

**Cahier spécial des charges n° 4/2015**  
**Commune de Fontaine-l'Evêque**



**Rénovation toiture de la maison du Curé et des sans abri**  
**Place Degauque 2 et 3 à Leernes**

## **Réglementation applicable au présent marché**

Pour autant qu'il n'y soit pas dérogé dans les dispositions du présent cahier des charges, les dispositions et conditions qui suivent sont d'application:

### **Réglementation relative aux marchés publics :**

- Loi du 15 juin 2006 relative aux marchés relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Loi du 17 juin 2013 relative à la motivation, à l'information et aux voies de recours en matière de marchés publics et de certains marchés de travaux, de fournitures et de services ainsi que ses modifications ultérieures
- Arrêté royal du 15 juillet 2011 relative à la passation des marchés publics dans les secteurs classiques ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Arrêté royal du 14 janvier 2013 établissant les règles générales d'exécution des marchés publics et des concessions de travaux publics (RGE) ainsi que ses modifications ultérieures ;

### **Réglementation relative à l'agrément des entrepreneurs :**

- Loi du 20 mars 1991 (M.B. du 06.04.1991) organisant l'agrément d'entrepreneurs de travaux, ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Arrêté royal du 26 septembre 1991 (M.B. du 18.10.1991) fixant certaines mesures d'application de Loi du 20.03.1991 organisant l'agrément d'entrepreneurs de travaux, ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Arrêté ministériel du 27 septembre 1991 (M.B. du 18.10.1991) définissant le classement des travaux selon leur nature en catégories et sous-catégories relativement à l'agrément des entrepreneurs, ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Arrêté ministériel du 27 septembre 1991 (M.B. du 18.10.1991) relatif aux documents à produire lors de demandes d'agrément ou de l'appréciation des preuves requises en application de l'article 3, § 1er, 2, de la loi du 20 mars 1991 organisant l'agrément d'entrepreneurs de travaux, ainsi que ses modifications ultérieures.

### **Réglementation concernant la protection du travail et la sécurité :**

- Loi du 4 août 1996 concernant le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (M.B. 18.09.1996) et les arrêtés d'exécution, ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Arrêté royal du 28 juin 1999 fixant la date d'entrée en vigueur du chapitre V de la loi du 4 août 1996 concernant le bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail (M.B. 14.08.1999), ainsi que ses modifications ultérieures ;

- Arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles (M.B., 07.02.2001), ainsi que ses modifications ultérieures ;
- Arrêté ministériel du 7 mai 1999 relatif à la signalisation des chantiers et des obstacles sur la voie publique. (M.B. 21.05.1999) ainsi que ses modifications ultérieures ;

Les travaux faisant l'objet du présent marché ne requiert pas de technique d'exécution particulière, ni le recours à des entreprises spécialisées. Le pouvoir adjudicateur n'a pas désigné de coordinateur de sécurité et de santé au stade de l'élaboration du projet, ni pour la réalisation des travaux.

Sans préjudice des autres obligations prévues par la loi du 4 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail et par l'arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles, l'adjudicataire est tenu, pendant l'exécution des travaux :

- D'informer le pouvoir adjudicateur sur les risques inhérents aux travaux et sur les mesures qu'il compte prendre pour les gérer ;
- De coopérer avec le pouvoir adjudicateur en vue de la coordination des activités sur le chantier.

Ces obligations constituent une charge d'entreprise.

#### **Réglementation relative aux déchets :**

- Décret de la Région wallonne du 27 juin 1996 relatif aux déchets, ainsi que leurs modifications ultérieures ;
- Circulaire du ministère de la Région wallonne du 23 février 1995 relative à l'organisation de l'évacuation des déchets dans le cadre des travaux publics en Région wallonne, ainsi que leurs modifications ultérieures ;
- Arrêté du gouvernement wallon du 18 mars 2004 interdisant la mise en centre d'enfouissement technique de certains déchets, ainsi que leurs modifications ultérieures.

## **Dérogations :**

Néant.

## NOTE EXPLICATIVE

### Description des travaux :

- Démontage du revêtement existant en ardoises artificiel avec évacuation des déchets ;
- La pose d'une membrane de sous toiture sur plancher avec contrelattage 10/30 ;
- Le remplacement des chénaux métalliques ;
- La réparation ou remplacement des bois de corniches,
- La réalisation d'une nouvelle toiture en ardoises artificielles 60/32 posée à l'aide de crochets inox ;
- La réalisation des solins des cheminées ;
- Le remplacement de descentes d'eaux pluviales avec aménagements nécessaires.

# PLANS DU CHANTIER

Voir annexes

# CLAUSES CONTRACTUELLES ET ADMINISTRATIVES

## GENERALITES

### 1. Pouvoir adjudicateur

Le Collège communal de la Ville de Fontaine-L'Evêque  
Rue du Château, 1  
6140 Fontaine-l'Evêque

### 2. Objet du marché

Rénovation toiture de la maison du Curé et des sans abri Place Degauque 2 et 3

### 3. Description des travaux

Les travaux comportent : **voir note explicative**

### 4. Variantes

Les variantes sont interdites.

### 5. Options

Les options sont interdites.

### 6. Mode de passation du marché

Conformément à l'article 26 § 2, 1° a de la loi du 15 juin 2006, le marché est passé par **procédure négociée directe avec publicité.**

## **7. Critères d'attribution**

- Prix 70%
- Délai d'exécution 30%

Après les négociations, l'administration choisit l'offre régulière la plus avantageuse économiquement (en tenant compte des critères d'attribution liés à l'objet du marché).

## **8. Mode de détermination des prix**

Le présent marché consiste en un marché **mixte**.

La nature des postes est mentionnée dans le métré récapitulatif joint à l'offre.

Sur simple demande écrite du pouvoir adjudicateur, le soumissionnaire doit fournir, préalablement à l'attribution du marché, toutes indications destinées à permettre la vérification des prix offerts.

## **9. Contenu de l'offre** (article 80 et 82 de l'AR du 15.07.2011)

L'offre sera établie en français conformément au modèle ci-annexé. Si le soumissionnaire établit son offre sur d'autres documents que le formulaire prévu, il supporte l'entière responsabilité de la parfaite concordance entre les documents qu'il a utilisés et le formulaire.

Tous les documents seront datés et signés par le soumissionnaire ou par son mandataire.

Toutes ratures, surcharges et mentions complémentaires ou modificatives, tant dans l'offre que dans ses annexes, qui seraient de nature à influencer les conditions essentielles du marché, telles que les prix, les délais, les conditions techniques, doivent également être signées par le soumissionnaire ou son mandataire.

Le prix de l'offre sera exprimé en EURO.

### **Documents, modèles et échantillons à joindre à l'offre**

Voir avis de marché point III.2.1, III.2.2 et III.2.3.

- **Droit d'accès**
- **Déclaration sur l'honneur**  
Sur le formulaire d'offre.

- Attestation O.N.S.S.  
Pas à fournir, néanmoins la vérification sera faite par le pouvoir adjudicateur via l'application Digiflow donnant un accès sécurisé aux bases de données fédérales en matière, entre autre, de sécurité sociale.
- Attestation fiscale  
Pas à fournir, néanmoins la vérification sera faite par le pouvoir adjudicateur via l'application Digiflow donnant un accès sécurisé aux bases de données fédérales en matière, entre autre, de fiscalité.

L'attention du soumissionnaire est attirée sur le fait qu'avant l'attribution du marché, le pouvoir adjudicateur se réserve la faculté de l'inviter à produire les documents suivants :

- Attestation récente du greffe du tribunal de commerce compétent  
de laquelle il ressort que le soumissionnaire n'est pas en situation de faillite, de réorganisation judiciaire ou de toute autre procédure de même nature existant dans d'autres réglementations nationales ou de liquidation ;
- Extrait récent de casier judiciaire

Dans l'hypothèse où le pouvoir adjudicateur use de la faculté évoquée ci-avant, le soumissionnaire interrogé dispose au maximum d'un délai de douze jours de calendrier à compter de la date de la demande qui lui est adressée pour produire les documents requis.

- **Capacité économique et financière**

- Certificat(s) d'agrément  
Pas à fournir, néanmoins la vérification sera faite par le pouvoir adjudicateur via l'application Digiflow donnant un accès sécurisé aux bases de données fédérales.

- **Capacité technique**

- Certificat(s) d'agrément

**Les soumissionnaires sont tenus de joindre :**

- Le bordereau des prix unitaires ou métré récapitulatif  
Dûment complété, daté et signé conformément au modèle ci-annexé (les prix unitaires sont indiqués obligatoirement en toutes lettres) ;
- La liste des congés annuels et jours de repos compensatoires
- Une déclaration par laquelle l'entrepreneur désigne l'installation autorisée de tri

De regroupement et/ou recyclage vers laquelle les déchets du chantier sont évacués ainsi que le centre d'enfouissement technique agréé vers lequel les différents types de déchets non recyclables sont évacués.

A défaut de cette indication, l'entrepreneur est supposé avoir choisi la décharge agréée la moins chère (tous frais – notamment les transports – entrant en ligne de compte), sans pouvoir prétendre à quelque indemnité que ce soit si cette hypothèse s'avérait non réalisée au cours de l'exécution du chantier.

Si l'entrepreneur a recours à d'autres possibilités, dûment autorisées par la législation en vigueur, pour l'évacuation, l'élimination ou la réutilisation des déchets, il produira au pouvoir adjudicateur tous les documents et justificatifs nécessaires prouvant qu'il est en règle avec la législation.

Par le dépôt de son offre, le soumissionnaire reconnaît :

- S'être rendu sur les lieux de l'entreprise, les avoir visités en détail et attentivement afin de se rendre compte de leur disposition, de leurs accessibilités, etc....
- Avoir examiné tous les documents mis à sa disposition par le pouvoir adjudicataire et maître d'ouvrage et avoir sollicité et obtenu tous les renseignements utiles et nécessaires à l'établissement de son offre et à l'appréciation des travaux ;
- Avoir établi son offre d'après ses propres opérations, calculs et estimations ou sur base des documents présentés mais aussi des renseignements qu'il a recueillis et investigations auxquelles il a jugé nécessaire de recourir ;
- Avoir inclus dans les prix unitaires et le montant total de l'offre toutes les études de réalisation, plans complémentaires, documents, autorisations, fournitures, main d'œuvre et sujétions quelconques nécessaires à l'achèvement complet et au fonctionnement parfait des installations prévues ;
- Avoir tenu compte dans son offre des risques et responsabilités spéciales qu'il assume librement résultant de l'exécution de l'entreprise ;
- S'engage à exécuter les travaux et fournitures prescrits et à prévoir tout ce qui est nécessaire à l'achèvement complet et au fonctionnement parfait des installations prévues.

#### **Rectification des quantités** (article 83 de l'AR du 15.07.2011)

En tenant compte des documents du marché, de ses connaissances professionnelles ou de ses constatations personnelles, le soumissionnaire:

- Corrige les erreurs qu'il découvre dans les quantités forfaitaires;
- Corrige les erreurs qu'il découvre dans les quantités présumées, à condition que la correction en plus ou en moins qu'il propose atteigne au moins vingt-cinq pour cent du poste considéré;
- Répare les omissions du métré récapitulatif.

Il joint à son offre une note justifiant ces modifications.

## **10. Dépôt des offres**

L'offre établie sur un support papier est remise par lettre ou par porteur au pouvoir adjudicateur. Elle est glissée sous pli définitivement scellé, portant l'indication de la référence au cahier spécial des charges .

En cas d'envoi par la poste, ce pli scellé est glissé dans une seconde enveloppe fermée portant comme indication l'adresse indiquée dans le cahier spécial des charges et la mention " **OFFRE** ".

Cette seconde enveloppe doit être adressée à:  
Le Collège communal de la Ville de Fontaine-L'Evêque  
Rue du Château, 1  
6140 Fontaine-l'Evêque

L'offre doit parvenir à l'administration au plus tard le 7 décembre 2015 à 11h00, que ce soit par envoi normal ou recommandé ou par dépôt à l'adresse susmentionnée.

Quelle qu'en soit la cause, les offres parvenues tardivement auprès du président sont refusées ou conservées sans être ouvertes.

Toutefois, une telle offre est acceptée pour autant que le pouvoir adjudicateur n'ait pas encore conclu le marché et que l'offre ait été envoyée sous pli recommandé, au plus tard le quatrième jour de calendrier précédant la date de l'ouverture des offres.

## **11. Agréation**

Les travaux sont rangés dans la catégorie **D** et/ou la sous-catégorie **D22**.  
Sur base de l'estimation l'administration considère qu'ils rentrent dans la classe **1**.

## **12. Législation et documents contractuels applicables**

Réglementation relative aux marchés publics:

- la loi du 15 juin 2006 relative aux marchés publics et à certains marchés de travaux, de fournitures et de services ;
- l'arrêté royal du 15 juillet 2011 relatif à la passation des marchés publics dans les secteurs classiques ;
- l'arrêté royal du 14 janvier 2013 établissant les règles générales d'exécution des marchés publics et des concessions de travaux publics.

Réglementation relative au bien-être des travailleurs

- la loi du 04 août 1996 relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail ;
- l'arrêté royal du 25 janvier 2001 concernant les chantiers temporaires ou mobiles formant le chapitre V du titre III du Code sur le bien-être au travail.

### **13. Avis et avis rectificatifs**

Les avis et avis rectificatifs insérés dans le Bulletins des Adjudications, ou envoyés par lettre recommandée aux soumissionnaires, font partie intégrante des conditions contractuelles. Dès lors, les soumissionnaires sont censés en avoir pris connaissance et en avoir tenu compte dans l'établissement de leur offre.

### **14. Délai d'engagement des soumissionnaires**

Les soumissionnaires restent engagés par leur offre pendant un délai de **180** jours de calendrier prenant cours le lendemain du jour de l'ouverture des offres.

### **15. Renseignements utiles**

Tout renseignement au sujet du présent marché peut être obtenu auprès du :

**Service Travaux**

Ruelle aux loups, 2 à 6140 Fontaine-l'Evêque

Personne de contact: Monsieur Intorre Aaron

Téléphone: 071/54.98.51

Fax: 071/54.28.76

E-mail: [aaron.intorre@villedefontaine.be](mailto:aaron.intorre@villedefontaine.be)

<p style="text-align: center;"><b>PRECISIONS ET COMMENTAIRES RELATIFS AU RGE AR DU</b> <b>14.01.2013</b></p>
--

**ARTICLE 11 : Fonctionnaire dirigeant**

Le fonctionnaire ou le service dirigeant chargé de contrôler l'exécution du marché est le Collège Communal.

Toutefois, l'Auteur de projet, l'Echevin des travaux, le Chef de bureau technique des travaux, l'Agent technique des travaux et le délégué de la SPW sont également habilités pour procéder aux constats d'inexécution ou de malfaçon.

**ARTICLE 20: Révision des prix ( AR du 15.07.2011)**

Les révisions sont calculées suivant la formule :

$$p = P (0,40 s/S + 0,40 i/I + 0,20)$$

**ARTICLE 25 : Montant du cautionnement**

Conformément à l'article 25 un cautionnement est demandé (Pas de cautionnement complémentaire exigé).

**ARTICLE 35 : Plans, documents et objets établis par le pouvoir adjudicateur**

- Cahier Spécial des Charges;
- Métrés descriptifs ;
- Plan de situation.

**ARTICLE 76: Ordre d'exécution et conduite des travaux**

Proposé par l'entrepreneur dans les critères d'attribution.

**ARTICLE 79 : Organisation générale du chantier**

Sans préjudice de la législation relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail, l'entrepreneur est tenu d'assurer la police du chantier pendant la durée des travaux et de prendre, dans l'intérêt tant de ses préposés que des agents du pouvoir adjudicateur et des tiers, toutes les mesures requises en vue de garantir leur sécurité.

Protection des ouvrages existants et trouble de voisinage

Un état des lieux du contexte immédiat doit être réalisé, un reportage photographique peut suffire.

## **ARTICLE 92 § 2 : Réceptions et garanties**

**Le délai de garantie est de deux ans.**

## **ARTICLE 95 : Paiement des travaux**

- § 1er. Tant pour les acomptes que pour le dernier paiement pour solde ou le paiement unique du montant du marché, l'entrepreneur est tenu d'introduire une déclaration de créance datée, signée et appuyée d'un état détaillé des travaux réalisés justifiant selon lui le paiement demandé, ceux-ci seront adressés en 5 exemplaires à l'Administration Communale, rue du Château n°1 à 6140 Fontaine-l'Evêque.
- § 2. Le pouvoir adjudicateur dispose d'un délai de vérification de trente jours à partir de la date de réception de la déclaration de créance et de l'état détaillé des travaux réalisés visé au paragraphe 1er.
- § 3. Le paiement du montant dû à l'entrepreneur est effectué dans le délai de trente jours à partir de l'échéance du délai de vérification.
- § 4. Le délai de vérification est prolongé à concurrence du nombre de jours de dépassement du délai de cinq jours qui, en vertu du § 2, alinéa 3, 2°, est accordé à l'entrepreneur pour introduire sa facture.

# CLAUSES TECHNIQUES

## **Remarque générale**

Le présent texte constitue le complément des cahiers des charges de référence. Chaque poste comprend la main-d'œuvre, la fourniture et pose de tous les accessoires nécessaires afin de réaliser une étanchéité parfaite dans les règles de l'art.

### Accessoires d'étanchéité

Les matériaux utilisés afin de réaliser l'étanchéité des ouvrages décrits ci-après sont compris dans les prix unitaires des différents postes et sont les suivants :

- Du zinc : de 0,82mm d'épaisseur et laminé de première fusion. Il ne contient pas plus de 1,5% de matières étrangères. Il est de couleur uniforme, bien lisse, exempt de soufflures, pailles, criques, cendrules, gerçures, filets, solution de continuité quelconque et autres défauts pouvant nuire à la solidité. La cassure est brillante et de couleur bleuâtre, les feuilles de zinc portent chacune une empreinte indiquant leur numéro de jauge et la marque de l'usine qui les a laminés.
- Du plomb : de première fusion, de 1,5mm d'épaisseur, à teneur de 99,97% de plomb. Il est doux, malléable et d'épaisseur uniforme.
- Joints souples : sont réalisés avec un mastic de haute qualité à base de silicone qui garde une élasticité permanente et qui possède une très bonne adhérence sur tous les matériaux de construction et est du type anti-moisissures.
- Membrane de sous-toiture: prévue et adaptée pour une pose sur plancher en bois dépourvu de tout objets pouvant la percer.

## **1. Echafaudages**

Installation d'échafaudages et ou mesures de protection nécessaires à la réalisation du travail.

## **2. Démontage de la toiture**

Le travail consiste à démonter les revêtements de la toiture existante et procéder à l'évacuation de tous les déchets dans une décharge agréée aux différents matériaux démontés. Le coût de ce travail est repris dans les différents postes repris au métré.

## **3. Démontage lucarnes existantes**

Le travail consiste à démonter les lucarnes et les remplacées par des fenêtres de toit.

## **4. Pose de chevron pour les fenêtres de toit**

Le travail consiste à adapter l'ouverture de la fenêtre de toit à l'ouverture de la lucarne.

## **5. Remplacement du plancher de corniche en recherche**

Cet ouvrage comprend :

- Le traitement de préservation du bois ;
- La fourniture et pose de voliges.

Elles sont en sapin rouge du nord ; de section 4/4 x 10.

Ce travail s'effectue en recherche et avec l'accord du maître d'ouvrage.

## **6. Remplacement du plancher de la toiture en recherche**

Cet ouvrage comprend :

- Le traitement de préservation du bois ;
- La fourniture et pose de voliges.

Elles sont en sapin rouge du nord ; de section 4/4 x 10.

Ce travail s'effectue en recherche et avec l'accord du maître d'ouvrage.

## **7 & 8. Remplacement des bois des corniches**

Cet ouvrage comprend le remplacement des bois des corniches soit les volantes et fonds de corniche avec tout le travail que cela implique à savoir le démontage, l'évacuation des déchets, la mise en œuvre des nouvelles menuiseries et finition.

Ces bois seront peints (voir poste en annexe).

## **9 & 10. Peinture des corniches**

Mise en peinture des nouvelles boiseries des corniches par la pose d'une couche de fond et deux couches de finition en émail de couleur blanche.

## **11 & 12. Chéneau métallique**

Ce poste comprend le démontage du chéneau métallique existant ainsi que tous ses accessoires avec évacuation des déchets, la réalisation d'un nouveau chéneau métallique en zinc de 0,82mm d'épaisseur avec tous les accessoires afin de réaliser une étanchéité dans les règles de l'art. Le développement du chéneau est approximativement de 0,80 mètre et de 1,00 mètre suivant postes du métré. Le remplacement éventuel du plancher de la corniche est repris au poste 6.

## **13. Fourniture et pose de fenêtre de toit**

Le travail consiste à poser les fenêtres de toit 114 x 118 à l'endroit des lucarnes.

## **14. Toiture**

Les ardoises artificielles et leurs accessoires sont fabriqués en fibres-ciment du type sans amiante (NT), et satisfont aux prescriptions des [NBN B 44-001] et de la norme produit [NBN EN 492]. Elles font l'objet d'un marquage CE selon la Directive Produits de construction. Toutes les ardoises sont de premier choix, plates, la flèche ne dépassera pas 1,5 % de la hauteur. Si des fibres longitudinales apparaissent dans les ardoises, elles seront principalement parallèles à la plus grande dimension.

La fixation des ardoises se fera par 1 crochet en inox de 112mm de longueur.  
Toutes les garnitures métalliques seront en zinc ou plomb, excepté la faîtière qui sera de même nature que les ardoises.  
Mesurage : au mètre carré, y compris toutes les garnitures métalliques afin d'assurer l'étanchéité dans les règles de l'art.

### Spécifications

- Forme et modèle : rectangulaire.
- Format : environ 60 x 32 cm (tolérances +2 mm) (nbre/m<sup>2</sup> selon [NIT 219])
- Couleur : gris schiste.
- Aspect de la surface : lisse

### **15. Solin cheminée**

Réalisation de solin et contre-solin en zinc autour d'une cheminée en briques dont le développement est approximativement de 5,00 mètre avec finition de l'étanchéité par la pose d'un joint souple.

### **16. Arêtières**

A réaliser en zinc.

### **17. Faîtières**

Fourniture et pose de faîtières angulaires de nature identique à la couverture de toiture.

### **18. Descentes d'eaux pluviales**

Elles seront réalisées en zinc et seront de diamètre 100mm.  
Ce travail comprend également le démontage des anciennes descentes et tous les travaux de finitions nécessaires.  
Le paiement est au mètre courant soit aucun supplément pour coudes, ...

### **19. Membrane de sous toiture**

La feuille de sous-toiture est toujours fixée sur une ossature portante en bois, la belle face vers le haut . La sous-toiture est déroulée et posée perpendiculairement aux chevrons (longueur donc dans le sens horizontal). Les chevrons doivent être distants d'axe en axe de 1200 mm maximum.  
On commence la pose au sommet ou au pied du versant. La sous toiture est posé sans pli, à plat et légèrement tendu (en évitant toutefois une tension excessive dans le matériau) sur les chevrons ou posé en contact direct d'une isolation thermique ou d'un support en bois (voligeage).

Des contre-lattes de minimum 15 mm d'épaisseur fixées sur les chevrons sont posées sur la sous-toiture immédiatement après la pose de celle-ci.

Le nombre de recouvrements verticaux doit être limité au maximum en utilisant des bandes entières de sous-toiture. Le recouvrement latéral sera de 30 mm et s'effectuera toujours à hauteur d'un chevron/support.

### Caractéristiques techniques:

Caractéristiques	Méthode	Unité	Valeur nominale	Tolérance	
				Minimum	Maximum
Poids	EN 1848-2	[g-m <sup>2</sup> ]	210	-20	+20
Epaisseur	EN 1849-2	[mm]	0,7	+0,1	-0,1
Réaction au feu	EN 13501 EN 11925-2	[class]	E	-	-
Étanchéité à l'eau	EN 1928 EN 13111	[class]	W1	-	-
Résistance à la traction MD / MCD	EN 12311-1 EN 13859-1;2	[N/50mm]	490 / 460	-90 / -100	+90 / +100
Extensibilité MD- MCD	EN 12311-1 EN 13859-1;2	[%]	45 / 70	-20 / -45	+30 / +50
Résistance à la déchirure	EN 12310-1 EN 13859-1;2	[N]	500 / 450	-100 / -70	+80 / +70
Souplesse à basse température	EN 1109 EN 495-5	[°C]	-40	-	-
Valeur Sd	EN 12572 EN 1931	[m]	0,03	-0,01	+0,015
Résistance aux températures		[C°]	-40 / + 80	-	-
Expositions aux UV		mois	4	-	-