

Annexe 5

Protocole d'échantillonnage pour le calcul des stocks de carbone

La mesure *in situ* du stock de carbone n'est pas obligatoire, des données de tier 2 peuvent être utilisées dans les calculs du scénario de référence (cf. paragraphe 6.4).

Pour les projets qui utilisent des données spécifiques (Tier 3), l'estimation du stock de carbone doit suivre le protocole présenté dans cette annexe. Ce protocole a été utilisé sur de nombreux sites dans le cadre de la thèse de Lise Pinault (2025), dans laquelle le porteur de projet trouvera tous les détails du protocole.

<https://theses.hal.science/tel-05158488v1/document>

Echantillonnage de la colonne de tourbe

Des échantillons de 10 cm sont prélevés sur le carottage, tous les 25 cm sur le premier mètre de la colonne de tourbe (de 20 à 30 cm, de 45 à 55 cm, de 70 à 80 cm, de 95-105 cm), à 150 cm (145-155), 2m (195-205) puis 1 prélèvement par mètre de tourbe supplémentaire. Les échantillons sont immédiatement emballés dans des sacs, voire dans de la cellophane afin de conserver au maximum la tourbe dans des conditions anoxiques. Le nom du site, le numéro du carottage, les profondeurs de limites hautes et basses du carottage. Idéalement, les échantillons sont conservés au frais dès leur prélèvement sur le terrain et dès que possible à une température de 4 °C, en attendant leur analyse en laboratoire.

Pour plus de détails et illustrations sur ce protocole, consultez la thèse de Lise Pinault disponible en ligne :

<https://theses.hal.science/tel-05158488v1/document>

Analyse des échantillons en laboratoire

En laboratoire, chaque échantillon fait l'objet d'une mesure de densité apparente et de densité en carbone afin de renseigner ces données dans l'outil de calcul des stocks de carbone qui accompagne cette méthode (cf. Figure 1).

La mesure de la densité apparente des échantillons peut se faire en suivant le protocole proposé dans la thèse Lise Pinault (2025). Il faudra néanmoins adapter la valeur du volume de l'échantillon en fonction du modèle de carottier utilisé.

Pour la mesure de la concentration en carbone, le protocole d'analyse par perte au feu est détaillé dans la thèse de Lise Pinault (2025), mais d'autres techniques d'analyses peuvent être utilisées pour mesurer la concentration en carbone des échantillons. Toutefois, si la méthode de la perte au feu est utilisée, il est important que le facteur de conversion entre matière organique et taux de carbone organique soit le même pour tous les projets. Pour cette raison le ratio MO / C_{org} est fixé à 1,92, correspondant à une teneur de 52% en carbone organique dans la MO.

Tableau 1 :

Profondeur échantillon (en m)	Volume tourbe (m3/ha)	DA_tourbe_UF1 (kg/m3)	CC_tourbe_UF1 (%)	DA_tourbe_UF2 (kg/m3)	CC_tourbe_UF2 (%)
0,25	2500	174	0,43	174	0,43
0,5	2500	174	0,43	174	0,43
0,75	2500	174	0,43	174	0,43
1	2500	174	0,43	174	0,43
1,5	5000				

Tableau 2 :

Profondeur échantillon (en m)	Stock carbone par horizon Uf-1	Stock carbone par horizon Uf-2
0,25	187,05	187,05
0,5	187,05	187,05
0,75	187,05	187,05
1	187,05	187,05

Figure 1 - capture d'écran des tableaux de calculs des stocks de carbone