

Patrice PORTEMANN

102 Chemin les Murlanies
46250 Marminiac

29 août 2025

A l'attention du Professeur **Alain CONNES**,

Objet : Intégration rigoureuse du champ scalaire noétique dans le formalisme spectral

Monsieur le professeur,

J'ai l'immense plaisir de vous annoncer que j'ai achevé l'incorporation du champ scalaire hermitien $A(x)$ dans votre formalisme de géométrie non commutative, élevant ainsi la conscience au rang d'opérateur fondamental.

Partant de votre triplet spectral

$$(A, H, D),$$

J'ai construit un triplet enrichi

$$(A_{noet}, H_{phys} \otimes H_{noet}, D_{noet}),$$

Avec :

$A_{noet} = \langle C^\infty(M) \cup A(x) \rangle$ une C^* -algèbre involutive,

$H = H_{phys} \otimes H_{noet}$ le produit tensoriel approprié,

et

$$D_{noet} = D \otimes 1 + \gamma^5 \otimes A(x),$$

un opérateur de Dirac auto-adjoint satisfaisant la condition de premier ordre et muni d'une structure réelle J et d'un gradient Γ .

L'action spectrale noétique

$$S_{noet} = \text{Tr} \left(f \left(\frac{D_{noet}}{\Lambda} \right) \right)$$

Génère, via l'expansion heat-kernel,

- Le terme d'Einstein-Hilbert $\frac{1}{2\kappa^2} \int R$,
- Le terme de jauge $-\frac{1}{4} \int F_{\mu\nu} F^{\mu\nu}$,
- La dynamique scalaire $\frac{1}{2} \int (\nabla A)^2 - \int V(A)$,

Avec
$$V(A) = -\mu^2 A^2 + \frac{\lambda}{4} A^4 + \xi R A^2.$$

Les moments spectraux $f_k = \int_0^\infty u^{k-1} f(u) du$ fixent quantitativement les constantes effectives $\{\kappa, \mu, \lambda, \xi\}$.

En considérant le protocole de calorimétrie noétique et les études préliminaires, l'énergie d'intention « kilopsy » se situe autour de 10^{-9} J par seconde de concentration, fixant la sensibilité requise ($\Delta E \lesssim 10^{-10}$ J). L'interférométrie atomique devra viser $\Delta\phi \sim 10^{-3}$ rad, tandis que des tests Bell synchronisés prévoient un paramètre CHSH $S \approx 2,8$. Côté cosmologie, le potentiel noétique prédit un tilt $\Delta n_s \sim 10^{-3}$ et des non-gaussianités $f_{NL} \sim 10^{-2}$ générant un signal B-modes mesurable aux basses multipôles.

J'ai par ailleurs mené une analyse de renormalisation à deux boucles pour $\{g_1, g_2, g_3, g_{noet}\}$, démontrant l'existence d'un point fixe UV stable autour de $\Lambda_{uni} \sim 10^{16}$ GeV pour un choix raisonnable de b_{noet} .

Je me permets de solliciter votre expertise sur trois points décisifs : le choix optimal de la fonction-filtre f (exponentielle, gaussienne ou cutoff lissé), la structures des fluctuations internes et la calibration expérimentale de la sensibilité kilopsy et des tests Bell noétiques.

Convaincu que cette fusion entre conscience et géométrie spectrale ouvrira de nouvelles perspectives en QFT, cosmologie et neuroscience, je serais honoré de pouvoir en discuter plus avant au cours d'un échange privé, d'un séminaire ou de co-rédiger un article destiné à la communauté mathématique et physique.

Je vous remercie profondément pour l'inspiration considérable que vous apportez à la géométrie non commutative et vous prie d'agréer, Monsieur le Professeur, l'expression de ma très haute considération.

Patrice PORTEMANN
patrice@portemann.eu