

Exportations minérales associées à la récolte de bois : enjeux pour la gestion

Frédéric André, Holger Wernsdörfer, Paul-Igor Hounzandji

Superviseurs : Pr. Quentin Ponette, Pr. Mathieu Jonard



Action 1.4.a : Identification des zones à risques nutritionnels



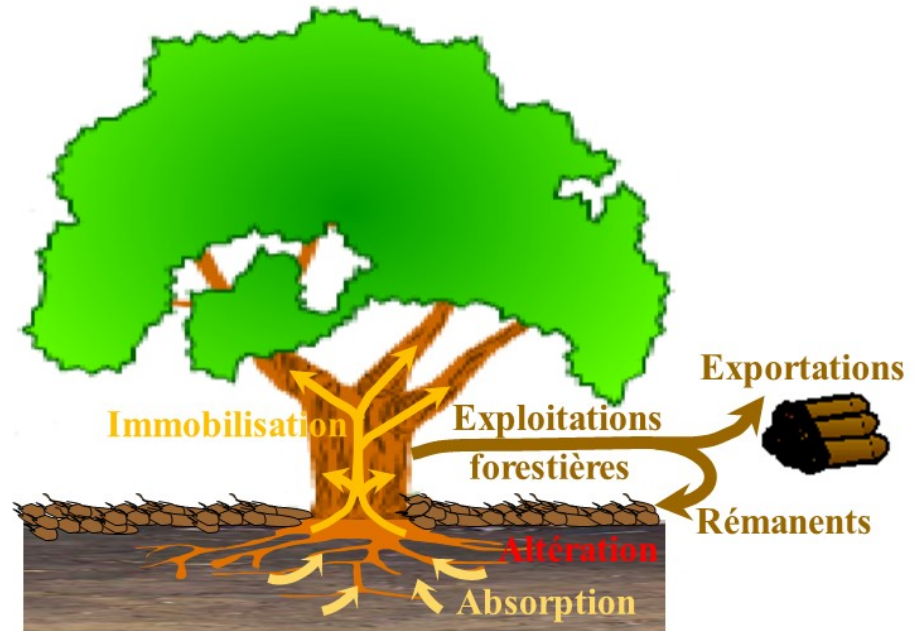
JOURNÉE DE TRANSFERT
COLLOQUE ACRVF 2014-19



Contexte

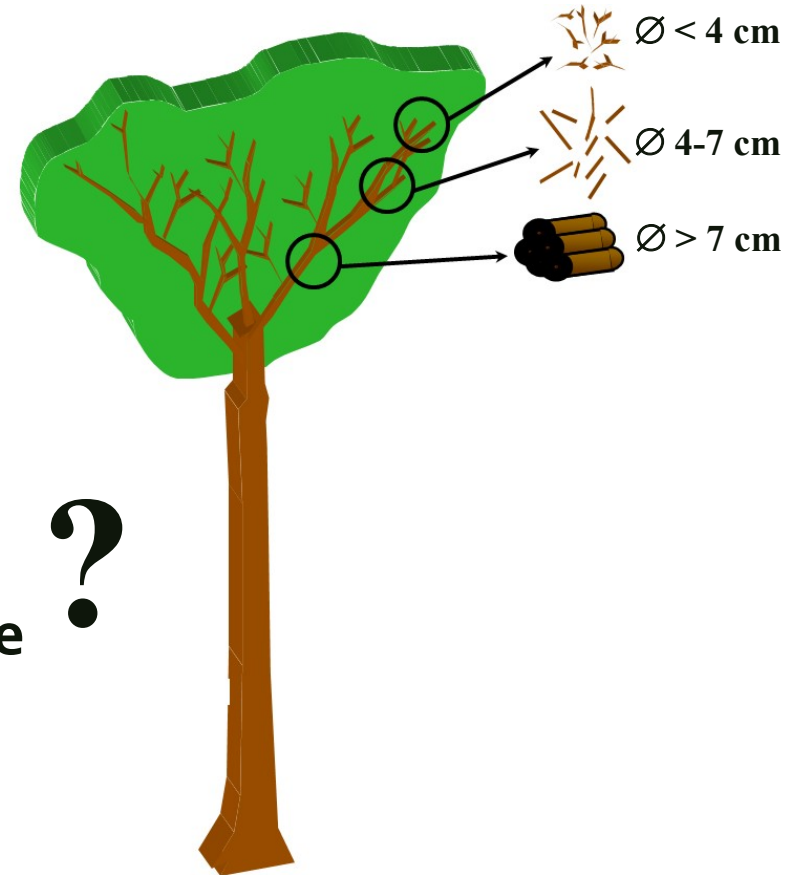
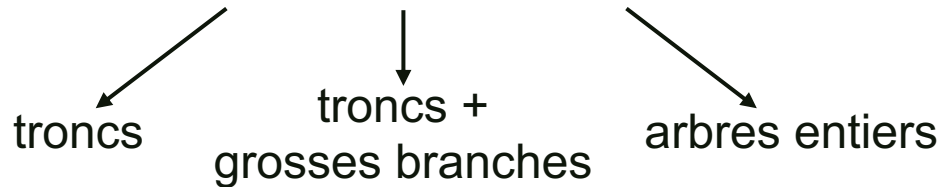
- Stockage d'éléments minéraux dans le bois
- Lors des exploitations forestières :
 - exportation des éléments avec le bois récolté
 - une partie retourne au sol (rémanents)
- Augmentation de la demande en bois-énergie
 - exportations ↗, rémanents ↘

! Réserves minérales
du sol limitées !



Objectifs

- Quantifier le stockage d'éléments minéraux dans les arbres
→ minéralomasses
- Déterminer les exportations minérales en fonction de l'intensité de récolte



? Intensité maximale de récolte
permettant le maintien de la
fertilité chimique de l'écosystème ?



Méthodologie

Quantification des minéralomasses

1. Découpe et compartimentation



2. Pesées

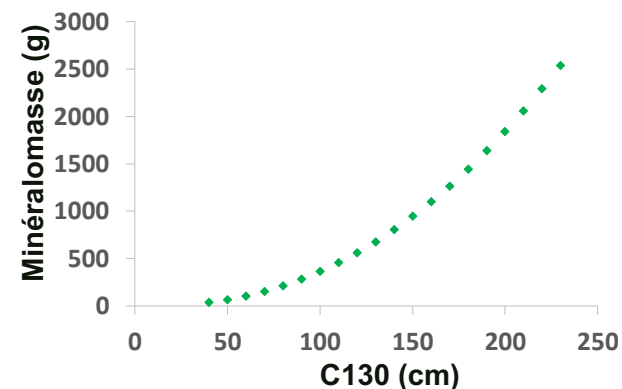


3. Analyses chimiques (Ca, Mg, N, P, K, S)

4. Relations

Minéralomasse = fct(circonférence du tronc, hauteur)

- Branches Ø < 4 cm
- Branches Ø 4-7 cm
- Branches Ø > 7 cm
- Troncs



Méthodologie

Estimation des exportations minérales lors des récoltes

1. Combien d'arbres sont prélevés et quelle est leur taille ?

→ Données de l'inventaire forestier Wallon (IPRFW)

Inventaire 1
(1995-2005)



Inventaire 2
(2008-2012)

Chêne & Hêtre

- Arbres prélevés (éclaircies & coupes finales)
- Dimensions (C₁₃₀, H_{tot})

Trajectoires sylvicoles:

- Futaie régulière de chêne (Che Reg)
- Futaie régulière de hêtre (He Reg)
- Futaie irrégulière de hêtre (He Irreg)
- Conversion taillis-sous-futaie (TSF)
 - Che Reg
 - He Reg
 - He Irreg

2. Quantification des minéralomasses dans les arbres prélevés

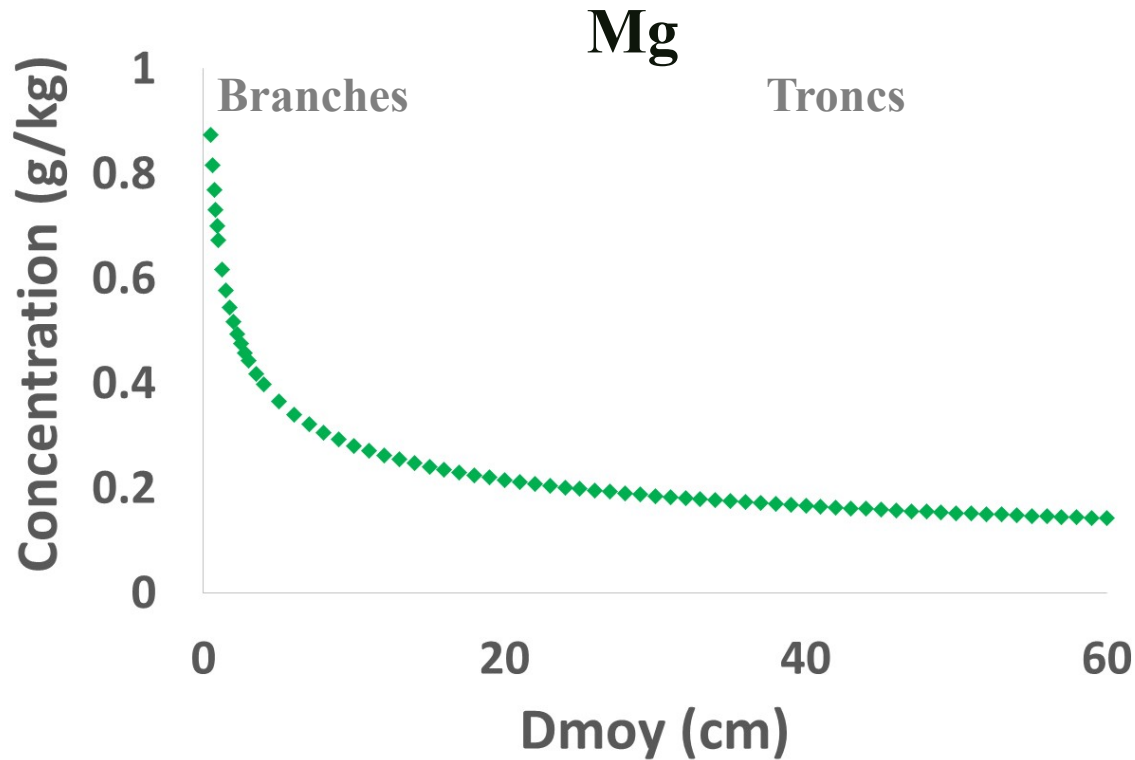
$$\text{Minéralomasse prélevée} = \sum \text{fct}(C_{130}, H_{\text{tot}})$$

↓
Somme sur les arbres prélevés



Résultats

- Diminution des concentrations avec le diamètre des organes

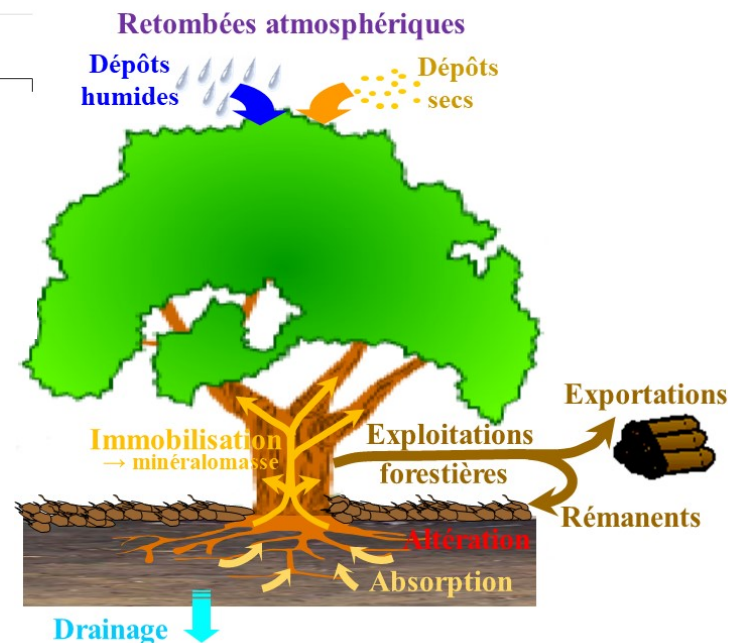
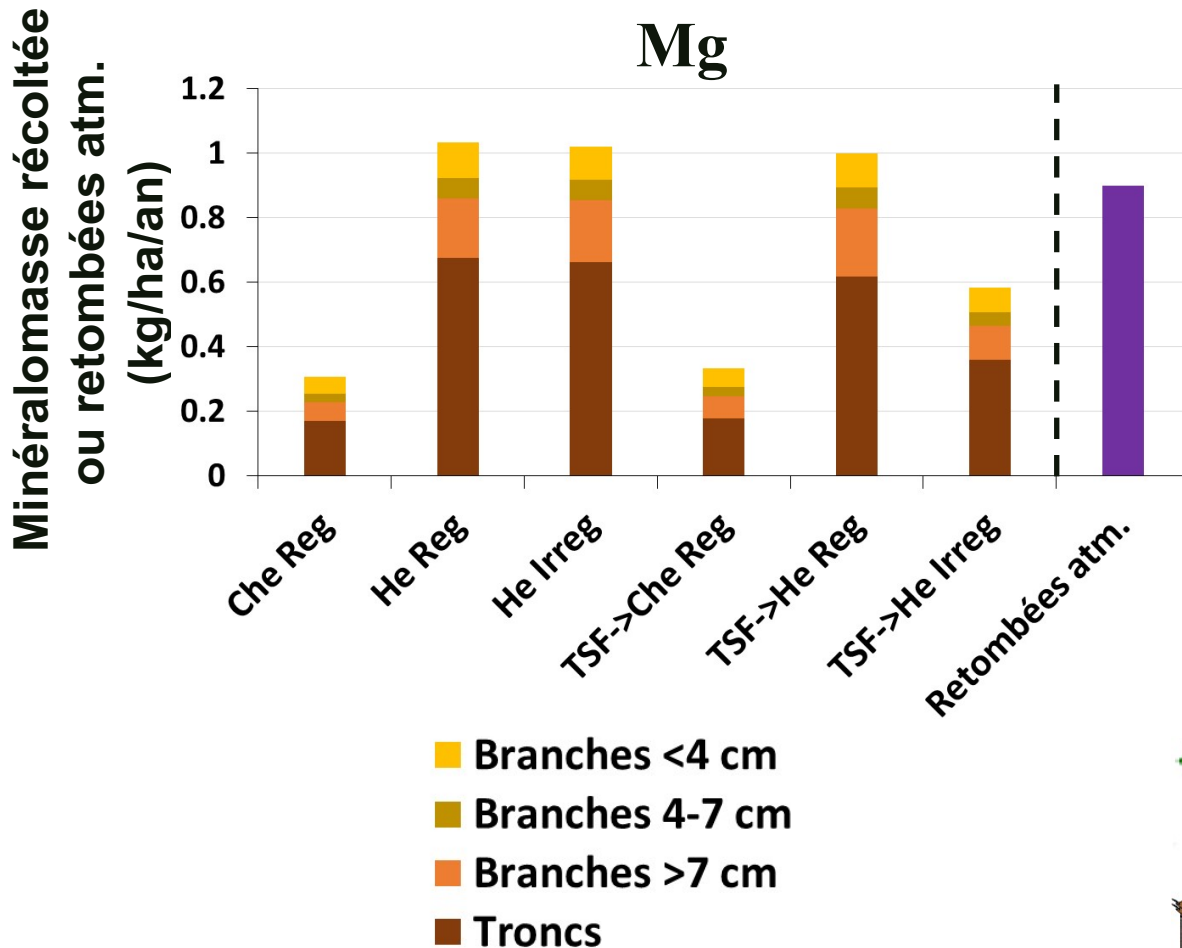


⇒ exportations minérales / kg biomasse
branches >>> troncs



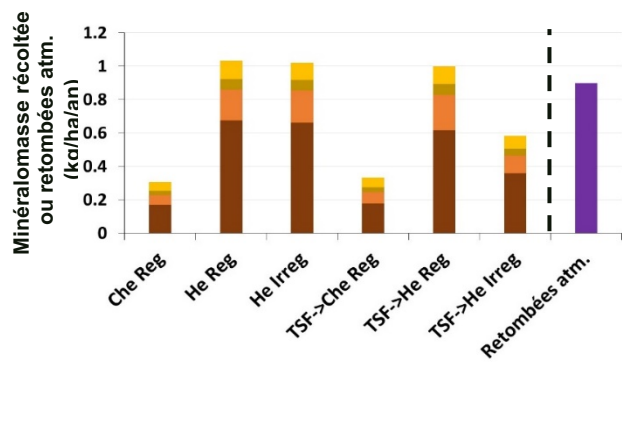
Résultats

- Minéralomasses récoltées vs. retombées atmosphériques



Conclusions & perspectives

- Le maintien de la fertilité des sols nécessite de définir les intensités de prélèvement de manière raisonnée
→ limiter la récolte des branches
- Élaboration d'un outil d'aide à la décision



Cartographie du risque de carence
(H. Titeux)



Quelle intensité maximale de récolte autoriser en fonction du type de sol sans compromettre la vitalité de la forêt ?

