

A5 : Sol brun à régime hydrique alternatif

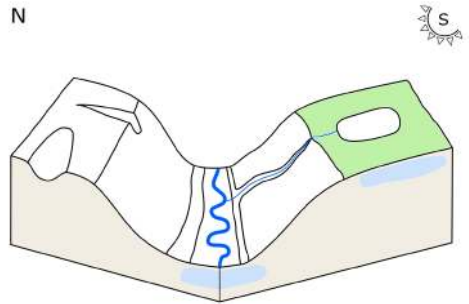


POSITION DANS LE PAYSAGE

Les sols bruns à régime hydrique alternatif s'observent principalement sur les plateaux et très faibles pentes d'Ardenne. La présence d'un horizon imperméable en profondeur (>50 cm) contrarie le drainage interne du sol et provoque l'apparition d'une nappe perchée lors des saisons pluvieuses, qui n'affleure toutefois jamais à la surface, laissant au moins 30 à 50 cm de sol bien drainé en surface, tout au long de l'année (sauf conditions exceptionnelles).

Ces stations sont les moins humides des stations hydromorphes de plateaux et faibles pentes. En effet, la nappe perchée n'apparaît qu'en profondeur.

Elles sont principalement localisées en périphérie des dépressions humides, entre les stations plus hydromorphes (A1, A2, A3, A4) et celles à bon drainage (A14, A15, A16).



Présence non-significative (<5%)
des gr. neutro-acidiclines.

Dominance des groupes de la myrtille
commune, molinie, germandrée
scorodoine.

Humus moder à mor.

Variante oligotrophe

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

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

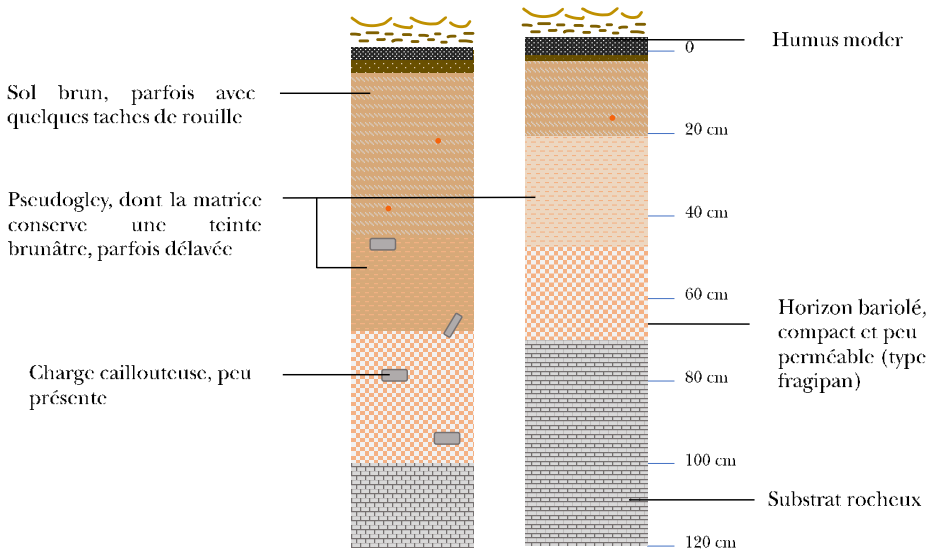
Humus plutôt moder à moder mulleux.

Variante méso-oligotrophe

RÉSUMÉ SYNTHÉTIQUE

Sol brun limono-caillouteux, bien drainé dans sa partie supérieure mais hydromorphe en profondeur.

DESCRIPTION DU PROFIL



Humus

Moder à mor, parfois moder-mulleux sur la variante méso-oligotrophe.

Horizons diagnostiques

- ♦ **Sol brun** : sol de couleur brune, assez homogène (variantes de couleur selon la lithologie), à hydromorphie absente ou très peu marquée sur les premiers 30 à 50 cm.
- ♦ Ensuite, apparition de taches de rouille (ocres) dans la matrice brune un peu délavée (A) qui marquent la transition du sol brun vers un **pseudogley**, horizon caractéristique des engorgements temporaires. Les taches de rouille s'intensifient nettement avec la profondeur

- ♦ Un **horizon bariolé** (taches grises et ocres), plus compact et difficile à sonder, apparaît ensuite au-delà de 50 cm de profondeur, sous le pseudogley. Il correspond au plancher imperméable.

Charge

Abondance et nature variables (parfois absence) mais souvent schisto-gréseuse ou schisto-phylladeuse.

Profondeur de sol

Sol moyennement profond à profond (>60 cm). Le sondage s'arrête généralement sur une charge caillouteuse importante.

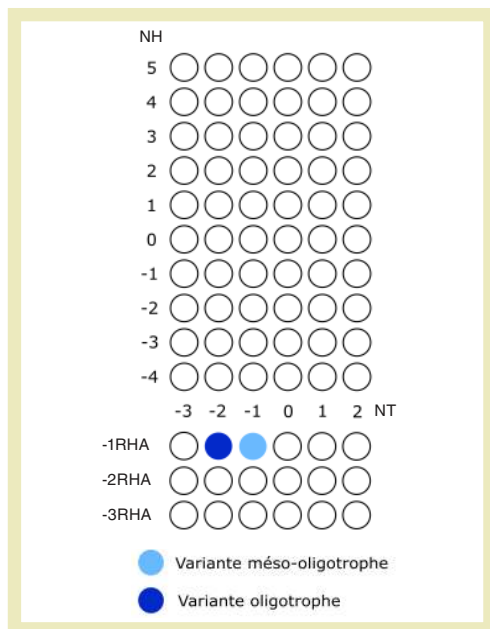
SIGLES PÉDOLOGIQUES FRÉQUEMMENT ASSOCIÉS

- ◆ Texture : **G, (G)** (limono-caillouteux).
 - ◆ Drainage : **d, D** (imparfait), parfois **h** (assez pauvre : voir point « variabilité »).
 - ◆ Développement de profil : **b** (B structural), plus rarement **a** (B textural).
 - ◆ Charges : souvent **r, fi** (schisto-gréseuse ou schisto-phylladeuse).
 - ◆ Phase de profondeur : souvent **2, 0_1** (entre 40 et 125 cm avec charge caillouteuse <50%).
- **Sigles complets fréquents** : Gdbr2, GDbr, Gdbr0_1, Gda0_1, Gdbq2.

VARIABILITÉ

Les sols bruns hydromorphes (A5) traduisent un régime hydrique alternatif peu marqué (RHA -1 : drainage d), par opposition aux sols blanchis à régime hydrique alternatif (A4), qui rassemblent les RHA -2 et -3 (drainage h et i) et qui sont plus contraignantes.

Toutefois, la distinction entre les RHA -1 et -2 est parfois mince sur le terrain et il arrive que les sols bruns hydromorphes soient à la limite entre les deux niveaux. Il n'est donc pas impossible d'observer l'A5 sur des parcelles cartographiées avec un drainage h, normalement attribué à l'A4. Dans ce cas, le sol est parfois plus délavé et tend vers un brun plus clair, avec des taches de rouille avant 30 cm de profondeur (B), indiquant une humidité plus marquée, mais il n'est jamais totalement décoloré comme les horizons blanchis des A3 et A4.



Pseudogley dont la matrice conserve une teinte brunâtre.

Propriétés du sol	Niveau	Commentaire
Disponibilité en eau	Modéré	L'eau est abondante lors des périodes humides (hiver, printemps) mais le sol peut s'assécher en été lors des épisodes de sécheresse. Les RHA -1 sont toutefois peu contraignants car la profondeur de sol est suffisante pour maintenir une certaine humidité, au moins temporairement. En effet, la réserve utile du sol est de l'ordre de 100 mm soit un peu plus d'1 mois de pluie.
Fertilité chimique	Faible à modéré	Sur la variante oligotrophe, la fertilité chimique est faible mais les carences ou intoxications ne sont pas à craindre pour les essences acidiphiles. Sur la variante méso-oligotrophe, elle est élevée pour l'Ardenne et permet d'accueillir des essences plus exigeantes, comme les érables ou le charme.
Aération du sol	Modéré	En saison de végétation, le sol est plutôt bien aéré mais la remontée hivernale de la nappe perchée limite la profondeur d'enracinement des essences sensibles à l'anaérobiose (hêtre ou douglas par exemple).

VÉGÉTATION ET FLORE INDICATRICE

FLORE INDICATRICE

Fond floristique : flore acidiphile et mésophile à hygrocline

Groupes indicateurs :

- ◆ Germandrée scorodaine
- ◆ Dryoptéris

En particulier :

- ◆ *Luzule des bois*
- ◆ *Polytric élégant*
- ◆ *Canche cespiteuse*
- ◆ *Germandrée scorodaine*
- ◆ *Houlque molle*
- ◆ *Fougère aigle*
- ◆ *Dryoptéris des chartreux*
- ◆ *Dryoptéris dilaté*
- ◆ *Sceau de Salomon à feuilles verticillées*

Les zones tassées et les ornières sont fortement colonisées par les espèces favorisées par le tassement, comme la *canche cespiteuse* et le *jonc épars* (groupe de la fougère femelle). Ces deux espèces sont de mauvaises indicatrices du niveau trophique et peuvent se trouver sur les deux variantes.

Variante oligotrophe	Variante méso-oligotrophe
<p>Groupes indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Myrtille commune - Molinie <p>En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Myrtille commune</i> - <i>Canche flexueuse</i> - <i>Laiche à pilules</i> <p>En zone tassée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Molinie</i> - <i>Canche cespiteuse</i> - <i>Jonc épars</i> 	<p>Groupes indicateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Violette de Rivin - Anémone sylvie - Fétuque des bois <p>En particulier (souvent en petites quantités) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Anémone sylvie</i> - <i>Noisetier</i> - <i>Sceau de Salomon commun</i> - <i>Millet des bois</i> - <i>Violette de Rivin</i> - <i>Stellaire holostée</i> - <i>Fétuque des bois</i> - <i>Oxalis petite oseille</i> <p>En zone tassée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Laiche espacée</i> - <i>Canche cespiteuse</i> - <i>Jonc épars</i>

PRINCIPAUX PEUPELEMENTS

La végétation naturelle est une hêtraie-chênaie à chêne sessile, accompagnée dans la variante plus riche du charme, du chêne pédonculé et de l'érable sycomore (voire du plane).

Le sous-bois accueille du houx, de la bourdaine, du sorbier des oiseleurs et, dans la variante plus riche, du sureau à grappes et du noisetier.

La végétation de substitution la plus fréquente est la pessière.



PHYTOSOCIOLOGIE ET HABITATS

Phytosociologie	Habitat WalEunis	N2000	Contexte	Valeur conservatoire
Végétation naturelle potentielle				
<i>Luzulo-Fagetum vaccinietosum</i> ou <i>typicum</i> , variante humide	G1.61 Hêtraie acidiphile médio-européenne	9110 Hêtraie à luzule	Oligotrophe	Élevée
<i>Luzulo-Fagetum milietosum</i> , variante humide			Méso-oligotrophe	Élevée
Peuplements de substitution				
<i>Luzulo-Quercetum</i>	G1.87a Chênaie acidiphile médioeuropéenne	/	Sylviculture en faveur du chêne	Élevée
/	G3.Fc Forêts de conifères sur sols oligotrophes	/	Pessières, Mélèzières, Pineraies	Faible

GESTION FORESTIÈRE

BIODIVERSITÉ ET SERVICES ÉCOLOGIQUES SPÉCIFIQUES

Biodiversité et services	Commentaire
Stockage de l’eau et régulation hydrologique	Réserves d’eau temporaires (périodes humides).

VULNÉRABILITÉS CLIMATIQUES

Vulnérabilités		Commentaire
Microclimat	Hygrométrie	Stagnation d’humidité atmosphérique dans les dépressions des plateaux.
	Chaleur / Froid	Par sa position topographique de dépression sur le plateau, ce type de station est exposé à l’accumulation de froid et aux gelées hors saison.
Changements climatiques		Risque modéré. Les changements climatiques risquent d’accentuer les extrêmes hydriques des régimes hydriques alternatifs ; à savoir des sols plus humides jusqu’au printemps et plus secs en été.

RISQUES ET CONTRAINTES SYLVICOLES SPÉCIFIQUES

Risques / Contraintes	Niveau de risque	Commentaire	Gestion adaptée
Tassement des sols	Élevé	Sols humides et sensibles au tassement, ce qui les rend délicats à exploiter.	<ul style="list-style-type: none">○ Limiter les interventions.○ Débardage sur layons d’exploitation en période sèche, au treuil ou au cheval.
Perte en éléments nutritifs	Modéré	L’engorgement temporaire des RHA -1 induit une perte en éléments nutritifs, qui reste modérée comparée aux RHA -2 et -3.	<ul style="list-style-type: none">○ Planter des essences à fane améliorante et surtout éviter la dominance des essences à fane acidifiante.
Remontée de la nappe phréatique	Modéré	L’enlèvement du couvert forestier favorise la remontée de la nappe au printemps car elle n’est plus régulée par l’évapotranspiration (l’engorgement peut devenir permanent).	<ul style="list-style-type: none">○ Éviter les mises à blanc.
Manque d’ancrage racinaire	Modéré	Le développement racinaire est limité par l’anaérobiose hivernale au niveau du pseudogley.	<ul style="list-style-type: none">○ Choix d’essences tolérantes.





















ESSENCES FORESTIÈRES CONSEILLÉES

ESSENCES FORESTIÈRES	SUGGESTIONS			CC		SENSIBILITÉS SPÉCIFIQUES AU TYPE DE STATION
	BMA	ACO	HA	A	LT	
Bouleau pubescent						Déficit hydrique estival
Bouleau verruqueux						
Charme (NT-2)						Carences nutritives (NT-2)
Charme (NT-1)						
Chêne pédonculé (NT-1)						Déficit hydrique estival ; Carences nutritives (NT-2)
Chêne rouge						
Chêne sessile						
Cyprès de Lawson						Asphyxie racinaire ; Déficit hydrique
Douglas						Asphyxie racinaire (hiver)
Épicéa commun						Déficit hydrique estival
Épicéa de Sitka						Déficit hydrique estival
Érable plane (NT-1)						Carences nutritives
Érable sycomore (NT-2)						Carences nutritives ; Déficit hydrique estival
Érable sycomore (NT-1)						Déficit hydrique estival
Frêne (NT-1)						Déficit hydrique estival
Hêtre						Déficit hydrique estival ; Asphyxie racinaire (hiver)
Mélèze d'Europe						Asphyxie racinaire (hiver)
Mélèze hybride						Déficit hydrique estival
Mélèze du Japon						Déficit hydrique estival
Merisier (NT-1)						Déficit hydrique estival
Peuplier tremble (NT-2)						Carences nutritives
Peuplier tremble (NT-1)						
Pin sylvestre						
Sapin de Nordmann						
Sapin de Vancouver						Déficit hydrique estival ; Manque d'hygrométrie
Sapin noble						Déficit hydrique estival
Sapin pectiné						Déficit hydrique estival ; Manque d'hygrométrie
Sorbier des oiseaux						
Thuya géant						Déficit hydrique estival
Tilleul à PF (NT-1)						
Tsuga hétérophylle						Dessèchement (vent) ; ! À sa régénération 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 2 niveaux trophiques.

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

Malgré leur bon potentiel de production, les sols bruns hydromorphes sont sensibles au tassement, au lessivage des éléments minéraux et aux risques de chablis par manque d'ancrage racinaire.

Pour éviter le tassement, il est important de planifier les interventions lorsque le sol n'est pas engorgé. L'hiver et le début du printemps sont généralement des périodes à éviter, puisque le niveau de la nappe perchée y est à son maximum. La mise en place de layons d'exploitation et de débardage au treuil ou au cheval de trait sont particulièrement opportuns. Les larges mises à blanc sont aussi à éviter car elles provoquent une remontée de la nappe perchée, ce qui complique les opérations ultérieures.

À l'avenir, la fréquence accrue des périodes caniculaires ainsi que l'augmentation probable des précipitations hivernales risquent de rendre le régime hydrique de ce type de station encore plus alternatif et stressant qu'il ne l'est déjà. Il convient donc de

favoriser les essences les plus polyvalentes en termes de résistance à la sécheresse et à l'engorgement, bien que les risques sur RHA -1 soient moins élevés que sur les RHA -2 et RHA -3.

Propositions de mélanges opportuns

Un choix d'essences opportun, vis-à-vis des contraintes de la station et des changements climatiques, privilégiera les essences à fane améliorante, à enracinement puissant et tolérantes aux régimes hydriques alternatifs.

Un mélange polyvalent peut par exemple se composer de chêne sessile, accompagné d'une série d'essences à fanes améliorantes comme les bouleaux, le sorbier des oiseleurs, le tremble et, dans la variante plus riche, le chêne pédonculé, le charme et l'érable sycomore (voire l'érable plane).

Tentation à éviter

Bien que la hêtraie soit considérée comme la végétation climacique de ce type de station, la dominance du hêtre au sein du peuplement est à éviter car l'essence supporte mal les régimes hydriques alternatifs, particulièrement dans le contexte des changements climatiques à venir. Un niveau élevé de défoliation et de mortalités y est observé actuellement.

Dans le même ordre d'idées, la pessière pure (plutôt en place sur le plateau actuellement) est à éviter à l'avenir.