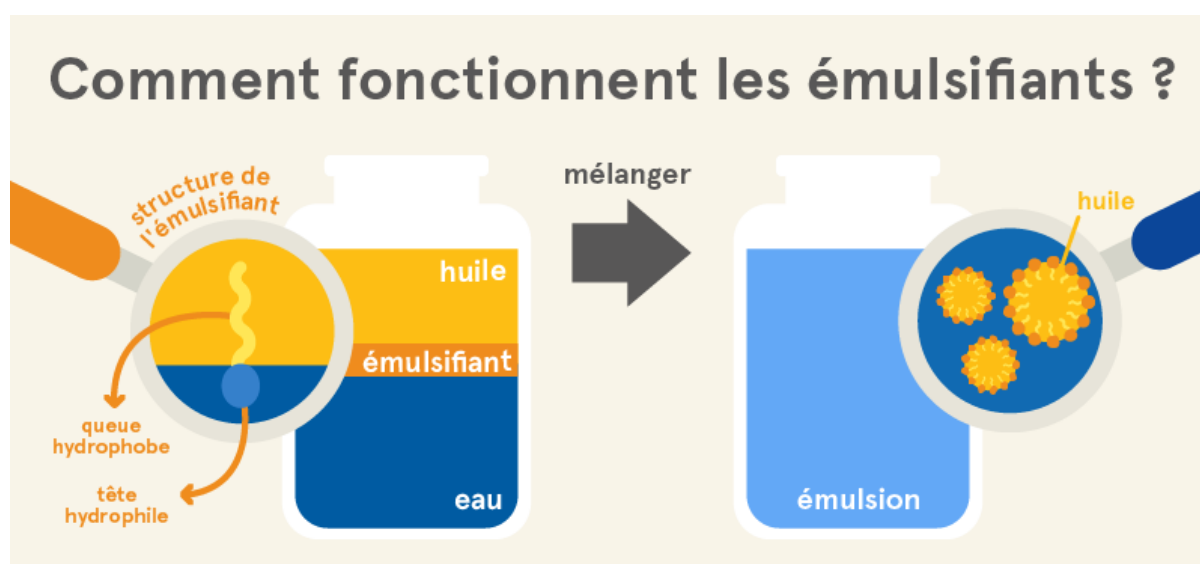


## Qu'est-ce que les émulsifiants et quels exemples sont couramment utilisés dans les aliments ?

Si l'on verse de l'huile dans de l'eau, les deux liquides ne se mélangent pas. Du moins, tant que l'on n'ajoute pas d'émulsifiant. C'est grâce aux émulsifiants que l'on peut expliquer pourquoi l'huile ne se sépare pas du vinaigre dans la mayonnaise, pourquoi le chocolat peut être moulé et façonné sous différentes formes, et pourquoi le pain ne rassit pas aussi facilement. Cet article examine ce que sont les émulsifiants et dans quels produits alimentaires ils jouent un rôle fondamental.

## Qu'est-ce que les émulsifiants et comment fonctionnent-ils ?

Les émulsifiants sont des additifs alimentaires utilisés pour aider à mélanger deux substances qui normalement se séparent lorsqu'elles sont combinées (par ex. l'huile et l'eau).<sup>1,2</sup> Les émulsifiants ont une partie qui aime l'eau (hydrophile) et une partie qui aime l'huile (hydrophobe). Lorsqu'ils sont ajoutés à un liquide non miscible, leurs molécules se placent le long de la couche dite interfaciale où l'huile se sépare de l'eau. Ici, l'émulsifiant est placé de telle sorte que sa partie hydrophile est tournée vers la phase aqueuse et sa partie hydrophobe est tournée vers la phase huileuse, ce qui permet à l'eau et à l'huile de se disperser finement l'une dans l'autre. En fin de compte, l'émulsifiant crée une émulsion stable, homogène et lisse.



Les émulsifiants jouent un rôle important dans la fabrication des produits alimentaires, car ils améliorent leur apparence, leur goût, leur texture et leur durée de conservation.<sup>1,2</sup> De nos jours, bon nombre des aliments que nous consommons, comme la margarine, la mayonnaise, les sauces crémeuses, les bonbons, les aliments transformés emballés, les confiseries et plusieurs produits de boulangerie, n'auraient pas les mêmes propriétés sans l'ajout d'un émulsifiant.

## Quels sont les différents types d'émulsifiants ?

Les émulsifiants actuellement utilisés dans la production alimentaire sont soit des produits naturels purifiés (d'origine végétale ou animale), soit des produits chimiques synthétiques dont les structures sont très semblables à celles des produits naturels.<sup>2</sup> Par exemple, l'émulsifiant du nom de lécithine (E322), qui est largement utilisé dans les produits à base de chocolat, peut provenir du soja (huile), des œufs, du foie, des arachides et des germes de blé.<sup>3</sup> La pectine (E440), qui est elle aussi un émulsifiant largement utilisé, se retrouve également naturellement dans des fruits comme les pommes et les poires.<sup>4</sup>

Environ 60 additifs de la catégorie « émulsifiants, stabilisants, gélifiants et épaississants » sont actuellement autorisés dans l'UE.<sup>5</sup>

## Exemples d'émulsifiants largement utilisés dans l'UE : <sup>6-18</sup>

Numéro E	Substance/classe	Exemples de produits alimentaires dans lesquels ils sont couramment utilisés
E322	Lécithine	Produits à base de chocolat
E407	Carraghénane	Lait aromatisé, café glacé, crème glacée à base de produits laitiers et desserts surgelés, desserts réfrigérés, crème
E412	Gomme de guar	Produits laitiers, produits à base de soja, desserts surgelés à base d'eau, garnitures et sauces pour sandwichs, salades
E415	Gomme xanthane	Mayonnaise, garnitures et sauces pour sandwich, salades, sauces de salade et vinaigre, sauces préparées
E432-436	Polysorbates	Produits de boulangerie fine, succédanés de lait et de crème, crème glacée, desserts, sucreries
E460-469	Celluloses, y compris la carboxyméthylcellulose	Compléments vitaminiques et diététiques, édulcorants artificiels, substituts de repas et autres boissons, sucettes glacées à base d'eau, glaces à l'eau et sorbets, substituts de viande
E471	Mono- et diglycérides d'acides gras	Crèmes glacées et yaourts surgelés à base de produits laitiers, margarine, gâteaux, pâtisseries, desserts surgelés, sandwichs et wraps
E473-474	Esters de saccharose et sucroglycérides	Gommes, crème glacée et yaourt glacé à base de plantes, pastilles, gommes, gelées et chewing-gums, boissons à base de plantes, snack/céréales/barres énergétiques
E475	Esters polyglycériques d'acides gras	Gâteaux, pâtisseries et sucreries, biscuits/cookies sucrés, ingrédients et mélanges pour pâtisserie, desserts surgelés
E476	Polycinoléate de polyglycérol	Produits à base de chocolat, produits laitiers surgelés, margarine et autres mélanges
E481-482	Lactylates de stéaroyle	Produits de boulangerie fine, céréales pour le petit déjeuner, desserts, pain
E491-E495	Esters de sorbitane	Gâteaux, pâtisseries et sucreries, ingrédients et mélanges pour pâtisserie, produits à base de chocolat

## Quelles sont les applications courantes des émulsifiants dans les aliments ?

### Pain

Il est possible de faire du pain sans émulsifiant, mais le résultat est souvent sec, il manque de volume et rassit rapidement.<sup>2</sup> Seul 0,5 % d'émulsifiant ajouté à la pâte suffit pour que le volume du pain augmente, que la structure de sa mie soit plus légère et qu'il se conserve plus longtemps. Il existe deux types d'émulsifiants utilisés dans le pain : ceux qui raffermissent la pâte (par ex. les esters d'acide diacétyltartrique (E472e) et le stéaroyl-2-lactylate de sodium ou de calcium (E481, E482)) et ceux qui assouplissent la pâte (par ex. les mono- et di-glycérides d'acides gras (E471)). Les agents qui raffermissent la pâte rendent la pâte plus ferme et donnent du pain avec une meilleure texture et plus de volume. Les agents qui assouplissent la pâte permettent d'obtenir une mie à la texture plus moelleuse et d'augmenter la durée de conservation.

### Chocolat

Tous les produits à base de chocolat contiennent 0,5 % de lécithine (E322) ou de phosphatide d'ammonium (E442). Ces émulsifiants sont ajoutés pour donner au chocolat sa bonne consistance.<sup>1</sup> Le chocolat peut ainsi être moulé en tablettes, en barres, etc. Si le chocolat a été stocké à des températures trop élevées, sa surface peut paraître terne ou blanchâtre. On dit alors que le chocolat a blanchi, ce qui le rend moins attirant pour le consommateur. Le tristéarate de sorbitane (E492) peut retarder ce phénomène.<sup>1</sup>

### Crème glacée

La crème glacée est l'un des aliments les plus complexes que nous rencontrons, car elle contient des cristaux de glace, de l'air, des particules de graisse et un mélange aqueux non surgelé.<sup>2</sup> Des émulsifiants sont ajoutés au cours du processus de congélation pour favoriser une texture plus onctueuse et pour éviter que la crème glacée ne fonde trop vite une fois servie. Ils améliorent également la stabilité gel-dégel. Les mono- et diglycérides d'acides gras (E471), la lécithine (E322) et les polysorbates (E432, E436) sont couramment utilisés dans la production de crème glacée. D'autres desserts comme les sorbets, les milk-shakes, les mousses glacées et les yaourts glacés en contiennent également.

### Margarine

Les émulsifiants apportent à la margarine la stabilité, la texture et le goût désirés.<sup>2</sup> Les mono- et diglycérides d'acides gras (E471) et de lécithine (E322) sont largement utilisés afin d'assurer une dispersion fine des gouttelettes d'eau dans la phase huileuse. Les esters citriques des mono- et diglycérides :

- (E472c) empêchent la margarine d'éclabousser tandis que les esters de polyglycérol
- (E477) et les esters d'acide lactique garantissent la bonne qualité de la margarine utilisée pour faire des gâteaux, par exemple.

## Viande transformée

En Europe, l'industrie de la viande transformée est dominée par les saucisses. Les saucisses sont principalement composées de protéines de viande, de graisse et d'eau, qui sont liées entre elles dans une émulsion stable.<sup>2</sup> Les émulsifiants stabilisent cette émulsion et répartissent finement les graisses dans l'ensemble du produit. Les additifs alimentaires permettent d'obtenir des produits à base de viande allégée en graisse aussi agréables que leurs équivalents non allégés. L'industrie alimentaire utilise des mono- et des diglycérides d'acides gras (E 471) et des esters citriques (E 472c) pour la fabrication de viande transformée.

## Législation

Comme tous les autres additifs alimentaires, les émulsifiants sont soumis à une législation européenne stricte qui régit leur évaluation en matière de sécurité, leur autorisation, leur utilisation et leur étiquetage.<sup>18</sup> Ces législations imposent que tous les émulsifiants ajoutés, comme tous les additifs alimentaires, soient indiqués sur les étiquettes des produits dans lesquels ils sont utilisés, soit par leur nom, soit par le numéro E qui leur correspond. De plus, ils doivent être précédés de leur fonction technologique (p. ex. émulsifiant : E466 ou émulsifiant : carboxyméthylcellulose).

## Résumé

Les émulsifiants sont des molécules d'additifs alimentaires dont la fonction est de stabiliser les émulsions, empêchant les liquides qui normalement ne se mélangent pas de se séparer. Les émulsifiants sont légion dans les produits alimentaires, jouant un rôle important pour améliorer l'apparence, la texture et la durée de conservation de nombreux aliments que nous consommons aujourd'hui.



*Cet article a été produit en collaboration avec le [Conseil de l'Information sur l'Alimentation en Europe \(EUFIC\)](#) dans le cadre d'une campagne conjointe sur les additifs alimentaires.*