

principalement sous forme d'amidon qui est enrichi en ^{13}C (de l'ordre de 3 ‰ dans les feuilles par rapport aux assimilats (Brugnoli et al., 1988). Elles sont généralement utilisées pour la croissance du cerne en début de saison, en mai, chez les feuillus et un peu plus tard, en juin-juillet chez les conifères en forêt tempérée (Fischer & Höll, 1992, Barbaroux & Bréda, 2002, Hoch et al., 2003). Chez les pins, les réserves sont aussi sous forme de lipides, qui sont appauvris en moyenne de 4.7 ‰ en ^{13}C comparé à la MOT (Badeck et al., 2005) mais les variations saisonnières de la quantité de réserves lipidiques demeurent faibles (Fischer & Höll, 1992, Hoch et al., 2003). Les réserves selon leur dynamique et leur intensité d'utilisation peuvent influencer le $\delta^{13}\text{C}$ intra-cerne ce qui peut entraîner des décalages avec le signal saisonnier des nouveaux assimilats à l'échelle foliaire.

Les valeurs de $\delta^{13}\text{C}$ moyennes sur le cerne peuvent être variables entre arbres d'une même espèce (Leavitt & Long, 1986, Ponton et al., 2001, Skomarkova et al., 2006). Helle & Schleser (2004) ont montré chez les espèces décidues (*F. sylvatica*, *Q. petraea*, *Populus nigra* et *Morus alba*) que les dynamiques semblent répétables entre années et entre espèces (en 3 phases cf. **Fig. 6**), et que la majeure partie des variations observées n'était pas due aux changements de conditions climatiques. Cependant, les connaissances sont assez récentes concernant le $\delta^{13}\text{C}$ intra-cerne et il est nécessaire pour chaque espèce de comprendre les patterns saisonniers et de déterminer quelle est la part d'influence climatique et de dynamique interne du carbone dans ces patterns.

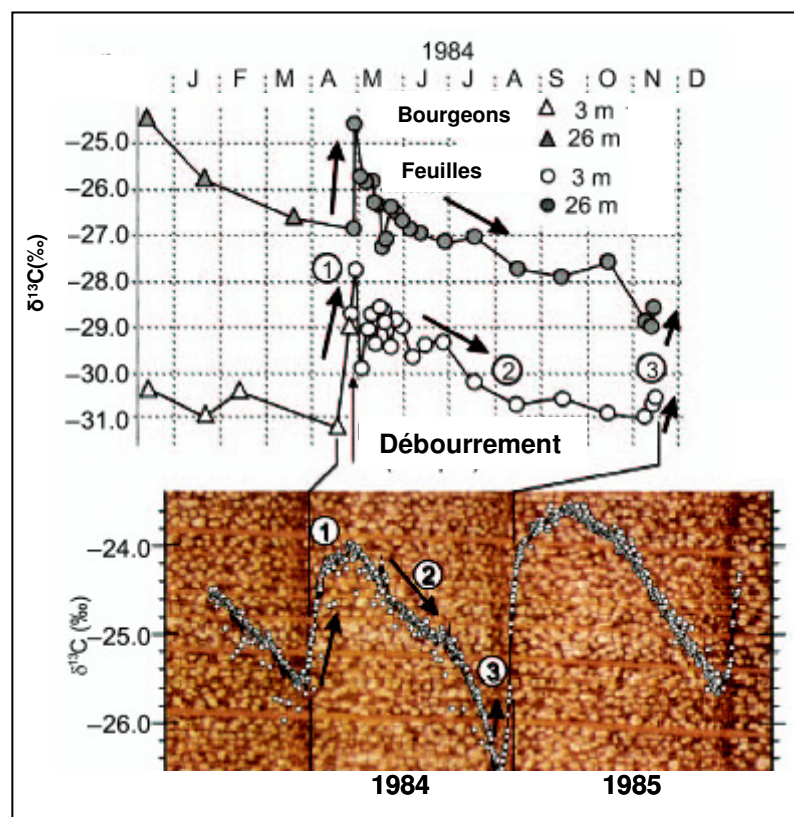


Figure 6. Variations saisonnières triphasiques du $\delta^{13}\text{C}$ intra-cerne et des feuilles chez *Fagus sylvatica* en forêt d'Hambach (Allemagne) en 1984 et 1985, d'après Helle & Schleser (2004).