

## Biocarburants : un terreau idéal pour les bactéries

*Des bactéries qui se multiplient dans un réservoir ou dans une cuve se transforment en algues et finissent par boucher des filtres et paralyser des camions : voilà un scénario digne d'un blockbuster hollywoodien. Pourtant, avec un peu d'humidité, une température clémente et des biocarburants de plus en plus « fertiles »... la science-fiction devient vite réalité !*

L'humidité latente dans un réservoir ou une citerne contenant du gasoil n'est pas sans conséquences. Sans présence d'eau, pas de bactéries puisque celles-ci se développent à l'interface entre le gasoil et l'eau. Or, l'eau étant plus lourde que le gasoil, elle va descendre en fond de réservoir ou de cuve. Et à ce moment, à cette interface, les bactéries qui se trouvent déjà au titre embryonnaire dans l'eau vont se développer en se nourrissant.

Autrefois, ces bactéries se nourrissaient simplement du gasoil et se développaient peu rapidement. Aujourd'hui, elles se nourrissent principalement des esters méthyliques présents dans le gasoil et se développent beaucoup plus vite. Car rappelons-le, les esters méthyliques sont fabriqués à partir d'huiles aux origines fort variées. Avant, ils étaient principalement composés de tournesol ou de colza. Aujourd'hui, avec la croissance de la demande, les esters méthyliques ont pour base de l'huile de lin, de l'huile de palme, des huiles de récupération alimentaire ou mécanique, voire, dans certains pays, des huiles animales.

Toutes ces huiles possèdent bien entendu des caractéristiques différentes, comme par exemple leur degré de résistance à l'humidité (ou stabilité à l'oxydation). Certaines rancissent plus vite que d'autres et donc, certaines huiles favorisent

davantage le développement des bactéries. Les esters méthyliques les plus sensibles et susceptibles de poser le plus de problèmes sont les huiles de palme, qui

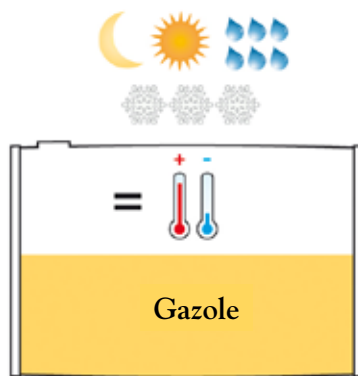
supportent très mal la température et l'humidité, et les huiles de récupération, dont on ne peut analyser avec précision les origines. Or, la présence d'huile de palme ne cesse d'augmenter dans les esters méthyliques car elle se révèle de loin la moins chère à produire. Et soulignons encore que ces deux types d'huiles sont particulièrement sujets à déstabilisation et à oxydation.

### Conséquences coûteuses

En matière de biocarburants, les motoristes ont demandé aux producteurs que la viscosité soit la plus basse possible afin d'obtenir une meilleure pulvérisation. Afin de monter en température, le carburant passe par le haut du moteur. De là, une partie s'en ira à l'injection et sera consommée. Mais l'excédent va revenir dans le réservoir. Et monté en température, ce carburant « excédentaire » va restituer dans le réservoir les calories qu'il véhicule. Soit jusqu'à 600 watts dans un réservoir de 400 litres, explique Marcel Sztabowicz, directeur technique chez ActiOil. Quand le réservoir est plein, ces 600 Watts vont se disperser assez aisément. Par contre, plus le réservoir se vide, plus la montée en température du gasoil sera importante. Et avec l'air chargé d'humidité qui aura pris la place du gasoil consommé, la condensation va augmenter et finira par favoriser encore davantage l'oxydation du gasoil et la formation de bactéries. Un phénomène que l'on rencontre désormais

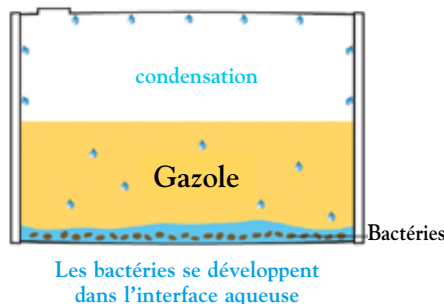
Les écarts de température dus aux variations climatiques génèrent de la condensation provenant de l'eau

- ▶ contenue dans l'air ambiant
- ▶ dissoute dans le gazole



La condensation se transforme en eau qui se dépose au fond des bacs

Développement de micro-organismes (100 ppm d'eau suffisent pour créer une prolifération bactérienne)



dans le transport routier et ferroviaire mais aussi dans le matériel de travaux publics ou agricoles, la marine professionnelle, la marine de plaisance et le segment des moteurs industriels. Conséquences : de fines particules vont peu à peu obstruer filtres et conduits. Va s'en suivre des problèmes d'arrivée de carburant, de lubrification, de surconsommation et, in fine, de colmatage. Dans le fond des réservoirs et cuves, un excès d'eau chargée de bactéries va entraîner une corrosion par électrolyse. Et ce quel que soit le type de réservoir, excepté ceux en inox.

Les problèmes liés aux biocarburants ne sont toutefois pas une science exacte. *Des moteurs identiques n'ont pas la même tolérance mécanique. Aussi, dans les mêmes circonstances, certains camions connaîtront des problèmes de colmatage et d'autres n'auront rien du tout. Mais une température douce et de l'humidité favorisent clairement la prolifération des bactéries.*

## ■ Préventif ou curatif

Les conventions internationales stipulent qu'un produit pétrolier se doit d'être performant durant six mois. *Ce n'est pas le cas, poursuit Marcel Sztabowicz. En fonction de la nature des esters méthyliques, on peut observer une oxydation après une vingtaine de jours. Et lors de tests menés au Brésil, nous avons obtenu un début d'oxydation après 3 jours dans certaines conditions favorables. Plus le pourcentage de biocarburants augmentera, plus les problèmes liés à la prolifération des bactéries seront importants.*

Mais un autre facteur joue un rôle considérable : la diminution des teneurs en soufre. *En effet, même s'il n'est pas un biocide, le soufre agit un peu comme tel et empêche les bactéries de se développer. Sauf qu'aujourd'hui, l'Europe a drastiquement réduit les quantités de soufre dans les carburants. Heureusement, à tout problème sa solution. Certains pétroliers laissent la main à des sociétés spécialisées comme ActiOil pour traiter en « après-vente » les*



*Les bactéries qui se multiplient dans un réservoir ou dans une cuve finissent par boucher les filtres et paralyser des camions.*

produits pétroliers avec des produits adéquats. *En préventif tout d'abord, en introduisant un additif, idéalement dès le remplissage d'une cuve/citerne. Celui-ci, à faible quantité – 1l pour 1000l – va neutraliser les bactéries et les effets pervers de l'eau. Je conseille un traitement permanent, soit lors de chaque remplissage de cuve. En curatif, les doses devront être beaucoup plus massives*

*car les dégâts éventuellement déjà causés alourdiront la facture.*

## ■ Traiter à fond

Aujourd'hui, le problème est encore peu connu, surtout auprès des sociétés de transport. *Pourtant, les cas de colmatages sont de plus en plus fréquents, commente*

Kevin Bervoet, sales manager chez Vandotec. *Nous travaillons actuellement davantage en curatif qu'en préventif.*

*En cas de légère contamination, un traitement avec biocide est possible grâce à un produit capable de s'introduire à tous les niveaux de la cuve, explique de son côté Johan Van Hemelryck, managing director chez Anotec. Car la plupart des biocides n'interviennent que sur une partie de la cuve, question de densité du produit par rapport à celle des hydrocarbures.*

*Idéalement, prévoyez deux traitements. Un premier en mars-avril et l'autre immédiatement après l'été, vers septembre-octobre. Car avec des températures plus basses, la reproduction des bactéries est plus limitée. En cas de sévère contamination, il faudra vider et rincer complètement la cuve. Kevin Bervoet préconise d'ajouter le biocide*

juste avant ou juste après le remplissage afin de profiter de l'émulsion produite dans la cuve. Une fois tuées, les bactéries mortes s'accumulent sur le fond. Le ga-soil sera « nettoyé » mais il conviendra de le filtrer pour récupérer une cuve parfaitement saine. Grâce à un matériel spécialisé, Vandotec peut traiter jusqu'à 15.000 litres par heure.

*Dans une cuve, on retrouve les conditions idéales pour la multiplication des bactéries : des températures douces, peu de lumière et de l'eau, explique Thierry De Wilde, de Wynn's. Il faut vraiment veiller à éliminer le trop plein d'eau qui sommeille dans les cuves. Une ou deux fois par an, faites analyser votre cuve et, le cas échéant, traitez avec un biocide. Depuis une douzaine de mois, les problèmes ont vraiment augmenté en Belgique. Et en France, où les pourcentages*

## AMM

Pour être mis sur le marché, à l'instar des médicaments, les biocides doivent avoir reçu une autorisation de mise sur le marché (AMM). Tout utilisateur de biocide doit donc s'assurer que le produit qu'il utilise est bien certifié (mention sur l'emballage). Sa responsabilité chimique est en effet engagée. Car en cas d'accident avec un produit non-conforme, il sera tenu pour coresponsable avec le fabricant dudit produit.

*de biocarburants sont plus élevés dans les carburants, la situation se révèle encore plus compliquée.*



## Protection et Optimisation de vos produits gazole de chauffage et Diesel

### Nettoyage chimique de vos stockages

#### Additivation permanente avec Actioil A550

##### Améliorez et stabilisez vos carburants

- ▶ Assainit le carburant en le protégeant contre les bactéries
- ▶ Prévient la dégradation des biocarburants
- ▶ Réduit l'oxydation interne du carburant
- ▶ Améliore la stabilité au stockage
- ▶ Améliore la lubrification et la tenue au froid
- ▶ Assure une meilleure combustion



#### Nettoyage chimique des cuves avec Stock Cleaner

##### Nettoyez et protégez vos stockages de carburant

- ▶ Supprime bactéries, boues, dépôts et sédiments
- ▶ Atomise les particules d'eau
- ▶ Protège la cuve contre la corrosion ou l'érosion par dépôt d'un film de protection
- ▶ Remplace ou complète un nettoyage manuel
- ▶ Diminue les coûts d'entretien et prolonge la durée de vie du matériel
- ▶ Evite les pertes de carburant en régénérant le fond de cuve



Pour toute information, contactez Herbert KOONEN  
Tel : 32 475 98 99 55 - Mail : herbert@actioil.com



ACTIONIL DISTRIBUTION SA, 62 avenue de la Liberté L1930 Luxembourg – Luxembourg – Tel : +352 261 235 83 – Mail : distribution@actioil.com  
Mentions légales : en conformité avec la norme Européenne REACH - Autorisation de Mise sur le Marché n°11410 - Institut National de la Recherche Scientifique n°101423  
Enregistrement au Brésil : Agence Nationale du Pétrole n°638 - Ministère de l'Environnement n°003/2010

