

Protection in situ des lésions érosives de l'émail par le fluor : méta-analyse en réseau

Jonathan E Creeth¹, Gary Smith¹, Billy
Franks¹, Anderson T Hara², Domenick T Zero²

1: Haleon, Weybridge, UK

2: Indiana University School of Dentistry,
Indianapolis, USA

April 2022



HALEON

— Déclaration de conflit d'intérêts

- Ces études ont été financées par Haleon, qui commercialise les produits Sensodyne Pronamel et Aquafresh testés
- Jonathan Creeth, Gary Smith et Billy Franks sont des employés de Haleon
- Anderson Hara et Domenick Zero sont des employés de l'Université d'Indiana, qui a reçu un financement de Haleon et ont reçu des revenus de consultants.

— Introduction

▶ Dents érosives : un problème de santé bucco-dentaire « moderne » important
... mais difficile à mesurer

▶ **Les méthodes cliniques in situ** sont essentielles à notre compréhension

▶ **Haleon (ex GSK CH) a réalisé 14 études in situ / 22 produits**

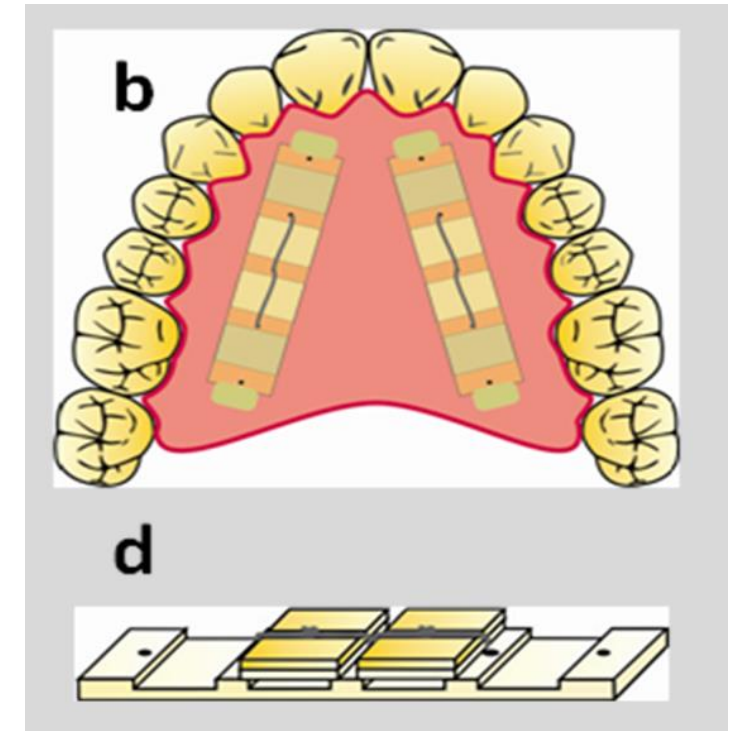
- **Mesurer la promotion de la reminéralisation par F (dose-réponse)**
- **Mesurer la résistance à la déminéralisation de la surface traitée F**
- **Mesurer l'effet des ingrédients et du véhicule de la formulation :**
- **Espèces F / Pâte vs rinçage / polyphosphates / stanneux / tensioactif**

▶ **Que pouvons-nous apprendre de cet ensemble d'études ?**

...appliquer l'approche de méta-analyse de réseau

Méthodes : protocole d'étude clinique in situ

- ▶ **Dents érosives** : un problème de santé bucco-dentaire « moderne » important
- ▶ **Études in situ monocentriques**, randomisées, croisées multivoies*, approuvées par le comité d'éthique (OHRI) chez des adultes en bonne santé (N=15-58)
- ▶ Examiner-, à l'aveugle du sujet et de l'analyste
- ▶ Échantillons d'émail bovin attaqués à l'acide :
 - **25 min dans du jus de pamplemousse** (acide citrique, pH ~3,0).
- ▶ **Usage unique de 1,5 g de dentifrice test** :
 - 25 s brossage + 60 s ou 95 s bruissement + expectoration + rinçage
- ▶ **Période de reminéralisation intra-orale de 4 heures**
- ▶ **Relancer avec de l'acide (jus de pamplemousse)**



— Mesures d'étude

Après le premier défi de déminéralisation...

▶ **Reminéralisation:**

- ▶ *Récupération de micro-dureté de surface : quantité de dureté « perdue » récupérée en raison du traitement*

▶ **Résistance aux acides :**

- ▶ *Rapport de résistance aux acides : effet du 2e défi démin par rapport au 1er*

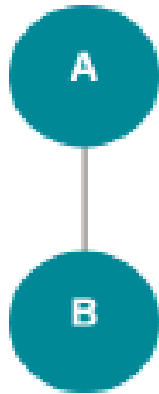
▶ **Protection globale vs acide alimentaire :**

- ▶ *Résistance relative à l'érosion : changement global de dureté au cours du cycle de remin et demin*

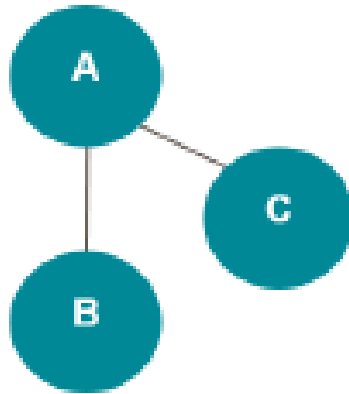
— Méthodes : approche de méta-analyse en réseau

► Principe de la MAR

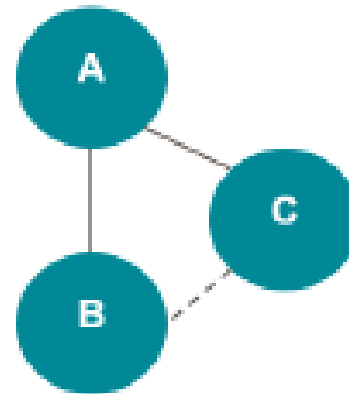
- – Détermine un effet du traitement sous forme de valeur moyenne ajustée sur un ensemble d'études avec un protocole (presque) identique
- – Permet des comparaisons entre des traitements non testés dans la même étude



Comparaison directe

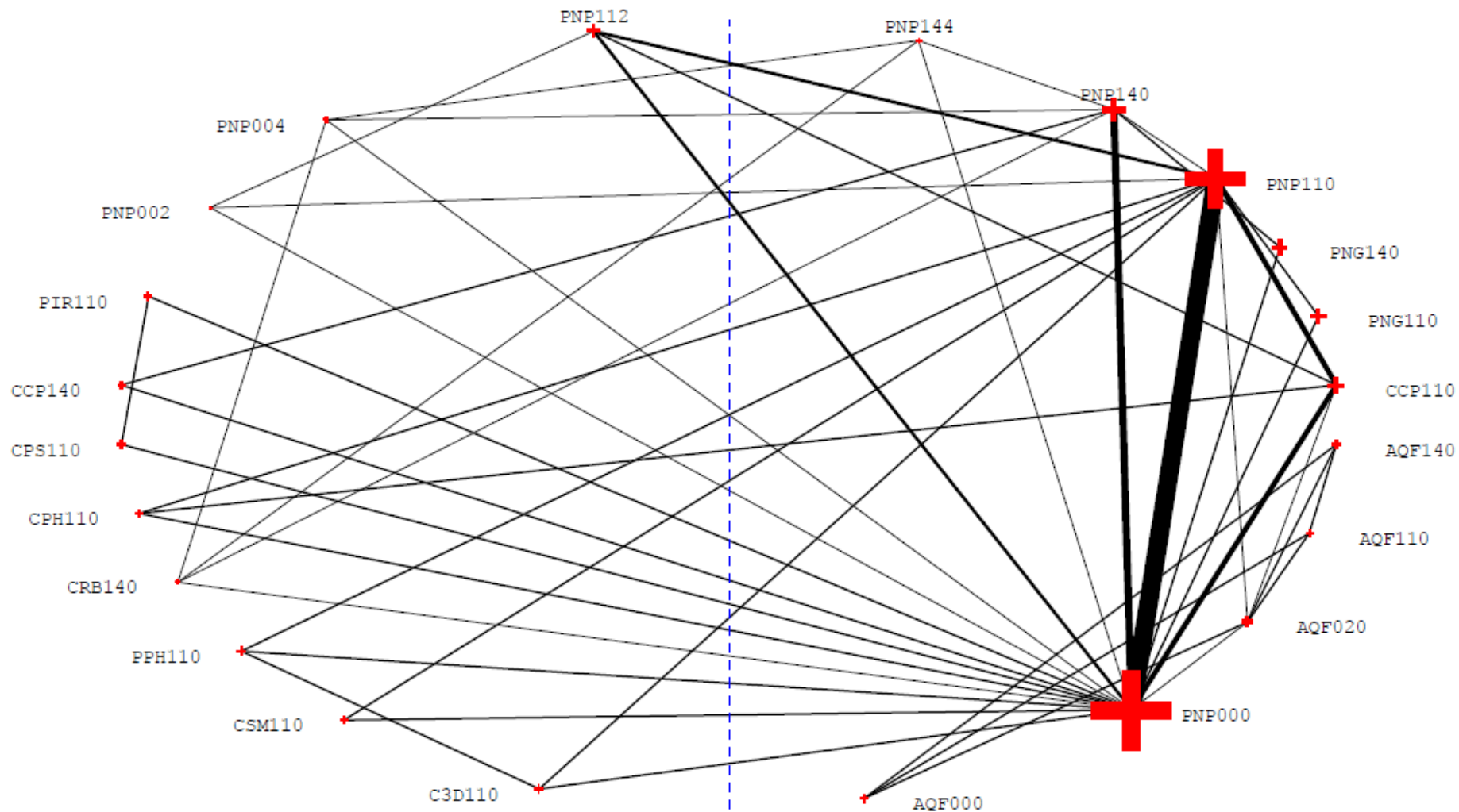


Comparaison indirecte

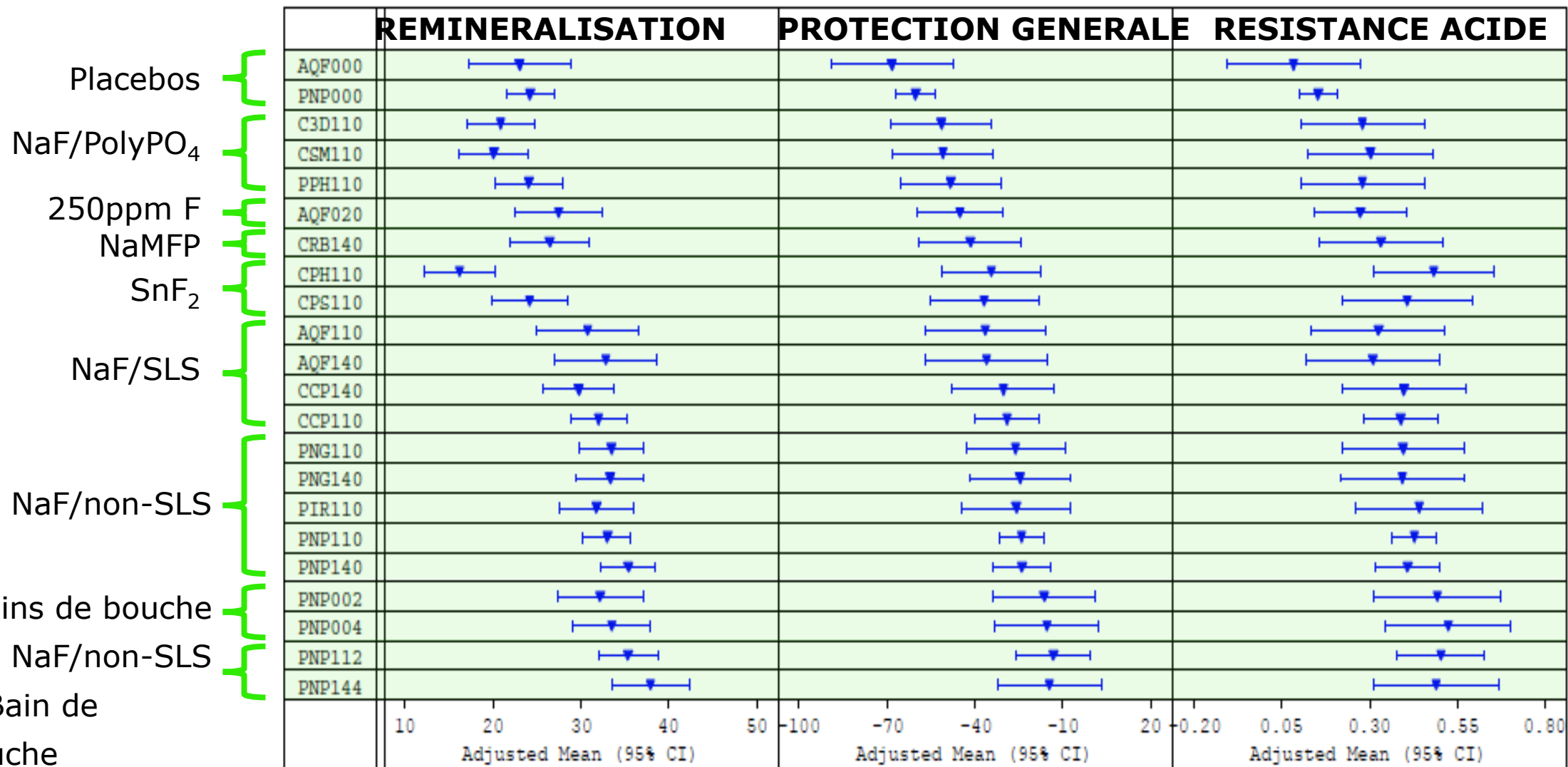


Méta-analyse en réseau

L'étude de l'érosion in situ Réseau de Méta-Analyse

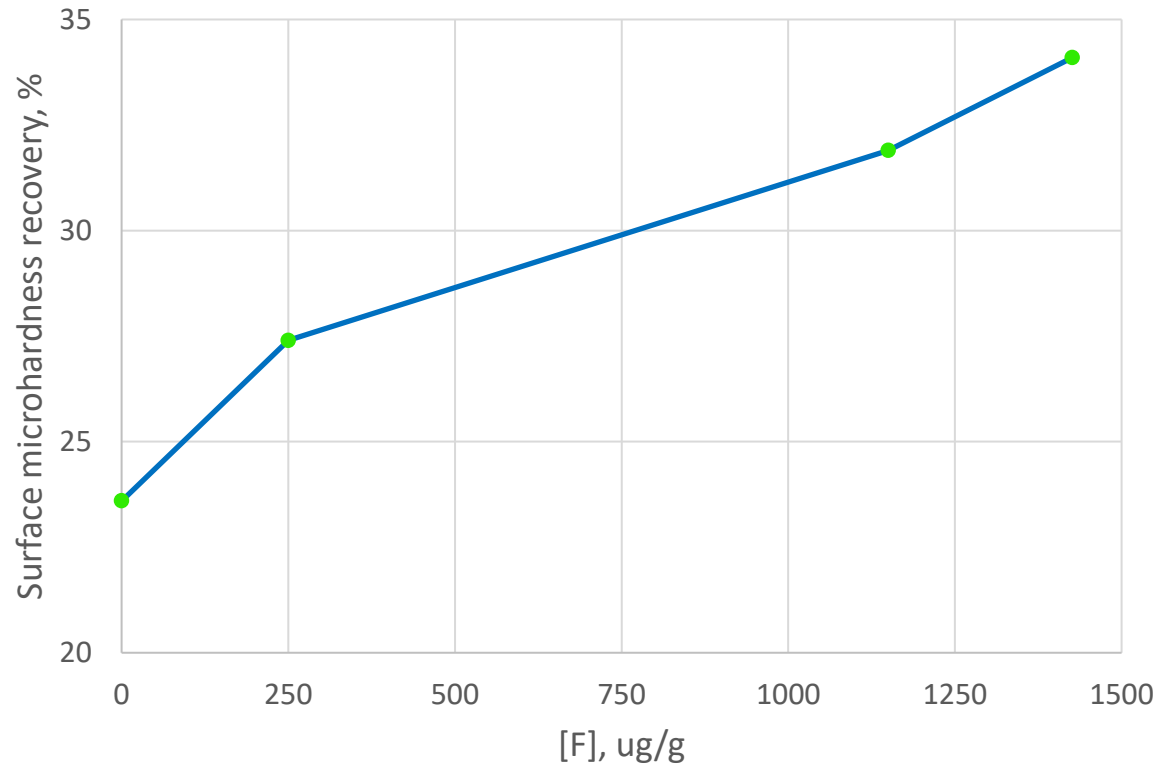


Résultats : tracé forestier de la méta-analyse de réseau

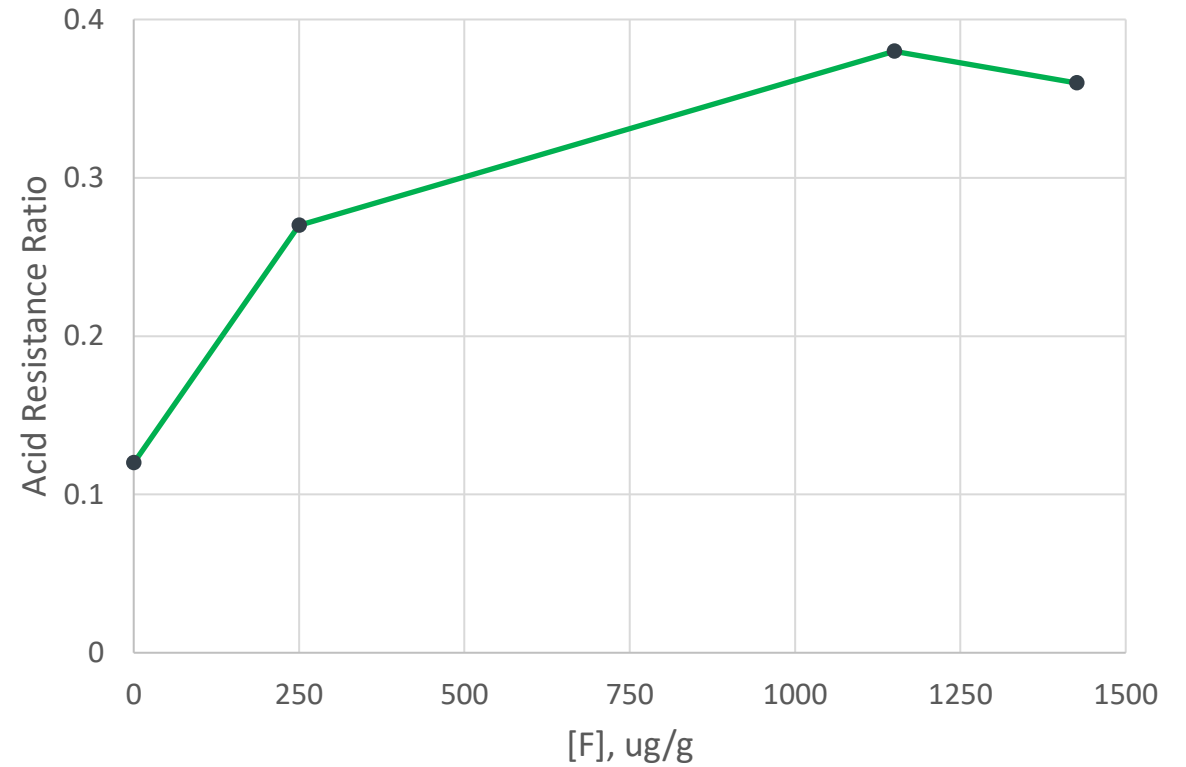


Réponse à la dose de fluorure

Promotion de la reminéralisation
(Récupération de la microdureté superficielle)



Réduction de la déminéralisation
(rapport de résistance aux acides)



Effets des ingrédients clés sur la reminéralisation (SMHR)

Effet des ingrédients	Specificités	P-value	Produits comparés
Tensioactif	Tegobetain > SLS	p=0.006	Pronamel vs Crest Cavity Protection (1100 & 1450ppm F)
Type de Fluoride	F⁻ > FPO₃⁻	p<0.001	Colgate Cavity Protection vs. Pronamel or Aquafresh(p=0.065)
Rinse	Pate + rincer > pate	p=0.043	Pronamel toothpaste +/- Pronamel mouthwash
Sn ²⁺	no Sn²⁺ > Sn²⁺	P=0.001	Crest Pro-Health 'Smooth' vs Pronamel or Aquafresh(p=0.053)
Phytate	no phytate > phytate	p<0.001	Pronamel-Phytate vs Pronamel
Pyrophosphate	pas de pyro > pyro	p<0.001	Crest 3D White vs Pronamel or Aquafresh(p=0.004)
HMP/Sn ²⁺	pas de HMP/Sn²⁺ > HMP/Sn²⁺	p<0.001	Crest Pro-Health vs Pronamel or Aquafresh

Conclusions

Approche MAR:

- ▶ Approche efficace pour comprendre/comparer l'efficacité à travers un ensemble d'études... liées par des produits en commun

Cette MAR : 14 études/22 produits/modèle d'érosion in situ cohérent :

- ▶ L'ion F⁻ est essentiel à la reminéralisation et important pour la résistance à la déminéralisation
- ▶ Les rinçages F fonctionnent bien et peuvent s'ajouter aux avantages du dentifrice F
- ▶ Les ions stanneux peuvent réduire les résidus
 - ▶ mais peut améliorer la résistance à la déminéralisation
- ▶ Les polyphosphates peuvent réduire les résidus
 - ▶ mais n'améliore pas la résistance à la déminéralisation dans ce modèle (pour ceux testés)
- ▶ Le choix du tensioactif peut influencer la reminéralisation

Les effets du F sur la reminéralisation et la déminéralisation de l'émail dépendent fortement de la formulation.