FR_33 : L'origine des trous noirs supermassifs primordiaux

Une limite connue du cadre Einstein-VED

Auteur : Víctor Estrada Díaz
Cadre : Einstein-VED
DOI : 10.5281/zenodo.17172925
Web : https://estradad.es
Licence : CC BY-NC-SA 4.0

---

1. Introduction

Le cadre Einstein-VED a tenté de démontrer que :

1. **La matière de toutes les galaxies provient originellement de la rotation de trous noirs supermassifs centraux.**
   Certaines galaxies conservent encore ce trou noir en leur centre ; d'autres, par des processus d'éjection, de fusion, de capture ou d'interaction, peuvent l'avoir perdu ou n'avoir jamais développé le leur parce que leur matière a été éjectée depuis une autre galaxie qui en possédait bien un.

2. **Les neutrons primordiaux, générés par ces trous noirs en rotation extrême, se sont désintégrés en protons et électrons**, formant l'hydrogène et garantissant la neutralité électrique de l'univers.

3. **Les premières étoiles (Pop III) se sont allumées par pression pure** en atteignant 150-300 masses solaires, au moyen du mécanisme de capture électronique forcée ($p + e^- \rightarrow n + \nu_e$), sans nécessité de fusion proton-proton comme mécanisme initial.

Cependant, le cadre n'explique pas, et ne prétend pas expliquer, l'origine des trous noirs supermassifs primordiaux eux-mêmes.

Ce document reconnaît explicitement cette limite.

---

2. L'essence unique de l'univers : les ondes

Celui qui aura lu ce travail complet n'aura aucun doute sur le fait que **tout dans l'univers est sa propre essence**. Nous ne pouvons pas parler de matière et d'énergie comme d'entités sans origine ni essence commune. Cette essence, ce sont les **ondes**.

Lorsque nous voyons une particule, nous ne pouvons pas oublier qu'elle est une onde. Une structure de l'espace-temps lui-même. Et comme onde, **nous ne devons pas oublier qu'elle possède des propriétés comme la tension superficielle et d'autres propriétés propres aux ondes**.

La matière est **onde confinée** dans un contour fermé. L'énergie est **onde libre**. Ce ne sont pas deux entités distinctes. Elles sont le même espace-temps vibrant sous différents régimes.

---

3. L'univers primordial : création de trous noirs, non de matière

Dans le cadre Einstein-VED, la séquence est radicalement différente du modèle standard :

Événement	Modèle standard (Big Bang)	Einstein-VED
Commencement	Singularité	**Trous noirs supermassifs primordiaux en rotation extrême**
Première création	Particules	**Les trous noirs eux-mêmes**
Deuxième création	Nucléosynthèse (H, He, Li)	**Neutrons** (par rotation extrême)
Troisième création	Étoiles Pop III	**Hydrogène** (désintégration de neutrons)

Événement	Modèle standard (Big Bang)	Einstein-VED
Quatrième création	Galaxies (par matière noire)	**Éjection depuis le trou noir central**
Cinquième création	…	**Étoiles Pop III** (pression critique)
Sixième création	…	**Galaxie spirale visible**

Différence fondamentale : l'origine de chaque galaxie est son trou noir supermassif central en rotation extrême, non un effondrement de matière noire.

---

4. La limite connue : qu'est-ce qui a créé les trous noirs supermassifs primordiaux ?

Le cadre Einstein-VED ne répond pas à cette question.

Je reconnais explicitement que j'ignore le mécanisme qui a créé ces trous noirs supermassifs dans l'univers primordial.

Il n'existe pas non plus d'explication scientifique actuelle, dans aucun cadre, qui justifie une concentration de masse aussi extrême dans les premiers moments de l'univers. Les observations du JWST montrent

des galaxies massives à $z \sim 10 - 15$ avec des trous noirs pouvant atteindre $10^9 M_\odot$ déjà formés, ce que les modèles d'effondrement stellaire, d'accrétion et de fusion ne peuvent pas expliquer.

Je ne propose pas d'hypothèses alternatives. Je ne spécule pas. Je constate seulement un fait : les trous noirs supermassifs primordiaux ont existé. Leur rotation extrême a généré des neutrons. De ces neutrons est né tout le reste. Mais **la manière dont ils sont eux-mêmes apparus reste une question ouverte**.

C'est une limite reconnue. Non une contradiction. Simplement : **je ne le sais pas**.

---

5. La solution au paradoxe matière-antimatière (CP) : symétrie temporelle

L'asymétrie apparente matière-antimatière se résout par symétrie temporelle :

Direction temporelle	Ce qui est généré
$t > t_0$ (futur)	Matière
$t < t_0$ (passé)	Antimatière

Il existe un univers d'antimatière. Sa flèche temporelle est opposée à la nôtre. Depuis sa perspective, nous sommes son antimatière. La quantité totale est exactement la même.

---

6. Conclusion

- Le mécanisme qui a créé les trous noirs supermassifs primordiaux est inconnu.
- La validité du cadre ne dépend pas de l'explication de cette origine.
- Elle dépend de sa cohérence interne, de son pouvoir prédictif et de sa consistance avec les observations.

Fin de FR_33