



BIOFIOUL F30

FICHE CONSEILS

POUR L'ADAPTATION DES INSTALLATIONS

Avec le soutien de :



CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le décret n° 2022-8 du 05/01/2022, publié le 06/01/2022, interdit à compter du 01/07/2022¹ l'installation, dans les bâtiments à usage d'habitation ou à usage professionnel, neufs et existants, de systèmes de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire consommant à titre principal des combustibles dont les émissions de gaz à effet de serre sont supérieures ou égales à 300 gCO₂eq / kWh PCI, y compris en remplacement d'appareils existants.

L'utilisation des combustibles de type F30 (Biofioul), mélanges d'hydrocarbures d'origine minérale et d'Esters Méthyliques d'Acides Gras (EMAG) à une teneur comprise entre 22 et 30% V/V répond à ces exigences d'émissions de CO₂.

Les spécifications des combustibles de type F30 font l'objet de la norme expérimentale XP M15-040.

CARACTÉRISTIQUES DU F30

En raison de la présence d'EMAG, les propriétés physiques et chimiques du F30 sont légèrement différentes des propriétés du fioul domestique standard.

L'utilisation de ce biocombustible dans les installations de chauffage nécessite des précautions afin de prendre en compte les spécificités suivantes :

- Les EMAG ne sont pas compatibles avec certains matériaux/revêtements utilisés pour les cuves de stockage, la ligne d'alimentation en combustible et le brûleur ;
- Les EMAG ont des propriétés tensioactives et un effet solvant et sont donc susceptibles d'entraîner en suspension des sédiments présents sur les parois et dans la cuve. Ces impuretés peuvent causer des dommages sur le système de distribution (préfiltre), la pompe d'alimentation (joints, filtre) et le brûleur (gicleur) ;
- La dégradation des EMAG peut former des composés acides qui peuvent endommager les matériaux du stockage, du circuit de distribution du combustible et du brûleur ;
- Les EMAG sont hydrophiles et ont tendance à capter l'humidité présente dans la cuve de stockage. Cette augmentation de la teneur en eau pourrait favoriser le développement de micro-organismes qui accélèrent la dégradation du combustible.

Des additifs antioxydants, des dispersants non tensioactifs et des désactivateurs de métaux sont incorporés dans le F30 afin d'en améliorer la qualité et la stabilité. Cependant, des précautions particulières doivent être prises avant d'utiliser ce biocombustible.

RECOMMANDATIONS POUR LES INSTALLATIONS EXISTANTES

Cette section liste les précautions relatives à l'utilisation de F30 dans les installations de chauffages existantes.

Recommandations sur le stockage

• État des lieux

En premier lieu, il s'agira de vérifier la compatibilité de la cuve avec le fioul domestique F30 et le cas échéant procéder au changement.

Le F30 étant susceptible de décoller et mettre en suspension des dépôts présents dans la cuve, des précautions doivent être prises avant son utilisation afin de l'éviter :

- Si le réservoir est équipé d'un trou d'homme, il est nécessaire de procéder à sa vidange et son nettoyage complet en s'assurant de l'absence d'eau (en utilisant une pate détectrice ou un détecteur électronique) ;
- Si le réservoir n'est pas équipé d'un trou d'homme, il est recommandé de procéder à son remplacement (sauf s'il est propre ou très récent).

Pour le détail sur la compatibilité des matériaux, se référer à l'annexe 1, en page 7.

• Emplacement

Afin d'éviter une dégradation prématurée du combustible :

- Il convient que le réservoir soit installé à l'intérieur, de manière à éviter qu'il soit soumis à de grandes amplitudes thermiques ;
- Si le réservoir est installé à l'extérieur, l'évent doit être équipé d'une membrane hydrophobe qui empêche l'entrée de l'humidité de l'air. On veillera également à ce que la température du combustible ne soit jamais inférieure à 0 °C (si nécessaire, prévoir une isolation thermique du réservoir) ;
- Les réservoirs translucides installés à l'extérieur doivent être également protégés contre l'exposition directe aux UV ;
- Si le réservoir est enterré, l'étanchéité des raccords doit être vérifiée pour éliminer le risque d'infiltration d'eau.

• Durée de stockage

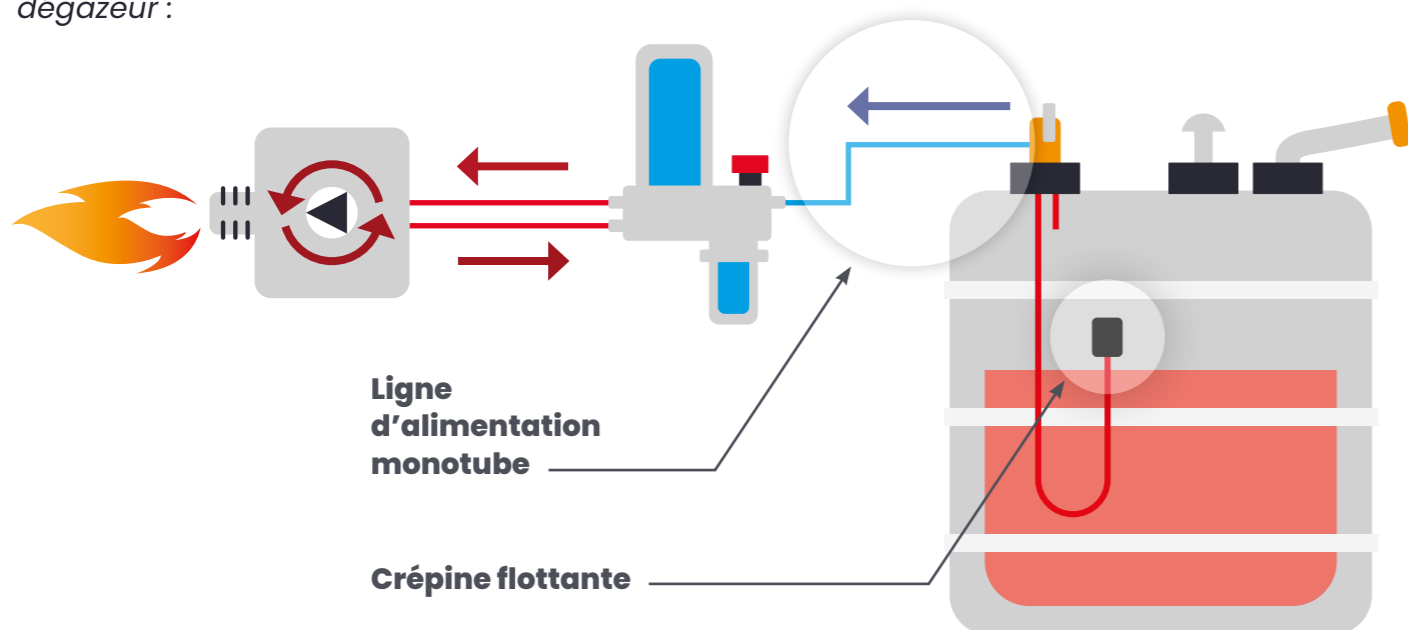
Il est recommandé de limiter la durée de stockage à 6 mois.

¹ La date du 1er juillet 2022 correspond à la date d'engagement c'est-à-dire la date de signature du devis par le client (et le règlement de l'acompte éventuel).

Ligne d'alimentation en combustible

Il est nécessaire de convertir les lignes d'alimentation en combustible initialement bitube en monotube entre le préfiltre dégazeur et le réservoir de stockage. Il est aussi préconisé d'utiliser une crépine flottante.

Le schéma ci-dessous représente une ligne d'alimentation monotube entre la cuve et le filtre dégazeur :



Pour l'ensemble des éléments qui constituent la ligne d'alimentation (crépine, vanne police, canalisation d'aspiration, préfiltre dégazeur, joints, clapets, raccords, ...) il s'agira de vérifier la compatibilité des matériaux, et le cas échéant de remplacer les éléments non compatibles avec le F30.

Pour le détail sur la compatibilité des matériaux, se référer à l'annexe 1, en page 7.

Brûleur et chaudière

Il est nécessaire de remplacer le brûleur et tous les équipements (flexibles d'alimentation, joints, raccords, ...) par des éléments compatibles avec le F30 et d'adapter les réglages selon les recommandations du fabricant. Il est conseillé à l'installateur de s'assurer auprès du fabricant de la compatibilité au F30 du brûleur².

Pour le détail sur la compatibilité des matériaux, se référer à l'annexe 1, en page 7.

Corps de chauffe et fumisterie

Les corps de chauffe et les conduits de fumée (Type B ou C) ne sont pas impactés par le passage au F30.

² Les brûleurs compatibles avec le F30 sont répertoriés sur le site biofioul.info

Suivi et entretien

Un an après le passage au F30, il est nécessaire d'effectuer une visite d'entretien et de vérifier les conditions de fonctionnement du brûleur [O_2 / CO_2 et Indice de Bacharach (IB)].

Il conviendra aussi de vérifier l'état de l'installation : absence d'eau et filtres brûleur et installation.

À chaque entretien annuel, le gicleur devra être remplacé par un gicleur neuf et homologué par le fabricant.

RECOMMANDATIONS POUR LES INSTALLATIONS NEUVES

Cette section liste les précautions relatives à l'utilisation de F30 dans les installations de chauffage neuves.

Recommandations sur le stockage

• Compatibilité des matériaux

En premier lieu, la cuve devra être compatible pour le fioul domestique F30. Pour le détail sur la compatibilité des matériaux, se référer à l'annexe 1, en page 7.

• Emplacement

Afin d'éviter une dégradation prématurée du combustible :

- Il convient que le réservoir soit installé à l'intérieur, de manière à éviter qu'il soit soumis à de grandes amplitudes thermiques ;
- Si le réservoir est installé à l'extérieur, l'évent doit être équipé d'une membrane hydrophobe qui empêche l'entrée de l'humidité de l'air. Il faudra aussi veiller à ce que la température du combustible ne soit jamais inférieure à 0 °C (si nécessaire, prévoir une isolation thermique du réservoir) ;
- Les réservoirs translucides installés à l'extérieur doivent être également protégés contre l'exposition directe aux UV ;
- Si le réservoir est enterré, il doit être isolé pour éliminer le risque d'infiltration d'eau.

• Durée de stockage

Il est recommandé de limiter la durée de stockage à 6 mois.

Ligne d'alimentation en combustible

L'installation doit être équipée d'une ligne d'alimentation en combustible **monotube entre le préfiltre dégazeur et le réservoir de stockage** (voir schéma page 4). Il est aussi préconisé d'utiliser une crépine flottante.

Pour l'ensemble des éléments qui constituent la ligne d'alimentation (crépine, vanne police, canalisation d'aspiration, préfiltre dégazeur, joints, clapets, raccords, ...) il s'agira de vérifier la compatibilité des matériaux, et le cas échéant de remplacer les éléments non compatibles avec le F30.

Pour le détail sur la compatibilité des matériaux, se référer à l'annexe 1, en page 7.

Brûleur et chaudière

Il est nécessaire d'utiliser un ensemble chaudière-brûleur³ compatible F30 pour lequel le fabricant garantit le bon fonctionnement au F30 et en réglant le brûleur selon les préconisations du constructeur.

Tous les équipements (flexibles d'alimentation, joints, raccords, ...) doivent être compatibles avec le F30.

Pour le détail sur la compatibilité des matériaux, se référer à l'annexe 1, en page 7.

Suivi et entretien

Un an après le passage au F30, il est nécessaire d'effectuer une visite d'entretien et de vérifier les conditions de fonctionnement du brûleur (O₂ / CO₂ et IB).

Il conviendra aussi de vérifier l'état de l'installation : absence d'eau et filtres brûleur et installation.

À chaque entretien annuel, le gicleur devra être remplacé par un gicleur neuf et homologué par le fabricant.

ANNEXE 1

Matériaux compatibles ou non compatibles en présence d'EMAG

| | COMPATIBLES | NON COMPATIBLES |
|-----------------------------------|---|--|
| CUVE ET TUYAUTERIE (hors brûleur) | <p>Acier</p> <p>Acier inoxydable</p> <p>Aluminium</p> <p>Polyéthylène haute densité (PEHD)</p> <p>Polyamide (PA)</p> <p>Plastique renforcé par des fibres de verres (GRP)</p> | <p>Bronze</p> <p>Cuivre</p> <p>Laiton</p> |
| JOINTS ET FLEXIBLES | <p>Caoutchouc fluorocarboné (FKM)</p> <p>Caoutchouc nitrile hydrogéné (HNBR)</p> <p>Téflon (PTFE)</p> <p>Acier</p> <p>Acier inoxydable</p> | <p>Caoutchouc naturel (NR)</p> <p>Caoutchouc nitrile (NBR)</p> <p>Caoutchouc type EPDM (éthylène-propylène-diène monomère)</p> <p>Caoutchouc type EACM (acrylique d'éthylène)</p> <p>Caoutchouc type SBR (styrène-butadiène)</p> |
| REVÊTEMENT CUVE | <p>Polyéthylène haute densité (PEHD)</p> <p>Polyamide (PA)</p> <p>Résine époxy</p> | <p>Revêtement caoutchouc non durcissant</p> <p>Polyuréthane</p> |

³ Les chaudières – brûleurs compatibles avec le F30 sont répertoriées sur le site biofioul.info

BIOFOUL 30 - FICHE CONSEILS POUR L'ADAPTATION DES INSTALLATIONS est un ouvrage édité par le Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques (CETIAT) et réalisé avec l'aimable concours de BIOFIOUL, énergie des territoires, la Fédération Française des Combustibles, Carburants & Chauffage (FF3C) et UNICLIMA, Syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques. Remerciements à tous les acteurs de la filière qui ont pris une part active à la rédaction de l'ouvrage.

Avec le soutien de :

