(7)

c'est un peu mauvais que Zimmert.

On peut obtenir litteralement Zimmert en considérant une variante

$$\mathcal{D}_1(s) = \begin{pmatrix} \gamma(s) \text{ un peu} \\ \text{modifié} \end{pmatrix} \cdot \zeta(1, C).$$

<u>Remarque:</u> La démo que j'ai donné ~~appliquée~~ ~~et~~ diffèrent de Zimmert; mais je ~~crois~~ qu'on peut probablement traduire l'une à l'autre — c'est pas la peine.

Une partie de la dém du lemme ci-dessus peut être généralisé pour déduire des inégalités de la forme

<u>Friedman-?</u>: $p \geq 1$ et f bonne.

~~f_p = norme de f~~

$$\left(\int |f(x)|^p \frac{dx}{x} \right)^{1/p} \geq \text{const.} \cdot |\alpha|^{1-\frac{1}{p}} |F(\alpha)| \exp\left(-\alpha \frac{F'}{F}(\alpha)\right)$$

$$\left(F = \int f(t) \, t^{s} \, \frac{dt}{t}\right) \quad \text{p.t. } \alpha \text{ où } F(\alpha) \text{ conv absolument et } \ldots$$

Maintenant les <u>régulateurs relatifs</u>

Ils étaient inventé — je pense — par J. <u>Martinet</u> et Anne-<u>Marie Bergé</u>

Ils ont publié une série d'article sur ces regulateurs relatifs en 85 à peu près. La ils ont aussi ~~considéré~~ posé la question: Comment généraliser Zimmert.

Déf. de <u>regulateurs relatifs</u>:

Soit $\underset{\text{fini}}{L} \supset \underset{\text{fini}}{k} \geq \mathbb{Q}$,

<u>rappel</u>, $\mathcal{O}_k^* = \{ \varepsilon \in \mathcal{O}_k \mid N_{k|\mathbb{Q}}(\varepsilon) \in W_{\mathbb{Q}} = \{\pm 1\} \}$

Donc

$$\mathcal{O}_{L|k}^* = \begin{matrix} \text{unités} \\ \text{relatives} \end{matrix} = \{ \varepsilon \in \mathcal{O}_L \mid N_{L|k}(\varepsilon) \in W_k \}$$

$r_{L|k} := \text{rang de } \mathcal{O}_{L|k}^* = r_L - r_k$

$$\operatorname{Reg}(L|k) = \left(\det \text{ du réseau } \mathcal{O}_{L|k}^*/W_L \subseteq \mathcal{O}_{L|k}^* \otimes \mathbb{Q}\right) \times \text{const}\left(\begin{matrix}\text{sign. de } k \\ \text{et } L\end{matrix}\right)$$