

1. Méthode

Douze notes ont été produites par Gemini à partir de travaux antérieurs de Denise Vella-Chemla. Chacune est examinée ici selon trois questions : (1) le calcul annoncé est-il mathématiquement correct ? (2) apporte-t-il une réduction de difficulté par rapport à l'énoncé de la conjecture Goldbach, ou n'est-il qu'une reformulation ? (3) le lien avec la conjecture de Goldbach est-il démontré ou seulement suggéré ?

2. Correct et vérifié, sans lien avec la conjecture de Goldbach

- **p4** <https://denisevellachemla.eu/formule-suminvroot.pdf> et <https://denisevellachemla.eu/formule-suminvrac.pdf> (Euler-Maclaurin) : l'identification de la constante d'intégration à $\zeta(1/p)$ est correcte, résultat classique. Aucun rapport avec la conjecture de Goldbach.
- **p11** <https://denisevellachemla.eu/matindicEuler.pdf> (matrices pgcd, indicateur d'Euler) : le produit par une matrice triangulaire supérieure de 1 réalise une somme cumulative comptant les $d \leq i$ premiers avec $i + 1$, ce qui est $\varphi(i + 1)$ par définition. Correct, mais reformulation matricielle d'un crible standard.
- **p7** <https://denisevellachemla.eu/spectrenb.pdf> (spectre de Fourier) : on vérifie que

$$\sum_{o=1}^b \cos\left(\frac{2\pi to}{b}\right) = b \quad \text{si } b \mid t, \quad 0 \quad \text{sinon}$$

(filtre de type Dirichlet/Ramanujan), d'où $\text{signal}(t) = \sigma(t) - 1$. Pour t premier, $\text{signal}(t) = t$ exactement (minimum) ; pour t composé, strictement plus grand. Correct et vérifiable, mais classique, et sans lien démontré avec la conjecture de Goldbach (seulement avec la primalité individuelle de t).

3. Reformulations tautologiques de la conjecture de Goldbach

- **p1** <https://denisevellachemla.eu/CG-matinv.pdf> : “noyau non trivial de R_n ” est la conjecture Goldbach traduit terme à terme (même situation que l'identité de Connes ou le graphe min-plus déjà examinés). Le passage $n \rightarrow n + 2$ reste qualifié de “non constructif” par le texte lui-même.
- **p5** <https://denisevellachemla.eu/grenouille.pdf> (grenouille) : “ $x = a \times b$ ” habillé en langage de sauts ; le programme est un test de primalité par force brute.
- **p6** <https://denisevellachemla.eu/dg98.png> et <https://denisevellachemla.eu/miroir-interpol.png> (miroir) : $G_n(x) = G_n(n - x)$ est une tautologie de la définition symétrique du problème, non une observation.

4. La piste la plus prometteuse, mais incomplète

p2 <https://denisevellachemla.eu/automorphismes-interieurs.pdf> (involutions inspirées de celle utilisée par Zagier dans sa célèbre “preuve en une page”) : structurellement la plus intéressante des douze pistes. La preuve de Zagier (sommés de deux carrés) repose entièrement sur la construction explicite d’une *seconde* involution dont le comptage de parité force un point fixe partagé avec la première. Cette seconde involution n’est pas construite dans la note - c’est elle, le cœur de la difficulté, pas un détail technique. Le brouillon de code (couplage modulo 3) n’est même pas garanti être une involution sur tout E_n (le programme teste explicitement $g(g(x)) = x$, preuve que ce n’est pas acquis a priori).

5. Corrélations numériques non étayées

Cinq pistes restantes :

- **p3** <https://denisevellachemla.eu/resume-nov-complexe.pdf> (“rythme de valse”, fonction W de Lambert sur les zéros de Riemann) : coïncidence numérique avec une droite empirique, sans mécanisme proposé.
- **p8** <https://denisevellachemla.eu/palindromes.pdf> (palindromes) : observation vérifiée sur $n = 18, 20$ seulement dans le texte fourni. Une régularité valable pour tout n impliquerait une contrainte forte sur la répartition des nombres premiers, à tester systématiquement avant d’y accorder du crédit.
- **p10** <https://denisevellachemla.eu/pavages3.pdf> (pavages apériodiques) : lien avec les nombres premiers suggéré qualitativement, non démontré.
- **p13** <https://denisevellachemla.eu/analogie.pdf> (analogie entre les énoncés de l’hypothèse de Riemann et de la conjecture de Goldbach) : analogie esthétique entre deux symétries de réflexion, sans mécanisme reliant les deux problèmes.
- **p14-p16** <https://denisevellachemla.eu/marrant.jpg> : contenu insuffisant pour formalisation à ce stade.

6. Proposition de priorisation

À votre confirmation, je propose de commencer par **p2** <https://denisevellachemla.eu/automorphismes-interieurs.pdf> : tenter de construire réellement la seconde involution g_n requise par l’exemple de la preuve en une page de Zagier, ou de démontrer que la stratégie modulo 3 esquissée dans le programme échoue et pourquoi — ce qui serait déjà, en soi, un résultat honnête et informatif.