

ETUDE PILOTE SUR L'ÉCOLOGIE ET L'UTILISATION DES CLAIRIÈRES AU CONGO

Pour comprendre le fort taux d'utilisation des clairières, il était nécessaire de connaître la nature de leur sol et la richesse en sels minéraux. La typologie des sols de la région et les prélèvements nécessaires aux analyses des sels minéraux ont été effectués par Christophe Beaumont. Ci-dessous, le rapport définitif concernant la typologie des sols.

ETUDE PEDOLOGIQUE DE LA REGION DES SALINES DE MAYA

Christophe BEAUMONT

Mission à Odzala, Congo réalisée du 30-07-98 au 30-08-98

Cette étude a pour but d'établir une typologie des sols de la région des salines de Maya. Celle-ci est réalisée à partir de descriptions de fosses pédologiques lorsque les conditions le permettent ou de profil tarières lorsque le sol est trop saturé en eau. Les profils sont réalisés en forêt d'une part, et sur les salines et à leur immédiate proximité d'autre part.

Sols de pentes et plateaux

Ces sols présentent tous une litière peu épaisse mettant en évidence la forte activité biologique de surface.

On peut distinguer sous cette litière un horizon humifié de 10 à 20 cm d'épaisseur, avec une texture limono-argileuse. La couleur à l'état humide varie entre 10 YR 3/3 et 10 YR 4/4. On observe une structure microgrumeleuse peu nette à nette avec des agrégats de 1 à 2 mm de diamètre. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, friable, peu cohérent à meuble. Présence de nombreuses racines pénétrant les agrégats.

Suit un horizon d'environ 150 cm d'épaisseur. De texture limono-sableuse en surface, cet horizon s'enrichit en argile en profondeur. La couleur à l'état humide varie entre 10 YR 5/4 et 7,5 YR 5/7. Comme pour l'horizon précédent, la structure est microgrumeleuse peu nette à nette. Les propriétés physiques varient comme suit de la surface vers la profondeur : c'est un matériau semi-rigide à malléable, non plastique à peu plastique, peu cohérent à très cohérent, peu friable à friable. Les racines sont peu nombreuses.

A partir d'environ 150 cm de profondeur (moins de 50 cm parfois dans les bas de pente) on distingue un horizon glébulaire, constitué de graviers d'hématite et de silice, qui peuvent représenter jusqu'à 50% de la matrice. Les éléments grossiers sont de forme arrondies à arrêtes anguleuses émoussées altérés dans le cas de l'hématite, non altérés dans le cas de la silice. La couleur de la matrice à l'état humide varie de 7,5 YR 5/7 à 2,5 YR 3/6 (hématite altérée). La texture de la matrice est argileuse. C'est un matériau malléable, peu plastique, peu friable.

A proximité des bayes ou des salines, les horizons inférieurs peuvent présenter des faciès plus ou moins hydromorphes. Ceux-ci prennent alors l'aspect de gley pauvres en matière organique. En bordure immédiate des salines, les sols peuvent être fortement remaniés par l'activité des animaux ou par le déplacement des chenaux des ruisseaux qui y convergent.

Sols des salines

De part le fort taux de saturation en eau de ces sols, hors mis en lisière des salines, ceux-ci n'ont pu être étudiés qu'au travers de sondages tarière. Ces sondages ont été effectués en fonction des peuplements végétaux sus-jacents.

Globalement les sols des salines sont profonds (plus de 120 cm) et riches en matière organique. On peut cependant noter, sur la saline de Maya Nord, une zone de sols moins profonds (diverticule est de la saline) avec parfois des affleurements rocheux.

Zones à *Paspallum conjugatum*

Ces sols peuvent être semblables à ceux décrits en forêt, ils peuvent cependant présenter des remaniements plus ou moins importants en fonction de leur localisation par rapport aux ruisseaux qui drainent les salines, ainsi qu'en fonction des comportements des grands mammifères (voir profils 1 et 3).

Saline de Maya Nord

Zones à *Rhynchospora chorymbosa*

On peut distinguer trois horizons dont les épaisseurs peuvent varier d'un sondage à l'autre. Le sol est noyé sur tout le profil.

Horizon 1

Présent constamment, à une épaisseur d'environ 30 cm. C'est un horizon très organique. La couleur à l'état humide est 10 YR 2/1. La texture est argileuse et les racines sont nombreuses.

Horizon 2

A une épaisseur d'environ 50 cm, mais celle-ci peut dépasser 100 cm. Comme l'horizon précédent, il est riche en matière organique, la texture est argileuse, mais les racines sont absentes. La couleur à l'état humide est 10 YR 3/1

Horizon 3

A texture sableuse, cet horizon est beaucoup moins riche en matière organique que les précédents. Les couleurs sont dans les N.

Zones à *Killinga erecta*

On y retrouve les horizons rencontrés dans la zone précédente. Le sol est noyé sur tout le profil.

Horizon 1

De 0 à 30 cm . Couleur à l'état humide 7,5 YR 3/3. La teneur en matière organique est forte, la texture est argileuse et les racines sont nombreuses.

Horizon 2

D'environ 80 cm d'épaisseur. La couleur à l'état humide est 10 YR 3/1. La teneur en matière organique est forte. Présence de nombreux débris de feuilles dont la quantité augmente en profondeur. Absence de racines.

Horizon 3

A partir de 110 cm de profondeur environ. Les couleurs à l'état humide sont dans les N. Il y a peu de matière organique. La texture est sableuse

Zones à eau libre en surface

On peut distinguer deux horizons :

Horizon 1

D'environ 40 cm d'épaisseur. La couleur à l'état humide est 10 YR 2/1. La teneur en matière organique est forte. La texture est argileuse. Les racines sont nombreuses.

Horizon 2

Plus de 80 cm d'épaisseur. Se distingue du précédent par la plus grande abondance de débris de feuilles et l'absence de racines. Couleur à l'état humide : 10 YR 1,7/1.

Profils réalisés à partir de fosses pédologiques

Profil 1 : Maya Centre

Localisation : ouest de la saline de Maya Centre

Végétation sus-jacente Paspallum sp. En bordure d'une zone de fouissage d'éléphants.

De 0 à 60 cm

Limite inférieure de l'horizon irrégulière, la transition se fait sur 5 à 12 cm. Légèrement humide, la couleur à l'état humide est 10YR 3/3. Teneur approximative en matière organique moyenne. La teneur approximative en éléments grossiers est inférieure à 2%, la teneur en argile étant d'environ 80% (texture argilo-limoneuse). Structure fragmentaire, peu nette, à agrégats polyédriques de 5 à 10 mm. Volume des vides entre les agrégats très faible, de 0 50 pores tubulaires visibles. Horizon globalement peu poreux. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, non friable et très cohérent. Les racines, de 1 à 2 mm, normales et saines, sont nombreuses et localisées entre les agrégats. L'activité biologique est moyenne.

De 60 à 85 cm

Limité inférieure irrégulière, la transition se fait sur 2 à 5 cm. Humide ou réssuyé, la couleur à l'état humide est 10YR 2/1. Teneur approximative en matière organique forte. Teneur en élément grossiers inférieure à 2%. Teneur approximative en argile d'environ 80%. Texture argilo-limoneuse. Structure massive. Porosité très faible. Matériau malléable, plastique, non friable, très cohérent. Racines nombreuses, normales, saines distribuées entre les agrégats. L'activité biologique est moyenne.

De 85 à 120 cm

Limite inférieure irrégulière, la transition se fait sur 1mm à 2 cm. Horizon très humide. Couleur à l'état humide 25 GY 4,5/1. Teneur en matière organique faible. De 5 à 10% d'éléments grossiers (graviers et cailloux). Environ 10% d'argile et 80% de sable. Les éléments grossiers sont de forme arrondie à arêtes anguleuses à émoussées, altéré (hématite) ou non altéré (silice). Matériau à consistance rigide, non plastique, friable et meuble. Les racines sont très peu nombreuses, normales. Présence de racines pourries de 5 à 10 cm de diamètre. Activité biologique non décelable.

Plus de 120 cm

Horizon noyé. Couleur à l'état humide 75GY61. Teneur en matière organique faible. Moins de 2% d'éléments grossiers. Environ 90% d'argile et 5% de sable. Texture argileuse. Horizon peu poreux. Consistance pâteuse, plastique, non friable, très cohérent. Pas de racines. Présence de racines pourries de 5 à 10 cm de diamètre. Activité biologique non décelable.

Profil 2 : Maya Nord

Lisière sud de la saline

De 0 à 10 cm

Limite inférieure de l'horizon ondulée. Transition sur 1mm à 2 cm très peu nette. Horizon légèrement humide. Couleur à l'état humide 10YR 4/3. Teneur en matière organique moyenne à faible. Teneur en éléments grossiers inférieure à 2%. Teneur approximative en argile : 10%. Horizon à texture limoneuse. Structure microgrumeleuse nette avec des agrégats de 1 à 2 mm de diamètre. Volume des vides entre les agrégats faible. Horizon poreux. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, friable, peu cohérent. Les racines sont nombreuses, de moins de 2 mm, pénétrant les agrégats. L'activité biologique est forte.

De 10 à 160 cm (tarière)

Horizon humide à réssuyé. Couleur à l'état humide : 10YR 5/4. Teneur en matière organique faible. Moins de 2% d'éléments grossiers. De 10 à 60% d'argile. Horizon limoneux à limono-argileux vers la base. Structure microgrumeleuse nette avec des agrégats de 1 à 2 mm de diamètre. Volume des vides entre les agrégats faible. Horizon poreux à très peu poreux. Matériau à consistance semi-rigide à malléable vers la base. Non plastique à peu plastique vers la base. Peu cohérent. Racines peu nombreuses, normales, de 1 à 2 mm de diamètre. Activité biologique moyenne à faible.

Plus de 160 cm

Horizon humide à réssuyé. Couleur à l'état humide : 2,5YR 7/3 à 2,5YR 4/6. Teneur en matière organique faible. 10 à 20% d'éléments grossiers environ (graviers). De 50 à 60% d'argile, horizon argilo-limoneux. Les éléments grossiers sont de forme arrondie à arêtes anguleuses à émoussées, altéré (hématite) ou non altéré (silice). Matériau malléable, peu plastique, peu friable.

Profil 3 : forêt-Maya Sud

A environ 50 m à l'ouest de la limite de la saline.

De 0 à 35 cm

Limite inférieure supérieure à 12 cm. Couleur à l'état humide 10YR 4/4 (tâches ferriques 5YR 3/6). Teneur en matière organique moyenne. Moins de 2% d'éléments grossiers. Structure microgrumeleuse de nette à peu nette vers la profondeur. Agrégats d'environ 1 à 2 mm. Volume des

vides entre les agrégats faible. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, friable et peu cohérent. Les racines sont peu nombreuses, saines. L'activité biologique est très forte à forte.

De 35 cm à plus de 120 cm

Horizon très humide, noyé à partir de 57 cm. Couleur à l'état humide N 5,5/0 (tâches ferriques 2,5YR 4/6). Moins de 2% d'éléments grossiers. Environ 70% d'argile. Structure microgrumeleuse peu nette en surface devenant massive en profondeur. Volume des vides entre les agrégats très faible. Matériau à consistance pâteuse, plastique, très cohérent. Racines très peu nombreuses. Activité biologique moyenne à très faible en profondeur.

Profil 4 : Maya Centre - forêt

De 0 à 8-10 cm

Limite inférieure de l'horizon ondulée. Transition sur 2 à 5 cm. Humide ou réssuyé. Couleur à l'état humide : 10 YR 3/2. Teneur en matière organique assez forte à forte. Teneur approximative en éléments grossiers inférieure à 2%. Teneur en argile d'environ 30% Horizon limono-argileux. Structure grumeleuse peu nette avec des agrégats de 5 à 10 mm. Volume des vides entre les agrégats assez important à faible. Horizon globalement poreux. Matériau à consistance malléable, peu plastique, peu friable, peu cohérent. Racines très nombreuses, saines, de 1 à 5 mm de diamètre, pénétrant les agrégats. L'activité biologique est très forte.

De 8-10 à 30 cm

Limite inférieure de l'horizon ondulée. Transition sur plus de 12 cm. Horizon humide ou réssuyé. Couleur à l'état humide 10 YR 4/6. Teneur en matière organique moyenne à faible. Moins de 2% d'éléments grossiers. Environ 30% d'argile. Horizon limono-argileux. Structure grumeleuse à polyédrique vers la base, à sous structure microgrumeleuse. Agrégats respectivement de 5 à 10mm et 1 à 2 mm. Volume des vides entre les agrégats faible. Sol poreux à peu poreux. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, friable, peu cohérent. Racines nombreuses, saines de 5 à 10 mm revêtant les faces des agrégats. Activité biologique forte.

De 30 à 60 cm

Limite inférieure de l'horizon irrégulière. Transition sur 2 à 5 cm. Horizon humide ou réssuyé. Couleur à l'état humide 5Y 6,5/1 à 10 YR 4,5/6. Teneur en matière organique moyenne à très faible. Moins de 2% d'éléments grossiers. Texture argilo-limoneuse. Structure polyédrique, agrégats de 2 à 5 mm de diamètre. Volume de vide entre les agrégats faible. Horizon globalement peu poreux. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, peu friable, très cohérent à peu cimenté. Les racines sont peu nombreuses, saines, revêtant les faces des agrégats. L'activité biologique est moyenne.

De 60 à plus de 130 cm

Horizon humide ou réssuyé. Couleur à l'état humide 10 YR 5/8. Teneur en matière organique faible. De 20 à 50% d'éléments grossiers du sommet de l'horizon vers la base. De 20 à 30% de graviers, de 2 à 20% de cailloux. De 40 à 50% d'argile. Texture argilo-limoneuse. Structure polyédrique à agrégats de 2 à 5 mm. Volume des vide entre les agrégats faible. Horizon globalement peu poreux. Matériau à consistance semi-rigide, non plastique, peu friable, très cohérent à peu cimenté. Racines très peu nombreuses, normales, saines, de 1 à 10 mm, revêtant les faces des agrégats. Activité biologique faible.

Profil 5 : Sud de Maya Nord

Forêt à 100m de la lisière de la saline

Litière très peu épaisse

De 0 à 20 cm

Présence d'un sous horizon de surface de 2 à 3 cm d'épaisseur, plus riche en matière organique et plus limoneux, riche en petites racines. Couleur à l'état humide 10YR 4/3.

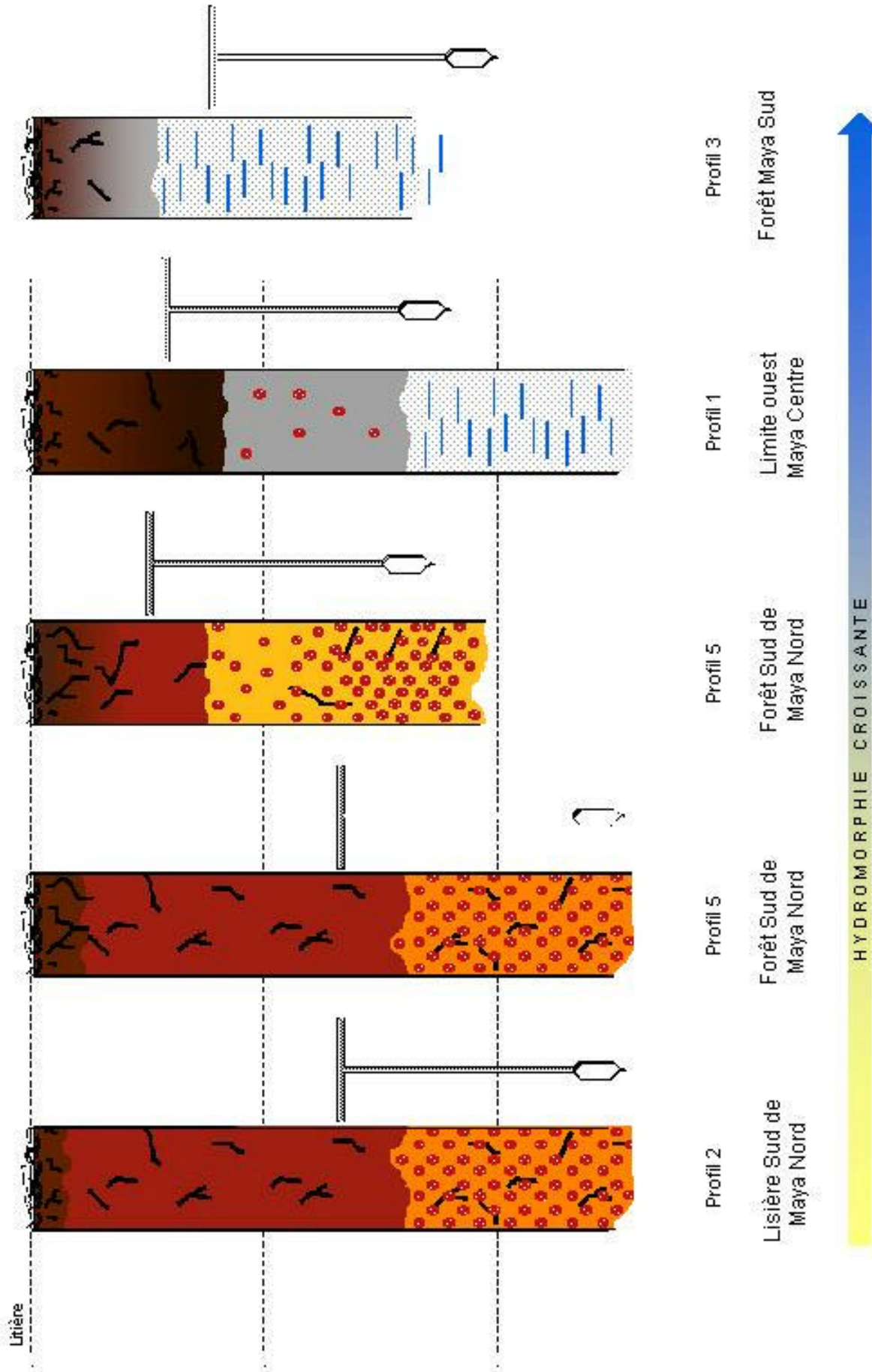
Limite inférieure de l'horizon ondulée. Transition sur 5 à 12 cm. Humide à réssuyé. Couleur à l'état humide 10 YR 4/4. Teneur en matière organique assez forte à moyenne. Moins de 2% d'éléments grossiers. 20% d'argile, texture limono-argileuse. La structure est microgrumeleuse de nette à peu nette, les agrégats faisant de 1 à 2 mm de diamètre. Volume des vides entre les agrégats faible. Existence d'une sur structure polyédrique peu nette de 50 à 100 mm de diamètre. Horizon globalement poreux. Matériau semi-rigide, non plastique, friable, meuble à peu cohérent. Les racines sont nombreuses, normales, saines, de 1 à 2 mm pénétrant les agrégats. L'activité biologique est très forte à forte.

De 20 à 160 cm

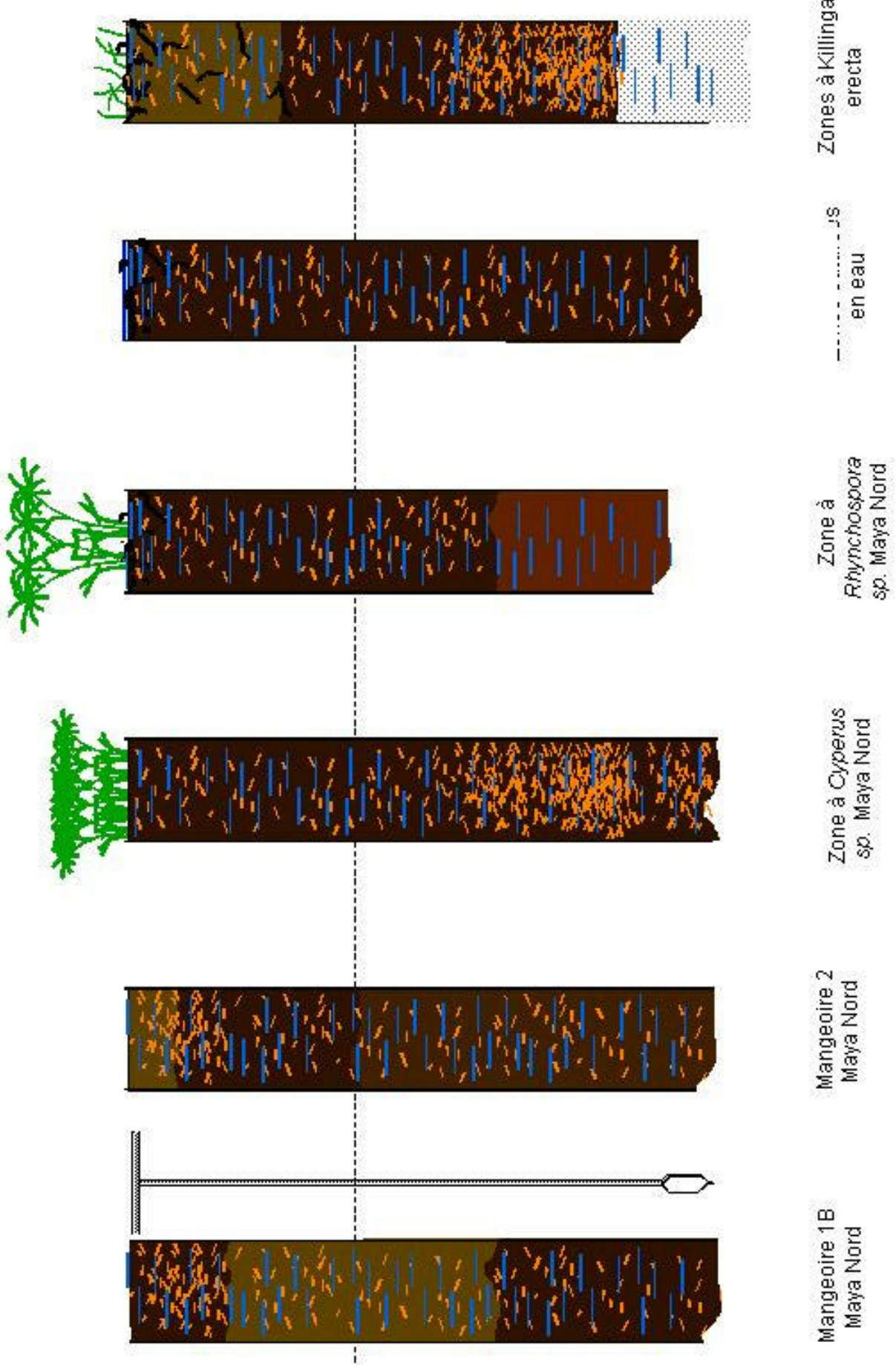
Limite inférieure de l'horizon ondulée avec une transition sur 5 à 12 cm. Humide à légèrement réssuyé, la couleur à l'état humide est 5,5 YR 5/7. La teneur en matière organique est moyenne à faible. Moins de 2% d'éléments grossiers. Horizon avec environ 60% d'argile à texture argilo-limoneuse devenant argileuse vers la base. Structure microgrumeleuse peu nette avec des agrégats de 1 à 2 mm, présentant une sur structure polyédrique peu nette avec des agrégats de 50 à 100 mm. Le volume des vides entre les agrégats est très faible. L'horizon est globalement peu poreux. Matériau à consistance semi-rigide, devenant malléable vers la base, peu plastique, peu friable, peu cohérent à très cohérent. Les racines sont nombreuses à peu nombreuses, normales, saines, pénétrant les agrégats. L'activité biologique est moyenne.

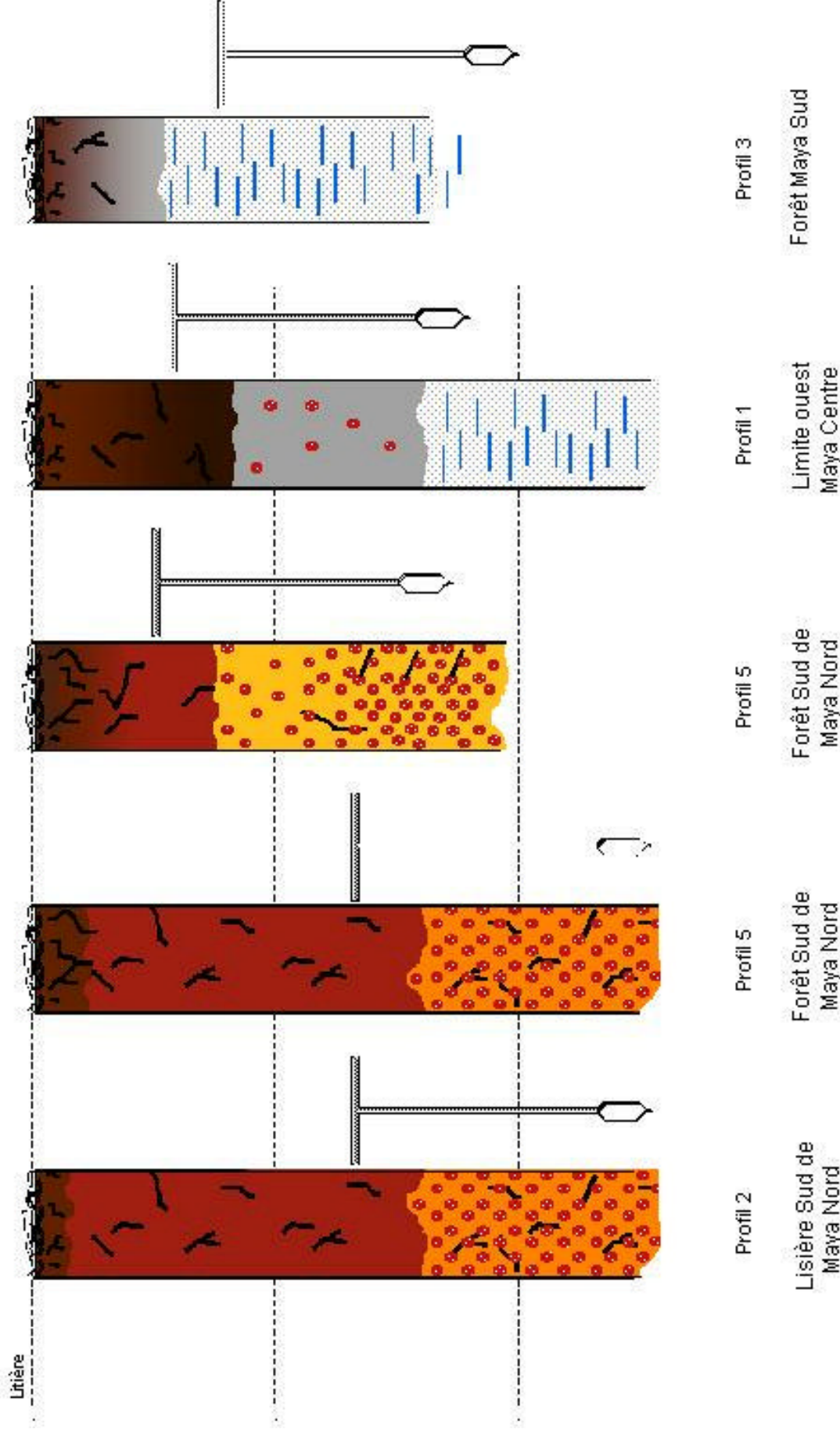
Plus de 160 cm

Horizon humide à réssuyé. Couleur à l'état humide 7,5 YR 5/7 à 2,5 YR 3/6 (hématite altérée) La teneur en matière organique est faible. De 30 à 50% d'éléments grossiers, graviers à arêtes anguleuses non altérés (quartz), graviers à arêtes émoussées ayant une consistance plus ou moins contrastée en fonction du degré d'altération (hématite). Texture argileuse. Structure indéterminée (tarière). Matériau malléable, peu plastique, peu friable.



▪ Profils pédologiques réalisés à l'aide de fosses





Profils pédologiques réalisés à l'aide de fosses

