Quelques errata
Eléments de géométrie
(Alain Hénaut et Alain Yger)

Page 2, ligne -8 : ... *différentiable*)...
Page 2, ligne -1 et -6 : $\partial_{x_j}(f)(a)$
Page 9, lignes -11 et -13 : tels (*au lieu de "tel"*).
Page 24, ligne -8 : ... l'application linéaire $T_a(\Phi)(v)$ ...
Page 25, ligne -20 : puisque $\Phi \circ \alpha$ induit ...
Page 25, ligne -17 : tangence de courbes différentiables, ...
Page 28, ligne 4 : dont une base sur $C^\infty(U, \mathbb{R})$ est ...
Page 29, ligne 10 : $\begin{pmatrix} n \\ p \end{pmatrix} = ...$
Page 29, ligne 15 : p-forme pour ...
Page 31, ligne 14 : ... une p-forme...
Page 35, ligne -6 :

$$dH_i = \sum_{j=1}^{n} \frac{\partial H_i}{\partial x_j}(t,x)\, dx_j + \frac{\partial H_i}{\partial t}(t,x)\, dt\,,\ \ i = 1, ..., n\,.$$

Page 42, légende de la figure 1.3 : Le bord d'un 3-simplexe orienté (P_0, P_1, P_2, P_3)
Page 42, ligne -6 :

$$+ \sum_{i=j+1}^{p+1} (-1)^{i-1}(P_0, \ldots, \widehat{P_j}, \ldots, \widehat{P_i}, \ldots, P_{p+1})\Bigg]$$

Page 43, ligne -13 :

$$\int_{\{P_0, \pm\}} \omega := \pm\alpha(P_0)\,.$$

Page 47, ligne -18 :

$$\begin{aligned} \int_{\Delta^p} \Phi^*[\alpha dy_1 \wedge \cdots \wedge y_p] &= J(\Phi) \int_{\Delta^p} \alpha(\Phi(x))\, dx_1 \wedge \cdots \wedge dx_p \\ &= \pm \int_{\Phi(\Delta^p)} \alpha(y) dy_1 \cdots dy_p = \cdots \end{aligned}$$

Page 50, ligne 1 : ... une $p + 1$-chaîne
Page 50, ligne -1 : $\ldots dx_1 \wedge \ldots \wedge dx_p\,.$
Page 65, ligne 14 : ... les trois types de conditions de ...

Page 68, ligne 6 : ... dont on vérifie ...
Page 71, ligne -1: au fait que la notion ...
Page 73, ligne -1 :

$$\Big(\{[x_0 : x_1]\,;\, x_0 \neq 0\}\,,\, [x_0 : x_1] \ \longmapsto\ x_1/x_0\,,\, 1\Big)$$
$$\Big(\{[x_0 : x_1]\,;\, x_1 \neq 0\}\,,\, [x_0 : x_1] \ \longmapsto\ x_0/x_1\,,\, 1\Big)\,.$$

Page 74, ligne 4 :

$$\{(U^+, \varphi_+, 1), (U^-, \varphi_-, 1)\}$$

Page 80, ligne -1 : $= d(\psi \circ f \circ \beta)_0$
Page 87, ligne 8 : ... n'est pas une sous-variété de ...
Page 88, ligne -7 :

$$Z := \{(x, c_0, ..., c_n) \in X\,;\, \sum_{k=0}^{A_j - 1} c_{j,k} x^{\alpha_{j,k}} = 0\,,\ j = 0, ..., n\}$$

Page 88, ligne -5 : ... la projection de Z sur $(\mathbb{R}^*)^n$.
Page 91, ligne -15 : ... *via* $\pi_{|V_\iota}$,...
Page 91, ligne -1 : .... car $z \longmapsto kz^{k-1} \neq 0$ en $z = z_0$. Si ...
Page 93, ligne 16 : ... si l'on a $P(z, w) = z^2 + q_1(w)z + q_2(w)$,...
Page 95, ligne 15 : ... restriction de f à la sphère ...
Page 97, ligne 13 : lire

$$\forall z \in U\,,\ \mathrm{Orb}_G(z) \cap V = \emptyset\ ;$$

Page 97, exemple 2.11 : dans le troisième exemple, inutile de faire figurer le difféomorphisme $(x, y) \longmapsto (x, y)$ dans la liste de générteurs du groupe.
Page 99, lignes -11, -13, -17 : dans les définitions de K, M, R, il est inutile de faire figurer $(x, y) \longmapsto (x, y)$ parmi les difféomorphismes engendrant le groupe par lequel on quotiente (c'est automatique !)
Page 102, ligne 6 : ... dans la section 2.1.1).
Page 104, ligne 3 : Il faut lire :

$$z\mathcal{R}z' \iff (z = z') \text{ ou } \Big(|z| = |z'| = 1 \text{ et } z = -z'\Big)$$

Page 105, ligne -21 : ... la sphère unité $\mathbb{S}^2$ de $\mathbb{R}^3$ de l'atlas différentiable ...

Page 105, ligne -9 : l'exercice 3.24).

Page 113, ligne 9 : il faut ajouter la clause importante suivante :
"... et que la restriction de θ_{U_x} à $E_x = \pi^{-1}(U_x)$ réalise un isomorphisme de $\mathbb{R}$-espace vectoriels entre E_x et $\mathbb{R}^r$."

Page 128, Lemme 3.2 : on peut remarquer que l'hypothèse $U \cap V$ connexe peut être levée ; ceci est à répercuter dans l'énoncé du théorème 3.2.

Page 128, ligne -13 : ... $H_0(U \cup V) = \mathbb{R}$ par λ^0.

Page 129, théorème 3.2 : supprimer dans l'énoncé la clause "tels que $W = U \cap V$ soit connexe".

Page 130, texte de l'exercice 3.4 : lignes 4 et 5 : ... Montrer que, pour tout $p \in \mathbb{N}^*$, les groupes de cohomologie de de Rham $H^p(U_n^+)$ et $H^p(U_n^-)$ sont nuls ...

Page 120, texte de l'exercice 3.4 : lignes 7 et 8 : pour tout $p \in \mathbb{N}$,

$$H^p(U_n^+ \cap U_n^-) \simeq H^p(\mathbb{S}^{n-1})$$

Page 137, ligne -7 : lire

$$\operatorname{Supp} \omega := \overline{\{x \in X \,;\, \omega(x) \neq 0\}} \subset U\,,$$

Page 155, lignes -4 et -16 : Lire $\mathbb{S}^{n-1}$ au lieu de $\mathbb{S}^n$.

Page 181, figure 4.14 : Cette figure doit être remplacée par la suivante :

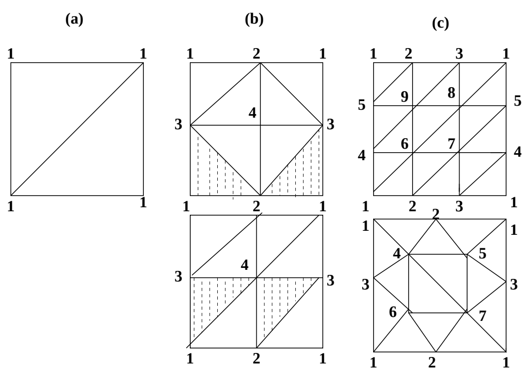

Figure 1: Triangulations et non-triangulations de $\mathbb{T}^2$

Page 182, ligne -11 : C'est en référence ...

Page 186, ligne 14 : ... ou K ne le sont pas.

Page 187, Proposition 4.6 **:** *Soit X une variété ...*

Page 192, texte de l'exemple 4.3 **:** lire la formule

$$\forall z \in D\,,\ \forall \xi, \eta \in T_z(D)\,,\ \langle \xi\,,\,\eta\rangle_z := \frac{\xi_1\eta_1 + \xi_2\eta_2}{(1-|z|^2)^2} = \frac{\mathrm{Re}\,[\zeta\overline{\eta}]}{(1-|z|^2)^2}\ ;$$

Page 195, lignes 6 **et** 7 **:** lire $f_{i_1} \otimes g_{i_2}$ au lieu de $f_{i_1} \otimes f_{i_2}$.
Page 196, ligne -1 :

$$\nabla^*[v_i^*] = -\sum_{j=1}^{n} \omega_{ji} \otimes v_j^*\ ;$$

Page 197, ligne 7 : ... présidant...
Page 197, ligne -13 : ...(où plutôt, ce que nous allons de fait utiliser, la variation du repère ...)
Page 198, ligne -19 : ... si $D^*\ : \Omega^1(X) = \mathcal{A}_0(X, T^*(X)) \longrightarrow \mathcal{A}^1(X, T^*(X))$ désigne la connexion duale ...
Page 199, ligne -2 :

$$\cdots + \alpha_1 D^*[\omega_1] + \cdots$$

Page 200, ligne 10 :

$$d[\langle e_i, e_j\rangle] = 0 = \cdots$$

Page 201, lemme 4.3 : *Soit U un ouvert de $\mathbb{R}^n$; soient r éléments de $\Omega^1(U)$, $\omega_1, ..., \omega_r$, avec $r \leq n$ tels que pour tout $x \in U$, $\{\omega_1(x), ..., \omega_r(x)\}$ forment un système libre) ; soient d'autre part...*
Page 209, ligne 5 : ... ceci signifie que si u et v sont deux champs de vecteurs ...
Page 211, ligne 8 : partir de $\bigwedge \circ D^* = d$ et $d \circ d = 0$!
Page 230, ligne -11 : on peut construire explicitement (voir exercice 4.26) sur ...
Page 230, ligne -4 : ... dans le cas où X est une ...
Page 241, lignes 3 et 4 : ... intitulé "*Géométrie algébrique et géométrie analytique*", s'exprime ...
Page 241, ligne 13 : ... sont algébriques.
Page 251, ligne -6 : ... les points de X où ...
Page 273, ligne 14 :

$$\widehat{F}^N + (c_1 \circ \pi)\,\widehat{F}^{N-1} + \cdots$$

Page 291, ligne -2 **:** ... la figure 5.7 ci-dessus ...

Page 297, ligne 6 **:**

$$C_1 = L_1 + L_4 + L_5\,, \quad C_2 = L_2 + L_3 + L_6$$

Page 297, ligne 15 **:** ... en conservant le même “hexagone”, on obtient ...
Page 304, ligne -18 :

$$X_2^2 X_0 - 4X_1^3 - AX_1^2 X_0 - BX_1 X_0^2 - CX_0^3 \qquad (*)$$

Page 308, ligne -21 :

$$P(X_0, X_1, X_2) := X_0 X_2^2 - 4X_1^3 - g_2(\Lambda) X_1 X_0^2 - g_3(\Lambda) X_0^3$$

Page 317, ligne -21 : ... et $a = F^{(\nu)}(0)/\nu!$.
Page 322, ligne -9 **:** $\omega_1 \wedge \omega_2 = \omega_1 \wedge d\eta = d[(-1)^{\deg \omega_1} \omega_1 \wedge \eta]$ est exacte.
Page 325, ligne -18 : $\mathbb{P}^{A_0 - 1}(\mathbb{R}) \times \cdots \times \mathbb{P}^{A_n - 1}(\mathbb{R})$, projection
Page 334, exercice 3.4,ligne 1 **:** ... Les groupes de cohomologie $H^p(U_n^+)$ et $H^p(U_n^-)$ sont nuls ...
Page 337, ligne 22 : en effet, il n'est pas ...
Page 345, lignes -8 et -9 : ... Le calcul de $-x'y'' + x''y' = (x'/y')' \times (y')^2$ donne $|(x'y'' - x''y')(t)| = 2(\operatorname{sh} t + \sin t)/(\operatorname{ch} t + \cos t)^3$, d'où ...
Page 347, ligne -24 : ... est nécessairement au moins égal ...
Page 349, ligne -16 : ... (figurée sur la figure 6.10 (b)) ...
Page 349, ligne -7 : ... cette fois que ∂_2 (qui est surjectif sur $\operatorname{Ker} \partial_1$) est aussi injectif ...
Page 358, ligne -20 : ..., $(z_0 + z_1 + z_2)^2 - z_2^2 = (2 - k) z_0 z_1$. Ceci implique ...
Page 360, lignes 3-4 : remplacer “avec la multiplicité 12 ; comme $12 + 6 = 18$, on retrouve ...” par “ avec la multiplicité 6 auquel il faut ajouter six autres points de multiplicité d'intersection 1 ; comme $6 + 6 + 6 \times 1 = 18$, on retrouve ...”
Page 368, ligne -16 : d'un champ de vecteurs, 155, 223