

1 Fonction de coût logistique et entropie croisée (Section 7.4.2, p. 75)

À propos de la phrase « Si f est à valeurs dans $]0, 1[$, en particulier si $f(\vec{x})$ est la probabilité que \vec{x} appartienne à la classe positive, cette fonction de coût est équivalente à l'**entropie croisée**, définie pour $\mathcal{Y} = \{0, 1\}$ » : cette équivalence est vraie si l'on transforme f , à valeurs dans \mathbb{R} , en une fonction h à valeurs dans $]0, 1[$ en la composant par la **fonction sigmoïde**, aussi appelée **fonction logistique**, définie par

$$\begin{aligned} \sigma : \mathbb{R} &\rightarrow]0, 1[\\ u &\mapsto \frac{1}{1 + e^{-u}}. \end{aligned} \tag{1}$$

Dans ce cas, la fonction de coût logistique appliquée à f est équivalente à l'entropie croisée appliquée à $h = \sigma \circ f$:

$$L_H(y, h(\vec{x})) = L_{\log}(2y - 1, f(\vec{x}))$$