Relèvement de la transformée de Cartier d'Ogus-Vologodsky modulo p^n

Soient W l'anneau des vecteurs de Witt d'un corps parfait de caractéristique $p > 0$, $\mathfrak{X}$ un schéma formel lisse sur W, $\mathfrak{X}'$ le changement de base de $\mathfrak{X}$ par l'endomorphisme de Frobenius de W, $\mathfrak{X}'_2$ la réduction modulo p^2 de $\mathfrak{X}'$ et X la fibre spéciale de $\mathfrak{X}$. On relève la transformée de Cartier d'Ogus-Vologodsky relative à $\mathfrak{X}'_2$. Plus précisément, on construit un foncteur de la catégorie des $\mathscr{O}_{\mathfrak{X}'}$-modules de p^n-torsion à p-connexion intégrable dans la catégorie des $\mathscr{O}_{\mathfrak{X}}$-modules de p^n-torsion à connexion intégrable, chacune étant soumise à des conditions de nilpotences appropriées. S'il existe un relèvement $F : \mathfrak{X} \to \mathfrak{X}'$ du morphisme de Frobenius relatif de X, notre foncteur est compatible avec une construction "locale" de Shiho définie par F. Comme application de la transformée de Cartier modulo p^n, on donne une nouvelle interprétation des modules de Fontaine relatifs introduits par Faltings et du calcul de leur cohomologie.