
Les petits secrets des conservateurs antimicrobiens ...

La contamination des cosmétiques par les microbes, quels qu'ils soient, est un problème souvent négligé, et pourtant de grande importance – même en "touilles-maison". Pour les contrer, il importe d'abord de comprendre leurs origines, et d'en déduire les méthodes efficaces.

1. les ingrédients

L'eau, les matières premières naturelles telles que les eaux florales, les amidons, les argiles, ... sont rarement à l'abri de contaminations. Par contre, les ingrédients lipidiques comme les huiles, les alcools gras, les cires ou les huiles essentielles posent rarement problème. Généralement, les producteurs garantissent le taux maximal de la charge microbienne – généralement en dessous des 10-100 cfu* par gramme – de leurs ingrédients; à condition de les conserver proprement !

*colony-forming unit, ou unité formant colonie : il s'agit du nombre total de micro-organismes viables, capables de se développer, quelque soit leur nature

2. les locaux, le matériel, les personnes

Les surfaces de travail, les ustensiles, les récipients peuvent être autant de sources de contamination; ils doivent être soigneusement nettoyés, si possible au lave-vaisselle, séchés et essuyés avec un tissu absorbant non pelucheux imbibé d'alcool désinfectant juste avant utilisation. Les mains seront soigneusement lavées, les vêtements de travail propres, bien fermés, non pelucheux. On pensera aussi à limiter les déplacements au voisinage des préparations, car tout mouvement émet une invraisemblable quantité de particules, dont bon nombre porteuses de microbes.

3. les emballages

Certains types de conditionnements sont très sensibles aux contaminations, comme les récipients pourvus de bouchons ou d'opercules constitué d'une couche de carton ou de liège; ou encore les articles emballés directement dans des cartons, sans isolement par un sac en matière plastique – à éviter absolument donc !

4. l'utilisateur

Le prélèvement du cosmétique avec les doigts, la remise en pot d'excédents de produit prélevé, l'introduction involontaire d'eau lors de l'usage, ... sont autant de sources de contaminations. Le choix judicieux d'un système de fermeture et de distribution du produit est donc un élément à ne pas négliger.

Les conséquences des contaminations microbiennes sont surtout d'ordre financier : le cosmétique peut être grandement altéré par les microorganismes, avec changements de coloration, apparitions de colonies parfois joliment colorées, de filaments, de troubles floconneux, d'odeurs plus ou moins désagréables, ... Néanmoins, et surtout sur des peaux fragilisées, ou autour des yeux, les contaminations microbiennes peuvent aussi engendrer des problèmes d'infections.

On distingue quatre types de souches microbiennes, qui chacune possède un métabolisme bien distinct leur permettant de résister ou non aux agents antimicrobiens : les bactéries Gram+, les bactéries Gram-, les levures et champignons, les algues. Un bon agent conservateur sera donc actif contre ces quatre types de microbes. Mieux encore, il sera actif au sein du cosmétique, mais également au niveau de l'eau qui s'évapore et se recondense en surface des émulsions; ce qui implique qu'il doit, du moins en partie, être volatil.

Les conservateurs sont des molécules par nature biocides, qui tuent le vivant. Elles sont donc toxiques, quelle que soit leur origine, et à incorporer aux doses adéquates – généralement de l'ordre d'un petit pourcent.

On peut trouver des centaines, des milliers de pages concernant les conservateurs anti-microbiens ... Essayons donc d'en résumer les aspects importants dans le cadre des "touilles-maison".

1. les extraits naturels

Le marché devient riche d'extraits naturels, ou à connotation naturelle, proposés comme antimicrobiens; le plus célèbre étant sans doute le Citricidal™, extrait de la pulpe et des pépins de pamplemousse. Si leur activité est dans la majeure partie des cas bien réelle, on doit pourtant admettre que, dans le cadre des "touilles-maison" et de façon tout-à-fait générale, il est difficile de s'en remettre complètement à ces ingrédients – et ce notamment parce qu'ils ont certaines exigences techniques difficiles à garantir lors des fabrications à la maison. Par contre, ils peuvent être intéressants pour protéger des ingrédients, tels les hydrolats par exemple, lors de leur stockage.

2. les alcools volatils

Commençons par rappeler qu'une fraction au moins du conservateur doit être volatile. C'est le cas de l'alcool benzylique, de l'alcool phénytylique et du phénoxyéthanol. Les deux premiers sont considérés comme naturels, le

troisième pas – encore que les critères définissant ou non la naturalité sont sujets à discussion. Quoiqu'il en soit, ils sont tous trois autorisés, et ne présentent pas de toxicité alarmante aux doses de l'ordre du pourcent. Le premier présente une odeur de rose, lourde et mal finie; le second hésite entre la rose flétrie et la mauvaise amande; le troisième est quasi inodore. A noter que l'alcool benzylique est facilement oxydable, et devient irritant une fois oxydé – les préparations sont donc à protéger par un mélange de type Antiox-cos ... Si le critère essentiel n'est pas la naturalité, le phénoxyéthanol reste donc le meilleur choix pour cette part volatile.

3. les molécules spécifiques

Si l'on veut travailler en naturel, il n'y a quasi que le sorbate potassique et le benzoate sodique; mais ces substances ne sont actives que sous pH 5.50, ce qui implique un contrôle du pH en fin de préparation. Sinon ... plus grand-chose en fait, si l'on excepte les donneurs de formols*, si ce ne sont les parabènes. Abandonnés par maints fabricants à cause de leur réputation sulfureuse qui pourtant n'est basée sur rien de bien sérieux, ils restent le meilleur choix entre la sécurité et l'efficacité. Actifs dans une large fourchette de pH, contre tous les types de microbes, ils représentent à notre sens le meilleur choix pour les "touilleuses-maison" qui, il est vrai, doivent accepter de travailler avec des produits ayant – à tort nous le répétons – si mauvaise presse.

*les conservateurs, pourtant très efficaces, de type Germall II, Germall 115, Dowicide 200 ou autre n'ont à notre sens pas de place dans l'arsenal de la "touilleuse-maison" en raison du danger même du formol qui peut toujours s'en libérer, lequel est tout de même classé carcinogène de catégorie 1 – une erreur technique est vite arrivée, et ces produits donneurs de formol sont en manière générale plus susceptibles que d'autres ...

4. les mélanges

Un bon conservateur anti-microbien est constitué de plusieurs ingrédients, qui chacun vont renforcer l'efficacité de l'ensemble. Et divers mélanges sont ainsi proposés ... Citons par exemple :

- ❖ alcool volatil au choix 0.9%, sodium benzoate 0.4%, potassium sorbate 0.4% – ajuster le pH sous 5.50, et ne pas utiliser des matières premières contaminées par les levures et champignons sous peine d'inactivation du mélange
- ❖ Euxyl PE9010™ : mélange de phénoxyéthanol et d'éthylhexylglycérine – utiliser 0.9%, excellent choix pour les préparations peu contaminables, comme les beurres de massage ou les gommages constitués d'un beurre et de grains abrasifs (l'éthylhexylglycérine a tendance à déstabiliser les émulsions)
- ❖ Euxyl K300™ : mélange de phénoxyéthanol et de quatre parabènes – utiliser 0.9%, pour tous les cosmétiques de type émulsion
- ❖ Euxyl K700™ : mélange de phénoxyéthanol, d'alcool benzylique, de potassium sorbate et de tocophérol – utiliser 0.9%, pour tous les cosmétiques de type émulsion, mais veiller à ajuster le pH sous 5.50

Répétons bien qu'il en est d'autres, des centaines d'autres ... mais dans le cadre de "touilles-maison" qui veulent rester prudentes, naturelles* et travailler en toute sécurité, le choix se limite vite à quelques produits. Les Euxyl sont des marques de Schulke & Mayr, mais il est évidemment d'autres fabricants ... disons juste que nous apprécions la clarté des informations de cette entreprise.

*on peut discuter, épiloguer, polémiquer sur la naturalité des parabènes ... ces produits se retrouvent dans la nature, que ce soit dans le règne animal ou végétal, mais sont, pour des raisons de qualité, synthétisés; il en est de même pour les alcools volatils, pourtant reconnus naturels sans discussions par les labels "bio".

Remarquons enfin qu'il n'y a pas de mélange conservateur 100% naturel qui fonctionne à pH supérieur à 5.50 ... Que si une "touille-maison" n'est pas contrôlée au niveau pH en fin de fabrication, seul l'Euxyl K300 reste en lice. Qu'un conservateur est là pour protéger les cosmétiques d'éventuelles contaminations, pas pour pallier aux ingrédients microbiologiquement douteux ou aux fabrications dans des conditions d'hygiène désastreuse.

Et que les propos ci-dessus sont basés sur une expérience raisonnable du sujet, en gardant la volonté de traiter ce complexe problème en ... moins de deux pages. Ce qui suppose forcément certaines limitations, drastiques ...

Un dernier mot à propos des cosmétiques "sans conservateurs" ... Ces derniers contiennent tout simplement des substances non reprises dans la liste de la directive 86/199/CEE¹ modifiée par la directive 97/45/CE².

¹<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31986L0199:FR:NOT>

²<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31997L0045:fr:NOT>

Autrement dit, ils contiennent des molécules, naturelles ou non, à activité antimicrobienne mais non classées comme telle. Par exemple, ceux que la firme Dr. Straetmans appelle excipients multifonctionnels* et qui sont repris soit sous la catégorie parfum, soit sous celle d'émollients; ou le Plantaserve™Q de Sinerga anciennement appelé Naticide™** qui est défini comme parfum mais qui est en fait clairement présenté comme "inhibiteur de la croissance microbienne".

*http://www.dr-strametmans.de/brochures/brochure_multifunctional_additives.pdf

**<http://www.sinerga.it/eng/schedetecnica/naticide.pdf> et <http://www.sinerga.it/eng/brochure/naticide.pdf>