

été observée microscopiquement (Dai *et al.*, 1995a, c) et mise en évidence au vignoble par des méthodes optiques corrélées à des analyses chromatographiques (Agati *et al.*, 2008). Ce travail récent, reposant sur des techniques fluorimétriques non-invasives, a montré une relation entre défense contre le mildiou et présence de flavonols préformés dans les feuilles de vigne (Agati *et al.*, 2008).

#### 1.3.5. Autofluorescence des végétaux sous excitation UV

L'autofluorescence, ou fluorescence intrinsèque, définit la lumière émise par un fluorophore naturellement présent dans l'échantillon étudié. Ce terme est utilisé pour faire la distinction avec la fluorescence induite par l'ajout de fluorophores artificiels en tant que sondes destinées à marquer spécifiquement des molécules naturelles ou des organites.

En microscopie de fluorescence, l'autofluorescence est généralement problématique car elle interfère avec les signaux de fluorescences spécifiques des sondes artificielles. Les molécules autofluorescentes les plus communes en biologie cellulaire sont les nicotinamides et les flavines mais aussi des protéines contenant une quantité importante d'acides aminés aromatiques. A l'échelle tissulaire, l'autofluorescence peut provenir de l'élastine et du collagène de la matrice extracellulaire des tissus animaux. Dans les tissus végétaux la chlorophylle, très abondante, est généralement responsable de la majorité de l'autofluorescence. Cependant, les HCA estérifiés aux structures vasculaires et aux parois sont également autofluorescents. L'autofluorescence des feuilles a été bien caractérisée et est un outil pour l'étude non-invasive de la physiologie des plantes. Sous excitation UV, les feuilles induisent deux types d'autofluorescence provenant de la surface ou des couches profondes (**figure 12**). Ces radiations sont distinctes et complémentaires d'un point de vue spectral : la fluorescence bleue-verte (BGF), dont l'émission est comprise entre 400 et 600 nm et la fluorescence de la chlorophylle *a*, dont la gamme s'étend de 630 à 800 nm (Cerovic *et al.*, 1999; Pfündel *et al.*, 2006).