CORRIGENDUM

YONGQI LIANG

À cause d'une erreur (remarquée par Wittenberg) dans l'ancienne version de l'article de l'auteur [17], certaines assertions et leurs démonstrations de la version publiée de cet article doivent être légèrement modifiées.

Dans tout l'article, l'hypothèse (ABÉLIENNE-SCINDÉE) doit être supposée pour tout point de codimension 1 de la base au lieu de pour tout point fermé. Pour les fibrations au-dessus d'une courbe, l'hypothèse ne change rien. Pour les fibrations au-dessus de $\mathbb{P}^n$ avec $n > 1$, les arguments de §5.2 et §6.2 doivent être remplacés par les arguments suivants.

5.2. Fibrations au-dessus de $\mathbb{P}^n$. Dans cette sous-section, on explique comment on peut montrer le théorème principal (sauf l'exactitude de la suite (E)) dans le cas où $B = \mathbb{P}^n$ est l'espace projectif. En répétant la stratégie de Wittenberg [Wit07, Théorème 3.4], le résultat a été presque établi dans [17, Théorème 3.5], la seule différence est de remplacer l'ouvert dense $U \subset \mathbb{P}^n$ par un sous-ensemble hilbertien généralisé $\mathsf{Hil} \subset \mathbb{P}^n$: Il suffit de vérifier que la condition liée au sous-ensemble hilbertien généralisé se comporte bien dans la récurrence, ce qui est le lemme 5.1 dans la version publiée.

6.2. Le cas $B = \mathbb{P}^n$. Puisque le cas $n = 1$ est contenu dans §6.1, on suppose que $n > 1$. Comme expliqué dans [17, Théorème 3.5], on applique la stratégie de Wittenberg dans la preuve du [Wit07, Théorème 3.4] qu'on rappelle comme suit. On part d'une fibration $X \to \mathbb{P}^n$, la variété X est vue comme une fibration $X \to \mathbb{P}^{n-1}$ à fibres géométriquement intègres. De plus, l'obstruction de Brauer-Manin est la seule pour les zéro-cycles de degré 1 sur les fibres X_θ si θ est contenu dans un certain sous-ensemble hilbertien généralisé de $\mathbb{P}^{n-1}$. En appliquant le théorème 3.5 de [17], on conclut que l'obstruction de Brauer-Manin est la seule à l'approximation faible pour les zéro-cycles de degré 1. En plus, sans modifier ni les hypothèses ni les arguments, la même conclusion est valable pour les zéro-cycles de degré δ quelconque sur X.

D'après Wittenberg [27, Proposition 3.1], afin d'établir (E) pour une fibration au-dessus d'une courbe, il suffit de vérifier une propriété (P_S) pour tout ensemble fini $S \subset \Omega_k$. On remarque que la même conclusion reste valable si l'on remplace la base par l'espace projectif. Tous les arguments de Wittenberg fonctionnent. En plus, la propriété (P_S) et les arguments deviennent plus simples car l'application induite $CH_0(X) \to CH_0(\mathbb{P}^{n-1}) = \mathbb{Z}$ est simplement l'application de degré.

Il reste à vérifier la propriété pour $X \to \mathbb{P}^{n-1}$:

(P_S) Soit $\{z_v\}_{v\in\Omega_k}$ une famille de zéro-cycles de degré δ. Si elle est orthogonale à $Br(X)$, alors pour tout entier $n > 0$, il existe un zéro-cycle z de X de degré δ, tel que pour toute $v \in S$ on ait $z = z_v$ dans $CH_0(X_v)/n$ si v est finie et $z = z_v + N_{\bar{k}_v/k_v}(u_v)$ dans $CH_0(X_v)$ pour un $u_v \in CH_0(\overline{X_v})$ si v est réelle.

Cette propriété est impliquée par la propriété suivante.

(P'_S) Soit $\{z_v\}_{v\in\Omega_k}$ une famille de zéro-cycles de degré δ. Si elle est orthogonale à $Br(X)$, alors pour tout entier $n > 0$, il existe un zéro-cycle z de X de degré δ, tel que pour toute $v \in S$ on ait $z = z_v$ dans $CH_0(X_v)/2n$.

Cette dernière propriété est exactement l'assertion que l'obstruction de Brauer-Manin est la seule à l'approximation faible pour les zéro-cycles de degré δ, qui est vérifiée par X. Ceci établit l'exactitude de (E) pour le cas $B = \mathbb{P}^n$ dans le théorème principal.

Références

[Wit07] O. Wittenberg. *Intersections de deux quadriques et pinceaux de courbes de genre 1*, volume 1901 of *Lecture Notes in Mathematics*. Springer, 2007.

Yongqi LIANG
Département de Mathématiques,
Bâtiment 425,
Université Paris-sud 11,
F-91405 Orsay,
France
E-mail address: yongqi.liang@math.u-psud.fr