Petite note pour mémoire "Pourquoi peut-on tous les décomposer ?"
Denise Vella-Chemla
19.2.2022

Cette petite note est destinée à garder trace d'un élément trouvé en traduisant un article de Deaconescu (voir Ajouter des unités mod n).

On a vu précédemment (voir unités de plusieurs groupes à la fois) que les décomposants de Goldbach d'un nombre pair ($n = p + q$ avec p et q deux nombres premiers) sont à la fois premiers à n et premiers au produit des nombres premiers inférieurs à $\sqrt{n}$.

On se posait donc la question de savoir pourquoi il est toujours possible d'obtenir un nombre pair compris entre p_k^2 et p_{k+1}^2 (p_k et p_{k+1} deux nombres premiers successifs) par somme de deux unités qui seraient des nombres premiers à $\prod_{\substack{p_j \ premier \\ p_j \leq p_k}} p_j$.

On a trouvé la réponse dans l'article de Deaconescu, dans le Corollaire 1 du Théorème, point ii) à la page 3.

Le problème est que la formule (2), permettant de démontrer le Corollaire 1 en question, est démontrée quant à elle dans la référence [1] de l'article ; or cette référence n'est pas en ligne, et on ne sait pas démontrer cette formule (2), on ne peut donc pas "disposer" du Corollaire 1 du Théorème.

Par curiosité, on a programmé le calcul (dont il est question dans l'article de Deaconescu) du nombre d'automorphismes du groupe additif ayant exactement d points fixes (noté $\Psi(d, n)$) pour voir si éventuellement, ce nombre pourrait être corrélé au nombre de décomposants de Goldbach d'un nombre pair mais sans succès.

Le résultat du programme est consultable ici Calcul du nombre d'automorphismes etc..