Mélanie MÉNARD
Expert scientifique dentaire Recherche
& Développement Unilever France

# Zendium - La nouvelle façon de protéger la cavité buccale

## Une approche différente de l'hygiène bucco-dentaire

La salive est riche en enzymes et en protéines susceptibles de protéger contre les infections et les maladies. Des chercheurs ont déjà montré que la lactoperoxydase jouait un rôle dans la capacité de la salive à inhiber la croissance bactérienne. Les enzymes et les protéines présentes dans notre bouche sont la première ligne de défense contre les problèmes bucco-dentaires. Cependant elles peuvent être affaiblies (alimentation, boissons acides) et la bouche devient alors vulnérable aux attaques des bactéries. Le Docteur Henk Hoogendoorn, microbiologiste néerlandais, a émis l'hypothèse qu'un dentifrice contenant une association adéquate d'enzymes et de protéines pourrait augmenter la disponibilité de peroxyde d'hydrogène dans la salive et renforcer ainsi le système naturel de protection antibactérienne de la bouche.

Cet éminent microbiologiste a démontré que les réactions enzymatiques entraînaient la production d'hypothiocyanite par le biais du peroxyde d'hydrogène et que l'hypothiocyanite avait un effet antibactérien naturel contre les streptocoques présents dans la plaque dentaire **[1]**. Toutefois, les taux naturels de peroxyde d'hydrogène sont souvent trop faibles pour déclencher la réaction enzymatique **[2][3]**.

Le Docteur Henk Hoogendoorn a longuement collaboré avec des scientifiques de l'Université de Nijmegen. Il a étudié le potentiel de différentes associations d'enzymes et de protéines dans un dentifrice **[4] [5]**. Sa formule a été affinée et testée jusqu'à trouver l'équilibre optimal : Zendium, un dentifrice révolutionnaire était né. Aujourd'hui, Zendium est l'une des marques les plus recommandées en Scandinavie **[6]**. Ce dentifrice est maintenant disponible en France.

Ce dentifrice* à usage quotidien agit en harmonie avec les systèmes de protection naturelle de la bouche afin d'améliorer l'hygiène buccale générale.

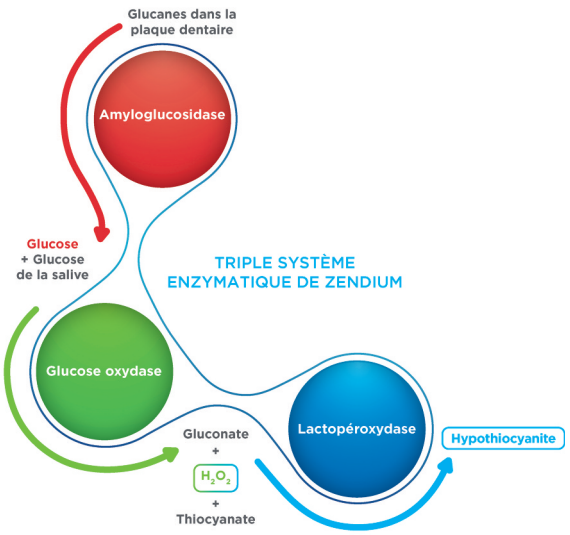


Figure 1. Le triple système d'enzymes de Zendium

*Contient du fluor à 1 450 ppm.

## Une formule qui agit avec la salive

Zendium contient une association spécifique d'enzymes et de protéines reproduisant en partie celles qui se trouvent naturellement dans la salive **[7]**. De cette façon, Zendium agit avec la salive pour stimuler les défenses antimicrobiennes naturelles de la bouche et contribuer à contrôler les bactéries et la plaque dentaire.**[7][8]**

Le triple système d'enzymes de Zendium **(Fig. 1)** comprenant l'amyloglucosidase, la glucose-oxydase et la lactoperoxydase agît en cascade pour catalyser la formation de péroxyde d'hydrogène($H_2O_2$) et, au final, d'hypothiocyanite, un agent antimicrobien naturel présent dans la salive. **[9][10]** Zendium renforce les taux de péroxyde d'hydrogène de plus de 60 % **[11]**. Au cours d'une étude clinique, les taux de péroxyde d'hydrogène dans la salive étaient significativement supérieurs après un brossage avec Zendium par rapport à un dentifrice fluoré standard.

Zendium contient également trois autres ingrédients (protéines) se trouvant naturellement dans la salive, ayant pour propriété d'inhiber la croissance bactérienne : le lysozyme, la lactoferrine et l'immunoglobuline de type G (IgG) **[9-12]**. Les protéines anti-microbiennes travaillent en synergie avec le système lactoperoxydase (enzyme). Par consé-

quent, la fixation et la croissance des bactéries sont inhibées ce qui permet de renforcer la protection naturelle de la bouche. Indépendamment de l'action en synergie avec le système enzymatique lactoperoxydase chaque protéine a une fonction anti-microbienne propre. Le Lysozyme rend les bactéries inoffensives en endommageant la paroi cellulaire de celles-ci. La Lactoferrine fixe le fer qui inhibe la croissance des bactéries (les atomes de fer sont nécessaires pour la croissance de bactéries). Le Colostrum comme source d'immunoglobuline G fournit une résistance contre les infections.

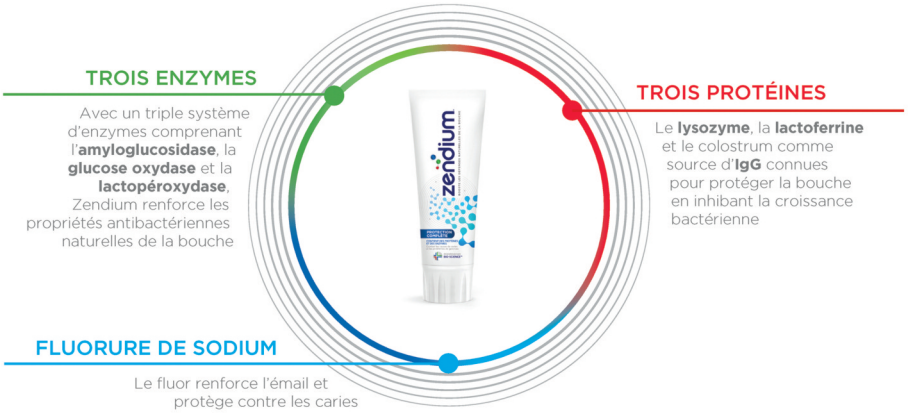


**Figure 2. La formule active de Zendium**

## Une formule très douce

La formulation de Zendium, a été spécifiquement développée sans SLS (Sodium Lauryl Sulfate - fonction moussante et structurante dans la plupart des dentifrices) car celui-ci n'est pas compatible avec les enzymes. En effet, il provoque leur dénaturation et leur perte d'activité. **(Fig. 2)**. La formule plus douce de Zendium, puisque exempte de SLS, respecte les tissus mous et délicats de la bouche et aide à protéger l'intégrité épithéliale **[13]**. L'agent moussant est le Steareth-30, connu pour sa douceur et ses propriétés non irritantes **[14]** ; Zendium est donc aussi adapté aux personnes présentant des muqueuses buccales sensibles **[15]**. Une étude publiée comparant Zendium à d'autres dentifrices confirme que Zendium peut même être utilisé par les personnes souffrant d'ulcères aphteux récurrents **[15]**.

Zendium convient à tous et est particulièrement pertinent dans certains cas ; les personnes ayant des tissus sensibilisés, les personnes présentant des facteurs de risques de déséquilibre de leur micro-flore buccale, les personnes ayant des problèmes de gencives ainsi que les enfants (dentifrice spécifique avec taux de fluor adapté).

En résumé, Zendium agit avec la salive et en interaction avec le système de défense naturelle de la bouche pour lutter contre les bactéries responsables des problèmes dentaires. Sans ajout d'agent antibactérien de contrôle de la plaque, Zendium renforce le système de défense naturelle de la salive. Il offre une protection complète pour les dents et plus généralement l'ensemble de la bouche. ●

Zendium répond à la prévention de l'hygiène bucco-dentaire complète dans le cadre d'un usage quotidien, grâce à : une action anti-bactérienne, action anti plaque, renforce l'émail des dents, prévention des caries, protection des gencives, sensibilité

**Pour plus d'informations : www.zendium.fr**

# Bibliographie


**[1] Hoogendoorn H, *et al.*** Caries Res 1977; 11:77–84;

**[2] Hoogendoorn H & Moorer WR.** Odontologisk Revy 1973; 24:355–366;

**[3] Midda M & Cooksey MW.** J Clin Periodontal 1986; 13:950–956;

**[4] Rotgans J, *et al.*** Caries Res 1977; 11:123–124;

**[5] Rotgans J & Hoogendoorn H.** Caries Res 1979; 3:144–149;

**[6]** Unilever data on file;

**[7] Hayes ML.** Microbiol Ecol Health Dis 1996; 9:321–328;

**[8] Rosema NAM, *et al.*** IADR 2007, Thessaloniki, Greece. Poster;

**[9] Lenander-Lumikari M, *et al.*** J Dent Res 1992; 71:484–490;

**[10] Berlutti F, *et al.*** BioMetals 2004; 17:271–278;

**[11]** Unilever data on file;

**[12] Van 't Hof W, *et al.*** Monogr Oral Sci 2014; 24:40–51;

**[13]** Unilever data on file;

**[14] Arenholt-Bindslev D, *et al.*** ATLA 1992; 20:28–38;

**[15] Barkvoll P.** J Dent Res 2005; 84 (Spec Iss B):505;