

A15 : Sol peu profond des plateaux

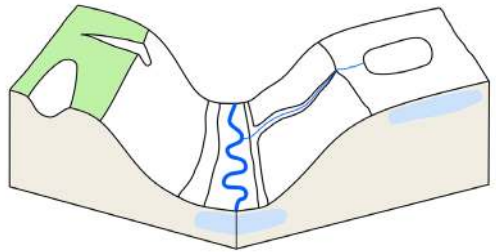


POSITION DANS LE PAYSAGE

Les plateaux au sol peu profond occupent de grandes surfaces plus ou moins planes du massif ardennais, plutôt sur les retombées du massif et dans le voisinage des grandes vallées que sur le plateau central au sol plus profond (A14).

N

S



Dominance nette du gr. de la myrtille commune sur celui de la germandrée scorodaine.

Groupe de la molinie parfois présent.

Parfois micropodzol ou sol brun à tendance podzolique.

Humus moder (horizon OH épais).

Charge q caractéristique mais autres natures possibles (ne pas prendre en compte si charge <15%).

**Variante
hyper-oligotrophe**

Dominance du gr. de la germandrée scorodaine sur celui de la myrtille commune ou présence à parts égales des 2 groupes.

Sol brun et humus plutôt moder, parfois moder-mulleux.

**Variante
oligotrophe,
la plus fréquente**

Présence significative (>5%) des gr. neutro-acidiclines : anémone sylvie, violette de Rivin.

Parfois quelques neutroclines dans les contextes plus riches (gr. lamier jaune).

Sol brun et humus plutôt moder-mulleux, parfois moder.

Charge f caractéristique mais autres natures possibles (ne pas prendre en compte si charge <15%).

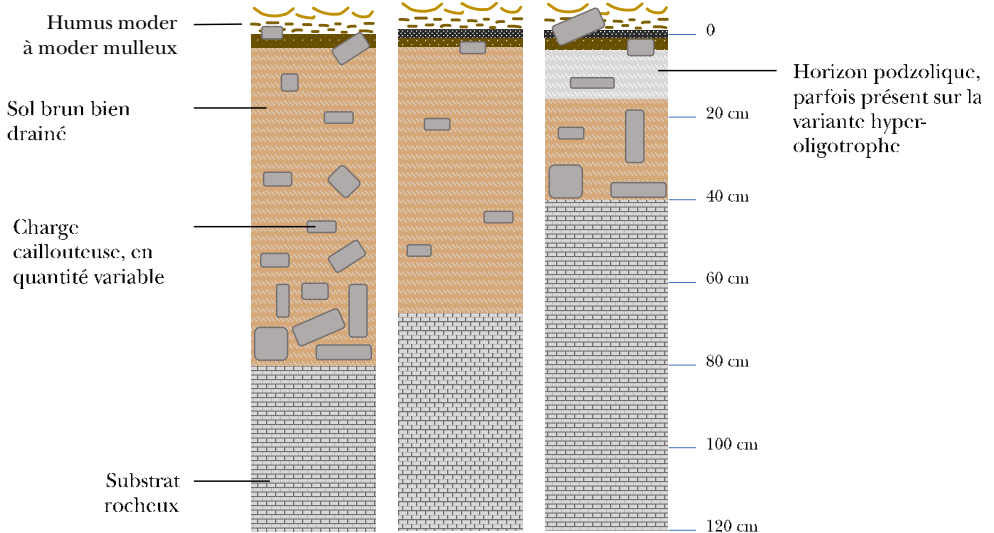
Notamment les anciennes terres agricoles (mais pas que).

**Variante
mésio-oligotrophe**

RÉSUMÉ SYNTHÉTIQUE

Sol brun limono-caillouteux peu profond et bien drainé.

DESCRIPTION DU PROFIL



Humus : moder, parfois moder mulleux dans les milieux riches.

Horizons diagnostiques - 3 variantes trophiques sont possibles :

◆ **Sol brun oligotrophe** : sol brun typique (variantes de couleur selon la lithologie), de loin la situation la plus fréquente dans les plateaux peu profonds (= variante « typique »).

◆ **Sol hyper-oligotrophe** :

Plusieurs profils de la famille podzolique sont possibles, mais assez rares :

- *Le podzol*, avec un horizon de surface plus ou moins décoloré qui peut virer au grisâtre (= horizon éluviaire à partir duquel les éléments minéraux sont lessivés), au bas duquel se trouve un horizon plutôt rougeâtre à violacé (= horizon illuvial où s'accumulent les éléments minéraux

lessivés) ;

- *Le sol brun podzolique*, légèrement décoloré dans l'horizon organo-minéral, avec une coloration plus rougeâtre dans l'horizon B sous-jacent ;
- *Le sol brun avec un micropodzol*, dans les 10 premiers cm.

Ces nuances ne sont pas toujours faciles à distinguer en raison de la charge caillouteuse et selon le niveau de développement du processus. Cette variante hyper-oligotrophe est surtout associée aux sols gréseux (charge « q »).

◆ **Sol méso-oligotrophe** : sol brun de niveau trophique supérieur à la moyenne ardennaise, surtout repérable grâce à la flore neutro-acidophile de l'Ardenne (en particulier, les groupes de la stellaire et de l'anémone, voire du lamier). Cette

variante est plus fréquente sur schiste (charge « f ») ainsi qu'à l'Ouest et en basse Ardenne (région de la Houille, notamment). Il peut aussi être le résultat d'un antécédent agricole, qui se repère par un horizon de labour épais et foncé d'environ 20 cm, et passant sans transition au sol brun ardennais plus clair. Le cas est fréquent sous les pesières périphériques des grands massifs feuillus, à proximité des villages.

Charge : toujours présente, de nature variable.

Profondeur de sol : sol peu profond, théoriquement de 40 à 80 cm, mais souvent aux alentours de 60 à 80 cm. Généralement, c'est l'abondance croissante de la charge caillouteuse en profondeur qui limite le sondage. Il peut s'agir du manteau de solifluxion très caillouteux, ou parfois de la roche-mère, peu ou pas altérée. Pour ces raisons, la profondeur utile est difficilement estimable car elle dépend de la capacité des racines à s'insérer entre les cailloux ou dans d'éventuelles fissures de la roche-mère. Cette information ne pourra être trouvée qu'à l'aide d'une fosse pédologique.

SIGLES PÉDOLOGIQUES FRÉQUEMMENT ASSOCIÉS

- ◆ Texture : **G** (limono-caillouteux).
- ◆ Drainage : **b** (favorable).
- ◆ Développement de profil : **b** (B structural), parfois **f**, **g**, **F** (sol brun podzolique/podzol sur variante hyper-oligotrophe).
- ◆ Charge : variable, les sols étant plutôt méso-oligotrophes sur schiste (**f**) et hy-

per-oligotrophes sur grès (**q**) mais ce n'est pas systématique.

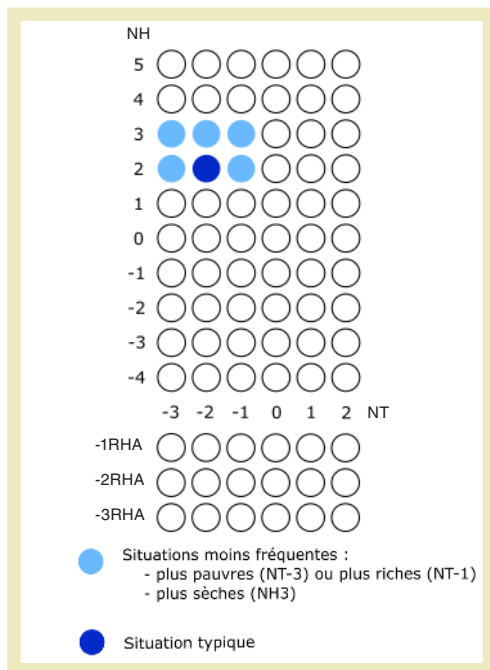
- ◆ Phase de profondeur : **2** (peu profond : entre 40 et 80 cm).

→ **Sigles complets fréquents** : Gbbfi2, Gbbbr2, Gbbf2, Gcbr2.

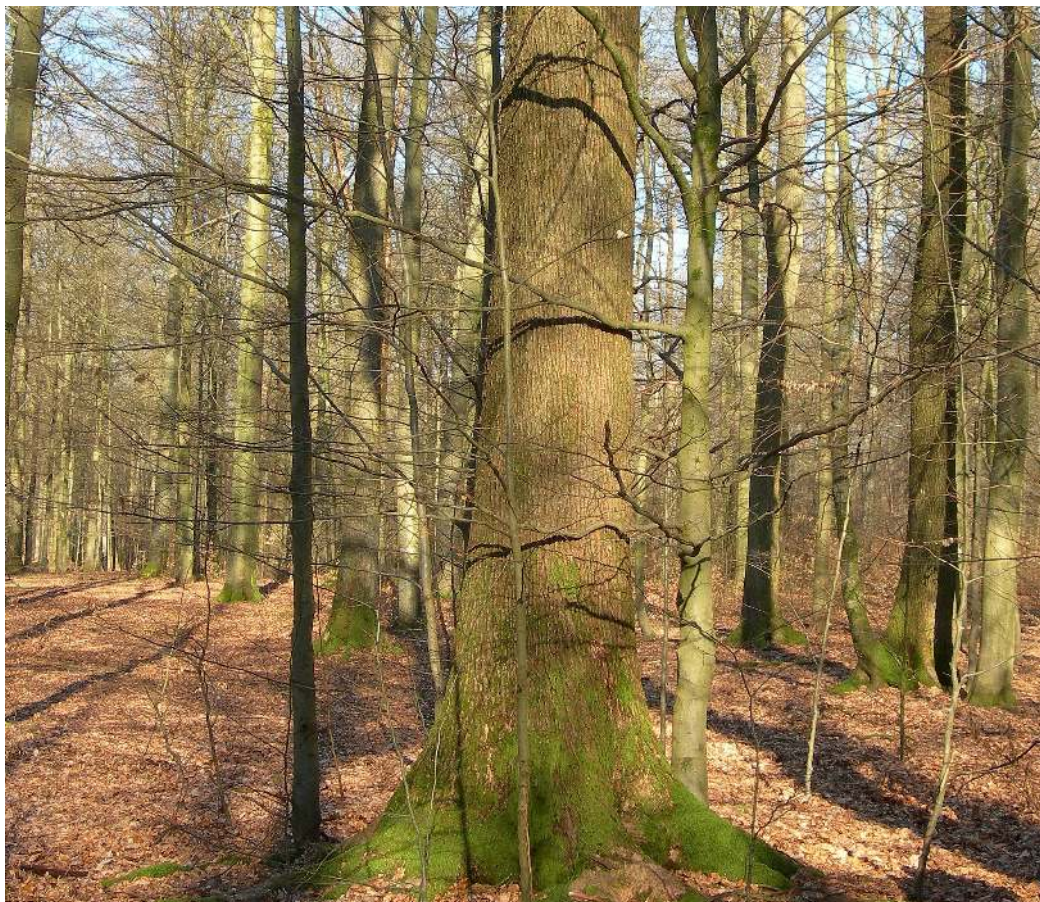
VARIABILITÉ

La variabilité réside principalement dans la capacité des arbres à s'enraciner à une profondeur supérieure à celle du sondage. Cette information ne pourra être trouvée qu'à l'aide d'une fosse pédologique.

Le niveau trophique est variable en fonction de la lithologie et se décèle essentiellement avec la flore.



Propriétés du sol	Niveau	Commentaire
Disponibilité en eau	Moyenne NH = 2	La disponibilité en eau n'est pas élevée (réserve utile de l'ordre de 50 à 100 mm). Il reste une incertitude quant à la profondeur utile suite à la capacité d'enracinement dans ce type de sol caillouteux.
Fertilité chimique	Moyenne à très faible NT = (-1) -2 (-3)	Le niveau trophique est généralement oligotrophe. Sur la variante podzolique hyper-oligotrophe, il existe un risque important de carence et d'intoxication à l'aluminium. Sur ancienne terre agricole et dans les lithologies riches, le niveau trophique est méso-oligotrophe.
Aération du sol	Élevé	Le sol est drainé et bien aéré.



VÉGÉTATION ET FLORE INDICATRICE

FLORE INDICATRICE

Flore mésophile avec des nuances variant de hyper-acidiphile à neutro-acidicline.

Groupes indicateurs :

Fond floristique ardennais :	Sites hyper-oligotrophes :	Sites méso-oligotrophes :
◆ Germandrée scorodaine	◆ Myrtille (dominant)	◆ Violette de Rivin
◆ Épilobe en épi	◆ Molinie	◆ Anémone sylvie
◆ Myrtille commune (discret)		◆ Lamier jaune
◆ Dryoptéris		

En particulier :

Fond floristique des plateaux ardennais :	Accompagnées dans les sites les plus pauvres par :	Accompagnées dans les sites les plus riches par :
◆ Germandrée scorodaine	◆ Myrtille commune (>50%)	◆ Millet des bois
◆ Houlique molle	◆ Dicrane en balais	◆ Noisetier
◆ Agrostide capillaire	◆ Mélamphyre des prés	◆ Anémone des bois
◆ Fougère aigle	◆ Leucobryum glauque	◆ Violette de Rivin
◆ Polytric élégant	◆ Callune	◆ Fougère mâle
◆ Luzule blanche		◆ Fétuque des bois
◆ Millepertuis élégant		◆ Lamier jaune
◆ Laîche à pilules	dans les zones tassées :	◆ Euphorbe des bois
◆ Canche flexueuse	◆ Molinie	
◆ Genêt à balais		dans les zones tassées :
◆ Digitale pourpre		◆ Laîche des bois
◆ Épilobe en épi		
◆ Myrtille commune		
◆ Dryoptéris des chartreux		
◆ Dryoptéris dilaté		
dans les zones tassées :		
◆ Jonc épars		
◆ Canche cespiteuse		
◆ Laîche espacée		

PRINCIPAUX PEUPELEMENTS

La végétation naturelle se compose généralement de hêtraies et de chênaies (chêne sessile). Le bouleau verruqueux, le sorbier des oiseleurs et le tremble peuvent être présents dans les peuplements clairs qui ne sont pas dominés par le hêtre.

Le sous-bois est pauvre et comporte de la bourdaine, du chèvrefeuille, des semis de hêtre. Il peut accueillir du noisetier et du charme dans les stations plus riches.

La végétation de substitution se compose de chênaies, mélangées ou non, pouvant provenir d’anciens taillis, ou de différentes plantations résineuses : pessières issues de reboisement de landes (variante oligotrophe, surtout sur le haut plateau) ou de terres agricoles (variante méso-oligotrophe), voire aussi pineraies à pin sylvestre, mélèzières et douglasaies.

PHYTOSOCIOLOGIE ET HABITATS

Phytosociologie	Habitat WalEunis	N2000	Contexte	Valeur conservatoire
Végétation naturelle potentielle				
<i>Luzulo-Fagetum</i>	G1.61 Hêtraie acidiphile médioeuropéenne	9110 Hêtraie à luzule	/	Élevée
Peuplements de substitution				
<i>Luzulo-Quercetum</i>	G1.87a Chênaie acidiphile médioeuropéenne	/	/	Élevée
/	G3.Fc Forêts de conifères sur sols oligotrophes	/	Plantations de résineux, surtout d'épicéas	Faible

GESTION FORESTIÈRE

VULNÉRABILITÉS CLIMATIQUES

Vulnérabilités	Commentaire
Changements climatiques	<p>Risque modéré.</p> <p>Dans le contexte actuel, ces stations ont une réserve en eau permettant aux forêts de subvenir à leurs besoins durant l’été. Cependant, à moyen terme, ces réserves pourraient s’épuiser si de longues périodes de sécheresse estivale continuent de se répéter. Cela mettrait en difficulté les essences peu tolérantes à la sécheresse, surtout en basse altitude.</p>

RISQUES ET CONTRAINTES SYLVICOLES SPÉCIFIQUES

Risques/ Contraintes	Niveau de risque	Commentaire	Gestion adaptée
Perte en éléments nutritifs	Variantes (mésO-) oligotrophes : faible	Peu de risques.	/
	Variante hyper-oligotrophe	Les risques de lixiviation sont élevés, surtout si une podzolisation est en cours (sol podzolique, micropodzol).	<ul style="list-style-type: none"> ○ Favoriser les essences à fanes améliorantes. ○ Laisser les houppiers ou rémanents au sol. ○ Éviter la plantation d’essences acidifiantes ou leur dominance dans le peuplement (hêtre et résineux, sauf les pins au couvert léger et à enracinement puissant).
Sécheresse et stress hydrique	Moyen	À moyen terme, avec le changement climatique, il pourrait y avoir un manque d’eau en été.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Choix d’essences adéquat. ○ Limiter la densité des peuplements.

ESSENCES FORESTIÈRES CONSEILLÉES

ESSENCES FORESTIÈRES	SUGGESTIONS			CC		SENSIBILITÉS SPÉCIFIQUES AU TYPE DE STATION
	BMA	ACO	HA	A	LT	
Bouleau verruqueux						
Cèdre de l'Atlas (!)						
Charme (NT-2)						Carences nutritives (NT-2, exclu sur NT-3)
Charme (NT-1)						
Châtaignier						Carences nutritives (NT-3)
Chêne rouge						
Chêne sessile						
Cyprès de Lawson (!)						Déficit hydrique
Douglas (!)						
Épicéa commun (!)						Déficit hydrique
Érable plane (NT-1)						Carences nutritives (NT-1)
Érable sycomore (NT-1)						
Hêtre (!)						Déficit hydrique
Mélèze d'Europe						
Mélèze hybride						Déficit hydrique
Mélèze du Japon						Déficit hydrique
Peuplier tremble (NT-2)						Carences nutritives (NT-2, exclu sur NT-3)
Peuplier tremble (NT-1)						
Pin de Koekelare						
Pin laricio de Corse						
Pin noir d'Autriche (NT-1)						
Pin sylvestre						
Sapin de Nordmann (!)						
Sapin de Vancouver (!)						Déficit hydrique ; Manque d'hygrométrie
Sapin noble (!)						Déficit hydrique
Sapin pectiné (!)						Déficit hydrique ; Manque d'hygrométrie
Sorbier des oiseaux						
Thuya géant (!)						Déficit hydrique
Tilleul à PF (NT-1)						
Tsuga hétérophylle (!)						Déficit hydrique ; Dessèchement ; Attention à sa régé envahissante

NB : Lorsque des niveaux trophiques (NT) sont précisés entre parenthèses à côté des noms d'essence, les aptitudes renseignées sont valables uniquement sur les variantes correspondant aux niveaux trophiques indiqués. Par ailleurs, le NT-1 n'existe pas sur ce type de station en Haute Ardenne (case grise).

Lorsqu'aucun niveau trophique n'est indiqué, les aptitudes sont identiques sur les 3 variantes trophiques. Les essences à fane acidifiante (hêtre et résineux, sauf les pins), notées par un (!), ne sont pas conseillées sur la variante hyper-oligotrophe (NT-3) pour éviter une hyper-acidification de ces stations, déjà très pauvres.

RECOMMANDATIONS DE GESTION

	Points faibles (ou risque élevé)		Points forts (ou risque faible)	
Valeur conservatoire potentielle				
Services écologiques spécifiques				
Sensibilités aux changements climatiques				
Risques et contraintes sylvicoles				
Production de bois				

Recommandations sylvicoles

Les sols peu profonds des plateaux sont assez pauvres (généralement oligotrophes) mais ils sont bien structurés et présentent un régime hydrique acceptable. Au vu du peu de contraintes d'exploitation, ils ont donc globalement un bon potentiel sylvicole.

Sur les variantes oligotrophe et méso-oligotrophe, il n'y a pas de contrainte majeure à la sylviculture.

Toutefois, sur la variante hyper-oligotrophe, le risque de dégradation du sol impose de ne pas mener une sylviculture intensive, de laisser les houppiers ou les rémanents se décomposer et d'éviter les peuplements d'essences à fane acidifiante (hêtre et résineux, sauf les pins au couvert léger et à enracinement puissant).

Les sécheresses estivales, plus fréquentes à l'avenir, risquent cependant de mettre à mal les réserves hydriques de ces sols peu profonds, particulièrement dans les sols les plus caillouteux sur lesquels la plantation d'essences relativement tolérantes au déficit hydrique est plus prudente.

Propositions de mélanges opportuns

Une grande variété d'essences est possible sur ce type de station, qu'elles soient indigènes (chênes sessile, bouleau verruqueux, tremble, hêtre, érable sycomore) ou exotiques (pins, mélèzes, épicéa, douglas). Les stations méso-oligotrophes peuvent même accueillir de l'érable sycomore.

Toutefois, cette liste s'amenuise en altitude et sur les sols hyper-oligotrophes.

Tentations à éviter

En basse altitude, dans une réflexion à moyen terme, il vaut mieux éviter :

- ◆ les peuplements purs à base d'essences exigeantes en eau (épicéa, sapins, thuya...) car les réserves hydriques du sol ne sont pas importantes ;
- ◆ le développement d'une hêtraie pure, même si le dynamisme de sa régénération naturelle et l'impact de l'abrouissement par les herbivores ont tendance à l'imposer sur ce type de station. Il est nécessaire de la diversifier à l'aide d'autres feuillus adéquats comme le chêne sessile, le bouleau, ou l'érable sycomore dans les stations les plus riches.

Sur la variante hyper-oligotrophe, il faut éviter les peuplements purs de hêtre et de résineux à couvert épais (sapins, épicéas, thuya...) dont la fane acidifiante et le couvert accentuent la dégradation de la fertilité du sol. Néanmoins, tirer parti de la régénération de ces essences en guise d'accompagnement peut s'effectuer dans une sylviculture extensive mais il n'est plus opportun de les planter.