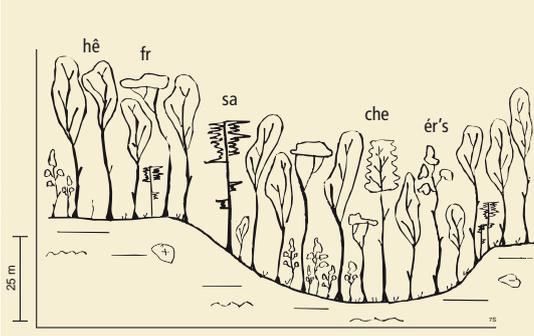
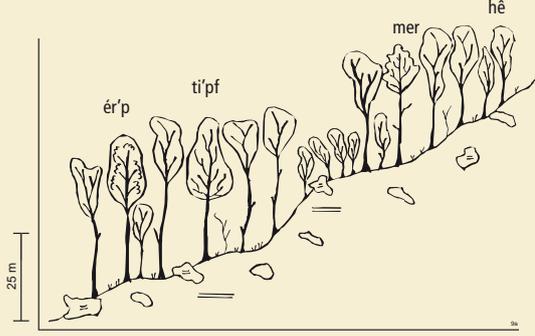


## 10.10 Hêtraies mixtes de l'étage submontagnard

	<b>1 Hêtraie à Luzule blanc-de-neige typique</b> <i>Luzulo sylvaticae-/L. niveae-Fagetum typicum</i>	<b>7a Hêtraie à Aspérule typique</b> <i>Galio-Fagetum typicum</i>
<b>Forêt naturelle</b>	Croissance modérée, peuplements de hêtres souvent purs, mais souvent aussi mélangés au chêne sessile et/ou au pin sylvestre. Essences pionnières.	Hêtraie dans laquelle presque toutes les essences poussent bien mais subissent une forte concurrence du hêtre; troncs rectilignes; essences pionnières.
<b>Hauteur max. du peuplement</b>	20 à 30 m	30 à 40 m
<b>Ecorégion</b>	Plateau (M), plus rarement Jura (J) et Alpes externes du Nord (1); submontagnard et montagnard inférieur.	Jura (J, vallées), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1), plus rarement Alpes intermédiaires du Nord (2a). Près de Mendrisio sous forme de Hêtraie à Aspérule avec luzule des forêts (6).
<b>Station: données générales</b>	<b>Eminences et plateaux au sommet des collines sur roches pauvres en calcaire ou lessivées en profondeur.</b>	<b>Plateaux et versants (à l'exception des pentes raides).</b>
<b>Sol:</b>		
<b>Forme d'humus</b>	Xéromoder.	Mull.
<b>Développement</b>	Sol brun lessivé et sol brun très acide.	Sol brun, sol brun lessivé.
<b>Caractéristiques</b>	Profondeur moyenne, activité biologique très limitée; perméabilité normale à excessive, mais souvent quelque peu limitée en profondeur sur les sols bruns lessivés.	Pierrosité faible à moyenne, sol profond, acidité faible à moyenne, activité biologique intense, perméabilité normale à légèrement ralentie.
<b>Végétation: aspect et espèces fréquentes</b>	<b>Souvent sans arbustes, végétation basse souvent discontinue et pauvre en espèces. Présence fréquente d'un tapis de mousses.</b> <b>Acide:</b> myrtille ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ), luzule des forêts (luzule des bosquets) ( <i>Luzula sylvatica</i> ), laiche à pilules ( <i>Carex pilulifera</i> ), mélampyre des forêts ( <i>Melampyrum pratense</i> ), Véronique officinale ( <i>Veronica officinalis</i> ), Polytric élégant ( <i>Polytrichum formosum</i> ), dicrane en balai ( <i>Dicranum scoparium</i> ), Dicranelle plurilatérale ( <i>Dicranella heteromalla</i> ) <b>Acide, sec:</b> luzule des bosquets ( <i>Luzula luzuloides</i> ), luzule blanc-de-neige ( <i>Luzula nivea</i> ), gesse des montagnes ( <i>Lathyrus linifolius</i> ) <b>Moyen:</b> violette des forêts ( <i>Viola reichenbachiana</i> )	<b>Herbeux à lacuneux. Souvent dense couvert de ronces sous les épicéas.</b> <b>Moyen:</b> gaillet odorant ( <i>Galium odoratum</i> ), lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> ), violette des forêts ( <i>Viola reichenbachiana</i> ), laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> ), fougère femelle ( <i>Athyrium filix-femina</i> ), millet étalé ( <i>Milium effusum</i> ), dryoptéris fougère mâle ( <i>Dryopteris filix-mas</i> ), anémone des bois ( <i>Anemone nemorosa</i> ), sceau de Salomon multiflore ( <i>Polygonatum multiflorum</i> ), lierre ( <i>Hedera helix</i> ) <b>Humidité moyenne à forte, argileux:</b> primevère élevée ( <i>Primula elatior</i> ), sanicle d'Europe ( <i>Sanicula europaea</i> ), parisette à quatre feuilles ( <i>Paris quadrifolia</i> ) <b>Plus fréquents sous les épicéas:</b> ronces ( <i>Rubus sp.</i> ), oxalis petite oseille ( <i>Oxalis acetosella</i> )
<b>Profil idéalisé du peuplement</b>		

2A

	<b>7S Hêtraie à Aspérule avec Epiaire des forêts</b> <i>Galio-Fagetum stachyetosum sylvaticae</i>	<b>9a Hêtraie à Pulmonaire typique</b> <i>Pulmonario- / Lathyro-Fagetum typicum</i>
<b>Forêt naturelle</b>	Forêt mélangée dominée par le hêtre, l'érable sycomore et le frêne; chêne pédonculé, merisier; essences pionnières. Troncs rectilignes.	Hêtraie pouvant abriter presque toutes les essences feuillues à l'état dispersé; essences pionnières.
<b>Hauteur max. du peuplement</b>	30 à 40 m	25 à 35 m
<b>Ecorégion</b>	Jura (J), vallées), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1).	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1), plus rarement Alpes intermédiaires du Nord (2a).
<b>Station: données générales</b>	<b>Pied de versants et fond de vallées.</b>	<b>Pentes, généralement sur éboulis calcaires stabilisés.</b>
<b>Sol: Forme d'humus</b>	Mull.	Mull, par endroits mull calcaire.
<b>Développement</b>	Sol brun légèrement engorgé ou sol brun lessivé légèrement engorgé.	Rendzine ou pararendzine, parfois un peu brunifiée.
<b>Caractéristiques</b>	Sol profond, activité biologique intense, zone d'enracinement suffisamment aérée pour le hêtre, perméabilité légèrement ralentie, engorgement faible à moyen.	En général très pierreux, sol moyen à profond, activité biologique intense, sécheresse estivale occasionnelle, perméabilité normale à légèrement ralentie.
<b>Végétation: aspect et espèces fréquentes</b>	<b>Herbeux.</b> <b>Humide:</b> laiche à épis pendants ( <i>Carex pendula</i> ), épiaire des forêts ( <i>Stachys sylvatica</i> ), impatiente ( <i>Impatiens sp.</i> ), circée de Paris ( <i>Circaea lutetiana</i> ), herbe aux goutteux ( <i>Aegopodium podagraria</i> ) <b>Moyen:</b> lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> ), laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> ), fougère femelle ( <i>Athyrium filix-femina</i> ), millet étalé ( <i>Milium effusum</i> ), dryoptéris fougère mâle ( <i>Dryopteris filix-mas</i> ), anémone des bois ( <i>Anemone nemorosa</i> ), sceau de Salomon multiflore ( <i>Polygonatum multiflorum</i> ), lierre ( <i>Hedera helix</i> ) <b>Humidité moyenne à forte, argileux:</b> primevère élevée ( <i>Primula elatior</i> ), sanicle d'Europe ( <i>Sanicula europaea</i> ), parisette à quatre feuilles ( <i>Paris quadrifolia</i> )	<b>La mercuriale vivace et/ou les plantes indicatrices de calcaire dominant souvent.</b> <b>Très basique (calcaire):</b> gesse printanière ( <i>Lathyrus vernus</i> ), asaret d'Europe ( <i>Asarum europaeum</i> ), hellébore fétide ( <i>Helleborus foetidus</i> ), lis martagon ( <i>Lilium martagon</i> ), tamier commun ( <i>Tamus communis</i> ) <b>Basique:</b> mercuriale vivace ( <i>Mercurialis perennis</i> ), pulmonaire sombre/officinale ( <i>Pulmonaria obscura/officinalis</i> ) <b>Moyen:</b> gaillet odorant ( <i>Galium odoratum</i> ), lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> ), laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> ), anémone des bois ( <i>Anemone nemorosa</i> ), sceau de Salomon multiflore ( <i>Polygonatum multiflorum</i> ), sauge glutineuse ( <i>Salvia glutinosa</i> ), lierre ( <i>Hedera helix</i> )
<b>Profil idéalisé du peuplement</b>		

	9w Hêtraie à Pulmonaire avec Laiche glauque <i>Pulmonario-/ Lathyro-Fagetum caricetosum flaccae</i>	10a Hêtraie à Pulmonaire avec Mélitte <i>Pulmonario-/ Lathyro-Fagetum melittetosum</i>
<b>Forêt naturelle</b>	Hêtraie pouvant abriter presque toutes les essences feuillues à l'état dispersé; essences pionnières.	Hêtraie pouvant abriter le pin sylvestre et presque toutes les essences feuillues à l'état dispersé; essences pionnières.
<b>Hauteur max. du peuplement</b>	20 à 30 m	18 à 28 m
<b>Ecorégion</b>	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1).	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1), plus rarement Alpes intermédiaires du Nord (2a).
<b>Station: données générales</b>	<b>Pentes, en général marneuses.</b>	<b>Pentes faibles et prononcées, lieux secs, calcaires.</b>
<b>Sol: Forme d'humus</b>	Mull, par endroits mull calcaïque.	Mull (mull calcaïque), par endroits xérique.
<b>Développement</b>	Rendzine ou pararendzine, parfois un peu brunifiée.	Rendzine, parfois un peu brunifiée.
<b>Caractéristiques</b>	Profondeur moyenne, activité biologique moyenne à intense, régime des eaux du sol variable, sécheresse estivale occasionnelle, perméabilité normale à légèrement ralentie.	Pierrosité moyenne à forte, très calcaire, profondeur moyenne à faible, activité biologique réduite par la sécheresse, perméabilité normale à extrême.
<b>Végétation: aspect et espèces fréquentes</b>	<b>La laiche glauque et/ou les plantes indicatrices de calcaire dominant souvent.</b> <b>Très basique (calcaire):</b> gesse printanière ( <i>Lathyrus vernus</i> ), asaret d'Europe ( <i>Asarum europaeum</i> ), hellébore fétide ( <i>Helleborus foetidus</i> ), lis martagon ( <i>Lilium martagon</i> ), tamier commun ( <i>Tamus communis</i> ) <b>Humidité et sécheresse périodiques:</b> laiche glauque ( <i>Carex flacca</i> ) (pelouse), troène vulgaire ( <i>Ligustrum vulgare</i> ) (peu élevé) <b>Basique:</b> mercuriale vivace ( <i>Mercurialis perennis</i> ), pulmonaire sombre/officinale ( <i>Pulmonaria obscura/officinalis</i> ) <b>Moyen:</b> (plus rarement): gaillet odorant ( <i>Galium odoratum</i> ), lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> ), sauge glutineuse ( <i>Salvia glutinosa</i> ), laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> )	<b>Herbeux à lacuneux. Souvent pelouses herbeuses et de laiches.</b> <b>Basique, sec:</b> laiche blanche ( <i>Carex alba</i> ), épipactis pourpre noirâtre ( <i>Epipactis atrorubens</i> ), céphalanthère rouge et céphalanthère à longues feuilles ( <i>Cephalanthera rubra/longifolia</i> ) <b>Basique, assez sec:</b> mélitte à feuilles de mélisse ( <i>Melittis melissophyllum</i> ) <b>Très basique (calcaire):</b> gesse printanière ( <i>Lathyrus vernus</i> ), asaret d'Europe ( <i>Asarum europaeum</i> ), hellébore fétide ( <i>Helleborus foetidus</i> ), lis martagon ( <i>Lilium martagon</i> ) <b>Basique:</b> mercuriale vivace ( <i>Mercurialis perennis</i> ), cyclamen pourpre ( <i>Cyclamen purpurascens</i> ), pulmonaire sombre/officinale ( <i>Pulmonaria obscura/officinalis</i> ) <b>Moyen:</b> laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> ), gaillet odorant ( <i>Galium odoratum</i> ), sauge glutineuse ( <i>Salvia glutinosa</i> ), lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> )
<b>Profil idéalisé du peuplement</b>		

	<b>10w Hêtraie à Pulmonaire avec Mélitte, var. à Laiche glauque</b> <i>Pulmonario- / Lathyro-Fagetum melittetosum,</i> variante à <i>Carex flacca</i>	<b>11 Hêtraie à Gouet</b> <i>Aro-Fagetum</i>
<b>Forêt naturelle</b>	Hêtraie pouvant abriter le pin sylvestre, parfois l'if, et presque toutes les essences feuillues à l'état dispersé; essences pionnières.	Forêt mélangée dominée par le hêtre, l'érable sycomore et le frêne; chêne pédonculé, merisier: essences pionnières. Troncs rectilignes.
<b>Hauteur max. du peuplement</b>	18 à 28 m	30 à 40 m
<b>Ecorégion</b>	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1).	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1).
<b>Station: données générales</b>	<b>Pentes faibles et prononcées, généralement marneuses.</b>	<b>Pieds de versant et fond de vallées, calcaire.</b>
<b>Sol: Forme d'humus</b>	Mull (mull calcique).	Mull.
<b>Développement</b>	Rendzine, parfois un peu brunifiée.	Rendzine, régosol ou sol brun, tous légèrement engorgés.
<b>Caractéristiques</b>	Pierrosité plutôt faible, très calcaire, profondeur moyenne à faible, activité biologique réduite par la sécheresse, régime des eaux du sol variable, perméabilité normale à légèrement ralentie.	Sol profond, activité biologique intense, zone d'enracinement suffisamment aérée pour le hêtre, perméabilité légèrement ralentie, engorgement faible à moyen.
<b>Végétation: aspect et espèces fréquentes</b>	<b>Herbeux à lacuneux. Souvent pelouses herbeuses et de laiches.</b> <b>Humidité et sécheresse périodiques:</b> laiche glauque ( <i>Carex flacca</i> ) (pelouse), troène vulgaire ( <i>Ligustrum vulgare</i> ), (peu élevé); plutôt plus de pins sylvestres dans la strate arborescente <b>Basique, sec:</b> laiche blanche ( <i>Carex alba</i> ), épipactis pourpre noirâtre ( <i>Epipactis atrorubens</i> ), céphalanthère rouge et céphalanthère à longues feuilles ( <i>Cephalanthera rubra/longifolia</i> ) <b>Basique, assez sec:</b> Jura: mélitte à feuilles de mélisse ( <i>Melittis melissophyllum</i> ) <b>Très basique (calcaire):</b> gesse printanière ( <i>Lathyrus vernus</i> ), asaret d'Europe ( <i>Asarum europaeum</i> ), hellébore fétide ( <i>Helleborus foetidus</i> ), lis martagon ( <i>Lilium martagon</i> ) <b>Basique:</b> mercuriale vivace ( <i>Mercurialis perennis</i> ), pulmonaire sombre/officinale ( <i>Pulmonaria obscura/officinalis</i> ) <b>Moyen:</b> laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> ), gaillet odorant ( <i>Galium odoratum</i> ), sauge glutineuse ( <i>Salvia glutinosa</i> ), lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> )	<b>Herbeux. L'ail des ours domine souvent, mais il peut aussi être absent.</b> <b>Humide, basique:</b> ail des ours ( <i>Allium ursinum</i> ), lierre terrestre commun ( <i>Glechoma hederacea</i> ) <b>Basique, frais:</b> gouet ( <i>Arum maculatum</i> ) <b>Humide:</b> laiche à épis pendants ( <i>Carex pendula</i> ), épiaire des forêts ( <i>Stachys sylvatica</i> ), circée de Paris ( <i>Circaea lutetiana</i> ), herbe aux goutteux ( <i>Aegopodium podagraria</i> ) <b>Humidité moyenne à forte, argileux:</b> primevère élevée ( <i>Primula elatior</i> ), sanicle d'Europe ( <i>Sanicula europaea</i> ), parisette à quatre feuilles ( <i>Paris quadriifolia</i> ), anémone des bois ( <i>Anemone nemorosa</i> ), sceau de Salomon multiflore ( <i>Polygonatum multiflorum</i> ) <b>Très basique (calcaire):</b> gesse printanière ( <i>Lathyrus vernus</i> ), asaret d'Europe ( <i>Asarum europaeum</i> ), hellébore fétide ( <i>Helleborus foetidus</i> ), lis martagon ( <i>Lilium martagon</i> ) <b>Basique:</b> mercuriale vivace ( <i>Mercurialis perennis</i> ), pulmonaire sombre/officinale ( <i>Pulmonaria obscura/officinalis</i> ) <b>Moyen:</b> gaillet odorant ( <i>Galium odoratum</i> ), lamier des montagnes ( <i>Lamium galeobdolon ssp. montanum</i> ), laiche des forêts ( <i>Carex sylvatica</i> ), lierre ( <i>Hedera helix</i> )
<b>Profil idéalisé du peuplement</b>		

	14 Hêtraie à Laiche typique <i>Carici (albae)-Fagetum typicum</i>	15 Hêtraie à Laiche avec Laiche des montagnes <i>Carici-Fagetum caricetosum montanae</i>
<b>Forêt naturelle</b>	Hêtraie avec chênes et autres essences aimant la chaleur; troncs souvent noueux; essences pionnières.	Hêtraie avec chênes et autres essences aimant la chaleur; troncs souvent noueux; essences pionnières.
<b>Hauteur max. du peuplement</b>	15 à 25 m	15 à 25 m
<b>Ecorégion</b>	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes et intermédiaires du Nord (1, 2), aussi étage montagnard inférieur.	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes et intermédiaires du Nord (1, 2), aussi étage montagnard inférieur.
<b>Station: données générales</b>	<b>Stations chaudes, sèches, sur sol calcaire.</b>	<b>Stations chaudes, sèches, sur sous-sol calcaire ou roches mélangées, acidifiées en surface.</b>
<b>Sol: Forme d'humus</b>	Mull calcique (par endroits xérique).	Mull ou moder (xérique).
<b>Développement</b>	Rendzine, par endroits sol brut rocheux.	Rendzine, régosol, acidifiés en surface, en partie brunifiés.
<b>Caractéristiques</b>	Très pierreux, sol moyen à superficiel, perméabilité normale à extrême.	Très pierreux, sol moyen à superficiel, perméabilité normale à extrême.
<b>Végétation: aspect et espèces fréquentes</b>	<p><b>Herbeux ou riche en graminées/laiches. Souvent riche en buissons.</b></p> <p><b>Sec, basique:</b> laiche blanche (<i>Carex alba</i>), muguet (<i>Convallaria majalis</i>), dompte-venin officinal (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>), sceau de Salomon officinal (<i>Polygonatum odoratum</i>), hippocrévide émerus (<i>Hippocrepis emerus</i>), épipactis pourpre noirâtre (<i>Epipactis atrorubens</i>), céphalanthère rouge et céphalanthère à longues feuilles (<i>Cephalanthera rubra/longifolia</i>)</p> <p><b>Basique, assez sec:</b> hépatique à trois lobes (<i>Hepatica nobilis</i>), <b>Jura:</b> mélitte à feuilles de mélisse (<i>Melittis melissophyllum</i>)</p> <p><b>Basique:</b> cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>), érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), gesse printanière (<i>Lathyrus vernus</i>), cyclamen pourpre (<i>Cyclamen purpurascens</i>)</p> <p><b>Humidité variable:</b> troène vulgaire (<i>Ligustrum vulgare</i>)</p>	<p><b>Herbeux ou riche en graminées/laiches. Souvent riche en buissons.</b></p> <p><b>Sec, acide:</b> luzule des bosquets (<i>Luzula luzuloides</i>), luzule blanc-de-neige (<i>Luzula nivea</i>), germandrée des bois (<i>Teucrium scorodonia</i>)</p> <p><b>Assez sec:</b> laiche des montagnes (<i>Carex montana</i>)</p> <p><b>Sec, basique:</b> muguet (<i>Convallaria majalis</i>), dompte-venin officinal (<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>), hippocrévide émerus (<i>Hippocrepis emerus</i>), sceau de Salomon officinal (<i>Polygonatum odoratum</i>), épipactis pourpre noirâtre (<i>Epipactis atrorubens</i>), céphalanthère rouge et céphalanthère à longues feuilles (<i>Cephalanthera rubra/longifolia</i>)</p> <p><b>Basique, assez sec:</b> hépatique à trois lobes (<i>Hepatica nobilis</i>), <b>Jura:</b> mélitte à feuilles de mélisse (<i>Melittis melissophyllum</i>)</p> <p><b>Basique:</b> cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), viorne lantane (<i>Viburnum lantana</i>), érable champêtre (<i>Acer campestre</i>), gesse printanière (<i>Lathyrus vernus</i>)</p> <p><b>Humidité variable:</b> troène vulgaire (<i>Ligustrum vulgare</i>)</p>
<b>Profil idéalisé du peuplement</b>		

	<b>17 Hêtraie à If / Hêtraie de pente à Calamagrostide</b> <i>Taxo-Fagetum / Seslerio-Fagetum calamagrostietosum variae</i>
<b>Forêt naturelle</b>	Hêtraie de pente, souvent accompagnée d'ifs, de sapins et d'essences aimant la chaleur; essences pionnières.
<b>Hauteur max. du peuplement</b>	15 à 25 m
<b>Ecorégion</b>	Jura (J), Plateau (M), Alpes externes du Nord (1), aussi étage montagnard inférieur.
<b>Station: données générales</b>	<b>Pentes raides, en général marnées.</b>
<b>Sol: Forme d'humus</b>	Mull, en partie érodé, par endroits mull calcique.
<b>Développement</b>	Rendzine, en partie brunifiée.
<b>Caractéristiques</b>	Humidité variable, sol moyen à superficiel, perméabilité normale à légèrement ralentie, engorgement nul à léger.
<b>Végétation: aspect et espèces fréquentes</b>	<b>Herbeux ou riche en graminées/laiches.</b> <b>Humidité variable:</b> calamagrostide bigarrée ( <i>Calamagrostis varia</i> ), centaurée des montagnes ( <i>Centaurea montana</i> ), fausse pâquerette ( <i>Aster bellidifolium</i> ), laiche glauque ( <i>Carex flacca</i> ), gentiane à feuilles d'asclépiade ( <i>Gentiana asclepiadea</i> ), troène vulgaire ( <i>Ligustrum vulgare</i> ) <b>Frais, sol brut, air humide:</b> reine des bois ( <i>Aruncus dioicus</i> ) <b>Basique:</b> cornouiller sanguin ( <i>Cornus sanguinea</i> ), viorne lantane ( <i>Viburnum lantana</i> ), érable champêtre ( <i>Acer campestre</i> )
<b>Profil idéalisé du peuplement</b>	