

Bien choisir son fil

Introduction

La plus petite défaillance dans les performances de fils coudre engendre des pertes sur les investissements en matériel, équipement, confection du vêtement et temps de travail. Par conséquent, il est important de connaître votre fil à fond. Améliorer la connaissance, l'analyse des paramètres, la procédure de sélection et l'utilisation d'un fil à coudre, joue un rôle majeur dans la réalisation des performances et la qualité de couture souhaitée.

Ce bulletin sert à l'introduction aux types de fils, les propriétés, la construction de fil, et les facteurs qui affectent la performance de fil.

Fonction d'un fil à coudre

Les fils à coudre doivent offrir des qualités de coutures efficaces sans se casser se déformer pendant la durée de vie du produit. La fonction de base d'un fil est de fournir l'esthétique et de la performance dans les points et les coutures.

Quels sont les facteurs affectants les fonctions d'un fil à coudre ?

Facteurs affectants l'esthétique

La couleur, l'éclat et la finesse / épaisseur doivent être considérés lors de la sélection d'un fil à des fins décoratives telles que surpiqûres ou la broderie.

Autres éléments incluent :

- La teinte et la correspondance coloris
- Solidité des couleurs
- Sélection des points
- Uniformité dans la formation des points.

Éléments affectants les performances

Le fil utilisé dans les vêtements doit être suffisamment robuste pour résister à l'abrasion, à la chaleur de l'aiguille qui se produisent pendant la couture, ainsi qu'à la finition du vêtement, l'élasticité et les conditions d'utilisation.

Les performances du fil dans un vêtement peuvent être évaluées par :

- Résistance de la couture
- Résistance aux frottements
- Elasticité
- Résistance chimique
- Inflammabilité
- Solidité des couleurs

La cousabilité ?

La cousabilité d'un fil à coudre est le terme utilisé pour décrire les performances du fil pendant la couture. Un fil avec une bonne cousabilité est d'un diamètre régulier avec une excellente finition. Une uniformité longitudinale du fil contribue à une couture uniforme, une faible friction, et son passage dans les mécanismes de la machine à coudre. Elle minimise également les casses de fil et les coûts qui en résultent : ré enfilage, réparations, produits de faibles qualités.

Paramètres de cousabilité.

Paramètres de cousabilité :

- Pas de casses à haute vitesse
- Points réguliers
- Pas de points manqués
- Régularité pour éviter les changements de tension durant la couture
- Haut niveau de résistance aux frottements
- Régularité et douceur des surfaces pour passer facilement dans les guides fil.

Classification des fils à coudre

Le fil à coudre peut être classé de différentes manières. Les principales classifications sont basées sur :

- Type de fibres
- Construction
- Lubrification, ou finition

1. Classification basée sur le type de fibres

Naturel

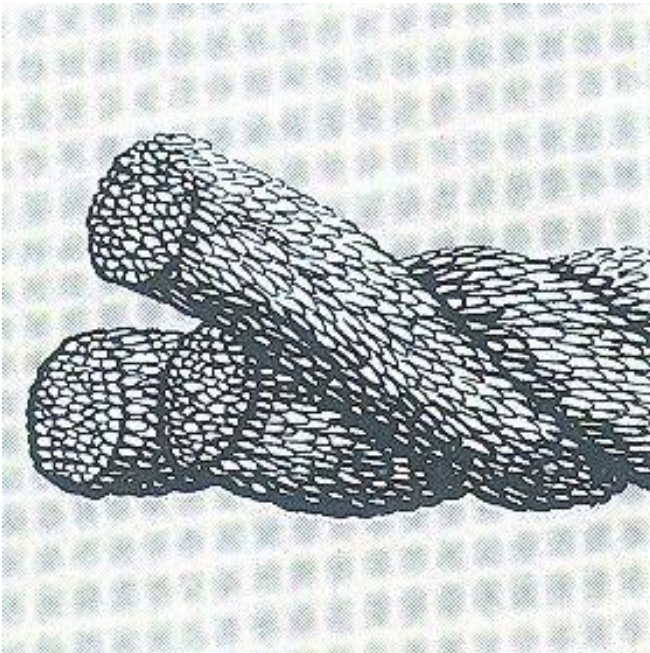
L'utilisation de fils à coudre en fibres naturelles est maintenant limitée dans les applications industrielles. Néanmoins la fibre naturelle la plus commune est le fil à coudre coton.

Synthétique

En raison de la limitation des fibres naturelles, les utilisateurs se sont tournés vers les fils fabriqués à partir de fibres synthétiques car ils ont des propriétés de ténacité exceptionnellement élevées, une haute résistance aux frottements et une bonne résistance aux produits chimiques. Ils ne sont pas significativement affectés par l'humidité, la pourriture, la moisissure, les insectes ou les bactéries.

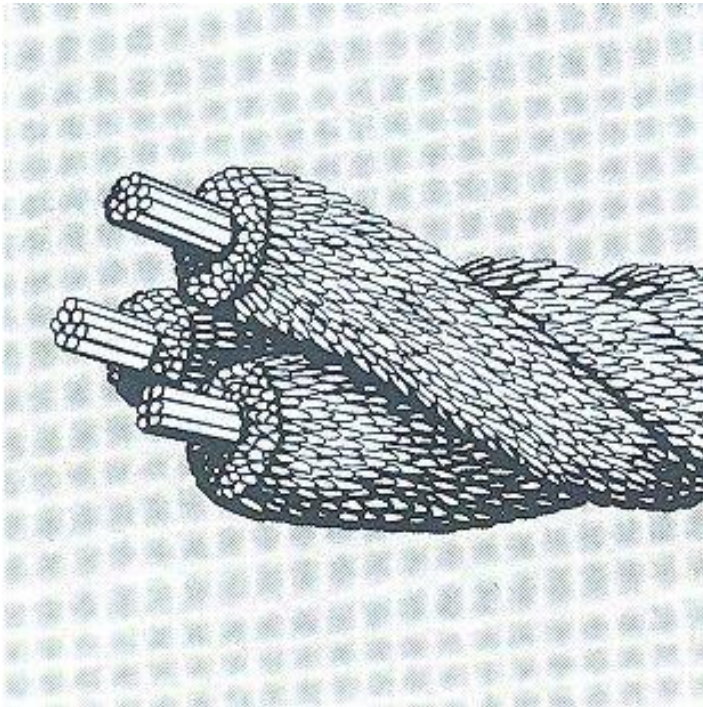
2. Classification basée sur la construction du fil à coudre

Fil spun



Ils sont produits à partir de fibres naturelles ou synthétiques. Le Spun polyester est l'un des fils à coudre les plus utilisés. Il est plus résistant que le coton à grosseur identique, et il est disponible dans une large gamme de grosseurs et de couleurs.

Fil Corespun

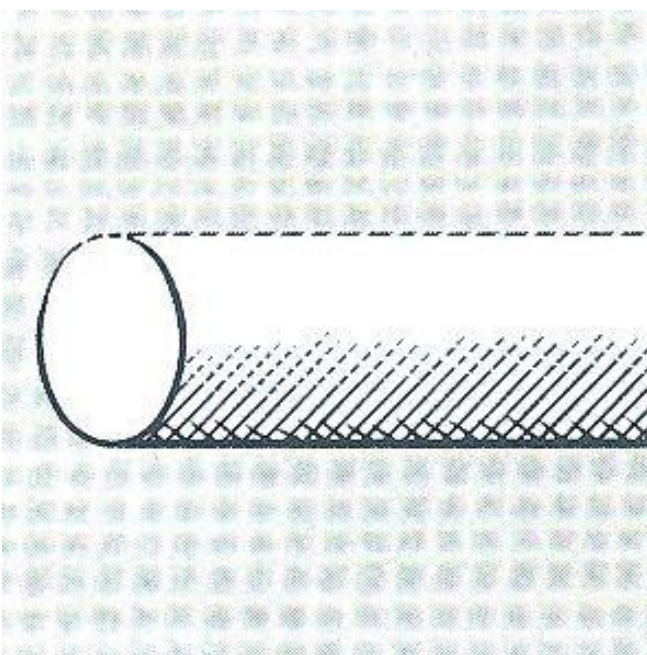


C'est une combinaison de fibres et de filaments. Les fils corespun les plus utilisés ont une construction multi brins, ou chaque brin est composé d'une âme.

Cette structure de fil est basée sur la force de filaments de polyester et l'aptitude à la couture de l'enveloppe en fibres de coton ou de polyester. Le Corespun est généralement utilisé pour la couture à grande vitesse sur de nombreux types de vêtements, en particulier ceux nécessitant une grande résistance de la couture.

Les fils filaments sont plus résistants que les fils spun à composition et grosseur égales. 3 types de filaments sont communément utilisés :

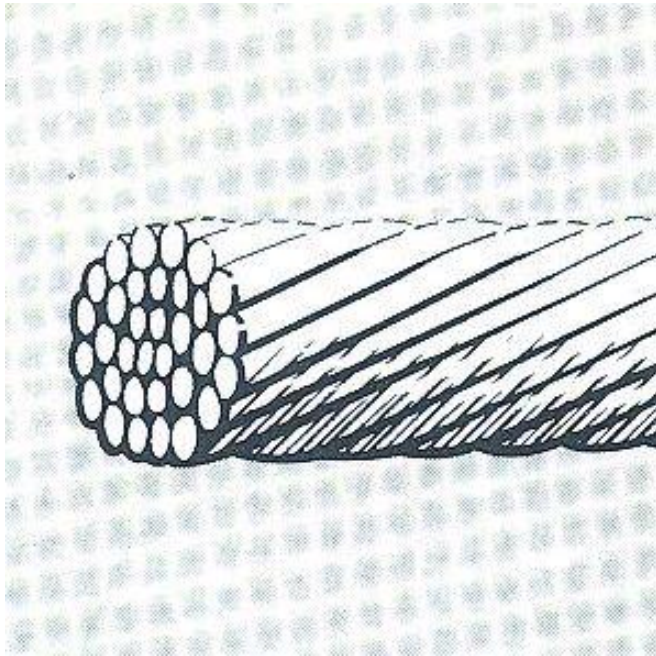
Fil monofilament



Il est fabriqué à partir d'une seule fibre continue avec une épaisseur spécifiée. Bien que le monofilament soit résistant, uniforme et peu coûteux à fabriquer, il manque de souplesse, il est

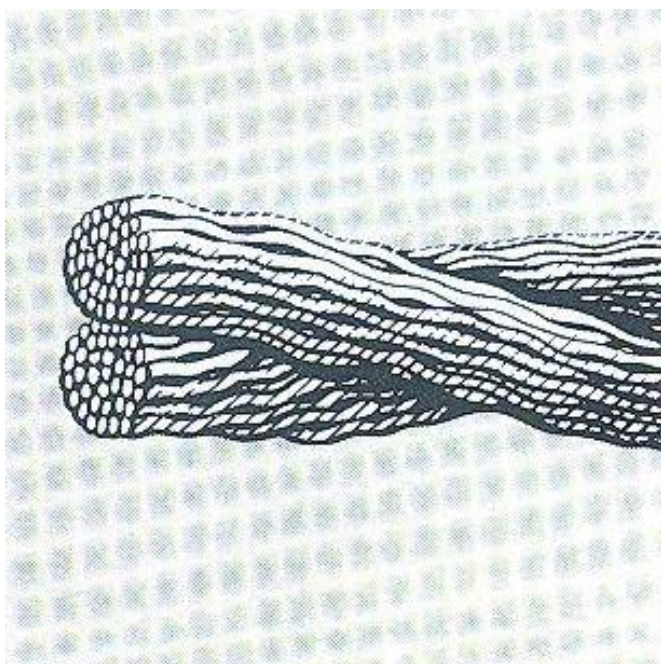
rigide et d'un touché rugueux. En conséquence, l'utilisation est limitée aux ourlets, rideaux et meubles capitonnés.

Le fil multifilaments doux



Il est généralement produit à partir de nylon ou de polyester et il est utilisé là où la résistance est l'exigence principale. Il est constitué de deux ou plus filaments continus retordus entre eux. Il est particulièrement utilisé dans l'industrie de la chaussure, des vêtements de cuir et des produits industriels.

Le fil texturé



Il est principalement produit à partir de polyester et il est particulièrement utilisé en fil de boucleur pour les points de recouvrement. Les filaments texturés offrent un fil plus couvrant et d'une haute extensibilité, mais rend le fil plus sujet à l'accrochage.

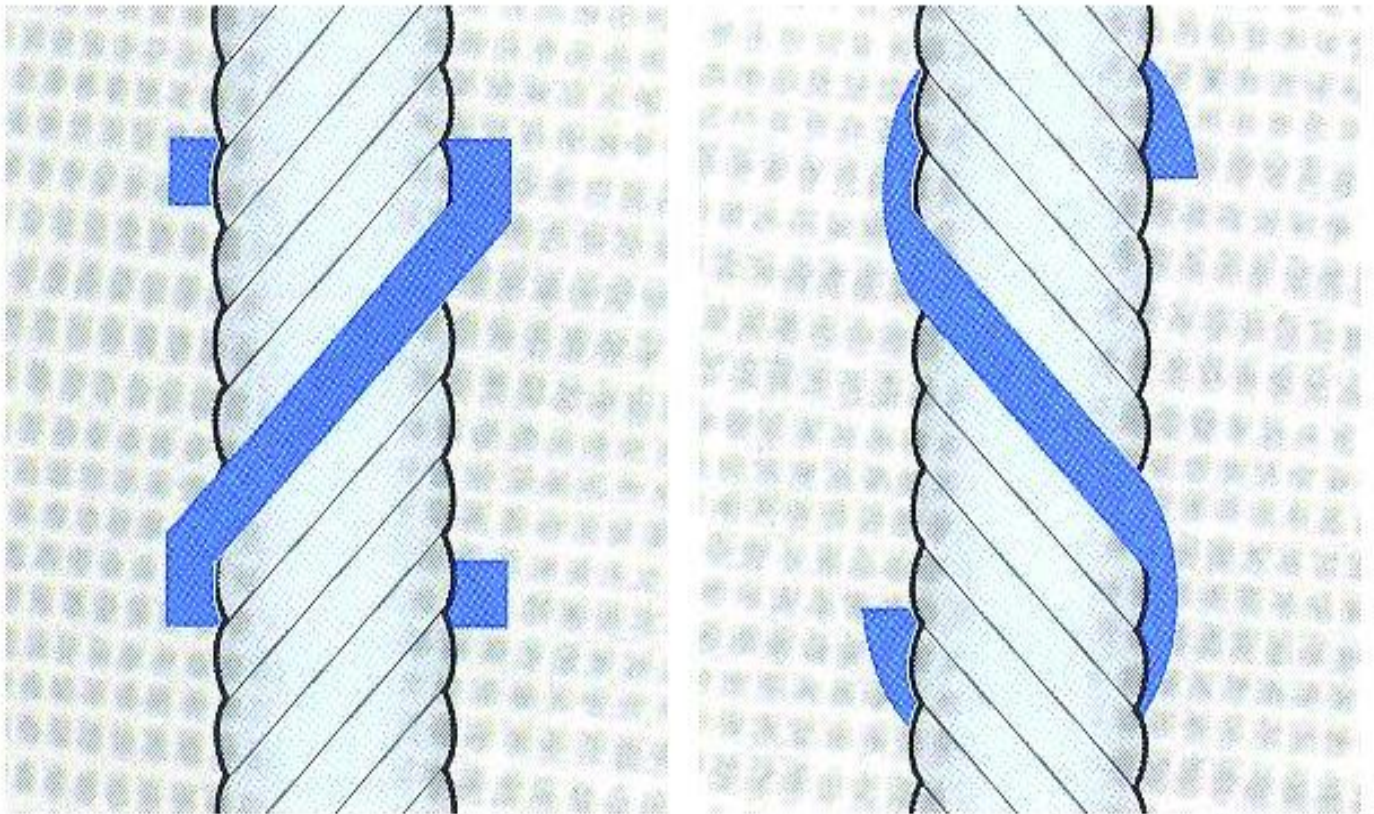
Base de la construction d'un fil

Tous les fils à coudre classiques commencent leur cycle de production en tant que fils simples. Ces fils de base sont produits en retordant ensemble des fibres relativement courtes ou de fins filaments continus.

Les termes utilisés dans le domaine de la construction fil sont :

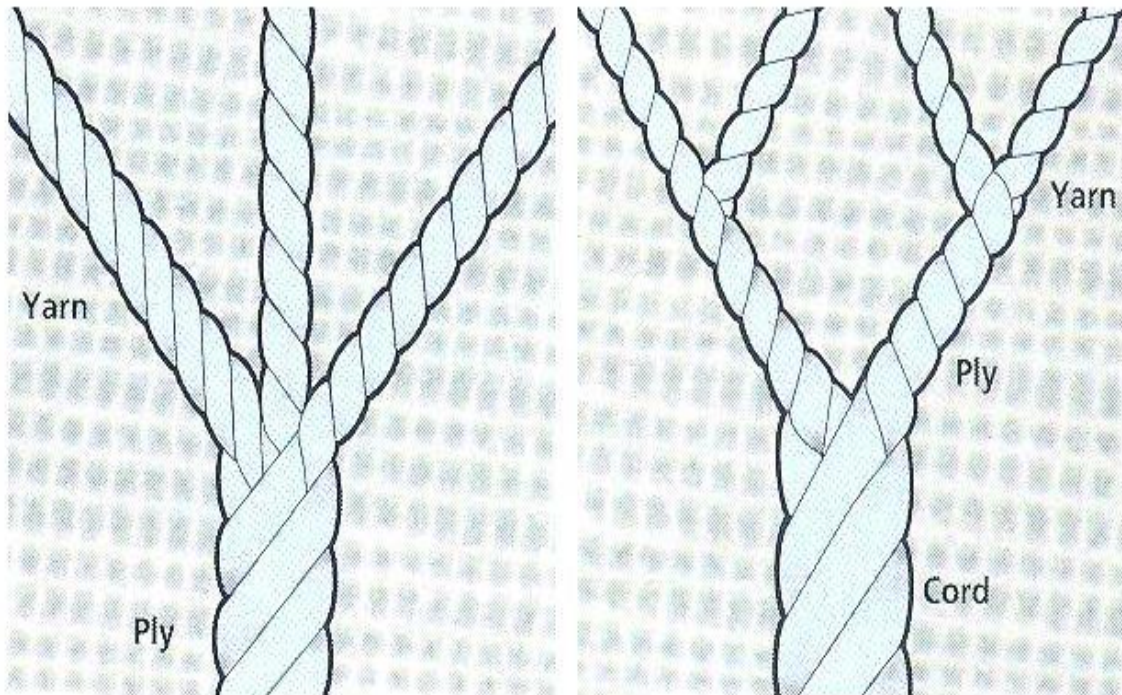
Torsion – La torsion d'un fil fait référence au nombre de tours par unité de longueur nécessaires pour maintenir les fibres / brins ensemble pour donner la substance fil, la résistance et la souplesse nécessaires. Un fil à coudre avec une torsion excessive est également susceptible de provoquer des problèmes pendant la couture en raison de « torsion vivace », ce qui peut causer des boucles, nœuds et d'éventuels débordements qui interdisent la formation de point.

Direction de la torsion – La direction de la torsion est identifiée par "S" pour torsion gauche et "Z" pour torsion droite. La plupart des machines à points noués et autres sont conçus pour les fils de torsion "Z". Les fils de torsions "S" se détordent pendant la formation du point.



Le sens de la torsion n'affecte pas la résistance du fil à coudre, mais peut sérieusement compromettre ses performances quand il est utilisé sur une machine pour laquelle il n'est pas adapté.

Brin et fils – Les fibres avec de nombreux composants sont retordus ensemble pour former le "brin" du fil. Il y a généralement 2, 3 ou 4 brins pour un fil. Les fils sont retordus ensemble pour former la corde. Il y a généralement 4, 6 ou 9 fils pour une corde.



Grosueur – La grosseur finale totale du fil est dénommée "Numéro de Ticket", "Tex" ou "Count". Le fil doit être aussi fin que possible en fonction de la résistance requise pour la couture. En règle générale, les fils plus gros ont une plus grande résistance compte tenu de la teneur en fibres et de la structure de fil. Les fils plus fins ont tendance à se fondre dans le tissu et sont moins sujets à l'abrasion. Un fil plus fin possède de meilleures performances avec des aiguilles plus fines qui engendrent moins de distorsion de tissu que des aiguilles épaisses.

3 - Classification basée sur la finition du fil (traitement)

Un traitement de finition est donné au fil pour deux raisons

1 - Améliorer la cousabilité

Certaines finitions améliorent la solidité (résistance), la lubrification et la résistance à l'abrasion d'un fil.

2 - Pour parvenir à une demande d'utilisation spécifique

Certaines finitions incluent l'encollage, traitement anti effet de mèche, anti fongique, retardant au feu, hydrofuge, antistatique.

Support

Les fils à coudre sont bobinés sur différents types de support en fonction du type de fil, de la machine et de l'usage. Le support est important pour que le fil garde au mieux ses performances lors du transport et de l'utilisation sur machine. Les supports peuvent être codés par couleur en fonction de la grosseur ou du type de fil pour une identification facile.

Terminologie

Devant un très large choix de fils à coudre, il est important de connaître certaines terminologies associées aux propriétés de fil pour juger des différences.

La résistance à la traction est la tension à laquelle un fil casse, exprimée en grammes ou en kilogrammes (force).

La ténacité est la force relative obtenue en divisant la résistance à la traction par l'épaisseur de la structure.

La résistance à la boucle est la charge nécessaire pour rompre une longueur de fil qui est bouclée avec une autre longueur du même fil.

La résistance à la boucle minimale est la résistance de la boucle la plus faible dans une série de boucles (testée dans une longueur continue de fil).

L'allongement à la rupture est la longueur d'allongement d'un fil jusqu'à son point de rupture exprimée en pourcentage de sa longueur d'origine.

Le module est un terme utilisé pour désigner une valeur numérique qui indique la manière dont le textile se comporte quand une force de traction lui est appliquée.

L'élasticité est la propriété d'un fil à coudre à reprendre sa longueur initiale avoir après été étendu.

Le rétrécissement est la mesure de contraction d'un fil sous l'effet du lavage ou de chauffage.

La reprise d'humidité est le poids de l'humidité contenue dans une fibre ou du fil exprimé en pourcentage du poids de la matière parfaitement sèche.

Exigences d'un fil à coudre de bonne qualité

Une bonne résistance à la traction permet de maintenir une bonne qualité de la couture pendant l'utilisation et le lavage.

Des surfaces "douces" et l'absence de défaut assurent moins de friction entre l'aiguille et le tissu pendant les coutures à grande vitesse. Le fil doit être très bien lubrifié pour assurer sa cousabilité et sa résistance aux frottements.

Une uniformité de la grosseur/ diamètre dans un fil à coudre lui permet de se déplacer en douceur et rapidement à travers le chas de l'aiguille et le tissu. Elle affecte également la résistance à la traction, la résistance à l'abrasion et sa torsion. Un fil inégal peut se vriller, se nouer et provoquer des problèmes au chas de l'aiguille.

Une bonne élasticité permet au fil de récupérer sa longueur d'origine immédiatement après que la tension a été libérée. L'élasticité du fil affecte également la résistance et la qualité de finition d'une couture.

Une bonne solidité de la couleur offre une immunité aux différents agents auxquels le fil est exposé au cours de la fabrication et du lavage. Le fil doit donc être teint uniformément.

Un faible retrait du fil utilisé sur un tissu avec un retrait supérieur réduit les risques de grignage.

Une bonne résistance aux agressions chimiques est une propriété souhaitable pour du fil à coudre utilisé dans les vêtements, qui peuvent subir le lavage, le blanchiment ou le nettoyage à sec.

Une bonne résistance aux frottements assure une bonne qualité de couture et améliore la longévité du fil à coudre.

Les figures suivantes montrent les résultats, aux frottements d'un fil et donnent une indication de leurs résistances à l'abrasion:

Si le Lin, la Rayonne et les filaments continus ont une résistance de "1" alors :

- Coton = 3
- Soie filée = 4
- Spun Polyester = 12
- Filaments continus polyester = 30
- Nylon = 40
- Filaments continus Nylon = 150
-

Une bonne solidité des couleurs permet de conserver la couleur d'origine du fil sans décoloration lorsqu'il est soumis au lavage, ou à des expositions à la lumière. La couleur de fil doit résister aux différents agents auxquels il est exposé lors de la fabrication et de l'utilisation.

La solidité couleur peut être mesurée sur :

- L'eau chlorée
- Transpiration
- Le marquage par l'eau froide
- Nettoyage à sec
- Repassage - humide et sec
- Blanchiment

Un métamérisme minimal peut être obtenu en évaluant la couleur dans des "boîtes à lumière". Le métamérisme est une propriété inhérente du fil lorsque la même couleur apparaît différemment suivant les conditions d'éclairage. Des étalons colorimétriques sont souvent utilisés pour contrer les effets du métamérisme.