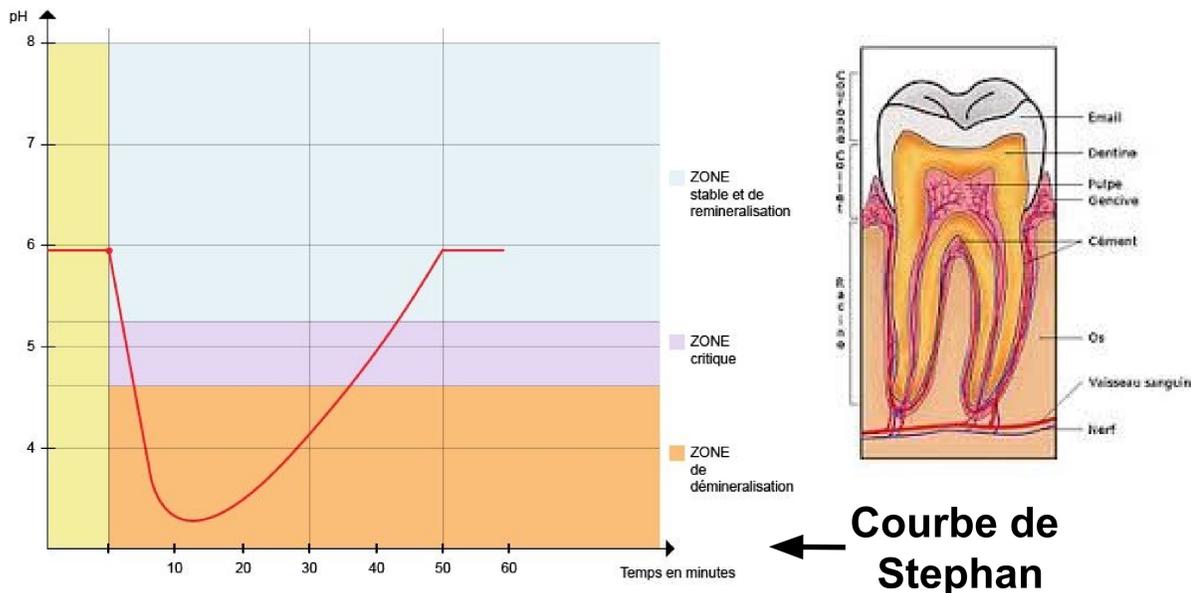


L'impact du sucre sur les dents

L'objectif de cette expérience est de modéliser l'impact du sucre sur l'émail des dents. La modélisation est la représentation d'un système par un autre, plus facile à appréhender. Dans ce schéma, sont ajoutées les interactions entre chacun des éléments. La modélisation permet de réaliser une expérience en isolant le système étudié afin de comprendre l'effet du sucre sur les dents pour une consommation normale et le risque en cas de consommation excessive (exemple: soda, coca, bombons...).

Pour cela, nous avons utilisé le logiciel NetBioDyn (créateur: Pascal Ballet).

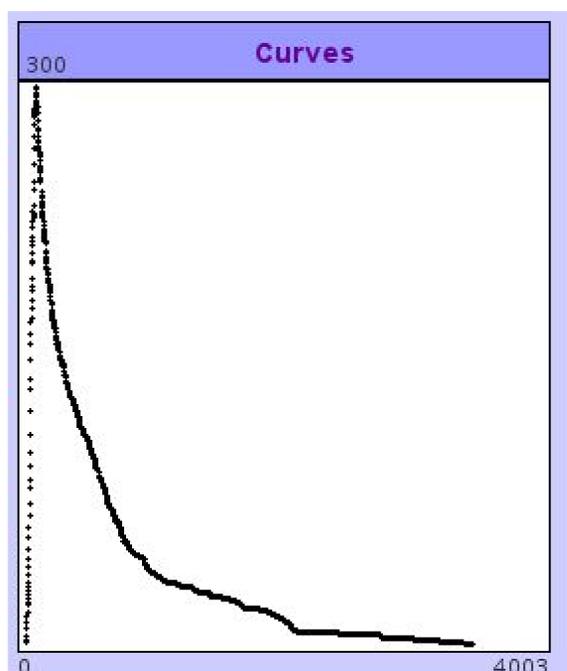
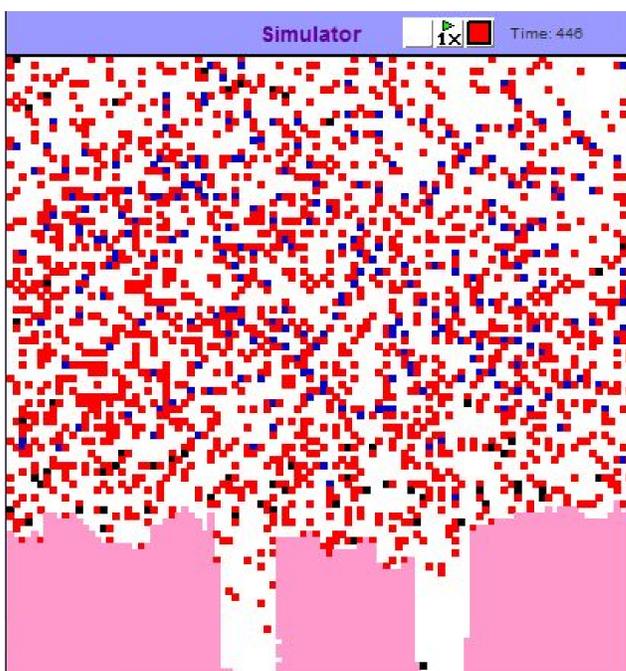
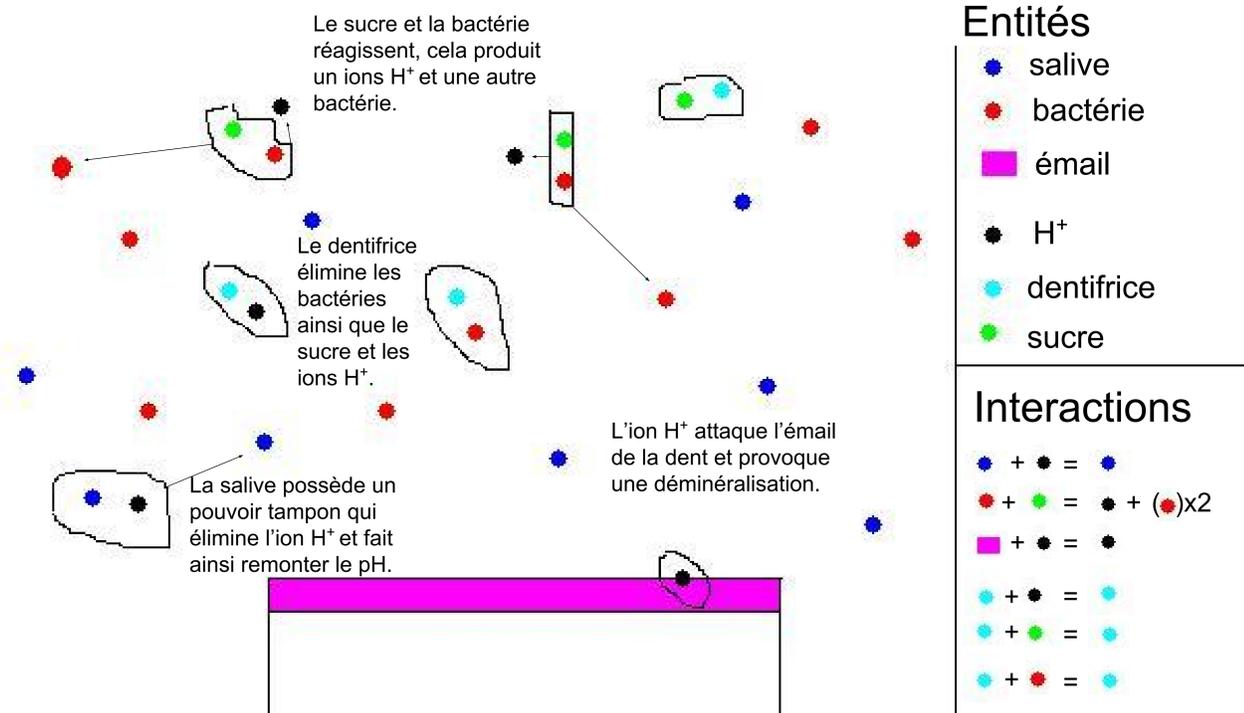
NetBioDyn est un logiciel informatique servant à modéliser et simuler un système. Nous avons déterminé toutes les entités et toutes les interactions nécessaires pour créer notre système avec le logiciel.



La **courbe de Stephan** illustre l'attaque de l'acide sur la plaque dentaire.

En quelques minutes après que la plaque ait été exposée aux glucides contenus dans les aliments, les acides organiques produits par les bactéries font baisser le pH à l'interface plaque-émail.

Le pH critique est le pH en dessous duquel une déminéralisation de l'émail survient : il se situe entre 5,3 et 5,7.



Après avoir créé les entités et les interactions, nous les avons placées dans le cadre de simulation. L'émail en bas forme un bloc pour que rien d'autre ne pénètre à l'intérieur. Au dessus le nuage de salive et de bactéries. A time=50, nous avons ajouté le sucre. Il réagit alors avec les bactéries et on voit apparaître les ions H⁺ dont la courbe apparaît ci-contre. Cette courbe est semblable à la courbe de Stephan, elle est inversée car elle montre la concentration en ions H⁺ et non celle du pH .