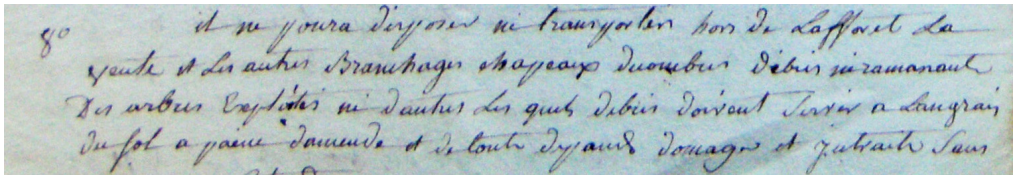
Le bois, une énergie vraiment renouvelable ?

« *Le bois, énergie renouvelable* » semble être devenu une telle évidence que poser la question du titre va faire sourire. Il est vrai que les arbres + le soleil savent produire du bois à partir de gaz carbonique et d'eau. La photosynthèse permet d'assembler de longues chaines carbonées - comme la cellulose - et de rejeter un déchet en surplus, l'oxygène. Et quand on brûle du bois, avec l'oxygène qui se trouve dans l'air, on remet dans l'atmosphère du gaz carbonique que la feuille va capter, etc etc…

Le bois peut ainsi être qualifié de renouvelable mais il n'y a pas que du bois dans un arbre ! Par exemple, les molécules de chlorophylle, moteur de tout le système, contiennent du magnésium. La sève transporte aussi du calcium, de l'azote, du phosphore, du potassium, du magnésium, et nombre d'autres minéraux. Ce n'est pas le soleil qui les fournit à l'arbre mais c'est, aidé par les mycorhizes, ce dernier qui les « pompe » lui-même dans le sol. Ces minéraux ne brûlent pas : ce sont… les cendres. Chaque kg de cendre est un kg des minéraux de sol, kg non renouvelable.

Ce n'est pas un constat récent que de remarquer que cette exportation de produits ligneux jeunes est très négative pour les sols forestiers. Voici ce que contenait un cahiers des clauses techniques pour une coupe de sapins qui a eu lieu en … 1793 !



Il [l'adjudicataire] *ne pourra disposer ni transporter hors de la forêt et la vente, et les autres branchages, chapeaux, décombres, débris ni rémanents des arbres exploités, ni d'autres,* ***lesquels débris doivent servir à l'engrais du sol****, à peine d'amende et de touts dépens, dommages et intérêts [sans]* (Source : arch.. dép. Haute-Garonne, 2437, W 158)

Tous les minéraux ne sont pas répartis de façon homogène dans un arbre. Dans le bois du tronc, il y en a relativement peu et le feuillage, bien qu'il ne représente que 3 à 12% de la biomasse aérienne sèche de l'ensemble d'un peuplement, contient de 10 à 50% des éléments minéraux. Plus l'élément est jeune, plus ce pourcentage est élevé. Or ce sont des produits jeunes – taillis, branches – qui sont utilisés comme bois énergie.

Pour guider les propriétaires, édité en 2005[1], un livret de l'ADEME sur *La récolte raisonnée des rémanents en forêt* définit la sensibilité des types de sols à l'exploitation des produits ligneux de petites dimensions et le rythme de récolte que l'on peut adopter. Voici l'extrait principal de ce guide. Cela paraît un peu compliqué, mais un jugement correct vaut mieux que le constat trop tardif d'un effondrement de la fertilité de ses sols. L'agriculture intensive connaît déjà ces problèmes : un cultivateur qui enfouit sa paille économise sans peine 20 % d'engrais azoté !

DEFINIR LE NIVEAU DE RICHESSE DES SOLS

Pour cette analyse, un matériel de base est nécessaire : une tarière pédologique, un pHmètre colorimétrique, un petit couteau et une pipette d'acide (HCl dilué).

Afin de déterminer si votre sol peut supporter une récolte des rémanents sans s'appauvrir, il convient de :

1) **Déterminer le type d'humus**
En utilisant la clé de détermination de l'Annexe 1, rattacher l'humus observé sur le terrain à l'un des grands types morphologiques figurant en abscisse sur le diagramme ci-contre : Dysmoder (et Mor), Moder, Mull-moder, etc.
Se reporter en abscisse à l'humus déterminé.

NB : Si l'humus n'est pas observable ou si le diagnostic morphologique est incertain, déterminer le niveau trophique d'après le pH de l'horizon A estimé avec un pHmètre colorimétrique. Dans certains cas, tester la présence de calcaire actif (effervescence de la terre fine au contact d'une solution d'acide chlorhydrique diluée au 1/10ème) peut être utile.

2) **Déterminer la texture dominante à 20 cm de profondeur** (Cf. Annexe 2)
- Sableux ;
- Limoneux ;
- Argileux.

Se reporter en ordonnée à la texture déterminée.

3) **Croiser, dans le tableau ci-contre, les deux résultats obtenus afin de déterminer la sensibilité de votre sol.**

4) **Confirmer le résultat final avec le tableau page suivante,** en comparant les observations du terrain aux caractéristiques de la catégorie obtenue. En cas de doute persistant, voir la grille de l'Annexe 3.

Tableau 1 : Diagramme de sensibilité des sols en fonction de la texture et du niveau trophique

S Pôle sableux (teneur en argile < 10%)	S1	S2						
L Pôle limoneux (10% < teneur en argile < 25%)	L1	L2	L3					
A Pôle argileux (teneur en argile > 25%)		A1	A2				K	
Calcaire actif	Pas d'effervescence de la terre fine à HCl dilué							Effervescence
pH hor. A	<4	]4-4,5]	]4,5-5[	[5-5,5[	[5,5-6[	[6-6,5[	[6,5-7[	>7
Humus	Mor Dys-moder	Moder	Mull-moder Dysmull	Mull oligo.	Mull méso.	Mull eutro.	Mull calcique	Mull carbo-naté

Sensibilité forte — Sensibilité moyenne — Sensibilité faible

Ne retenez que deux choses : l'arbre-énergie n'est pas renouvelable et l'utiliser exige une gestion raisonnée et très prudente du capital minéral des sols forestiers.

MICHEL BARTOLI

[1] Une nouvelle édition est en préparation.