GESTION des ZONES NATURELLES de la RIVE SUD du LAC de NEUCHATEL

GESTION des ZONES NATURELLES

RAPPORT no 11

ETUDES SCIENTIFIQUES

CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION

FORETS DES "Côtes-du-Lac"

PROPRIETE DE LA VILLE D'YVERDON

Novembre 1989

Christian ROULIER

GRANDE CARICAIE
Groupe d'étude et de gestion

CHAMP-PITTET
Tél. 024/23.13.41
1400 CHESEAUX-NOREAZ

CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION DES FORETS AU LIEU-DIT "Côtes-du-Lac, PROPRIETE DE LA VILLE D'YVERDON

TABLE DES MATIERES

		PAGES
1.	SITUATION	1
2.	BASES ET METHODES DE CARTOGRAPHIE	3
3.	DESCRIPTION SOMMAIRE DES UNITES DE CARTOGRAPHIE	4
3.1	FORETS RIVERAINES	4
3.1.1	BAS-MARAIS (unité 5)	4
3.1.2	FOURRES ET FORETS DE SAULES DE PLAINE (unité 7)	5
3.1.3	FORET D'AULNE NOIR (unité 9)	5
3.1.4	FORET DE FRENE DES SUBSTRATS FINS(unité 11)	7
3.1.5	AUTRES FORETS (unité 16)	8
3.2	FORETS DE PENTE	9
3.2.1	FORET DE FRENE DE PENTE (unité 1)	9
3.2.2	FORET DE FRENE DE RUISSEAU (unité 2)	10
3.2.3	FORET DE HETRE (unité 3)	11
3.2.4	FORET DE CHENE (unité 4)	12
3.2.5	FORET D'AULNES ET DE SAULES	13
3.2.6	FORET MELANGEE DE FEUILLUS (unité 6)	14
3.2.7	GROUPEMENTS ARBUSTIFS (unité 7)	14
3.2.8	PLANTATION FORESTIERE (unité 8)	14

4. VALEUR NATURELLE DU SECTEUR ETUDIE 15

5. PROPOSITIONS GENERALES POUR LA GESTION 16

OUVRAGES CONSULTES 17

ANNEXES

CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION DES FORETS AU LIEU-DIT "Côtes-du-Lac", PROPRIETE DE LA VILLE D'YVERDON

---

1. SITUATION

Les Ligues suisse et vaudoise pour la protection de la nature sont propriétaires d'une réserve de 40 hectares à Champ-Pittet, sur le territoire des communes de Cheseaux-Noréaz et d'Yverdon. Cette surface se réparti pour moitié en marais non boisés (roselières, prairies à laiches) et en forêts riveraine et de pente.

La Ville d'Yverdon est propriétaire d'une grande surface de forêt située en amont de la voie CFF et qui fait suite à la réserve de Champ-Pittet. Elle comporte des boisements très intéressants sur le plan écologique, notamment une aulnaie noire qui est sans doute la forêt de ce type la plus significative sur l'ensemble de la rive sud du Lac de Neuchâtel. La forêt de pente voisine assume également d'importantes fonctions biologiques et paysagères, en raison des nombreux échanges faunistiques entre ses peuplements de feuillus et la zone riveraine.

Les marais de la LSPN sont gérés dans le cadre du plan d'entretien de la rive sud du Lac de Neuchâtel. Pour les forêts riveraines et de pente, elles ne disposent pas encore d'un tel instrument basé sur des objectifs biologiques. Afin de combler cette lacune, le groupe d'étude et de gestion a entrepris l'élaboration d'une carte de végétation qui servira de base à la carte des vocations forestières, puis au plan d'intervention.

Parallèlement, un projet de construction de chemin forestier a été établi par l'inspection cantonale des forêts en vue de desservir le massif voisin situé entre la réserve de Champ-Pittet et le passage à niveau du milieu de la route des grèves.

Afin de ne pas compromettre la valeur biologique d'ensemble de ce secteur par des aménagements irréversibles, le groupe d'étude et de gestion a proposé à la Commune d'Yverdon d'englober le massif forestier dans ses investigations et de formuler des propositions générales pour la gestion.

La carte de végétation a été levée par le groupe d'étude et de gestion (M. C. Roulier); le plan des vocations forestières et le plan de gestion se baseront sur la carte de végétation; ils seront quant à eux, élaborés par l'Inspection cantonale des forêts (M. P. Cherbuin et M. Ph. Perey).

2. BASES ET METHODES DE CARTOGRAPHIE

La démarche habituelle consiste à établir une typologie des milieux à cartographier, à les décrire puis à constituer une clé de détermination à l'aide des critères différentiels.

Dans le cas des forêts riveraines, on a repris les données de la "Cartographie des zones alluviales d'importance nationale en Suisse", projet conduit par le Laboratoire d'écologie végétale de l'Université de Neuchâtel sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Une clé de détermination des forêts alluviales a été élaborée sur la base de 547 relevés phytosociologiques. La carte de végétation qui englobe toutes les forêts plates de la rive sud du Lac de Neuchâtel a été reprise et aggrandie à l'échelle 1 : 2000.

Pour les forêts de pente, on a effectué 12 relevés phytosociologiques dans les secteurs les plus représentatifs selon la méthode de Braun-Blanquet. Ce matériel n'étant pas suffisant pour établir une clé, la cartographie s'est basée sur la ressemblance avec les relevés-types et sur la physionomie des peuplements. Les relevés ont été soumis au Professeur Jean-Louis Richard de l'Université de Neuchâtel; il a bien voulu les examiner et les rattacher au système syntaxonomique lorsque cela était possible. La clé de détermination des zones alluviales et le tableau réunissant les 12 relevés de forêt de pente sont consultables au Centre de Champ-Pittet.

Pour la détermination des limites entre groupements, on a parcouru tout le périmètre en se repérant à l'aide de photographies aériennes à l'échelle 1 : 5000 (émulsion fausse-couleur, 11 août 1987) sur lesquelles du papier calque était superposé. Les forêts de pente y sont peu différenciées, ce qui explique qu'un certain nombre de limites sont imprécises sur la carte.

3. DESCRIPTION SOMMAIRE DES UNITES DE CARTOGRAPHIE

3.1 FORETS RIVERAINES

Les forêts riveraines considérées dans le cadre de ce travail ne sont probablement pas influencées par les fluctuations de la nappe lacustre en raison de leur altitude (plus de 2 mètres supérieurs au niveau moyen du lac) et des coupures que constituent la route et la voie de chemin de fer.

L'alimentation en eau est assurée par trois ruisseaux permanents et quelques sources au bas de la pente; depuis la première correction des eaux du Jura, les deux cours d'eau ont accumulé des cônes d'alluvions d'environ 80 mètres de rayon qui ont été colonisés par des peuplements forestiers, typiques des sols peu évolués et asphyxiants :

- l'aulnaie noire dans la partie du cône d'alluvions alimentée par le ruisseau

- la frênaie à aulne noire remplaçant l'aulnaie dans les zones moins inondées

Les autres unités de cartographie présentent moins d'originalité.

3.1.1 BAS-MARAIS (unité 5)

Cette unité rassemble indistinctement tous les types de marais non boisés. Dans le périmètre considéré, la prairie à marisque et la prairie à choin couvrent l'extrêmité sud de la zone plate; cette clairière, réduite actuellement à moins de 2000 m2 était autrefois plus étendue comme en témoignent les anciennes cartes topographiques; elle a été remblayée naturellement par le dépôt des alluvions au cours des dernières décennies.

La prairie à choin (Orchio-Schoenetum nigricantis, alliance : Caricion Davallianae) est dominée par le choin noirâtre (Schoenus nigricans), espèce de la

famille des cyperacées et qui forme des touradons. Deux autres espèces caractéristiques sont des orchidées : l'orchis des marais (Orchis palustris) et le spiranthe d'été (Spiranthes aestivalis).

La prairie à marisque (Cladietum marisci, alliance Phragmition) est totalement dominée par cette espèce (Cladium mariscus) qui ne laisse que peu d'espace à la flore compagne. Dans notre secteur, la prairie à marisque se situe entre la prairie à choin et l'aulnaie noire.

3.1.2 FOURRES ET FORETS DE SAULES DE PLAINE (unité 7)

On a réuni sous cette appellation les forêts dominées par le saule blanc ainsi que les fourrés et manteaux qui lui sont associés. Dans le secteur étudié, une petite tache du groupement à saule cendré et à bourdaine (Salix cinerea, Frangula alnus) a été repérée au nord de la zone plate. C'est un groupement pionnier des bas-marais qui témoigne d'une extension antérieure plus importante de la clairière.

Dans le secteur étudié il est probable que le groupement à saule cendré et à bourdaine évolue en direction de l'aulnaie noire, vu la proximité de ce dernier syntaxon et la présence d'eau stagnante.

3.1.3 FORET D'AULNE NOIR (unité 9)

GENERALITE

L'aulnaie noire des cônes d'alluvions est la forêt la plus originale du secteur. Elle est caractérisée par un aspect sauvage et luxuriant dû :

- à la présence de l'aulne noir (Alnus glutinosa) caractérisé par son port relativement bas, son tronc tordu et ses feuilles échancrées

- au développement d'une exubérante végétation herbacée et des lianes

- à la présence d'eau courante à la surface du sol.

Du point de vue scientifique, les forêts d'aulne noir constituent un lieu d'étude propice grâce à la richesse de leur flore et à la rapidité de leur dynamique; l'aulnaie noire des "Côtes-du-Lac" n'a que soixante ans et l'on peut déjà décrire plusieurs stades évolutifs allant de la jeune forêt colonisant les prairies humides à la forêt "sénile" en cours de colonisation par le frêne.

STATION

L'aulnaie noire est inféodée aux cônes d'alluvions de ruisseaux. Ces ruisseaux proviennent de l'arrière-pays agricole, dévalent la forêt de pente en lui infligeant une sévère érosion, puis se perdent dans la zone riveraine. Les sédiments transportés par le cours d'eau sont alors étalés sous la forme d'un cône d'alluvions que le ruisseau inonde en permanence. Au bord du Lac de Neuchâtel, il s'agit donc d'aulnaies noires alluviales.

COMPOSITION VEGETALE ET SYNTAXONOMIE

On a décrit la végétation sur la base de la reconnaissance de 4 phases dynamiques successives :

- la phase juvénile, où les jeunes aulnes noirs colonisent les prairies à laiches
- la phase à cresson de cheval (Veronica Beccabunga)
- la phase à laiche des marais (Carex acutiformis) la plus caractéristique des aulnaies noires de la rive sud du Lac de Neuchâtel
- la phase âgée, la moins inondée, où les espèces de la frênaie prennent de l'importance

Ces 4 phases n'ont pas été individualisées pour la cartographie de la végétation.

Du point de vue syntaxonomique, on peut placer les aulnaies noires des cônes d'alluvions dans l'alliance de l'Alnion glutinoso-incanae (classe : Fraxino-Fagetea) où elles constituent, avec l'aulnaie blanche, le groupe des aulnaies alluviales.

VALEUR NATURELLE

De telles forêts, absolument naturelles, sont devenues rares le long de la rive sud du Lac de Neuchâtel et en Suisse car le substrat humide et profond qu'elles colonisent convient particulièrement bien à la culture du peuplier carolin, d'un rendement forestier bien supérieur; elles constituent un élément de haute valeur pour la protection de la nature et du paysage.

3.1.4 FORET DE FRENE DES SUBSTRATS FINS (Unité 11)

GENERALITE

La frênaie à aulne noir forme une haute futaie ou le frêne (Fraxinus excelsior) et l'aulne noir se disputent l'espace au niveau des couronnes; une espèce fidèle au groupement est le lierre (Hedera helix) qui grimpe le long des troncs et qui couvre parfois plus de la moitié du sol. La strate arbustive, peu développée dans l'aulnaie, s'enrichit de quelques espèces.

STATION

La frênaie à aulne noir occupe, dans le périmètre concerné, la partie du cône d'alluvions non directement alimentée par le ruisseau. On peut la considérer comme une phase d'assèchement de l'aulnaie noire. Le sol est identique à celui de cette dernière.

COMPOSITION FLORISTIQUE ET SYNTAXONOMIE

Au cours du passage de l'aulnaie noire à la frênaie à aulne noir, on observe une diminution des espèces hygrophiles ou aquatiques telles que la douce-amère (Solanum dulcamara), le gaillet des marais (Galium palustre), la laiche des marais (Carex acutiformis) au profit d'espèces plus mésophiles telles que la primevère élevée (Primula elatior), l'ortie jaune

(Lamium galeobdolon), le brachypode des bois (Brachypodium silvaticum). Ces espèces caractérisent la classe des Fraxino-Fagetea. L'association végétale la plus proche de notre groupement est probablement le Carici-remotae - Fraxinetum (alliance : Fraxinion) colonisant généralement les rives des ruisseaux.

VALEUR NATURELLE

La frênaie à aulne noir des "Côtes-du-Lac" possède un double intérêt du point de vue de la protection de la nature :

- elle constitue l'aboutissement d'une série dynamique naturelle partant de la prairie à laiche et passant par l'aulnaie noire
- n'ayant pas subi d'intervention forestière au cours de ces deux dernières décennies au moins, elle constitue une référence dans le cadre de l'étude des forêts naturelles de la rive sud du Lac de Neuchâtel.

3.1.5 AUTRES FORETS (Unité 16)

L'unité 16 rassemble les forêts riveraines (16.1) et non riveraines (16.2) n'entrant pas dans les catégories définies dans la clé de détermination des zones alluviales.

L'unité 16.1 est constituée du mélange des essences présentes dans les autres unités "riveraines", aucune de ces essences (saules - aulnes - frêne) ne dominant vraiment; l'unité 16.1 couvre également les groupements d'essences pionnières constituant les forêts riveraines juvéniles. L'unité 16.2 est caractérisée par le développement d'essences non riveraines telles que le hêtre, (Fagus silvatica), l'épicéa (Picea excelsa) et par endroit l'érable sycomore (Acer pseudoplatanus).

3.2 FORETS DE PENTE

Les forêts de pente ont colonisé l'ancienne falaise molassique issue de l'érosion lacustre, avant la première correction des eaux du Jura (1880). Il est également possible que certaines stations aient été déjà couvertes de forêts avant l'abaissement des eaux.

La pente moyenne est généralement importante (70 à 100%) et des glissements et éboulements caractérisent ce versant instable.

Le périmètre considéré abrite des forêts de pente âgées, sous la forme de futaies feuillues ou les individus de 40 mètres de hauteur ne sont pas rares, en raison de l'exposition au nord-ouest du versant.

Comme dans les forêts plates, les interventions humaines dans ces forêts remontent probablement à plusieurs décennies; il n'est par contre pas exclu qu'une partie des essences (le hêtre, le chêne ?) aient été plantées.

3.2.1 FORET DE FRENE DE PENTE (Unité 1)

GENERALITES ET STATION

Dans le périmètre considéré, la frênaie de pente est cantonnée dans les ravins des ruisseaux, soit les zones les plus escarpées probablement en raison des difficultés d'accès pour les plantations. C'est une futaie riche et luxuriante, à structure complexe (entremêlage des strates arborescentes, arbustives et herbacées).

Elle colonise les pentes humides et fraîches, voire les zones instables caractérisées par des éboulements et des glissements.

COMPOSITION FLORISTIQUE ET SYNTAXONOMIE

Le frêne domine la strate arborescente en compagnie de l'orme (Ulmus scabra), de l'érable sycomore et parfois du cerisier (Prunus avium).

La strate arbustive est très développée, une trentaine d'espèces d'arbustes et de buissons se partagent l'espace disponible. Parmi la strate herbacée, on remarquera facilement les espèces les plus fidèles : le lierre, le gouet (Arum maculatum), la reine des bois (Aruncus silvester), la parisette (Paris quadrifolia), l'herbe aux femmes battues (Tamus communis) et d'autres espèces plus discrètes.

La position syntaxonomique de la frênaie de pente est difficile à établir avec clarté; des 4 relevés qui ont été soumis au Professeur J.-L. Richard, on peut retirer les informations suivantes :

- il existe une parenté avec l'Ulmo-Fraxinetum (alliance : Fraxinion), la frênaie à orme alluviale; mais dans notre cas, il s'agit d'une forêt de pente

- les caractéristiques stationnelles, la présence de l'érable ainsi que de la reine des bois (Aruncus silvester) expriment la parenté avec l'alliance du Lunario-Acerion, regroupant les érablaies des éboulis frais et des ravins rocheux et humides. Ainsi, l'association la plus proche est probablement la frênaie à érable (Aceri-Fraxinetum, W. Koch 1926) décrite en particulier par Koch 1926, Etter 1947 et Frehner 1963.

VALEUR NATURELLE

Malgré le manque de caractéristiques phytosociologiques, la frênaie de pente des "Côtes-du-Lac" constitue une forêt vraisemblablement spontanée, peu influencée par l'homme, riche en espèces végétales et animales. Par ailleurs, la diversité des classes d'âge à l'intérieur d'une même surface en fait une forêt qui se régénère probablement indépendamment de l'intervention humaine. Pour ces deux raisons, les peuplements existants méritent attention et présentent un intérêt scientifique certain.

3.2.2 FORET DE FRENE DE RUISSEAU (Unité 2)

La frênaie de ruisseau occupe le fond humide de certains petits ravins humides à pente moyenne. C'est également une haute futaie que l'on peut différencier

de l'unité précédente à l'aide de critères floristiques suivants :

- dominance totale du frêne dans la strate arborescente (l'érable et l'orme sont absents)

- présence de la laiche à épillets pendants (Carex pendula), parfois de la laiche à épillets espacés (Carex remota), de la prêle géante (Equisetum maximum) et de fougères (Phyllitis scolopendrium, Asplenium trichomanes)

On peut établir une parenté de ce groupement avec le Fraxinion (tendance au Carici-Fraxinetum, Moor 1958) et le Lunario-Acerion (tendance au Phyllitido-Aceretum).

VALEUR NATURELLE

Cette forêt est également spontanée et mérite, malgré son extension restreinte, une attention particulière.

3.2.3 FORET DE HETRE (Unité 3)

GENERALITES ET STATION

La forêt de hêtre couvre une importante surface au nord-est du périmètre étudié. Elle est établie dans des stations comparables à la forêt de frêne de pente, peut-être un peu mieux drainées et plus stables. La différence d'aspect avec les deux frênaies est frappante par le fait que les strates inférieures (arbustive et herbacée) sont peu développées.

COMPOSITION FLORISTIQUE ET SYNTAXONOMIE

Le hêtre occupe quasiment seul la strate arborescente; la strate (buissonnante) est absente, sauf aux abords de coupes forestières où la lumière permet le développement du sureau noir (Sambucus nigra). Hedera helix et par endroit la petite pervenche (Vinca minor), occupent la strate inférieure couverte de feuilles mortes.

Les espèces présentes permettent de placer la hêtraie dans l'alliance de l'Asperulo-Fagion, réunissant les hêtraies sur moraines et sur molasse de l'étage collinéen à submontagnard. Les relevés effectués témoigneraient d'un appauvrissement en espèces en raison du recouvrement des vieux hêtres.

VALEUR NATURELLE

La hêtraie constitue une magnifique futaie feuillue très pure. Pourtant, on est en droit de s'interroger sur son origine : forêt spontanée ou plantation ? La vitalité des semis de frêne, d'orme et d'érable dans les clairières de la hêtraie tendrait à étayer l'hypothèse d'une ancienne plantation....

3.2.4 FORET DE CHENE (Unité 4)

La forêt de chêne colonise le replat supérieur de la forêt de pente et bénéficie de ce fait d'un ensoleillement supérieur aux autres groupements forestiers; la station est relativement sèche en raison de la pente proche, parfois des falaises de molasse de quelques mètres de hauteur. On a englobé dans la cartographie le manteau forestier bordant la zone agricole et présentant par endroit un caractère thermophile.

COMPOSITION FLORISTIQUE ET SYNTAXONOMIE

Le chêne (Quercus robur) domine la strate arborescente en compagnie du hêtre et parfois du charme (Carpinus betulus), du cerisier. La strate arbustive est relativement riche et présente, comme le manteau, un caractère thermophile (présence de l'alouchier (Sorbus aria), de l'épine-blanche (Crataegus monogyna), de l'érable champêtre (Acer campestre). Les espèces herbacées sont peu nombreuses; dans le relevé effectué, le lierre et l'ortie jaune sont les mieux représentés.

L'alliance du Carpinion est probablement l'unité syntaxonomique la mieux adaptée pour classer la forêt de chêne.

3.2.5 FORET D'AULNES ET DE SAULES (Unité 5)

GENERALITES ET STATION

Ce groupement spécialisé se trouve dans la partie nord du périmètre étudié. C'est une forêt pionnière croissant sur les éboulis instables issus d'une falaise molassique. Des sources à tuf et des ruisselets alimentent le milieu en permanence. Il est possible que cette station soit issue d'un éboulement important datant de 20 à 30 ans.

COMPOSITION FLORISTIQUE ET SYNTOXONOMIE

Le frêne, le saule blanc, le saule cendré et l'aulne blanc dominent la strate arborescente de cette forêt basse (env. 10 m). Les buissons - parmi lesquels on trouve de jeunes frênes, le fusain Evonymus europaea, et la ronce (Rubus sp) - s'interpénètrent avec les herbes, la laiche à épillets pendants, la douce-amère (Solanum dulcamara), la prêle géante, le roseau (Phragmites communis) etc... et constituent un horizon quasi-impénétrable.

La composition floristique permet d'établir la parenté de ce groupement végétal avec les groupements arbustifs alluviaux de la classe des Salicetea purpureae ainsi qu'avec les aulnaies de l'Alnion glutinoso-incanae.

VALEUR NATURELLE

Ce groupement végétal spécialisé est lié à un éboulement relativement récent à l'échelle de la vie d'une forêt; c'est un stade transitoire d'une dynamique qui aboutira probablement à la frênaie; par sa composition et sa structure, il mérite une attention particulière.

3.2.6 FORET MELANGEE DE FEUILLUS (Unité 6)

De vastes surfaces, au sein des forêts de pente des "Côtes-du-Lac", ont été identifiées comme forêts mélangées de feuillus. Dans ces peuplements, toutes les essences des groupements précédemment décrits sont présentes et même l'épicéa (Picea excelsa); elles peuvent dominer sans qu'une tendance véritable ne soit décelable.

Pour la cartographie, on a différencié une variante sur pente forte (unité 6.1) , pauvre en arbustes et en plantes herbacées et une variante typique des bas de pente et des plateaux intermédiaires caractérisée par une strate herbacée très développée (dominance du lierre, de l'ortie jaune, de la parisette à 4 feuilles (Paris quadrifolia), de la petite pervenche, de l'ail des ours (Allium ursinum) etc....).

3.2.7 GROUPEMENTS ARBUSTIFS (Rajeunissements) (Unité7)

Quelques surfaces restreintes ont fait l'objet d'une coupe forestière récente sans plantation ultérieure. Le rajeunissement naturel par semi a pu rapidement s'installer. On y distingue les hautes herbes et les buissons typiques des coupes rases ainsi que de nombreux semis et arbustes des arbres environnants. Parmi ces derniers, il semble que le frêne, l'érable et l'orme soient particulièrement abondants. Dans ce cas, la variante 7.1 a été cartographiée.

3.2.8 PLANTATIONS FORESTIERES (Unité 8)

Des plantations forestières n'ont pas été repérées dans le périmètre étudié.

4. VALEUR NATURELLE DU SECTEUR ETUDIE

Le secteur examiné au cours de cette étude couvre environ 12 hectares, dont 3,5 hectares de forêt riveraine. C'est une petite surface par rapport aux 350 hectares de forêts de pente et au 780 hectares de forêts riveraines de la rive sud du lac de Neuchâtel. Elle recèle néanmoins un intéressant échantillon de différents groupements forestiers, en particulier :

- un complexe d'aulnaie noire et de frênaie à aulne noir sur cônes d'alluvions contenant toutes les phases de développement de ces ripisylves très spécialisées. La qualité et la surface d'un tel complexe est unique à l'échelle de la rive sud du lac de Neuchâtel, peut-être même à l'échelle de la Suisse.

- une petite forêt de saules et d'aulnes de pente sur éboulis molassiques caractéristique de zones de colonisation

- de belles forêts de frêne de pente, groupement caractéristique du milieu, mais relativement peu fréquent

- une fine bande d'essences tendant vers la chênaie à charme dans la partie supérieure de la pente; ces forêts se situent en partie sur les fonds voisins.

D'autres éléments remarquables peuvent être mentionnés d'un point de vue plus général :

- la présence d'une petite clairière couverte d'une végétation palustre renfermant des plantes intéressantes

- de nombreux phénomènes de glissements de terrain et d'éboulements décelables par la présence de niches d'arrachement, de loupes d'accumulation de sédiments et de terrasses à mi-pente. Ces phénomènes témoignent de l'instabilité de cette pente molassique dont l'érosion a cessé à la fin du siècle dernier à l'occasion de la première correction des eaux du Jura.

5. PROPOSITIONS GENERALES POUR LA GESTION

Une séance réunissant une délégation municipale, le service forestier et la LSPN a défini en septembre 1989 les grandes lignes de la gestion du secteur étudié pour les 10 ans à venir :

- aucune intervention dans la partie plate du périmètre (aulnaie noire) hormis les interventions liées à la sécurité de la voie CFF

- gestion forestière normale dans le secteur de forêt de pente situé entre le passage à niveau et la cascade du troisième ruisseau

- aucune intervention dans la forêt de pente située entre la cascade et la réserve naturelle de la LSPN, hormis les interventions liées à la sécurité des usagers du sentier de l'Escarbille.

Un tel mode de gestion tient compte des contraintes biologiques : valeur naturelle des unités de végétation, milieu de reproduction (oiseaux) et de refuge (batraciens). Par ailleurs, la délimitation de zones sans entretien est d'un grand intérêt scientifique; elle permet d'observer la dynamique naturelle de la végétation et de la faune et de comparer cette dynamique avec celle de forêts entretenues traditionnellement.

Annexes : - carte de végétation au 1 : 2000
- prises de vue des principaux types forestiers

C. Roulier, biologiste

Champ-Pittet, le 22 novembre 1989

OUVRAGES CONSULTES

BINZ, A. et **THOMMEN, E.** (1976) :
Flore de la Suisse, 4ème éd. - Ed. du Griffon, Neuchâtel

BRAUN-BLANQUET, J. (1964) :
Pflanzensoziology, 3ème éd. - Springerverlag. Vienne 865 pp.

ETTER, H. (1947) :
Ueber die Waldvegetation am Südostrand des Schweizerischen Mittellandes. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. 25, Zürich : 141 - 181.

FREHNER, H.-K. (1963) :
Waldgesellschaften im westlichen aargauer Mittelland. - Beitr. geobot. Landesaufnahme d. Schweiz. Heft 44 : Verlag Hans Huber Bern : 96 pp.

KOCH, W. (1926) :
Die Vegetation Einheiten der Linthebene.- Jahrb. St-Gallen Naturw. Ges. 61, Heft 2.

MOOR, M. (1976) :
Gedenken zur Systematik mittelenropäischer Laubwälder. - Journal forestier suisse 5 : 327 - 340.

MOOR, M. (1978) :
Die Klasse der Eschen - Buchenwälder - Phytocoenologia 4 : 433 - 445.

ROULIER, C. (1980) :
Dynamique des aulnaies noires de la rive sud du lac de Neuchâtel (Suisse). - Colloques phytosociologiques IX : les forêts alluviales. Strasbourg : 371 - 391.

ROULIER, C. et **ANTONIAZZA, M.** (1987) :
Gestion des forêts riveraines incluses dans le périmètre de la convention VD-FR-LSPN. Rapport du groupe "forêt" de la Sous-commission scientifique. Cheseaux-Noréaz : 15 pp.

FORETS DE PENTE

Fig. 1 Forêt de frêne de pente (Unité 1)

Fig. 2 Forêt de frêne de ruisseau (Unité 2)

Fig. 3 Forêt de frêne de ruisseau (Unité 2)

Fig. 4 Forêt de hêtre (Unité 3)

Fig 5 Forêt de chêne
(Unité 4)

Fig. 6 Forêt de chêne
(Unité 4)

Fig. 7 Forêt de pente d'aulnes et
de saules (Unité 5)

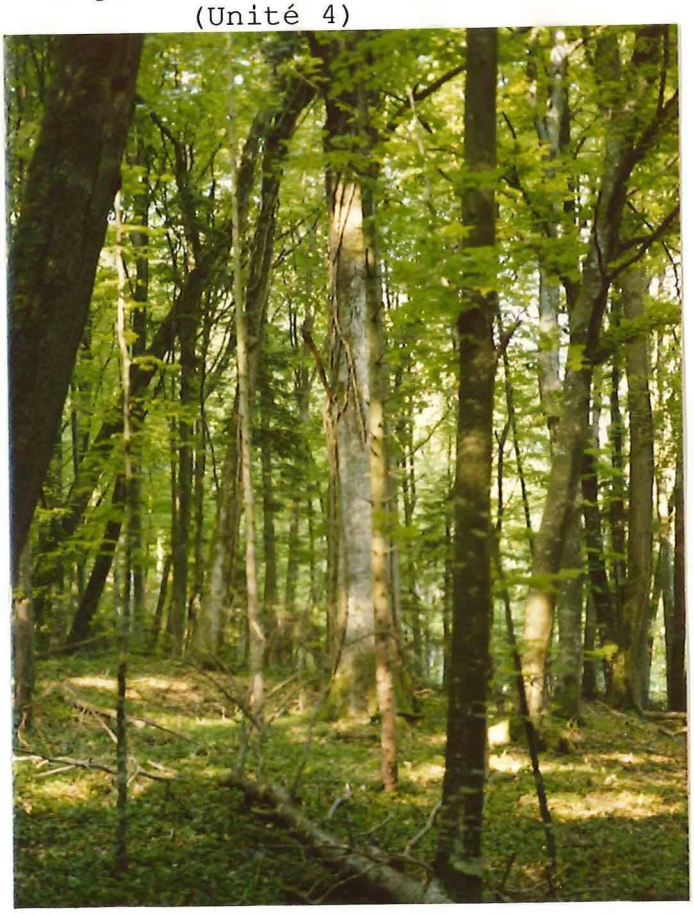

Fig. 8 Forêt mélangée de
feuillus (Unité 6)

Fig. 9 Groupements arbustifs (Unité 7)

Fig. 10 Groupements arbustifs (Unité 7)

Fig. 11 Langue-de-cerf (Phyllitis scolopendrium), espèce de la forêt de frêne de ruisseau

Fig. 12 Lisière supérieure de la forêt de pente

FORETS RIVERAINES

Fig 13 Forêt d'aulne noir
(Unité 9)

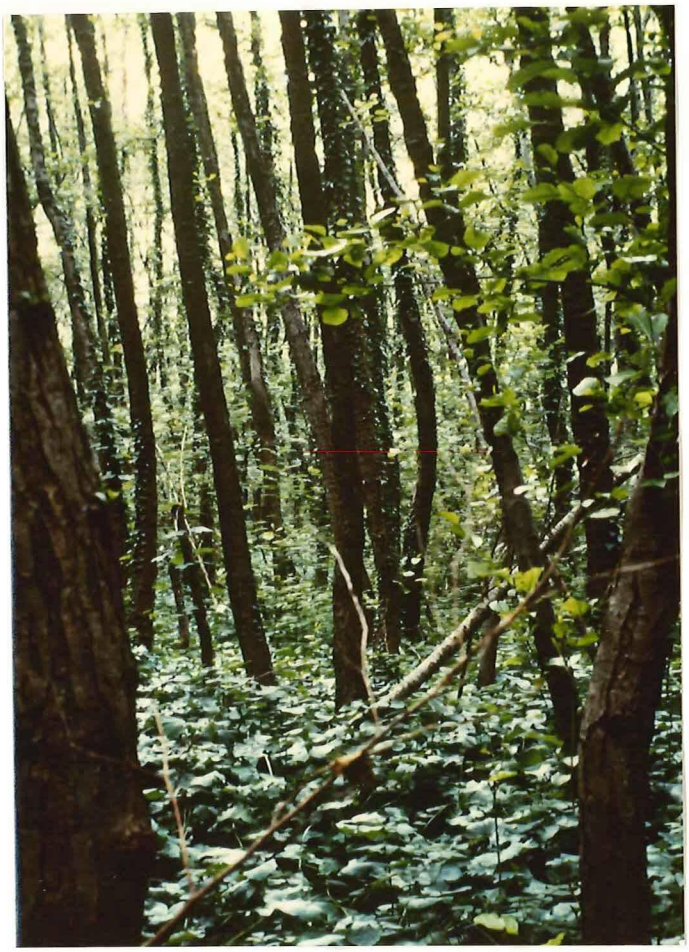

Fig. 14 Forêt d'aulne noir
(Unité 9)

Fig. 15 Forêt de frêne des substrats
fins (Unité 11)