Errata

à la troisième édition

Cet errata est maintenu aussi complet que possible. Il inclut donc aussi bien des modifications importantes (référencées en gras) que des remarques triviales.

Je remercie tous ceux qui m'ont déjà fait part de leurs remarques et corrections, et en particulier Jean-Julien Fleck, *Céline* Chevalier, *Loïc* Melscoet *et les professeurs François* Thirioux, *Jean* Cousteix, *Andreas* de Vries *et Emmanuel* Kowalski.

Page 2 — *ligne -1 :* Lire « $7\,\pi^4/720$ » (et non π^2).

Page 16 — *ligne -11 :* Lire « $\mathrm{T}_k(x)$ » et non « $\mathrm{T}(x)$ ».

Page 17 — *ligne 4 :* le reste est comme ci-dessous :

$$f(x) = \sum_{n=0}^{k} \frac{(x-a)^n}{n!} f^{(n)}(a) + \frac{(x-a)^{k+1}}{(k+1)!} f^{(k+1)}\big(a + \theta(x-a)\big).$$

Page 17 — *ligne -3 :* le développement de Arc tan est bien sûr

$$\operatorname{Arc}\tan x = \sum_{n=1}^{k} \frac{(-1)^n}{2n+1}\, x^{2n+1} + \mathrm{R}_k(x).$$

Page 38 — *Exercice 1.5 :* 1^re^ ligne, lire « $\mathbb{Q} \cap [\,0\,;\,1\,]$ est également dénombrable. »

Page 44 — *ligne 4 :* Lire « pour tout $y \in \mathrm{I}$ vérifiant $|x-y| \leqslant \eta$ » (et non $\leqslant \varepsilon$).

Page 60 — *ligne 3 :* L'exemple ne convient pas ($\mathbb{Z}^d$ n'est pas ouvert !). Considérer plutôt l'ouvert non borné

$$\mathrm{U} = \bigcup_{k\geqslant 1} \Big]\, k\,;\, k + \frac{1}{2^k} \Big[$$

de mesure de Lebesgue $\mu(\mathrm{U}) = \sum_{k\geqslant 1} 2^{-k} = 1$.

Page 65 — *ligne 23 :* Lire « ... la variable t peut prendre... » (et non « x »).

Page 90 — ***ligne 21 :*** Lire « Considérons par exemple $z \mapsto (4z^2-1)/(2z+1)$, qui a une singularité artificielle en $-1/2$; on aurait dû plutôt l'écrire $z \mapsto 2z-1$ ».

Page 102 — Première figure, les noms ζ et ζ' sont intervertis.

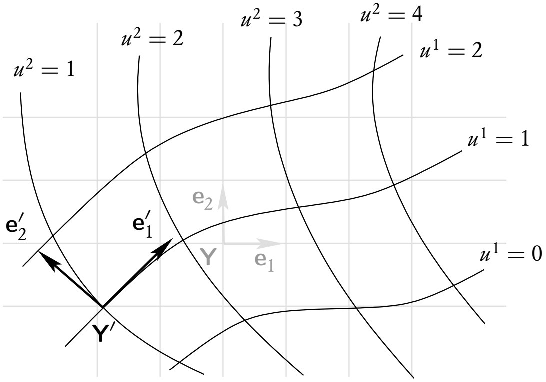
Page 129 — *ligne 4 :* Lire « Dans les régions b et d » puis « tandis que dans les régions a et c ».

Page 174 — *ligne -7 :* Lire « $j'_x(\boldsymbol{x}', t) = \gamma\big(...\big)$ » et non « $\boldsymbol{j}'$ ».

Page 202 — *ligne 1 :* Lire « $b_n : x \mapsto \dfrac{\sin(2\pi n x)}{\pi x}$ ».

Page 207 — Theorème 8.32 : Lire « L'inverse de convolution de $[\delta' + \alpha\delta]$ dans $\mathscr{D}'_+$ ».

Page 231 — *dernière ligne :* les sommes vont de $n = 1$ à l'infini.
Page 232 — *ligne 3 :* La somme va de $n = 1$ à l'infini.
Page 268 — ***ligne 9 :*** C'est bien sûr « $\boldsymbol{k} = 2\pi\boldsymbol{\nu}$ ».
Page 353 — *ligne -9 :* Lire « $\mathrm{Id} = \int_{-\infty}^{+\infty} |p\rangle \langle p| \, \mathrm{d}p$ ».
Page 362 — ***Équation 15.2 :***, lire « $(-4\pi^2\nu^2 + \Omega_0^2)\,\widetilde{\mathrm{G}}(\nu) = 1.$ »
Page 366 — *ligne 3 :* Les variables d'intégration sont t' et $\boldsymbol{r}'$ (et non t et $\boldsymbol{r}$).
Page 376 — *ligne 7 :* Même remarque : les variables d'intégration sont t' et $\boldsymbol{r}'$ (et non t et $\boldsymbol{r}$).
Page 377 — *ligne 7 :* La variable d'intégration est $\boldsymbol{r}'$ et non $\boldsymbol{r}$.
Page 404 — La seconde figure est fausse (les vecteurs $\mathbf{e}_1'$ et $\mathbf{e}_2'$ sont trop petits) ; la remplacer par :



Page 419 — *ligne -3 :* Lire « $\omega = \dfrac{(x-y)\,\mathrm{d}x + (x+y)\,\mathrm{d}y}{x^2+y^2}$ ». Et, puisque des lecteurs m'ont posé la question, quelques mots d'explication supplémentaires : « On peut en effet intégrer localement ω et écrire $\omega = \mathrm{d}f$ avec

$$f(x,y) = \tfrac{1}{2}\ln(x^2+y^2) - \mathrm{Arc\,tan}(x/y) + \mathrm{C}^{\mathrm{te}},$$

mais cette expression est singulière en $y = 0$: cela s'arrange bien en ajustant la constante, mais on ne peut pas le faire à la fois pour $x > 0$ et pour $x < 0$. Ainsi, f n'admet pas de prolongement par continuité sur $\mathbb{R}^2 \setminus \{(0,0)\}$. »
Page 424 — *ligne 2 :* Lire « de façon *covariante* » (et non contravariante...)
Page 435 — *ligne 7 :* À la demande de quelques lecteurs, j'apporte une précision supplémentaire sur cette matrice $\mathrm{R}(\boldsymbol{\theta})$: ce n'est *pas* la matrice de changement de base $\mathrm{L}^{\mu}_{\ \nu}$ du chapitre sur les tenseurs, mais sa transposée. Ici, nous avons symboliquement

$$\begin{pmatrix} \mathbf{e}_1' \\ \mathbf{e}_2' \\ \mathbf{e}_3' \end{pmatrix} = \mathrm{R}(\boldsymbol{\theta}) \begin{pmatrix} \mathbf{e}_1 \\ \mathbf{e}_2 \\ \mathbf{e}_3 \end{pmatrix},$$

ce qui veut dire que l'on peut lire les coordonnées des nouveaux vecteurs dans la base de départ sur les *lignes* de la matrice (et non sur les colonnes). La matrice reliant les coordonnées d'un point dans ces deux bases est $\mathrm{R}(\boldsymbol{\theta})^{-1} = {}^t\mathrm{R}(\boldsymbol{\theta})$:

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \\ z' \end{pmatrix} = {}^t\mathrm{R}(\boldsymbol{\theta}) \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}.$$

Page 436 — *ligne -8 :* Lire « $\mathrm{J} = \mathrm{R}'(0)$ ».
Page 438 — *ligne -4 :* Lire « $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 1$ »
Page 452 — *ligne -9 :* Lire « Si l'on travaille dans $\mathbb{R}$ muni de la tribu et de la mesure de Lebesgue ». (En effet, c'est bien avec la tribu de Lebesgue que tous les ensembles négligeables sont mesurables !)
Page 456 — Théorème 19.27 : les indices $(i_1, \dots, i_p)$ doivent bien sûr être distincts.
Page 462 — *ligne 11 :* Lire $\Omega = \{x_k \,;\, k \in \mathrm{I}\}$ et non $\Omega = \{p_k \,;\, k \in \mathrm{I}\}$. La définition n'est, de plus, valable que si la série $\sum x_k \, p_k$ converge absolument.
Page 487 — *ligne 8 :* Il manque un facteur $1/\sqrt{2\pi}$ dans la définition de $\mathcal{N}(x)$.
Page 506 — *ligne 8 :* Exemple A.46, le dernier encadrement est $\dfrac{1}{\sqrt{n}}\,\mathrm{N}_2 \leqslant \mathrm{N}_1 \leqslant n\,\mathrm{N}_2$.
Page 513 — La démonstration du théorème des multiplicateurs de Lagrange doit se lire ainsi :

> DÉMONSTRATION. On suppose que $\boldsymbol{a} \in \mathscr{S}$ est un extremum lié de F. On note U l'espace tangent à $\mathscr{S}$ en $\boldsymbol{a}$. En prenant $\boldsymbol{a}$ comme origine sur U, celui-ci a une structure d'espace vectoriel.
>
> D'après la définition de $\mathscr{S}$, on note que $\mathrm{dC}_{\boldsymbol{a}}^{(i)}$ est une forme différentielle dont le noyau est dans U, et ceci pour tout $i \in [\![1\,;k]\!]$.
>
> De plus, si $\boldsymbol{a}$ est un extremum de f, cela veut dire que $\mathrm{d}f_{\boldsymbol{a}} \cdot \boldsymbol{b} = 0$ pour tout vecteur $\boldsymbol{b}$ tangent à $\mathscr{S}$ (on ne modifie pas la valeur de f en s'écartant légèrement de $\boldsymbol{a}$ et en restant sur $\mathscr{S}$). Ainsi, $\mathrm{U} \subset \mathrm{Ker}\,\mathrm{d}f_{\boldsymbol{a}}$.
>
> Par ailleurs, U est défini comme l'intersection des espaces tangents des surfaces d'équations $\mathrm{C}^{(i)}(\boldsymbol{x}) = 0$, pour $i = 1, \dots, k$ (puisque $\mathscr{S}$ est l'intersection de ces surfaces). Ainsi, $\mathrm{U} = \bigcap_{i=1}^{k} \mathrm{Ker}\,\mathrm{dC}_{\boldsymbol{a}}^{(i)}$, et on a prouvé
>
> $$\bigcap_{i=1}^{n} \mathrm{Ker}\,\mathrm{dC}_{\boldsymbol{a}}^{(i)} \subset \mathrm{Ker}\,\mathrm{d}f_{\boldsymbol{a}}.$$
>
> On applique alors le résultat du lemme B.3.