROBINETS D'INCENDIE ARMÉS

En France, la marque NF – Robinets d'incendie armés est une démarche volontaire de valorisation des produits. Elle offre l'avantage de ne viser que des produits dont l'aptitude à l'usage est démontrée.

La marque NF – Robinets d'incendie armés est regroupée avec deux autres marques NF qui sont :
- la marque NF – Postes d'incendie additivés ;
- la marque NF – Tuyaux semi-rigides pour robinets d'incendie armés.

Ces trois marques ont le même référentiel de certification. Dans cet article, nous traiterons seulement de la marque NF – Robinets d'Incendie Armés.

La marque NF certifie que les performances des RIA sont conformes aux exigences du référentiel de certification NF, ainsi qu'aux exigences normatives suivantes :
- la norme NF EN 671 : « Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes équipés de tuyaux » ;
  - Partie 1 : RIA équipés de tuyaux semi-rigides.
  - Partie 3 : Maintenance des RIA équipés de tuyaux semi-rigides et des postes d'eau muraux équipés de tuyaux plats.
- la norme NF EN 694+A1 : «Tuyaux semi-rigides pour RIA ».

Concernant les exigences du référentiel NF, les caractéristiques certifiées essentielles par la marque NF RIA sont :
- type de RIA : fixe/pivotant ;
- montage en armoire (oui/non) ;
- diamètre nominal (DN) ;
- type de diffuseur ;
- robinet diffuseur déconnectable ;
- correspondance entre le diamètre nominal du RIA / Diamètre de l'orifice du robinet diffuseur ;
- couleur/matière : (rouge/inox).

Le dispositif de projection est une caractéristique certifiée par la marque NF. Trois types de diffuseurs sont prévus pour les RIA :
- DMFA conique (Diffuseur Mixte[1] à débit Fixe permettant la diffusion en cône (type A) à angle fixe ou réglable et le jet droit) ;
- DMFB nappe (Diffuseur Mixte à débit Fixe permettant la diffusion en nappe (type B) fixe ou réglable et le jet droit) ;

(1) Diffuseur Mixte : Système combinant le dispositif d'ouverture et de fermeture avec le système de formation des jets.

- DMA/HT pour les RIA Haute Tension (Diffuseur Mixte permettant la diffusion en cône (type A) à angle fixe ou réglable spécifique pour feux d'origine électrique (haute tension) ne permettant pas le jet droit).

Dans le cadre de la marque NF, les diamètres autorisés de l'orifice du robinet diffuseur (ou les diamètres équivalent) tel que précisé dans la norme NF EN 671-1 sont précisés dans le tableau ci-dessous :

CORRESPONDANCE ENTRE DN RIA / DIAMÈTRE DE L'ORIFICE DU ROBINET DIFFUSEUR

Diamètre nominal du RIA	Diamètre de l'orifice du robinet diffuseur (ou diamètre équivalent en mm)
DN 19	6
DN 25	8
DN 33	12

Chaque RIA certifié doit porter une estampille conforme au marquage NF, comme le modèle ci-contre :

Les deux lettres « XX » dans l'encadré rouge de l'estampille correspondent au code d'identification du titulaire.

On dénombre 4 titulaires et 2 distributeurs de produits ayant la marque NF RIA. Ils sont regroupés dans le tableau ci-dessous et celui page suivante.

LISTE EN AVRIL 2013 DES TITULAIRES DE LA MARQUE NF RIA

Titulaire	Marque	Type de RIA	Code d'identification
POK SA ZI les Guignons 10400 Nogent sur Seine 01 42 47 92 77 france@pok.fr	POK	Fixe et Pivotant	RD
R. PONS 9 rue des Moulins 10200 Fontaine 01 53 38 86 86 dir.com@r-pons.fr	PONS	Fixe et Pivotant	RB
ROT ZI Rue Ampère – BP 39 77220 Gretz-Armainvillers 01 64 25 44 00 contact@rot-incendie.com	ROT	Fixe et Pivotant	RC
UTC Fire and Security Services 10, avenue du Centaure BP 38408 95806 Cergy Pontoise Cedex 03 86 35 36 60 natacha.seilliebert@fs.utc.com	Sicli et Matincendie	Fixe et Pivotant	RA

LISTE EN AVRIL 2013 DES DISTRIBUTEURS DE RIA AYANT LA MARQUE NF

Distributeur	Marque	Type de RIA	Code d'identification
BOSQUET 71, rue Gabriel Péri 95240 Cormeilles en Parisis 01 30 26 35 00 info@bosquet-sa.fr	BOSQUET	Pivotant	RB-1
DESAUTEL Parc des Entreprises – BP 9 01121 Montluel Cedex – France 04 72 25 33 00 contact@desautel.fr	DESAUTEL	Pivotant	RB-2 et RD-1

La liste des produits certifiés NF RIA, mise à jour en avril 2013, est disponible sur le site internet suivant : www.marque-nf.com.

INSTALLATION & MAINTENANCE DES RIA

Les référentiels applicables à l'installation et la maintenance des RIA sont :

- la norme NF S 62-201 « Robinets d'incendie armés équipés de tuyaux semi-rigides (RIA) Règles d'installation et de maintenance des RIA » ;

- la norme NF EN ISO 6708 « Composants de réseau de tuyauteries - Définition et sélection des DN (diamètre nominal) ».

De plus, concernant l'installation et la maintenance des RIA, les maîtres d'ouvrage peuvent s'appuyer sur des démarches volontaires de la part des entreprises en terme de qualification et de certification.

La « qualification 5112 et 5113 »

La qualification QUALIBAT « 5112 – Plomberie/Sanitaire – Technicité confirmée » et la qualification QUALIBAT « 5113 – Plomberie/Sanitaire – Technicité supérieure » couvrent les installations de réseaux de RIA.

Certifications APSAD

La certification APSAD[2] est une marque attestant de la qualité d'un système de sécurité incendie, qu'il s'agisse d'appareils ou de services. Cette certification n'a pas de caractère obligatoire, mais peut-être demandée par les assureurs.

Deux certifications APSAD ont été mises en place dans le domaine des RIA. Elles concernent la validation ainsi que la maintenance des installations.

La certification APSAD de « **validation des installations** » vise les entreprises à même de réaliser la validation de la conception et de la réalisation des installations, la vérification de leur conformité et de délivrer, en conséquence, un certificat de conformité N5 ou une déclaration de conformité à la règle APSAD R5. Ces entreprises certifiées peuvent procéder à la validation d'installations quel qu'en soit l'installateur d'origine.

La certification APSAD de « **maintenance** » s'adresse aux entreprises à même de réaliser les vérifications périodiques et la maintenance préventive et corrective des installations de RIA selon les prescriptions de la règle APSAD R5.

(2) APSAD : Assemblée Plénière de Sociétés d'Assurances Dommages

La liste des entreprises titulaires de ces certifications est consultable sur le site Internet du Centre National de Prévention et de Protection (www.cnpp.com).

LES SPRINKLEURS

Les sprinkleurs sont des dispositifs de première intervention pour lutter contre un début d'incendie. Les installations d'extinction automatique du type sprinkleur se décomposent en sous-systèmes comme suit :
- les têtes ;
- la réserve d'eau ;
- le réseau de canalisations ;
- le groupe de pompage ;
- les postes de contrôle ;
- les alarmes.

Les sprinkleurs peuvent être imposés dans différents établissements. La législation en vigueur, en fonction des établissements est pour les :
- établissements recevant des travailleurs : l'article R 4227 - 30 du code du travail ;
- établissements recevant du public : l'arrêté du 12 octobre 2006 portant approbation de diverses dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public – systèmes d'extinction automatique du type sprinkleur et autres ;
- immeubles de grande hauteur : l'arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur protection contre les risques d'incendie et de panique.

Les **exigences** relatives à la fabrication et aux performances des sprinkleurs sont précisées dans :
- la norme NF EN 12259-1+A1/A3 : « Installations fixes de lutte contre l'incendie - Composants des systèmes d'extinction du type sprinkleur et à pulvérisation d'eau - Partie 1 : sprinkleurs ».

INSTALLATION & MAINTENANCE DES SPRINKLEURS

Les conditions d'installation et de maintenance des sprinkleurs sont précisées dans :
- la norme européenne NF EN 12845+A2 « Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatiques du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance ».

Certification APSAD

Les entreprises qui remplissent les exigences définies par l'APSAD répondent aux exigences réglementaires de conception, d'installation et de maintenance des sprinkleurs. C'est une démarche volontaire de la part des entreprises en terme de certification. Elle n'a pas de caractère obligatoire, mais peut-être demandée par les assureurs auprès des maîtres d'ouvrage.

Le référentiel « APSAD R1 » précise les exigences relatives à la conception, l'installation et la maintenance des systèmes d'extinction automatique à eau du type sprinkleur.

Les entreprises faisant l'objet de la certification APSAD de service « Installation et maintenance des systèmes d'extinction automatique à eau type sprinkleur » doivent se conformer aux référentiels suivants :
- la règle APSAD R1 ;
- la norme européenne NF EN 12845+A2 « Installations fixes de lutte contre l'incendie - Systèmes d'extinction automatiques du type sprinkleur - Conception, installation et maintenance ».

La liste des entreprises titulaires de ces certifications est consultable auprès du CNPP ou sur leur site Internet (www.cnpp.com).

LA LETTRE DE GDF SUEZ POUR RÉUSSIR LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

GDF SUEZ
REDÉCOUVRONS L'ÉNERGIE

Cela fait plusieurs années que les enjeux sont identifiés, le cap connu : l'objectif est de réduire de 38% la consommation d'énergie des bâtiments existants d'ici 2020 par rapport à une base de référence 2008. Certes, les ambitions fluctuent : de 400 000 logements rénovés annuellement, nous sommes désormais passés à un seuil de 500 000 d'ici à 2017… alors que la tendance actuelle se situe plutôt autour de 140 000 logements rénovés chaque année.

On voit bien d'ailleurs l'écart se creuser entre une construction neuve, désormais calée sur un niveau de consommation unitaire de 50 kWh ep/an/m² depuis le 1er janvier 2013 et l'entrée en vigueur de la RT 2012, et un parc de logements existants, dont la consommation moyenne s'établit actuellement à environ 240 kWh ep/an/m² (soit la classe E de l'étiquette énergie). Il devient urgent de s'attaquer à ce grand écart qui, du fait de l'évolution du prix des énergies, devient un véritable risque de fracture sociale et de précarité chez nos concitoyens.

Une des raisons majeures de ce niveau de consommation tient à l'ancienneté du parc : les 2/3 des logements datent d'avant 1975, lorsqu'aucune règlementation thermique n'existait pour définir des obligations d'isolation des bâtiments ou de performance des appareils. Un vaste programme de travaux est nécessaire pour viser le niveau « basse consommation d'énergie » (soit la classe C de l'étiquette énergie). Ceci est d'autant plus intéressant que l'amélioration de la performance énergétique d'un logement est une opération intéressante à plus d'un titre : meilleur confort, augmentation de sa valeur patrimoniale, diminution de ses consommations d'énergie, et donc de sa facture, diminution des émissions de gaz à effet de serre….

UN VASTE PLAN DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DE L'HABITAT

Devant ces enjeux, les Pouvoirs Publics ont lancé en septembre 2013 un vaste Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat articulé autour de deux axes principaux : une démarche d'accompagnement pour les particuliers et des aides financières réorganisées et surtout ciblées en fonction des ressources.

Partant du constat qu'une des causes du rythme insuffisant de rénovations engagées est le manque d'informations sur les produits, les aides, etc ; (ou d'ailleurs le trop plein d'informations source de complexité et donc de non-décision), un guichet unique national a été créé, destiné à orienter les particuliers, en fonction notamment de leur profil de ressources, vers le réseau de proximité et dispenser les premières informations nécessaires.

Ce guichet unique national est en fait constitué :
- d'un n°azur national : 0810 140 240 ;
- d'un site internet dédié : renovation-info-service.gouv.fr.

Depuis le lancement, les premiers résultats sont plus qu'encourageants : l'ADEME annonce plus de 90 000 appels sur le n° azur et 1,2 million de visites sur le site en seulement 4 mois.

Le guichet unique national est donc la porte d'entrée vers les Points Rénovation Info Services (PRIS), implantés partout en France : l'ambition affichée est un réseau de 450 PRIS, constitués pour un certain nombre d'entre eux de structures existantes (Espaces Info Energie, délégations de l'ANAH, ADIL,…), mais aussi de plate-forme spécifiquement créées à cette occasion, le plus souvent à l'initiative des Collectivités Locales. Ces Points Rénovation Info Services assureront l'accompagnement des particuliers en situation de projet et orienteront vers des professionnels sélectionnés.

UN ENJEU FORT POUR LA FILIÈRE GAZ

Cette structuration du marché de la rénovation en vue d'accélérer le rythme de réalisations constitue une opportunité de taille pour l'ensemble de la filière, tant dans le domaine de la mise sur le marché de produits toujours plus performants que dans l'installation et la maintenance de ces produits forcément plus nouveaux et plus complexes que les produits traditionnels.

Cette opportunité s'accompagne d'une obligation ; celle d'être à la hauteur, toujours à la pointe des évolutions technologiques, formés et qualifiés. À ce sujet, l'obtention de la mention RGE, Reconnu Garant de l'Environnement est un point de passage obligé. Elle peut être perçue comme contraignante, mais n'oublions pas qu'elle ouvre la porte aux aides publiques pour vos clients, via le mécanisme d'éco-conditionnalité et qu'elle est la base du référencement dans les PRIS.

LE GAZ NATUREL : DES SOLUTIONS POUR AUJOURD'HUI ET POUR DEMAIN

Rénover efficacement son logement, c'est avant tout réaliser un maximum

BANQUE Solfea | Pour un habitat éco-efficace

Les Prêts Dolcevita
de la Banque Solfea*

PRÊTS BONIFIÉS à partir de 1% TEG annuel fixe

L'atout financement pour tous vos chantiers d'installation chauffage :

- équipements au gaz naturel
- ou utilisant les énergies renouvelables

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.banquesolfea.fr ou appelez au 01 40 17 60 00

*Prêts affectés de 1 500 € à 21 500 € sous réserve d'acceptation par la Banque Solfea et après expiration du délai légal de rétractation de 14 jours. TEG annuel fixe bonifiés par GDF SUEZ. Conditions au 01/10/2011, consultables sur www.banquesolfea.fr

BANQUE SOLFEA - S.A. au capital de 46 250 000 Euros - RCS PARIS B 562 059 832
N° ORIAS : 08 039 124 - 49, avenue de l'Opéra 75083 PARIS Cedex 02.

GDF SUEZ DolceVita

d'économies, tout en améliorant son confort et en limitant les dépenses occasionnées. Pour ce faire, deux approches complémentaires se combinent pour améliorer l'efficacité énergétique d'un logement :

- limiter les déperditions thermiques du logement en améliorant l'isolation de façon ciblée en fonction du bâti ;
- choisir des équipements de chauffage et de ventilation performants.

Isolation de la toiture, des murs, du plancher bas, remplacement des fenêtres, remplacement du système de ventilation ou des équipements de chauffage, les possibilités d'actions sont multiples et les résultats au regard de l'investissement varient d'une action à l'autre. Chacun sait bien qu'une intervention dans un logement existant peut s'avérer complexe et que certaines solutions, séduisantes dans les notices, ont du mal à confirmer leur performance dans la durée.

Dans ce contexte, le gaz naturel propose des solutions performantes, éprouvées, aisées à mettre en œuvre, au premier rang desquelles, naturellement, la chaudière individuelle à condensation : des rendements supérieurs à 100% PCI, un investissement très compétitif, une facilité d'intégration dans un habitat existant, un couplage possible avec les énergies renouvelables, autant d'atouts qui en font une solution évidente pour engager une rénovation réussie. Couplée avec des travaux d'isolation, l'installation d'une chaudière à condensation permet de réaliser des économies spectaculaires sur les consommations d'énergie.

Quand on compare la croissance du développement de la chaudière à condensation (encore + 18% cette année) à la trajectoire d'autres solutions dites performantes, force est bien de reconnaitre que la chaudière individuelle à condensation s'est définitivement imposée comme la référence en matière de niveau de performance énergétique, même si sa part dans l'ensemble des chaudières individuelles demeure inférieure à ce qu'elle est chez nos voisins européens et que la marge de progression est donc encore importante.

PRODUITS : L'INNOVATION RAISONNÉE

Cette maturité de la condensation s'accompagne de l'émergence et de la mise progressive sur le marché de solutions innovantes, optimisant la performance énergétique globale de logement, mais dont l'innovation consiste avant tout sur l'ajout pertinent de produits à la solution de base qu'est la condensation : tout le monde connait déjà l'association de plus en plus packagée avec le solaire : 2 à 4 m² de panneaux, un chauffe-eau solaire et une chaudière à condensation et vous avez une offre énergies renouvelables tout à fait accessible.

Autre exemple : vous associez la condensation à une pompe à chaleur de petite puissance (moins de 3 kW), ce qui vous permet généralement de ne pas toucher à l'abonnement électrique, et vous disposez d'un système compact, la chaudière hybride, pour vos besoins de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire, en gérant au mieux les qualités intrinsèques de chacune des technologies en fonction de la température extérieure, du COP ou du prix des énergies.

On le voit, sur le marché de la rénovation, de nouvelles années de développement attendent le gaz naturel : attractivité pour les clients, innovation foisonnante et en phase avec les enjeux énergétiques de demain, tout ceci dans un contexte de compétitivité retrouvée, avec des solutions de financement (gamme de prêts de la Banque Solfea) larges et adaptées aux situations de vos clients, autant de motifs pour nous mobiliser pour accélérer encore la proposition de solutions gaz naturel pour relever le défi de la rénovation du parc.

Les offres

Duo Rénovation

PROFITEZ DES OFFRES DE TOTALGAZ ET DE SES PARTENAIRES

Avec nos 13 partenaires

atlantic · CHAPPEE · De Dietrich · domusa · e.l.m. leblanc · FRISQUET · JOTUL

ŒRTLI · ROTEX · Saunier Duval Toujours à vos côtés · Vaillant · VERGNE · VIESMANN

TOTALGAZ

QUESTION D'UN INSTALLATEUR

QUELS CERTIFICATS DE CONFORMITÉ DOIT-ON UTILISER DANS LES ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC ?

DÉFINITION

La notion d'Etablissements Recevant du Public (ERP) est définie dans l'article R.123-2 du Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) :

« Constituent des établissements recevant du public tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel. ».

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Les ERP sont régis par le Code de la Construction et de l'Habitation (articles R 123-1 à 123-55) et le Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (arrêté du 25 juin 1980 modifié « RSCI »)[1].

Ils sont classés en types, selon la nature de leur exploitation, et en 5 catégories, selon le nombre maximal de personnes susceptibles d'être présentes simultanément.

Les procédures de mise en service des installations de gaz répondent à des réglementations diverses en fonction de la qualité et de l'usage des locaux utilisés.

Dans les ERP du 1er groupe (catégories 1 à 4), les articles GZ 27 et GZ 28 du RSCI fixent les obligations relatives à la rédaction du certificat de conformité et à la mise en gaz.

Dans les ERP du 2ème groupe, de 5ème catégorie, c'est l'arrêté du 22 juin 1990[2] qui fixe ces règles dans les articles PE du même règlement, en renvoyant aux dispositions de l'arrêté du 2 août 1977 modifié[3].

LE CERTIFICAT DE CONFORMITÉ POUR LES ERP

Contrairement aux chantiers domestiques, il n'existe pas de modèle déposé (pas de document Cerfa associé) de certificats de conformité pour les ERP. Leur forme est donc libre et correspond à une attestation sur l'honneur. Néanmoins, le certificat de conformité doit comporter les éléments suivants :

- la dénomination et l'adresse précise de l'établissement à mettre en gaz ;
- le nom et l'adresse du (ou des) installateur(s) ;
- la description sommaire, précisant en particulier les limites amont et aval, de l'installation (ou de chaque partie de celle-ci, dans le cas où plusieurs installateurs y auraient participé) ;
- l'attestation du (ou des) installateur(s) que l'installation (ou la partie d'installation) a été réalisée conformément au règlement en vigueur ainsi qu'aux prescriptions particulières du permis de construire, et éprouvée conformément à l'article GZ 19 du RSCI dans le cas d'un ERP du 1er groupe (catégories 1 à 4), et conformément à l'article 9 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié dans le cas d'un ERP de 5ème catégorie ;
- la date et la signature de l'installateur.

Afin de vous faciliter la rédaction de ce certificat de conformité CEGIBAT met à votre disposition les modèles ci-dessous (sur son site internet) :

- ERP 1ère catégorie (de 1 à 4)
- ERP 2ème catégorie (5)

Ceux-ci peuvent être imprimés ou recopiés.

(1) Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
(2) Arrêté du 22 juin 1990 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
(3) Arrêté du 2 août 1977 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.

VMZ Clin

NOUVEAU !

se pose en un clin d'œil

Umicore Building Products France S.A.S.
40 rue Jean Jaurès
93176 Bagnolet Cedex
Service Documentation
Tél. : 01 49 72 41 50
www.vmzinc.fr

VMZ Clin est la nouvelle solution zinc 100 % économique, esthétique et durable.

Vraiment très simple à poser par auto calage, découpe sur chantier, accessoires pour les finitions, 6 teintes au choix, autant d'avantages qui vous feront oublier les clins traditionnels et choisir VMZ Clin pour voir le clin autrement !

VMZINC
la passion du zinc

LE DÉLIT DE FAVORITISME OU D'OCTROI INJUSTIFIÉ DANS LES MARCHÉS PUBLICS

L'intérêt du droit administratif en général et du Code des Marchés Publics dans le secteur du bâtiment est de plus en plus important.

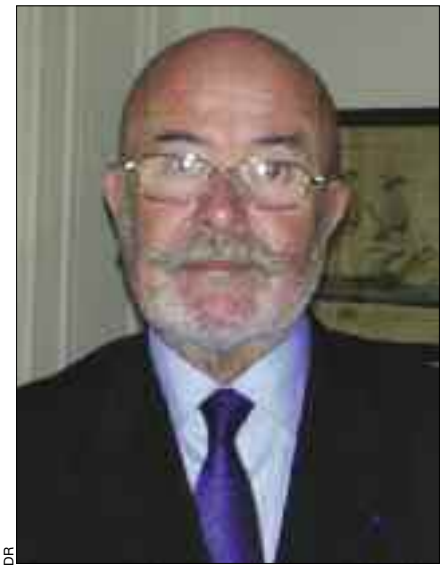
Il s'agit, toutefois, d'un domaine dans lequel il faut être encore plus rigoureux que dans le cadre des marchés privés.

Le délit de favoritisme en constitue un bon exemple.

* * *

Le délit de favoritisme ou d'octroi injustifié est défini à l'article 432-14 du Code pénal, qui prévoit :

« *Est puni de deux ans d'emprisonnement et de 30 000 euros d'amende le fait pour une personne dépositaire de l'autorité publique ou chargée d'une mission de service public ou investie d'un mandat électif public ou exerçant les fonctions de représentant, administrateur ou agent de l'État, des collectivités territoriales, des établissements publics, des sociétés d'économie mixte d'intérêt national chargées d'une mission de service public et des sociétés d'économie mixte locales ou par toute personne agissant pour le compte de l'une de celles susmentionnées de procurer ou de tenter de procurer à autrui un avantage injustifié par un acte contraire aux dispositions législatives ou réglementaires ayant pour objet de garantir la liberté d'accès et l'égalité des candidats dans les marchés publics et les délégations de service public* ».



DR

Claude VAILLANT, avocat à la Cour

* * *

Aux termes de l'article 432-14 du Code pénal, l'infraction est constituée par le fait, pour l'autorité administrative, « *de procurer ou de tenter de procurer à autrui un avantage injustifié par un acte contraire aux dispositions législatives ou réglementaires ayant pour objet de garantir la liberté d'accès et l'égalité des candidats dans les marchés publics et les délégations de service public* ».

Il en résulte par conséquent que le délit d'octroi d'avantage injustifié est constitué s'il réunit les trois éléments suivants :

- un avantage injustifié doit être offert (élément matériel) ;
- l'auteur doit avoir eu l'intention d'avantager un des concurrents potentiels (élément intentionnel) ;
- il doit en outre être constitué au moyen d'un manquement aux règles garantissant la liberté d'accès et l'égalité des candidats (élément légal).

L'ÉLÉMENT MATÉRIEL (AVANTAGE INJUSTIFIÉ) :

L'élément matériel, pour être constitué, ne requiert pas l'obtention du marché dans la mesure où la tentative suffit à constituer l'infraction.

Par ailleurs, le délit reste constitué, même en l'absence de malversation. Ce n'est qu'au stade de la modération de la peine que certains juges acceptent de prendre en compte cet élément.

Les moyens de procurer l'avantage concernent tout agissement ou abstention, dès lors qu'il tend à empêcher l'application du principe d'égalité.

Il peut s'agir d'un acte matériel (communication d'un document, entretien

privilégié, suppression ou substitution de documents dans les dossiers de candidature ou d'offre), d'une pratique administrative (publicité insuffisante, négociation inéquitable, analyse partiale des offres), ou d'actes juridiques (décision d'attribution reposant sur des critères illégaux).

L'ÉLÉMENT INTENTIONNEL (L'AUTEUR DOIT AVOIR EU L'INTENTION D'AVANTAGER UN DES CONCURRENTS POTENTIELS) :

Concernant l'élément intentionnel de l'infraction, il convient de rappeler qu'en vertu de l'article 121-3 du Code pénal « *il n'y a point de crime ou de délit sans intention de le commettre* ».

La règle selon laquelle « il n'y a point de crime ou de délit sans intention de le commettre » n'interdit toutefois pas au juge de considérer que l'intention est sous-entendue dans la commission même de certaines infractions.

Tel est en particulier le raisonnement adopté dès lors que l'auteur ne pouvait pas ne pas connaître l'existence de l'infraction, de part sa profession, ses relations ou sa formation.

La Cour de cassation considère en effet que le caractère intentionnel ne peut être présumé que lorsque des professionnels sont en cause.

À défaut de preuve matérielle ou d'aveu, l'intention est établie au terme d'une construction intellectuelle reposant sur des indices très variés :
- la gravité des faits, les manquements répétés ;
- l'expérience, l'ancienneté du prévenu ;
- « l'ensemble de manœuvres destinées à faire apparaître une entreprise comme la moins-disante » ;
- les études, stages suivis dans le domaine des marchés, et plus précisément, le fait que le prévenu ait « bénéficié d'une formation on ne peut meilleure en matière de droit public et de marchés même s'il prétend le contraire » ;
- enfin, et surtout, « l'accomplissement, en connaissance de cause, d'un acte contraire aux dispositions législatives et réglementaires ayant pour objet de garantir la liberté d'accès et l'égalité des candidats ».

L'ÉLÉMENT LÉGAL (IL DOIT EN OUTRE ÊTRE CONSTITUÉ AU MOYEN D'UN MANQUEMENT AUX RÈGLES GARANTISSANT LA LIBERTÉ D'ACCÈS ET L'ÉGALITÉ DES CANDIDATS) :

Concernant l'élément légal, il est défini aux termes de l'article 432-14 du Code pénal, l'infraction est constituée par le fait, pour l'autorité administrative, « *de procurer ou de tenter de procurer à autrui un avantage injustifié par un acte contraire aux dispositions législatives ou réglementaires ayant pour objet de garantir la liberté d'accès et l'égalité des candidats dans les marchés publics et les délégations de service public* ».

La jurisprudence a considéré que l'infraction était constituée dans les cas suivants :
- l'attribution sans mise en concurrence d'un marché à une société d'économie mixte insusceptible de bénéficier de l'exception du «in house» ;
- la passation de contrats passés par une association transparente et qui, comme tels devaient être qualifiés de marchés publics ;

- la conclusion d'un bail immobilier en lieu et place d'une délégation de service public ;
- la combinaison d'une commande à une société et d'une subvention à une association de manière à minimiser l'importance du marché ;
- la participation de l'entreprise à la définition du besoin ;
- la rédaction d'un cahier des charges «orienté» ;
- le fractionnement de la commande publique afin d'éviter d'atteindre les seuils de mise en concurrence ;
- le défaut d'allotissement destiné à permettre à une société déterminée, et à elle seule, de soumissionner ;
- le choix injustifié d'une procédure restreinte ;
- l'absence ou l'insuffisance de la publicité ;
- le recours injustifié à la notion d'urgence ;
- le fait de réserver les marchés aux entreprises locales ;
- l'octroi d'informations privilégiées ;
- la modification de l'objet du marché après le lancement de la consultation ;
- le rejet d'une offre anormalement basse sans demande préalable d'explications ;
- la sélection d'une candidature irrégulière ;
- l'admission d'une variante alors que les documents de la consultation l'interdisait ;
- la déclaration abusive de l'infructuosité de l'appel d'offres ;
- le recours abusif au marché négocié, en cas d'exclusivité du fournisseur injustifiée ;
- la conclusion d'avenants bouleversant l'économie initiale du marché.

* * *

Enfin, concernant la répression du délit d'octroi d'avantage injustifié, les peines prévues à titre principal sont organisées à l'article 432-14 du Code pénal qui prévoit que le délit d'avantage injustifié est sanctionné par une peine de prison maximale de deux ans et/ou une amende de 30 000 euros.

La pratique répressive est de surcroît relativement modérée, dans la mesure où les peines d'emprisonnement sont en principe prononcées avec sursis. Quant aux amendes, elles dépassent rarement quelques dizaines de milliers d'euros.

À titre d'exemple un maire a été condamné à 50 000 Francs d'amende (7.622 euros) pour favoritisme, prise illégale d'intérêts, complicité de faux *(TGI Quimper, 21 janvier 1999,)*, un agent public condamné pour favoritisme et corruption dans une affaire portant sur 50 millions de francs, s'exposera à quatre ans de prison avec sursis *(TGI Rouen, 13 juin 1996)*.

* * *

Il ne faut pas oublier que celui qui est condamné de ce chef peut se voir privé d'accès aux marchés publics pendant une certaine période que le Juge peut déterminer et peut se voir condamné à un affichage du jugement de condamnation à la porte de son entreprise.

Cela constitue rarement une bonne publicité…

Claude VAILLANT
Avocat à la Cour
Spécialiste en droit immobilier
D.I.E.J.P.
Juge Arbitre à la Chambre Arbitrale Internationale de Paris

INDEX BÂTIMENT NATIONAUX

(Base 100 janvier 1974 pour les index BT 01 à BT 47, base 100 en octobre 1991 pour l'index BT 50)

Nous reproduisons dans le tableau ci-après, un extrait des Index Bâtiment Nationaux (Base janvier 1974) intéressant plus particulièrement notre profession et paru depuis Janvier 2013.

Définition	Code	Janvier 2013	Février 2013	Mars 2013	Avril 2013
Tout corps d'état	BT 01	884,6	885,4	884,5	882,0
Charpente bois en :					
Résineux de pays	BT 15	-	-	-	-
Couverture et accessoires :					
Ardoises de schiste	BT 30	1012,1	1014,5	1012,9	1011,8
Tuiles en terre cuite	BT 32		714,2	706,6	708,0
Tuiles en béton	BT 33	812,4	819,5	816,5	814,5
Zinc et métal (sauf cuivre)	BT 34(1)	708,3	710,3	707,0	705,4
Bardeaux d'asphalte	BT 35	724,4	725,0	725,2	723,9
Plomberie sanitaire (y compris appareils)	BT 38	1250,2	1250,3	1250,1	1249,4
Chauffage central (à l'exclusion du chauffage électrique)	BT 40	1020,2	1018,1	1021,4	1020,2
Ventilation et conditionnement d'air	BT 41	721,9	722,1	723,3	722,3
Électricité	BT 47	1174,0	1174,9	1165,4	1161,1
Entretien et rénovation tous corps d'état	BT 50(2)	184,0	184,2	184,2	183,7

Base 100 en janvier 1974 pour les index BT 01 à BT 47.
Base 100 en octobre 1991 pour l'index BT 50.
(1) Compte tenu de sa structure, l'Index BT 34 doit être utilisé exclusivement pour la révision des travaux de couverture en zinc.
(2) Nouveau BT depuis octobre 1991 (voir J.O. du 14 mars 1992).

CHANGEMENT POUR LES INDEX BT

Jusqu'au mois de janvier 2014, portant sur la diffusion des index d'octobre 2013, les index bâtiment BT étaient publiés et calculés par le Service de l'économie, de l'évaluation, et de l'intégration du développement durable du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Le décret n° 2014-114 du 7 février 2014 relatif à l'indice national du bâtiment tous corps d'état et la circulaire du 21 février 2014 du Ministère de l'économie et des finances NOR EFIS 1404646 C en ont transféré la maîtrise d'ouvrage à l'Insee.

À compter du mois de février 2014, relatif à la diffusion des index de novembre 2013, si la méthodologie générale, les pondérations et la référence 1974 (BT01 à BT47) ou 1991 (BT50) de ces index ont été conservés, en revanche les indices élémentaires correspondent désormais tous à des indices élaborés par la statistique publique (Insee) pour les calculs en évolution.

Une grille rénovée des index-BT est appliquée pour la première fois aux valeurs d'octobre 1991.
Trois aménagements doivent être signalés. D'abord une nouvelle pondération entre les différents constitutifs des BT (salaires et charges, matériaux et matériels) ensuite le remplacement de l'indice PSDA (produits et services divers) par trois postes distincts : transports, énergie et frais divers, enfin un réaménagement de la grille des index : suppression de l'index briques pleines (BT 05), création de deux nouveaux index (couverture et bardage BT 49, entretien et rénovation BT 50).

Mai 2013	Juin 2013	Juillet 2103	Août 2013	Septembre 2013	Octobre 2013	Novembre 2013	Décembre 2013
880,5	880,5	880,6	880,9	881,2	881,5	880,5	882,4
-	-	-	-	-	-	-	-
1013,2	1014,1	1013,0	1014,5	1015,7	1014,5	1012,0	994,6
711,2	712,0	710,7	715,6	713,6	711,7	710,8	711,6
816,0	817,4	815,0	819,0	819,1	817,9	817,5	818,1
706,5	707,1	704,2	705,4	706,3	705,4	705,1	704,9
724,4	725,0	724,6	725,0	725,7	724,8	724,9	725,2
1249,4	1248,5	1246,9	1247,2	1249,4	1247,5	1248,5	1246,2
1021,7	1021,2	1019,7	1019,8	1020,4	1018,4	1016,4	1021,7
723,0	723,2	722,9	723,1	723,5	722,5	721,6	722,5
1162,2	1163,4	1163,4	1164,1	1164,7	1162,8	1161,5	1159,0
183,6	183,7	183,6	183,8	183,8	183,6	183,5	183,8

NB : suppression des index BT 31 et 39.
L'interdiction de l'amiante (décrets du 24 décembre 1996 concernant la fabrication, la vente et la mise sur le marché national de toutes variétés de fibres d'amiante) a conduit le ministère de l'Équipement, à l'arrêt du calcul des index relatifs aux marchés de Couverture et accessoires en amiante-ciment (BT 31) et aux marchés des Vide-ordures (BT 39)[1].

Il a donc été décidé :
– de cesser la publication de ces deux index à partir du calcul des valeurs du mois de janvier 1997 ;
– d'inviter les utilisateurs de ces deux index BT à ne plus les inclure pour la révision des marchés du bâtiment ;
– de mener des études pour le remplacement de l'index BT 31.
1. Circulaire n° 97-34 du 15 avril 1997.

SALAIRES ET INDEX BT 01

Évolution du taux de salaire horaire bâtiment (base 100 = octobre 1979)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne annuelle
2002	347,2	348,5	349,9	351	352,2	353,7	354,8	354,8	356,6	358,1	359,9	361,3	354
2003	362,1	363,8	365,3	366,5	367,6	369,1	370,3	370,3	372,1	373,6	375,2	377,4	369,4
2004	378,2	379,5	380,9	382	382,9	384,3	385,5	385,5	386,9	388,2	389,9	391,6	384,6
2005	392,5	393,8	395	396,3	397,5	398,7	399,8	399,8	401,3	402,5	404,1	405,6	398,9
2006	406,4	407,7	408,9	410,1	411,3	412,4	413,6	413,6	414,9	416,3	418	419,3	412,7
2007	420,5	421,7	423	424,1	425,3	426,7	428	428	429,3	430,9	432,3	433,5	426,9
2008	435	436,3	437,3	438,8	439,9	441,4	442,7	442,7	444,2	445,2	446,8	447,8	441,5
2009	448,7	450	451,2	452,3	453,1	454,2	455,3	455,3	456,6	457,9	459,4	460,1	454,5
2010	460,9	462,3	463,6	464,4	465,2	466,1	466,8	466,8	467,8	468,8	470,5	471,2	466,2
2011	472,5	473,4	474,6	475,4	476,3	477	478	478	479,1	480	481,5	482,6	477,4
2012	483,9	484,6	485,9	486,6	487,4	488,5	489,8	489,8	490,3	491,3	492,6	493,6	488,7
2013	494,7	495,6	496,3	497,1	497,9	498,7	499,8	499,8	500,8	501,7	502,8	503,7	499,1

Source : FFB
Taux de variation : 12 mois 13/12 : + 2,1 % *Décembre 2013/12 : + 2 %*

Index BT 01 (Base 100 = janvier 1974)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne annuelle
2003	625,6	628,5	633,7	634	633,4	634	634,8	635,9	636,7	639,1	640	640,3	634,7
2004	646,8	653,1	664,8	671,2	674,6	674,6	675	678,7	678,9	682,7	680,7	679,5	671,7
2005	684,2	682,4	683,5	682,7	681,5	683,4	683,7	686,7	691,5	695,6	696,3	697	687,4
2006	707,2	709,8	713,7	717,3	721,6	723	728,5	731,9	732,7	734,8	734,5	733,3	724
2007	740,5	747	749,4	754,2	755,9	758,2	760,6	762,3	761,2	763,2	765,6	767,2	757,1
2008	776,8	780,6	787	792,5	799,5	805,1	815,5	815	811,7	805,1	799,7	797,7	798,9
2009	802,9	803,6	796,4	797,8	800,3	802,6	800,9	802,2	803,0	804,7	803,6	804,3	801,9
2010	807,2	809,7	814,3	822,5	826,1	825,6	827,8	827,2	828,3	829,7	830,6	834,6	823,6
2011	845,8	851	853,1	854,7	854,4	855,6	858	858,9	858,3	860,2	862,7	863,6	856,4
2012	871,9	873,9	875,3	877,2	874,8	874,0	875,1	877,2	875,3	876,6	874,4	877,4	875,3
2013	884,6	885,4	884,5	882,0	880,5	880,5	880,6	880,9	881,2	881,5	880,5	882,4	882,1

Source : INSEE
Taux de variation : 12 mois 13/12 : + 0,8 % *Décembre 2013/12 : + 0,6 %*

(*) L'INSEE a mis en service en mai 2003 de nouveaux indices de prix à la production (IPP) base 100 = année 2000. Cette nouvelle génération d'indices de prix à la production remplace les précédents indices de prix de vente de l'industrie et des services aux entreprises.

Une extension du champ des indices de prix, une couverture sectorielle élargie, de nouvelles pondérations des produits, l'adaptation des supports de diffusion, telles sont, avec diverses améliorations méthodologiques, les principales avancées de ces nouveaux indices.

COÛTS DE CONSTRUCTION

Indice du coût de la construction FFB (Base 1 = janvier 1941)

Année	Au 31 mars	Au 30 juin	Au 30 septembre	Au 31 décembre	Moyenne annuelle
2003	632,7	640,5	641,8	648,7	640,9
2004	659,2	676,9	680,9	683,2	675,1
2005	686,9	688,3	691,3	699,4	691,5
2006	717,6	731,8	741,7	749,1	735,1
2007	760,1	771	774,6	773,5	769,8
2008	791,2	810,4	829,1	802,9	808,4
2009	799,4	804,4	811,8	817,9	808,4
2010	822,3	839	841,7	851,2	838,6
2011	875,2	875,7	879,7	879,8	877,6
2012	901	898,5	901,5	903,1	901
2013	919,8	915,8	914,4	920,8	917,7

Taux de variation : 12 mois 13/12 : + 1,9 % *Au 31 décembre 2013/12 : + 2,0 %*

Indice du coût de la construction INSEE (Base 100 = 4e trimestre 1953)

Année	1er trimestre	2e trimestre	3e trimestre	4e trimestre	Moyenne annuelle
2002	1159	1163	1170	1172	1166
2003	1183	1202	1203	1214	1200,5
2004	1225	1267	1272	1269	1258,3
2005	1270	1276	1278	1332	1289
2006	1362	1366	1381	1406	1378,8
2007	1385	1435	1443	1474	1434,3
2008	1497	1562	1594	1523	1544
2009	1503	1498	1502	1507	1502,5
2010	1508	1517	1520	1533	1519,5
2011	1554	1593	1624	1638	1602,3
2012	1617	1666	1648	1639	1642,5
2013	1646	1637	1612	1615	1627,5

Taux de variation : 12 mois 13/12 : - 0,9 % *4ème trimestre 13/12 : - 1,5 %*

(*) L'indice du coût de la construction FFB comme l'index BT 01, reflète l'évolution des coûts de la construction. L'indice INSEE reflète les prix des travaux adjugés.

BIBLIOGRAPHIE

TECHNIQUE DU BÂTIMENT TOUS CORPS D'ÉTAT - 6ÈME ÉDITION

Tous les procédés de construction, de l'infrastructure aux finitions.

La technique du bâtiment - Tous corps d'état est un ouvrage encyclopédique sans équivalent qui est devenu en moins de vingt ans la référence des professionnels de la construction.

Avec plus de 800 pages et 700 illustrations, il traite des principes fondamentaux des techniques de construction.

Son objectif est de fournir les éléments techniques indispensables à la maîtrise de chaque corps d'état et de préciser les interactions entre les différents lots techniques.
Ainsi, La technique du bâtiment - Tous corps d'état :
- dresse un panorama complet des méthodes et procédés de construction courants ;
- décrit les éléments constitutifs d'une construction et leur mise en œuvre, en précisant les interactions entre les corps de métier, de façon à éviter les écueils sur les chantiers ;
- explique le comportement des matériaux, le fonctionnement des ouvrages et leurs principes de dimensionnement ;
- synthétise de manière pratique les règles de l'art et les dispositions constructives, en mettant l'accent sur la définition des termes, expliqués dans leur contexte.

Cette 6ème édition a été entièrement actualisée pour tenir compte des exigences environnementales issues de la RT 2012, et des nouveaux cadres réglementaires et normatifs.

Les installations solaires photovoltaïques, les pompes à chaleur et les puits canadiens/provençaux font l'objet de nouveaux chapitres.

La technique du bâtiment - Tous corps d'état est un ouvrage de référence accessible à tous les praticiens, quel que soit leur niveau de compétence ou d'intervention dans un projet de construction. Conducteurs de travaux, ingénieurs d'études, maîtres d'œuvre ou maîtres d'ouvrage s'en serviront comme d'un aide-mémoire utile lors de la conception et la réalisation de leurs projets. Formateurs, étudiants et professeurs y trouveront une synthèse pratique de tous les procédés constructifs.

SOMMAIRE

Techniques du bâtiment et environnement

Qualité environnementale du bâtiment
- Des règles de l'art à la qualité environnementale
- Qualité environnementale des produits de construction
- Qualité environnementale des bâtiments : la démarche HQE

Exigences thermiques
- Phénomènes thermiques
- Thermique d'hiver
- Thermique d'été
- Réglementations thermiques

Exigences acoustiques
- Phénomènes acoustiques
- Mesures acoustiques
- Insonorisation et isolation
- Traitement des ambiances

Techniques de clos et de couvert

Sol et infrastructure
- Préparation des sols
- Démolition et gestion des déchets
- Voirie
- Infrastructure d'accueil

Structure du bâtiment
- Fabrication et mise en œuvre des bétons
- Maçonneries d'éléments
- Ossature en acier
- Ossature en bois

Planchers, façades et cloisons
- Planchers
- Façades
- Traitement des façades et isolation thermique par l'extérieur
- Cloisons

Circulations verticales
- Escaliers
- Installations d'ascenseurs
- Appareils d'ascenseurs

Charpentes, toitures et couvertures
- Charpentes en bois
- Toitures terrasses
- Principes des couvertures
- Couvertures en ardoises
- Couvertures en tuiles
- Couvertures en bardeaux bitumés et en zinc

Menuiserie et vitrerie
- Menuiseries en bois
- Menuiseries en métal
- Menuiseries en PVC
- Vitrage

Techniques d'équipements et de finitions

Plomberie
- Canalisations
- Appareils sanitaires et robinetterie
- Installations de gaz

Chauffage
- Systèmes de chauffage
- Émission et régulation du chauffage
- Pompes à chaleur
- Eau chaude sanitaire
- Énergie solaire

Ventilation et climatisation
- Ventilation
- Systèmes de climatisation
- Climatiseurs individuels

Électricité et éclairage
- Alimentation électrique
- Réalisation des installations électriques
- Éclairage
- Production d'électricité photovoltaïque

Revêtement de murs et de sols
- Peinture
- Revêtements de sols plastiques
- Revêtements de sols textiles
- Revêtements céramiques
- Revêtements en pierres
- Parquets

INFORMATIONS PRATIQUES

Auteurs : Daniel MONTHARRY, Michel PLATZER
Date de parution : 13 juin 2012
824 pages
Format : 27 x 21 cm
EAN : 9782281115413
Prix : 112 euros

Éditeur : GROUPE MONITEUR
17, rue d'Uzès - 75108 PARIS cedex 2
Tél. : 01 40 13 30 30
http://www.editionsdumoniteur.com

Bâti-support WC Geberit

GEBERIT

En avance de 50 ans.

Bâti-Birthday :
2 montres de luxe et
1000 cadeaux à gagner

www.geberit.fr/promo50

KNOW HOW INSTALLED*

*LE SAVOIR-FAIRE INTÉGRÉ

En 1964, celui qui installait un bâti-support était en avance sur son temps. Aujourd'hui, c'est toujours vrai : nos bâti-supports WC sont équipés des standards de demain. Choisir Geberit, c'est choisir le bâti-support de référence.

→ www.geberit.fr/50ans

50 ans du bâti-support

TUYAUX ONDULEUX PLIABLES EN ACIER INOXYDABLE POUR LE GAZ

L'arrêté du 6 décembre 2011 modifiant l'arrêté du 15 juillet 1980 modifié rendant obligatoire des spécifications techniques relatives à la réalisation et à la mise en œuvre des canalisations de gaz à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances autorise les kits de tuyaux onduleux pliables en acier inoxydable pour le gaz dans les bâtiments avec une pression de service inférieure ou égale à 0,5 bar.

Cet arrêté rend obligatoire le cahier des charges AFG CCH 2007-01 de juin 2007 qui définit les exigences techniques de construction et de fonctionnement ainsi que les prescriptions d'essai des kits dits « PLT ».
Il précise par ailleurs que la preuve de conformité à la spécification des kits PLT sera apportée par l'obtention de la certification les concernant (marque ATG-PLT) gérée par CERTIGAZ.

Les règles de cette certification, approuvées le 25 juillet 2013, définissent les conditions particulières de délivrance et de maintien de la marque ATG.

DES « KITS » CERTIFIÉS

Les tuyaux onduleux pliables en acier inoxydable sont pliables à la main et sont recouverts d'une gaine extérieure tubulaire en matériau synthétique. Avec leurs raccords en acier inoxydable ou en alliage de cuivre et leurs composants spécifiques (nourrice, té, support), ils forment un « kit » complet objet de la certification. La marque ATG-PLT vise principalement les caractéristiques dimensionnelles, la résistance mécanique, thermique et chimique des tubes et des raccords assemblés, ainsi que le marquage et le conditionnement.

Les kits sont donc soumis à des contrôles et essais effectués pour l'admission à la marque mais aussi en permanence durant la fabrication et lors de prélèvements réguliers afin de garantir la conformité des produits aux spécifications de la certification :
- essai d'étanchéité ;
- vérification dimensionnelle ;
- pliabilité ;
- essais mécaniques (résistance structurale, résistance à l'écrasement, stabilité sous pression, résistance aux chocs, résistance à la pénétration, résistance à la traction) ;
- essais de durabilité (résistance aux agents chimiques, résistance à l'usure de la protection extérieure, vieillissement de la gaine) ;
- essai d'étanchéité en cas d'incendie et essai de réaction au feu ;
- vérification de la conductivité électrique et des pertes de charge.

Par ailleurs, dans le cadre de la marque ATG, les kits PLT sont régulièrement essayés dans le laboratoire accrédité du CETIAT et les sites de fabrication sont audités annuellement suivant les normes et spécifications des règles de certification.

UN MARQUAGE OBLIGATOIRE

Chaque composant du Kit PLT ainsi que son emballage doivent porter un marquage conforme aux dispositions suivantes :
- *sur les tuyaux pliables à des intervalles d'espacement de 1 m maximum*
  - le nom ou la marque du fabricant ;
  - la référence au cahier des charges AFG CCH 2007-01 ;
  - le diamètre nominal (DN) ;
  - la pression de service maximale en mbar ;
  - le terme « gaz » ;
  - l'identification garantissant la traçabilité ;
  - les lettres ATG ou le logo ATG ;
- *sur les raccords PLT*
  - le nom ou la marque du fabricant ;
  - le diamètre nominal (DN) ;
  - l'identification garantissant la traçabilité ;
  - les lettres ATG ou le logo ATG.

UN CAHIER DES CHARGES POUR LA MISE EN ŒUVRE

Le cahier des charges AFG CCH 2007-01 s'applique dans le cadre des prescriptions de l'arrêté du 2 août 1977 modifié et concerne les nouvelles installations, le remplacement ou les extensions d'installations existantes dans des bâtiments neufs ou existants.

Le kit de tuyaux onduleux pliables en acier inoxydable pour le gaz peut être utilisé en conjonction avec d'autres tuyauteries autorisées pour la distribution du gaz dans les bâtiments.

Ne sont visés que les installations de distribution de gaz dans les bâtiments à une pression maximale de service inférieure ou égale à 0,5 bar dans une gamme de diamètres nominaux compris entre DN 10 et DN 50.

Ces tuyauteries sont situées entre l'aval de l'organe de coupure générale (définit à l'article 13-1 de l'arrêté du 2 août 1977) et le robinet d'arrêt des appareils d'utilisation. Les règles ne concernent pas les tuyauteries flexibles métalliques utilisées pour le raccordement en gaz des appareils.

Les canalisations d'alimentation des chaufferies et mini-chaufferies, au sens de l'article 2 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié, situées entre l'organe de coupure générale et les organes de commande des générateurs de chaleur, ainsi que ces organes, sont également visées.

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE ET D'INSTALLATION

Chaque kit PLT doit être accompagné d'une notice d'installation, en langue française, donnant toutes les informations nécessaires à une installation et une utilisation en toute sécurité ainsi que les détails de l'essai ou des essais qu'il convient d'effectuer au moment de l'installation et pendant la durée de vie du produit. La notice d'installation rédigée par le fabricant ou son représentant précise les informations minimales suivantes :

- nom ou marque d'identification du fabricant ;
- la désignation du produit et sa description ;
- la description des kits PLT et de leurs raccords PLT, y compris les raccordements aux autres équipements de la tuyauterie de gaz ;
- les coefficients de débit (perte de charge, capacité et débit) du tuyau pliable et des raccords PLT ;
- les plans d'installation pour des applications types ;
- les instructions d'assemblage des éléments et composants individuels des kits PLT, telles que :
  - l'outillage nécessaire à l'installation ;
  - les opérations de découpage et de préparation d'extrémité du tuyau pliable ;
  - la méthode de raccordement des composants ;
  - la méthode de raccordement à d'autres équipements de la tuyauterie de gaz ;
  - les couples de serrage ;
- les méthodes générales d'installation des kits PLT, telles que :
  - le cheminement ;
  - les parcours verticaux des tuyaux pliables ;
  - les parcours horizontaux des tuyaux pliables ;
  - les sections encastrées ;
  - les sections enterrées ;
  - les installations extérieures ;
  - les prescriptions d'essai spécifiques au kit PLT ;
  - l'essai d'étanchéité avant mise en service ;
  - la méthode de réparation ;
- les avertissements :
  - concernant la prise en considération des réglementations locales ;
  - concernant les restrictions d'utilisation des kits PLT ;
  - concernant l'installation, appelant notamment à ne pas effectuer l'installation de ce kit PLT à moins d'avoir été convenablement formé et à ne pas mélanger des composants appartenant à des kits PLT différents ;
- et le cas échéant :
  - les instructions de stockage ;
  - la méthode d'application de tout produit d'étanchéité nécessaire ;
  - les instructions d'assemblage de tout composant individuel fourni sous la forme de pièces détachées.

FAÇONNAGE ET ASSEMBLAGE DES KITS

Il est interdit de travailler les tuyaux constituant les kits PLT à la chaleur (flamme, air ou eau chaude, etc.) et en particulier d'assembler les tuyaux pliables PLT ou les composants constituant les kits PLT par soudure.

Les opérations de soudage, de soudo-brasage et de brasage réalisées sur un raccord PLT de transition entre un tube rigide et un tuyau pliable PLT sont réalisées conformément aux dispositions réglementaires et spécifications techniques applicables. En particulier, il est interdit de souder, soudo-braser ou braser directement un tuyau constituant d'un kit PLT directement sur un tube en cuivre, en acier ou en plomb.

En outre, toutes précautions doivent être prises lors de la mise en œuvre pour que le tuyau ne subisse pas de détérioration du fait de la chaleur ou mécanique (coupure du revêtement) lors de sa mise en œuvre. Si le revêtement protecteur du tuyau constituant la tuyauterie PLT est endommagé, il devra être remplacé entièrement sur toute la longueur où il a été endommagé suivant les dispositions indiquées par le constructeur.

Le fabricant doit également préciser les spécifications de cintrage et le rayon de courbure minimum d'un tuyau constituant les kits PLT, ainsi que les procédures d'assemblage des tuyaux pliables PLT avec les raccords

PLT. Sauf indication contraire, les raccords PLT à assembler sur les kits PLT ne sont pas compatibles entre les différents systèmes et ne peuvent pas être assemblés sur d'autres types de tuyaux pliables PLT.

Pour l'assemblage de composant de nature différente (changement de nature de tube ou de tuyau), il convient d'utiliser un accessoire PLT exclusif de chaque fabricant de kits. Les piquages directs sont interdits.

Des raccords isolants PLT sont utilisés en cas de nécessité d'isolement diélectrique et lors de l'utilisation de matériaux de nature différentes sur les tuyauteries enterrées.

CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

La vacuité des tuyaux doit être vérifiée avant toute mise en œuvre, et à l'issue de celle-ci, il doit être procédé à un essai d'étanchéité de l'ensemble de l'installation conformément aux dispositions réglementaires et spécifications techniques applicables.

Dans tous les cas, l'installation doit être conforme aux règles de mise en œuvre prescrites dans le NF DTU 61.1 – Partie 2 et en particulier concernant les interdictions et les restrictions concernant le tracé des tuyauteries en élévation.

Les tuyaux constituant les kits PLT sont utilisables pour les tuyauteries enterrées, en élévation ou incorporées. L'engravement sans fourreau dans le béton est interdit.

L'emploi des raccords (ou joints) mécaniques ou vissés est interdit dans les parcours encastrés, engravés et incorporés ainsi que dans les fourreaux et les passages en faux plafond.

Conformément aux dispositions de l'article 7-6° de l'arrêté du 2 août 1977

PRO-ZINC®
20 ans
1993 - 2013

PRO-ZINC®

Perfectionnez vos compétences

Umicore Building Products France s.a.s.
VMZ Pro-zinc®
2, Grande rue
95710 Bray-et-Lu
Tél/fax : 08 00 10 10 95

www.vmzinc.fr

- **2 centres de formation :**
  Bray-et-Lû (95) et Viviez (12)
- **Nouveau module façade**
- **6 stages différents :**
  Couverture, façade, abergement, soudo-brasage, etc.

VMZINC
la passion du zinc

modifié, les raccords PLT sont utilisables uniquement dans les locaux ventilés.

Si le revêtement protecteur des tuyaux constituant les kits PLT est supprimé ou endommagé lors de la pose des tuyaux en enterré ou en élévation, celui-ci doit être reconstitué entièrement sur l'intégralité de la longueur à nu. Cela peut être réalisé par exemple à l'aide de bandes adhésives ou de gaines thermorétractables. En cas de mise à nu du tuyau lors de l'assemblage de raccords PLT, la bande protectrice à reconstituer doit recouvrir l'extrémité du raccord PLT en contact avec le tuyau.

Le cahier des charges AFG CCH 2007-01 précise que les bandes adhésives ou bandes imprégnées conformes aux normes XP P 41-303 ou XP P 41-304 conviennent pour une protection anticorrosion.

Pour la pose en élévation, les supports des kits PLT sont réalisés soit par des colliers, soit par des supports spécifiques aux kits PLT. L'écartement maximal entre les supports est de 1,5 m sur les parties horizontales et de 3 m sur les parties verticales. Les diamètres des supports doivent être adaptés aux diamètres extérieurs de tuyaux.

Les kits peuvent également être mis en œuvre en incorporation dans des éléments de construction (murs, cloisons ou planchers) conformément au NF DTU 61.1- Partie 2. Les kits PLT sous fourreaux peuvent être incorporés dans les bétons ou mortiers. Les fourreaux sont constitués de tubes métalliques rigides ou flexibles, de gaines plastiques rigides ou flexibles ou de tuyaux en béton, en grès ou en fibre-ciment.

PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES

Le CCH 2007-01 précise également que toute tuyauterie de gaz PLT abandonnée et laissée en place doit être déconnectée, purgée et obturée à toutes ses extrémités. L'obturation par simple pincement des tuyauteries abandonnées n'est, dans ce cas, pas autorisée, il convient d'utiliser les raccords PLT d'obturation préconisés par le constructeur du kit PLT.

De même, la tuyauterie d'amenée de gaz, restant ou non en gaz, qui alimentait la partie de tuyauterie abandonnée doit être obturée par un dispositif approprié. Par dispositif approprié, on entend :
- l'utilisation d'un bouchon vissé monté sur un robinet ;
- l'utilisation d'un bouchon assemblé de manière spécifique sur un kit PLT.

Dans le cas d'un branchement particulier non utilisé, celui-ci doit toujours faire l'objet d'une double obturation (organe de coupure et dispositif d'obturation décrit ci-dessus).

Par ailleurs, les kits PLT, situés à l'intérieur des bâtiments ainsi que ceux placés à l'extérieur et faisant partie intégrante du bâtiment (exemple : canalisation située en façade de bâtiment, conduite d'alimentation chaufferie ou mini-chaufferie située en terrasse), doivent être connectés à la liaison équipotentielle principale (voir la NF C 15- 100). Lorsque la canalisation pénètre dans le bâtiment, la liaison équipotentielle doit être effectuée en aval du raccord isolant PLT, s'il existe. Il est en revanche interdit d'utiliser les tuyauteries de gaz comme prise de terre.

Enfin, il convient de rappeler qu'il est interdit de faire supporter aux canalisations de gaz réalisées en tuyaux pliables des efforts mécaniques pour lesquels elles ne sont pas prévues.

Pour plus d'information :
www.certigaz.fr

LISTE DES KITS CERTIFIÉS AU 13 MARS 2014

N° certificat	Titulaire	Kit PLT	Diamètres tuyaux
ATG-PLT 001	BOA	BOAGAZ	DN 15, DN 20, DN 25, DN 32
ATG-PLT 002	OMEGAFLEX	TRACPIPE	DN 10, DN 15, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50
ATG-PLT 003	CHUCHU DECAYEUX	flexiKIT	DN 15, DN 20, DN 25, DN 32
ATG-PLT 004	CLESSE INDUSTRIES	flexiKIT	DN 15, DN 20, DN 25, DN 32
ATG-PLT 005	WITZENMANN	flexiKIT	DN 15, DN 20, DN 25, DN 32

LES IMPRESSIONNISTES EN PRIVÉ

Cent chefs-d'œuvre de collections particulières
Musée Marmottan Monet
13 février - 6 juillet 2014

Ouvert pour la première fois au public en 1934, le musée Marmottan Monet célèbrera son quatre-vingtième anniversaire en 2014. En moins d'un siècle, le musée a bénéficié de legs et de donations d'une envergure sans égale faisant de lui le dépositaire du premier fonds mondial d'œuvres de Claude Monet et de Berthe Morisot. Sans la générosité des collectionneurs et des descendants d'artistes, il ne serait pas devenu un haut lieu de l'impressionnisme. Conscient de cet héritage, le musée souhaite débuter les cérémonies de son anniversaire en rendant hommage aux collections privées.

Le musée Marmottan Monet présente ainsi du 13 février au 6 juillet 2014 une exposition intitulée : *Les Impressionnistes en privé*, réunissant exclusivement des œuvres en provenance de collections particulières. L'historienne de l'art, Claire Durand-Ruel Snollaerts et Marianne Mathieu, adjointe au directeur du musée Marmottan Monet chargée des collections, assurent le commissariat de cette exposition.

Cinquante prêteurs se sont associés avec enthousiasme à ce projet et ont accordé des prêts en provenance de France, des Etats-Unis, du Mexique, de Suisse, de Grande- Bretagne et d'Italie.
Cette exposition offre l'opportunité unique au public de découvrir des tableaux pour la plupart jamais vus. Une centaine de chefs-d'œuvre impressionnistes constitue un ensemble d'exception. Quatre-vingt peintures et une vingtaine d'œuvres graphiques par Jean Baptiste-Camille Corot, Eugène Boudin, Johan Barthold Jongkind, Édouard Manet, Frédéric Bazille, Claude Monet, Pierre-Auguste Renoir, Edgar Degas, Camille Pissarro, Alfred Sisley, Gustave Caillebotte, Berthe Morisot, Armand Guillaumin, Paul Cézanne, Mary Cassatt, Eva Gonzalès et Auguste Rodin permettent de retracer une histoire de l'impressionnisme à travers des œuvres inédites.

©Arturo Piera

Claude Monet, *Antibes*, 1888, Huile sur toile, 65,4 x 81,3 cm, Signé et daté en bas à gauche : Claude Monet 88 – Collection Pérez Simón, Mexico

Le parcours de l'exposition présente d'abord les prémices de l'impressionnisme. Il continue avec son éclosion vers 1874, puis avec les années 1880-1890 quand le groupe des impressionnistes se disloque pour laisser place au génie créatif de chacun de ses membres. Enfin, l'œuvre ultime de maîtres tels Pierre-Auguste Renoir, Camille Pissarro,

©Studio Monique Bernaz, Genève

Frédéric Bazille, *La Terrasse de Méric,* 1867, Huile sur toile, 97 x 128 cm, Signé et daté en bas à droite : F.Bazille 1867 – Association des Amis du Petit Palais, Genève

© Studio Guespin

Edgar Degas, *Petite danseuse de quatorze ans*, 1879-1881, Bronze, 98 cm, socle 49 x 50 cm, Incisé avec la signature, numéroté et avec le cachet du fondeur « Degas A.A. HEBRARD CIRE PERDUE I» (sur la base) Collection particulière européenne

Alfred Sisley et Claude Monet, qui, par bien des égards se situe au-delà de l'impressionnisme, ouvre une fenêtre sur l'art moderne et clôt la manifestation.

L'accrochage, chronologique, commence par des paysages de Jean-Baptiste-Camille Corot, Johan Barthold Jongkind et Eugène Boudin, dont, de ce dernier, *La Plage de Bénerville*, d'un format hors du commun. *Le Bar aux Folies Bergères* d'Édouard Manet d'une part, et *La Terrasse de Méric* de Frédéric Bazille d'autre part concluent cette première partie. Chaque impressionniste est ensuite représenté à travers une dizaine de peintures couvrant l'ensemble de sa carrière. *Sur les planches de Trouville, hôtel des Roches Noires* de Claude Monet (1870), en passant par cette jeune inconnue portraiturée par Berthe Morisot en 1871, une *Meule* de Camille Pissarro (1873) ou *Le Jardin de Maubuisson* de Paul Cézanne (c. 1874), sont quelques exemples éblouissants de la section dévolue aux années 1870. *Le Tournant du Loing à Moret* d'Alfred Sisley (1886), *Les Jeunes filles au bord de la mer* d'Auguste Renoir (vers 1890), le double portrait de *Pagans et le père de l'artiste* d'Edgar Degas (vers 1895) ou *Les Dahlias, le jardin du Petit-Gennevilliers* de Gustave Caillebotte (1893), sont en revanche des travaux typiques de la fin du XIX^{ème} siècle. À côté de ces toiles, l'exposition dévoile deux exceptionnelles sculptures, *La Petite danseuse de 14 ans* par Edgar Degas et *Le Penseur*, en terre cuite, d'Auguste Rodin, représentatifs d'une sélection digne des plus grands musées.

Cette exposition, unique et incontournable, témoigne de la présence et de l'engouement toujours vifs des maîtres impressionnistes au sein des collections privées.

INFORMATIONS PRATIQUES

Musée Marmottan Monet
2, rue Louis-Boilly – 75016 Paris
Tél. : 01 44 96 50 33
http://www.marmottan.fr

Accès

Métro : La Muette – Ligne 9.
RER : Boulainvilliers – Ligne C.
Bus : 22, 32, 52, 63, PC.
Parking : Vinci Park Passy – 78 rue de Passy – 75016 PARIS.

Horaires d'ouverture

Ouvert du mardi au dimanche de 10h à 18h.
Nocturne le jeudi jusqu'à 20h.
Fermé au public le lundi et le 1er mai.

Tarifs

Plein tarif : 10 €.
Tarif réduit : 5 € *(moins de 18 ans, étudiants de moins de 25 ans, enseignants, demandeurs d'emploi, bénéficiaires du RSA, accompagnateurs de personnes handicapées, membres des Amis du Louvre, adhérents de la Maison des Artistes, agents du ministère de l'Intérieur)*.
Gratuité sur présentation d'un justificatif *(moins de 7 ans, handicapés, journalistes, guides conférenciers, membres de l'Institut, ICOM, ICOMOS)*.

Réservation groupes
Christine Lecca : Tél. : 01 44 96 50 33.

Service pédagogique
Camille Pabois : Tél. : 01 44 96 50 41.

Audioguide : disponible en français et anglais (3 €).

Boutique ouverte aux jours et horaires du musée. Tél. : 01 44 96 50 46.
boutique@marmottan.com

Contact presse

Claudine Colin Communication
Christelle Maureau
28, rue de Sévigné – 75004 Paris.
Tél : 01 42 72 60 01.
christelle@claudinecolin.com

NOS BONNES ADRESSES

LA PLANTXA

58, rue Gallieni
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Tél. : 01 46 20 50 93

Ce restaurant a été créé il y a deux par un jeune chef d'origine franco-colombienne, Juan ARBELAEZ, au parcours pour le moins original : il a fait son apprentissage auprès des grands chefs du Georges V, du Bristol et de l'hôtel Balzac et a été vu dans l'émission Top Chef 2012 sur M6. L'ambiance décontractée et chaleureuse et le décor façon « street art » est à l'image de la cuisine très créative de son chef. Les mariages de saveurs subtiles et audacieuses qui changent au gré des saisons et de ses envies sont présentés dans des assiettes graphiques et colorées. La carte change presque tous les jours mais le chef y maintient quelques plats incontournables, tels que ses « ceviches » de cabillaud ou de Saint-Jacques (poisson cru mariné dans du jus de citron), son « saumon minute cuit basse température » ou son « burger de la Pampa ». En dessert, ne ratez pas son « spécial basilic ».

Carte : 35 à 45 euros

LE MALTHAZAR

19, rue Fortia
13001 MARSEILLE
Tél. : 04 91 33 42 46
http://www.malthazar.com

Michel PORTOS, sacré chef de l'année 2012, a notamment officié durant 10 ans au Saint-James à Bouliac, avant de retrouver Marseille, sa ville d'origine. Il a ouvert cette brasserie au style « années 30 » située près du Vieux-Port fin 2012. Sa cuisine est simple mais inventive. Il mêle les saveurs d'horizons différents héritées de ses voyages en Asie et en Méditerranée. En entrées, choisissez le velouté d'asperge verte, accras de crabe citronnés et piment doux ou le « comme un cassoulet en salade », terrine de foie gras et éclats de confit de canard. Continuez avec les noix de Saint-Jacques façon pissaladière, vinaigrette câpres-anchois ou le foie de veau poêlé, « échalote estragon », shiitakes sautés. Terminez par le blanc manger mentholé et fraises de pays ou l'entremet café chocolat noir valrhona 70 %, crème glacée café. Les prix sont plus qu'abordables.

Menus :
Formule du midi : 15, 19, 22, 26 euros
Midi et soir : menu carte à 31 euros
Carte : 40 à 64 euros

Hervé Lefebvre / Twin DR

ÊTRE UTILE AUX CONSTRUCTEURS

C'EST LEUR PROPOSER DES SOLUTIONS

CLÉS EN MAIN

POUR CONSTRUIRE DES MAISONS INTELLIGENTES

DolceVita ZenBox

- **Suivi des consommations** d'électricité et/ou de gaz naturel en **temps réel** sur Internet.
- **Télésurveillance** et **détection incendie**(2).
- **Prise en charge** de l'**installation**, de la **maintenance** et de l'**assistance client.**

CONFORME RT2012(1)

Découvrez tous ses avantages sur **dolcevita-constructeurs-zenbox.fr**

DÉCOUVREZ L'EXPÉRIENCE D'UN CONSTRUCTEUR IMMOBILIER

(1) Article 23 de la Réglementation Thermique 2012 (arrêté du 26 octobre 2010) sur le suivi des consommations d'énergies.
(2) Service opéré par EPS (RCS Strasbourg n° 338 780 513), titulaire d'une autorisation administrative délivrée par la préfecture du Bas-Rhin le 06/01/1988 qui ne confère aucun caractère officiel à l'entreprise ou aux personnes qui en bénéficient. Elle n'engage en aucune manière la responsabilité des pouvoirs publics. Activité privée de surveillance.

GDF SUEZ

DolceVita

Être utile aux Hommes

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

GDF SUEZ SA au capital de 2 412 824 089 € - RCS Nanterre 542 107 651 - Siège social : 1 place Samuel de Champlain - 92400 Courbevoie

ACCOMPAGNEMENT

ACCÈS AU GAZ NATUREL

QUELLE ÉNERGIE

Optimisez la performance de vos réalisations avec le gaz naturel.

UN PROJET

GrDF met toute son expertise à votre service pour vous accompagner dans votre métier de conseil et d'installation auprès de vos clients.

PERFORMANCE

UN CLIENT

Avec vous, en réseau

GrDF
GAZ RÉSEAU DISTRIBUTION FRANCE

Crédit photo : ©getty image

GrDF, premier distributeur de gaz naturel en Europe, met chaque jour toute son énergie au service de ses 11 millions de clients, partout en France.

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

www.grdf.fr

GrDF - 6, rue Condorcet - 75009 Paris
Société Anonyme au capital de 1 800 000 000 euros - RCS PARIS 444 786 511