

Les boosters d'émulsifiant améliorent la rentabilité de la panification

Alphamalt EFX, SFX, DFX

Importance des lipides de la farine

Suivant le degré de mouture et la qualité, la proportion de lipides totaux varie de 1,5 à 2,5 %. Il s'agit d'un mélange complexe de lipides polaires et apolaires qui entrent en interaction avec l'amidon, et en particulier avec les protéines du gluten, pendant la fabrication de la pâte et le processus de panification.

Les **lipides apolaires** sont constitués d'une molécule de glycérol estérifiée par jusqu'à trois acides gras. Du fait de cette structure moléculaire, ils sont plutôt hydrophobes et ont un impact négatif sur le volume du pain.

Les **lipides polaires** présents dans la farine de blé sont surtout des glycolipides et des phospholipides (lécithine). Ils sont dérivés d'un glycérol qui n'est estérifié que par un ou deux acides gras et comporte un groupement polaire. Leurs propriétés tensioactives expliquent leur efficacité en panification

Développement de boosters d'émulsifiant

Comment mettre à profit le potentiel des substances émulsifiantes naturellement présentes dans la farine de blé pour améliorer les caractéristiques de panification ? L'obtention d'un pain de volume optimal dépend de la quantité des lipides polaires et apolaires ainsi que de leurs proportions respectives. À l'aide d'hydrolases des esters carboxyliques nous avons réussi à modifier pendant la panification les fractions lipidiques actives existant dans la farine de blé.

Nos boosters d'émulsifiant hydrolysent les acides gras des lipides contenus dans la farine. Il se forme ainsi à partir des triglycérides lipophiles totalement apolaires des mono et diglycérides qui le sont un peu moins.

Les lipides déjà polaires comme la lécithine et les galactolipides donnent naissance à des molécules plus fortement hydrophiles encore plus polaires.

Avantages des boosters d'émulsifiant

Sur le plan technique

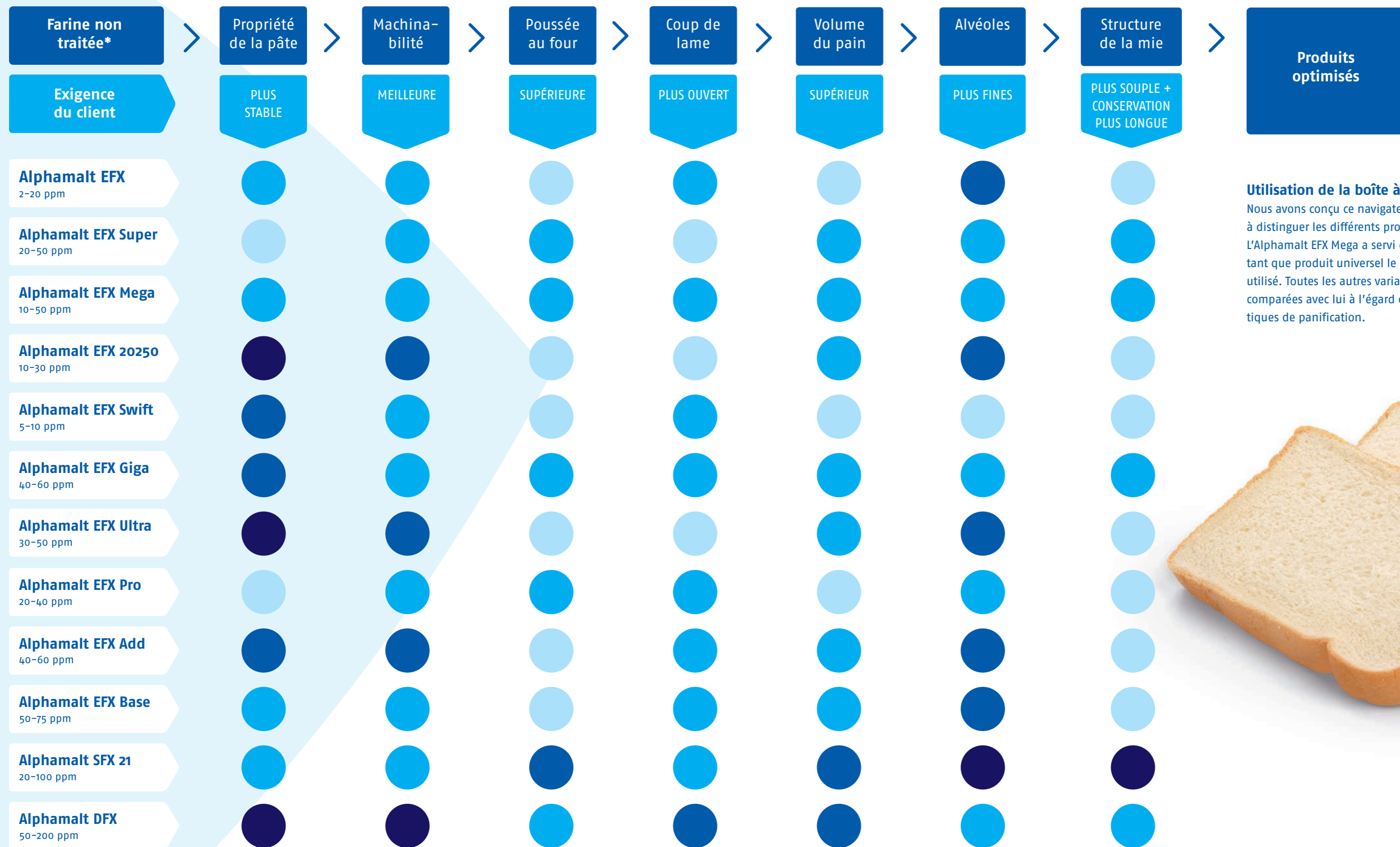
- Compensation des fluctuations de qualité de la farine
- Effet émulsifiant accru des lipides de la farine
- Effet positif sur la stabilité, le maniement, le volume et la mie
- Action synergique avec les émulsifiants, notamment DATA et SSL

Sur le plan économique

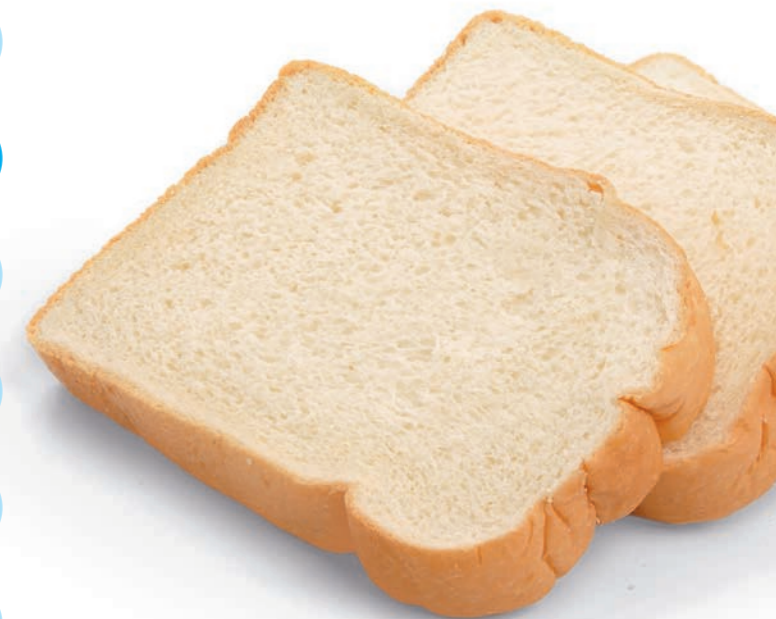
- Réduction possible de l'utilisation d'émulsifiants
- Pas de formation de grumeaux comparativement aux émulsifiants
- Faible dosage, peu de transport et de stockage

Il en résulte une nette augmentation de la proportion de lipides polaires actifs à structures proches des émulsifiants telles qu'on les trouve par exemple dans les DATA. Les lipides de blé modifiés contribuent à la formation d'un film élastique autour des bulles de gaz formées pendant la fermentation et au début de la panification, un peu comme dans une bulle de chewing-gum. Cette « encapsulation » et la stabilisation des cellules gazeuses en cours d'expansion accroissent la tolérance à la fermentation et augmentent la rétention des gaz. Dans notre « boîte à outils », nous avons comparé tous les produits par référence à l'*Alphamalt EFX Mega* en mettant en évidence leurs différents points forts. Alors que la gamme *Alphamalt EFX* est plutôt destinée à une utilisation universelle, l'*Alphamalt DFX* et l'*Alphamalt SFX* conviennent respectivement aux applications contenant des DATA et des SSL.

Boîte à outils Alphamalt EFX, SFX & DFX



Utilisation de la boîte à outils
 Nous avons conçu ce navigateur pour aider à distinguer les différents produits. L'Alphamalt EFX Mega a servi de témoin en tant que produit universel le plus souvent utilisé. Toutes les autres variantes ont été comparées avec lui à l'égard des caractéristiques de panification.



* Mühlenchemie conseille par exemple Alphamalt A 6003 et Elco P-100 K comme traitement de base.

Intensité des effets comparativement à l'Alphamalt EFX Mega :



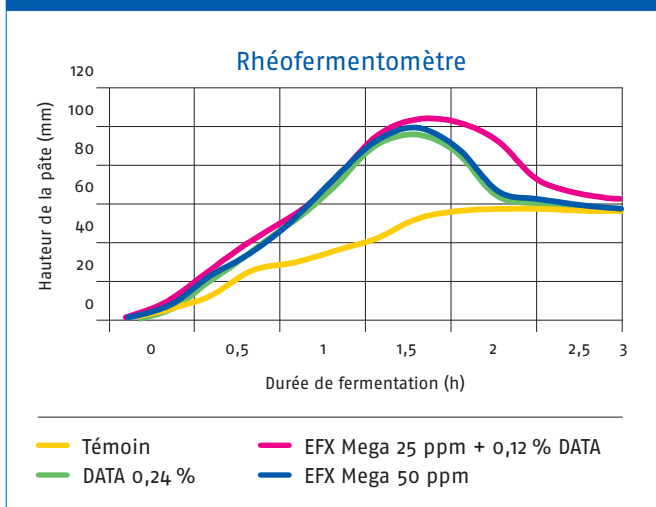
Comportement de la pâte et rendement obtenu sur l'exemple d'Alphamalt EFX Mega

Les essais de laboratoire illustrent les **améliorations qualitatives importantes observées en termes de développement de la pâte.**

La figure 1 montre comment se comporte la pâte dans le rhéofermentomètre en présence d'Alphamalt EFX Mega, de DATA et d'une combinaison des deux.

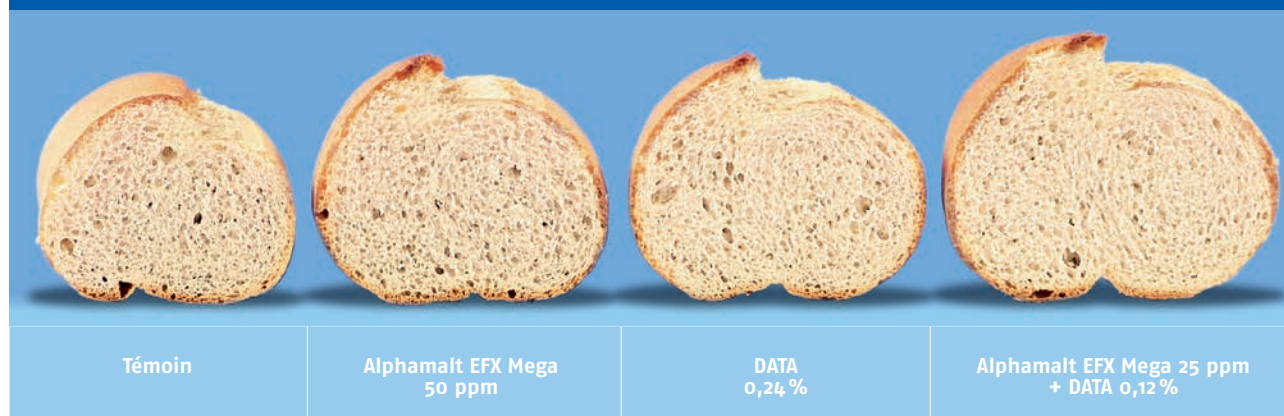
La concordance des courbes correspondant à une dose de 50 ppm d'Alphamalt EFX Mega et à 0,24 % de DATA est bonne. On observe même des effets de synergie lorsque les deux substances sont combinées.

Fig. 1 : Courbes de développement de la pâte lors de l'utilisation d'Alphamalt EFX Mega, de DATA, ainsi que d'une combinaison EFX Mega et DATA



Essais comparatifs de panification d'une baguette en présence d'Alphamalt

Fig. 2 : Comparaison des résultats (baguette, 120 min. de pousse, traitement de base : agent oxydant, Alphamalt VC 5000 (produit amylasique))



La figure 2 présente les résultats d'une panification réalisée avec une durée de pousse relativement longue (120 min.). Cet exemple est représentatif des applications pour lesquelles la stabilité de la pâte et le pouvoir de rétention des gaz comptent beaucoup. L'Alphamalt EFX Mega permet d'obtenir des rendements volumiques comparables à ceux des DATA et une structure des

alvéoles voisine, voire en partie meilleure, et ce à qualité égale de la superficie du produit.

Aussi diverses que soient les exigences, il existe toute une panoplie de solutions. Le navigateur vous aidera à choisir le booster d'émulsifiant qui vous convient le mieux.