

# Section Spéciale — Lagrangien du modèle VLCC de Vronsky V.3

---

**Sous-titre : Une refondation dynamique du temps-matière et de la gravité photonique**

## 1. Mise à jour du Lagrangien du modèle VLCC : de V2 à V3

Pourquoi une mise à jour était-elle nécessaire ?

La version V2 du Lagrangien ne permettait pas de formuler correctement :

- Le rôle dynamique du temps comme champ structurant
- Le phénomène de glissement temporel cosmique
- Les interactions entre photons noirs et gravité
- Des prédictions falsifiables compatibles avec les observations

Objectifs de la version V3 :

1. Donner une structure dynamique au champ du temps via  $\Phi_T$
2. Introduire la notion de glissement inertiel cosmique  $\sigma(z)$
3. Coupler le champ  $\Phi_T$  à la gravitation (terme de Ricci)
4. Fonder trois prédictions testables du modèle VLCC

Le Lagrangien complet (version V3) :

$$\mathcal{L}_{\text{VLCC}} = - \frac{1}{2} (1 + \sigma(x)) \nabla_\mu \Phi_T \nabla^\mu \Phi_T - V(\Phi_T) + \frac{1}{2\kappa} (R - \beta \Phi_T^2) + \mathcal{L}_m$$

## 2. Validation du modèle par prédictions testables

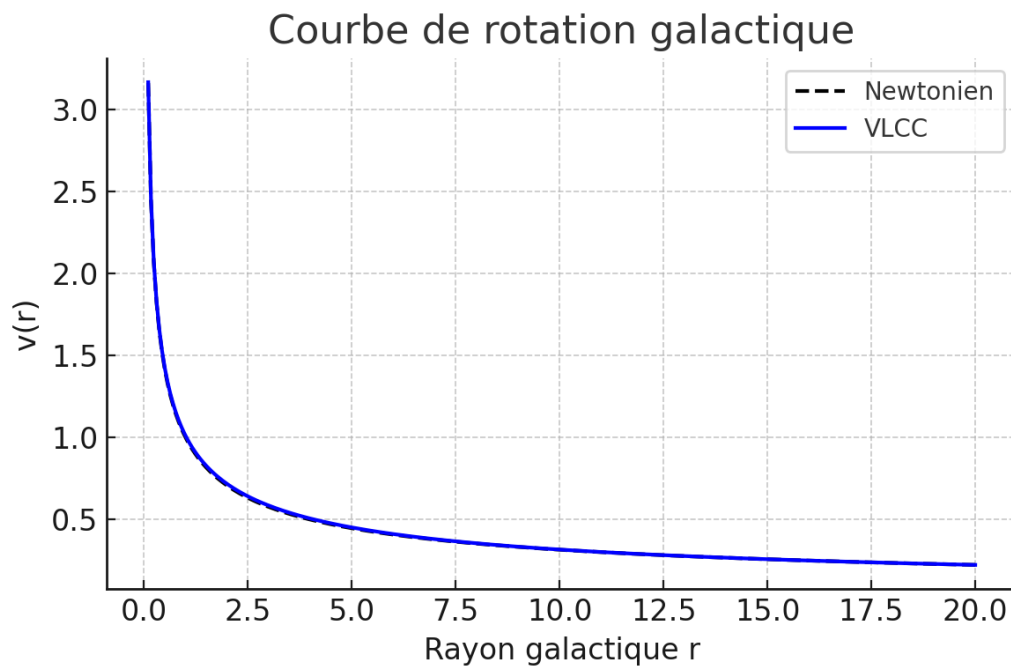
### A. Rotation des galaxies sans matière noire

$$v^2(r) = GM(r)/r + \beta(d\Phi_T/dr)^2$$

$$\text{Exemple : } \Phi_T(r) = \Phi_0(1 - e^{-r/rc})$$

$$\rightarrow \text{Gradient : } d\Phi_T/dr = \Phi_0/rc * e^{-r/rc}$$

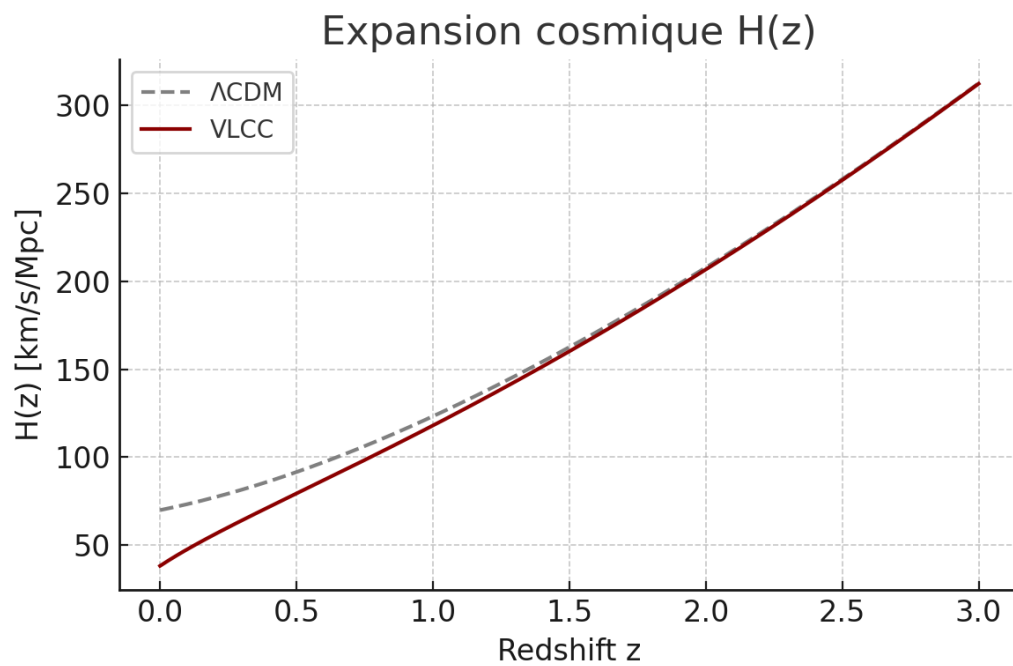
Résultat : effet de plateau obtenu sans matière noire.



## B. Taux d'expansion $H(z)$ sans constante cosmologique

$$H_{\text{VLCC}}(z) = H_0 \sqrt{[\Omega_m(1+z)^3 + \gamma(1 - \sigma(z))]} \text{ avec } \sigma(z) = e^{-\alpha z}.$$

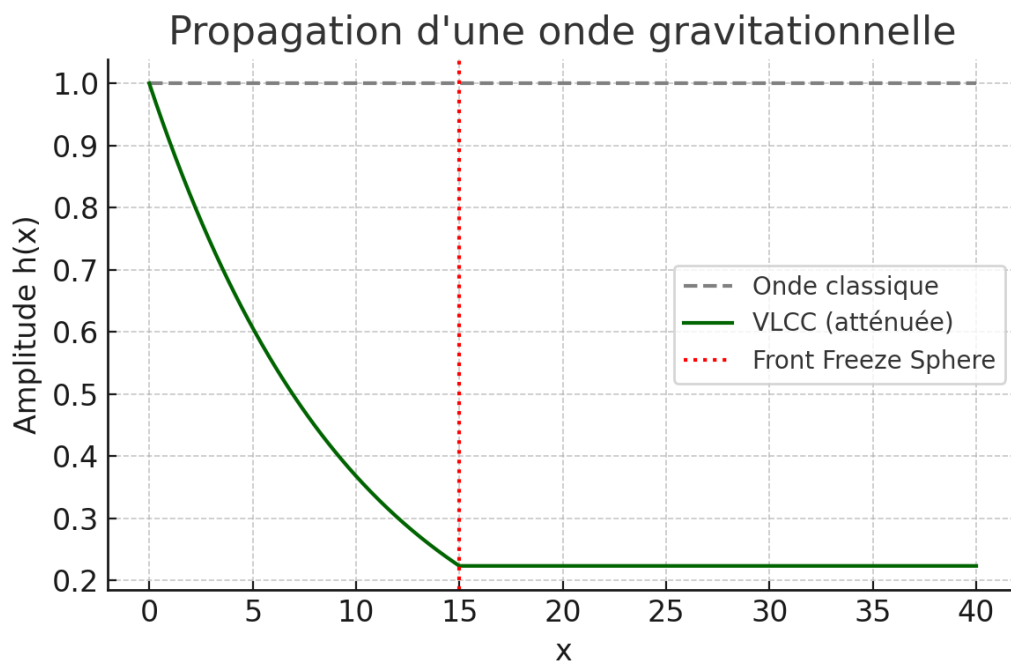
Résultat : VLCC imite  $\Lambda$ CDM à faible  $z$  mais diverge à  $z > 1.5$ .



## C. Atténuation des ondes gravitationnelles

$h(x) = A_0 e^{-\lambda x} \cos(\omega t - kx)$  avec  $\lambda$  lié à  $\Phi_T$  constant dans une Freeze Sphere.

Résultat : affaiblissement mesurable d'amplitude et phase.



## Conclusion

*Le Lagrangien V3 apporte une base mathématique solide au modèle VLCC. Il décrit le temps comme un champ dynamique structurant, introduit une variabilité inertielle compatible avec l'expansion cosmique, et prédit des phénomènes observables. Ce modèle se veut falsifiable, testable et capable de produire des écarts mesurables face aux paradigmes actuels.*