

# Ondulation de la Chevelure

## Formulation d'un Kit De Permanente

### Activateur

Contient les sels réducteurs qui rompent les ponts disulfures

### Lotion de Base

Contient l'agent alcalin qui gonfle la kératine, écarte les écailles et active les sels réducteurs

### Fixateur

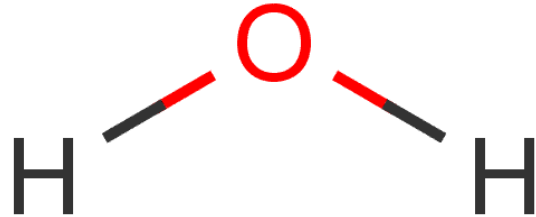
Contient le peroxyde d'hydrogène qui reconstitue les ponts disulfures

# Activateur

- Aqua
- Ammonium Thioglycolate
- Ammonium Thiolactate
- Propylene Glycol
- Pentasodium Pentetate

## Aqua (Water)

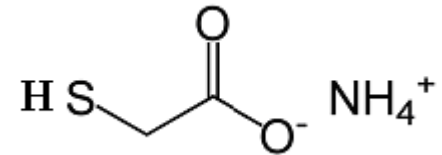
## Solvant



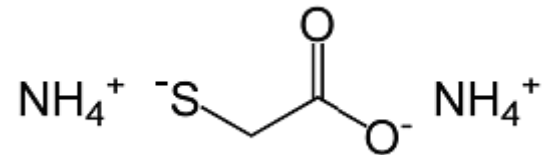
- Met en solution les sels réducteurs.
- De sa qualité dépend en grande partie celle du produit fini. L'eau favorise l'oxydation des autres composants et le développement de micro-organismes dans le produit. Sa présence peut donc expliquer en partie celles des **antioxydants** et des **conservateurs**.

## Ammonium Thioglycolate

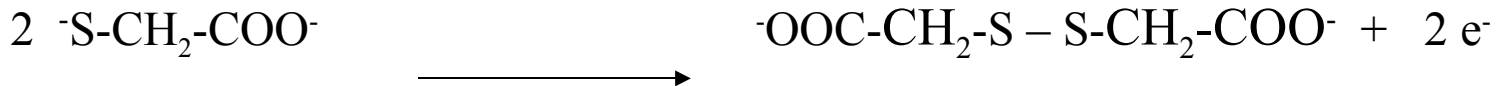
## Réducteur des ponts disulfures



Une fois activé, il donne le Thiolate d'ammonium. Forme moléculaire Réductrice en milieu alcalin.



Le thiolate d'ammonium subit alors une **oxydation** pour ouvrir les ponts disulfures.



## Ammonium Thiolactate

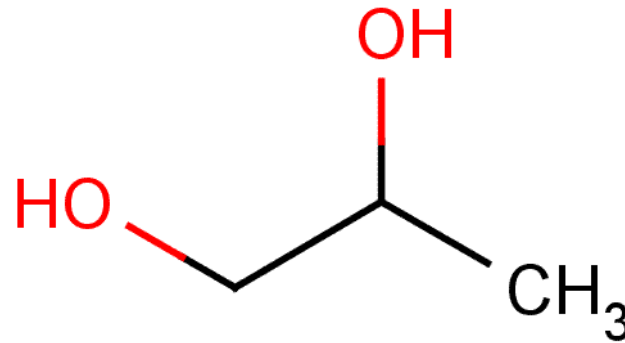
## Renforceur



- Action de synergie avec thioglycolate d'ammonium
- Permet d'abaisser la concentration de l'acide thioglycolique ou de diminuer le pH

# Propylene Glycol

humectant, solvant, entretien de la peau, agent de contrôle de la viscosité

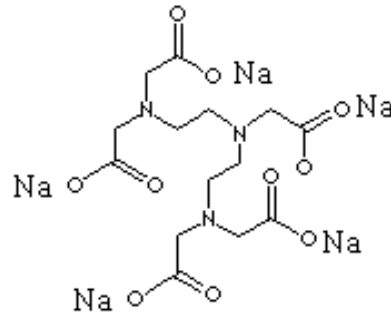


- . Aide les autres ingrédients à pénétrer dans le cheveu.
- . Donne de la consistance à la solution d'application pour qu'elle ne coule pas.

# Pentasodium Pentetate

(Dérivé de l'acide penta-acétique)

## Séquestrant, Emulsifiant, Dispersant



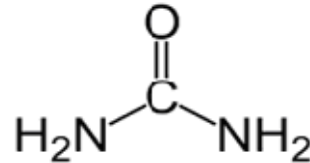
- Forme des complexes avec les ions métalliques susceptibles d'affecter la stabilité du produit (insolubilisation des réducteurs anioniques par les cations Ca<sup>++</sup> et Mg<sup>++</sup>).

# Lotion de Base

- Urea
- Ammonium Bicarbonate
- Laureth – 12
- Hexadimethrine Chloride
- Arginine
- Limonene
- Hydroxyethyl Oleyl Dimonium Chloride
- Ammonium Hydroxide
- Pentasodium Pentetate
- Butylphenylmethyl Propional
- Linalol
- Parfum (Fragrance)

# Urea

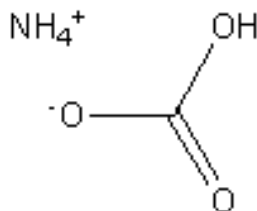
## Agent alcalin gonflant du cheveu



- Les liaisons ioniques (liaisons intercaténares) entre les groupements carboxylates ( $\text{R}-\text{COO}^-$ ) et les groupements ammonium ( $\text{R}'-\text{NH}_3^+$ ) se manifestent principalement en milieu acide ( $\text{pH} \approx 4$ ). Lorsque le cheveu est mouillé, l'urée participe avec les autres agents alcalins pour rompre ces liaisons car les parties cationiques  $\text{R}'-\text{NH}_3^+$  deviennent neutres  $\text{R}'-\text{NH}_2$ . Il s'en suit un gonflement et un assouplissement de la tige capillaire, les écailles de la cuticule s'écartent et le cheveu devient poreux.

# Ammonium Bicarbonate

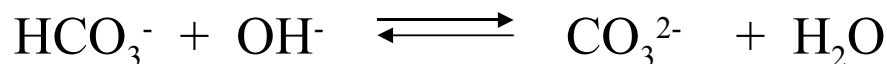
## Stabilisateur de pH



Ammonium bicarbonate

. L'ion hydrogénocarbonate ( $\text{HCO}_3^-$ ) résulte de la dissociation du bicarbonate d'ammonium dans l'eau.  $\text{HCO}_3\text{NH}_4 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HCO}_3^- + \text{NH}_4^+$

. Il réagit comme une base faible en milieu acide et comme un acide faible en milieu



. Dans les permanentes, l'ion  $\text{HCO}_3^-$  peut alors neutraliser l'excès d'ions  $\text{OH}^-$ , le pH de la solution d'application est alors plus bas.

## Laureth - 12

### Tensioactif non ionique, émulsifiant

Composé résultant de l'éthoxylation (ajout de  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}$ ) de l'alcool laurique  $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{11}-\text{OH}$ . Le chiffre 12 indique le nombre de résidus éthyloxy ( $\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}$ ) insérés dans la molécule.

## Hexadimethrine Chloride

### Homopolymère Cationique

#### protecteur et lissant

. Compense les effets négatifs du liquide frisant en laissant sur la tige capillaire un film adoucissant, démêlant et brillant.

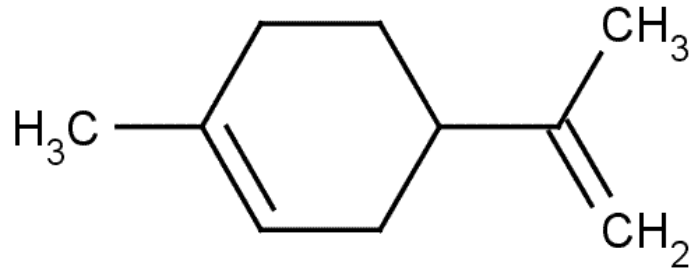
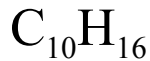
# Arginine

## Conditionneur

- . Acide aminé
- . Possède des propriétés anti-oxydantes et cicatrisantes.
- . Laisse les cheveux faciles à coiffer, souples, doux et brillants et/ou donne du volume, de la lumière, du brillant, etc.

# Limonene (Eur)

## Parfumant note orange



. (Eur) = Restriction en Europe :

La présence de la substance doit être indiquée dans la liste des ingrédients lorsque sa concentration est supérieure:

- à 0,001 % dans les produits à ne pas enlever
- à 0,01 % dans les produits à enlever par rinçage

. Monoterpène que l'on retrouve dans le citron, le pin, la menthe.

Une des 26 **substances parfumantes allergènes** dont la présence doit être signalée sur l'étiquette.

Allergène de **classe B selon le DIMDI** (institut allemand de documentation et d'information et médicales).

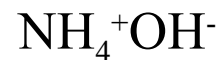
Il semblerait que ce soit en fait l'oxydation du limonène qui produise des substances fortement allergènes.

# Hydroxyethyl Oleyl Dimonium Chloride

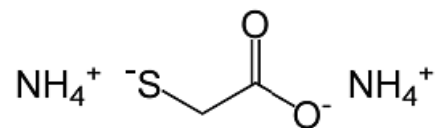
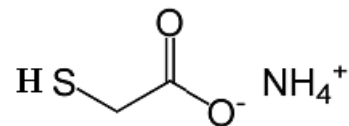
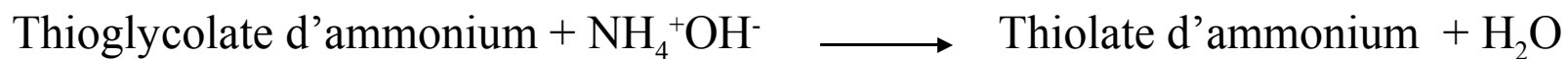
## Agent antistatique

Réduit l'électricité statique en neutralisant la charge électrique présente sur la tige capillaire

# Ammonium Hydroxide



## Agent alcalin, activateur



- Voir « Urée » et « Thioglycolate d'ammonium »

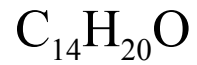
# Pentasodium Pentetate (Eur)

Présent également dans le produit « Activateur »

Séquestrant, Emulsifiant, Dispersant

# Butylphenylmethyl Propional (Eur)

agent masquant

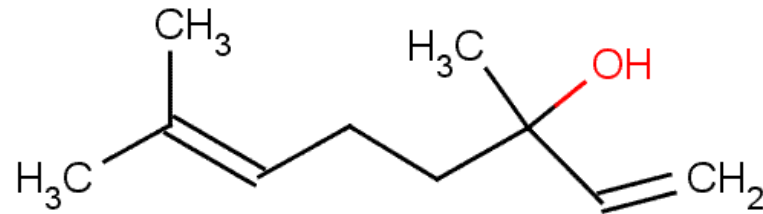
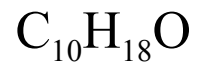


Note fleurie

Masque l'odeur désagréable des mercaptants réducteurs.

# Linalol

agent masquant



Masque l'odeur désagréable des mercaptants réducteurs.

## Parfum (Fragrance)

agent déodorant, agent masquant

Masque l'odeur désagréable des mercaptants et parfume le produit

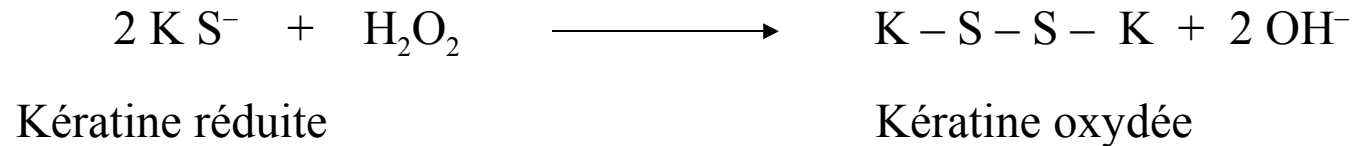
# Fixateur

- Aqua
- Hydrogene Peroxide
- Lauranine Oxide
- Laureth – 12
- Polyquaternium – 6
- Parfum / Fragrance
- Citric Acid
- Hexyl Cinnamal
- Sodium Salicylate
- ButylPhenyl MethylPropional

# Hydrogene Peroxide



Oxydant responsable de la reconstitution des liaisons disulfures et de la fixation de la kératine dans sa nouvelle forme

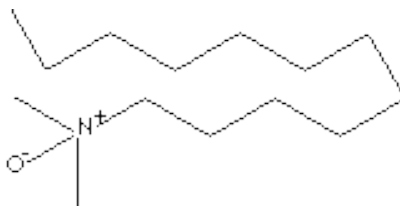


Les ions hydroxyles  $\text{OH}^-$  sont aussitôt neutralisés par les ions hydroniums  $\text{H}_3\text{O}^+$ . Ils ne peuvent plus agir sur les liaisons ioniques.

## Lauramine Oxide

Emulsifiant, augmente la viscosité, agent conditionneur

Tensioactif Amphotère



N,N-dimethyldodecylamine-N-oxide

Amine N-oxides are active components in body care products such as shampoo, bubble bath, and hand-soap formulations in combination with alkyl or olefin sulfates. In acidic media, they are cationic and can act as a mild conditioner. In neutral or weak basic media, they are featured as excellent foam stabilizer and viscosity building provider. Lauramine oxide is used as a foam enhancer, stabilizer and viscosity builder. It is used in light duty liquid detergents, drain cleaners, fabric washer, dye dispersant, wetting agent, emulsifier, lubricant, formulation with anionic, nonionic and cationic materials.

<http://www.chemicaland21.com>

Laureth – 12  
(voir solution Base)

Tensioactif non ionique, émulsifiant

# Polyquaternium – 6

agent antistatique, conditionneur, agent filmogène

- Substances ajoutées aux produits cosmétiques pour réduire l'électricité statique en neutralisant la charge électrique présente sur une surface donnée.
- Compense les effets négatifs du liquide frisant en laissant sur la tige capillaire un film adoucissant, démêlant et brillant.

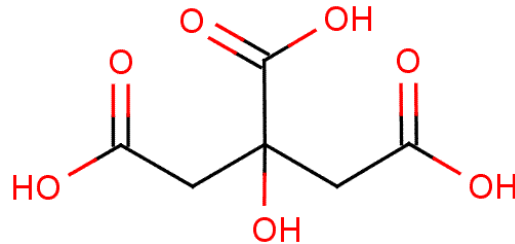
# Parfum / Fragrance

**agent déodorant, agent masquant**

Parfume le produit la solution de fixation

# Citric Acid

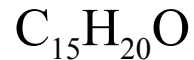
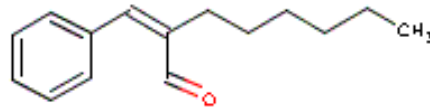
agent acidifiant



- . C'est un triacide faible, les protons libérés dans la solution neutralisent les ions hydroxydes formés lors de la réduction du peroxyde d'hydrogène.
- . Le rétablissement du pH acide permet la protonation des amines de la kératine ( $R-NH_2 \longrightarrow RNH_3^+$ ), les liaisons ioniques se reforment.

# Hexyl Cinnamal (Eur)

## Parfumant note cannelle



(Eur) = Restriction en Europe :

La présence de la substance doit être indiquée dans la liste des ingrédients lorsque sa concentration est supérieure:

- à 0,001 % dans les produits à ne pas enlever
- à 0,01 % dans les produits à enlever par rinçage

. Une des 26 substances parfumantes allergènes dont la présence doit être signalée sur l'étiquette.

Allergène de **classe B selon le DIMDI**.

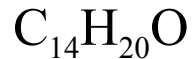
# Sodium Salicylate (Eur)

## Agent kératolytique, conservateur

- . Agent kératolytique : Aide à éliminer les débris cellulaires à la surface de la tige capillaire.
- . Conservateur.

# ButylPhenylMethyl Propional (Eur)

agent masquant



Note fleurie

- Réduit où inhibe l'odeur de base ou l'arôme d'un produit.
- (Eur) = Restriction en Europe :  
La présence de la substance doit être indiquée dans la liste des ingrédients lorsque sa concentration est supérieure:
  - à 0,001 % dans les produits à ne pas enlever
  - à 0,01 % dans les produits à enlever par rinçage
- Une des 26 **substances parfumantes allergènes** dont la présence doit être signalée sur l'étiquette.