

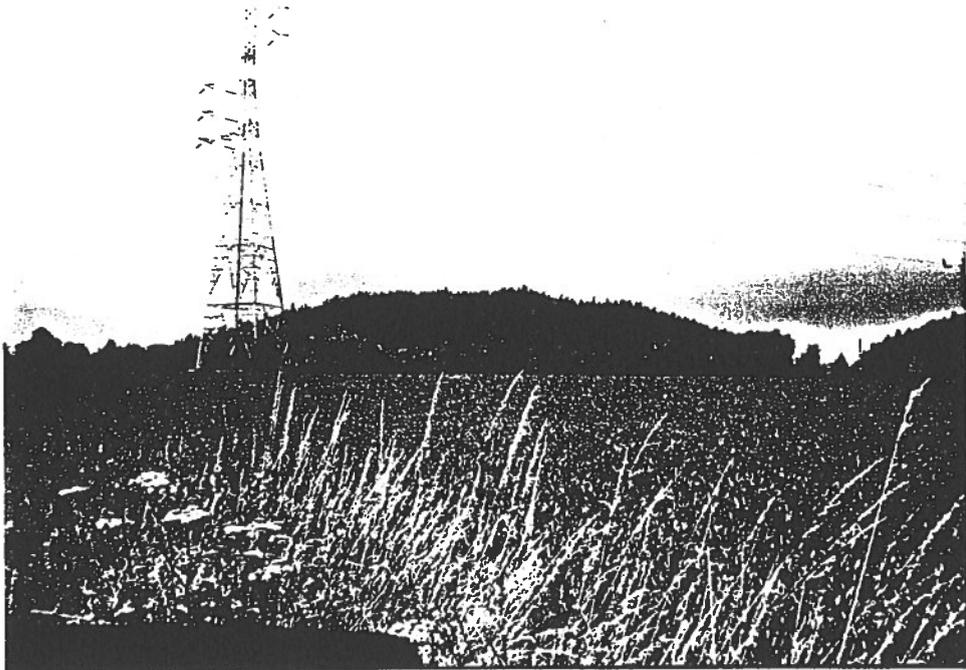
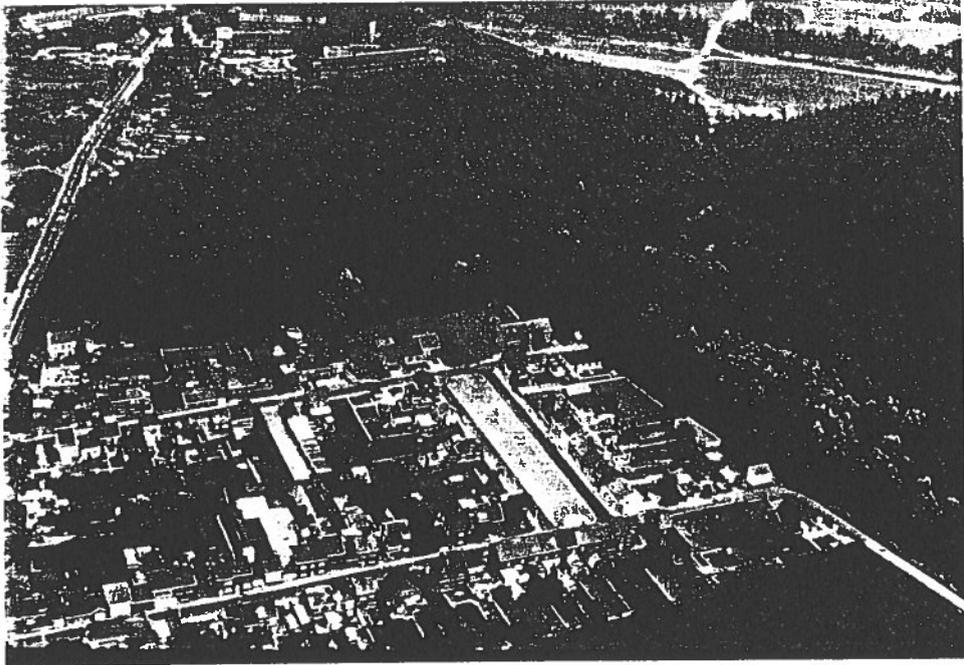
Etude Phytosociologique  
du  
Terril du Martinet à Roux et Monceau/S/Sambre

par

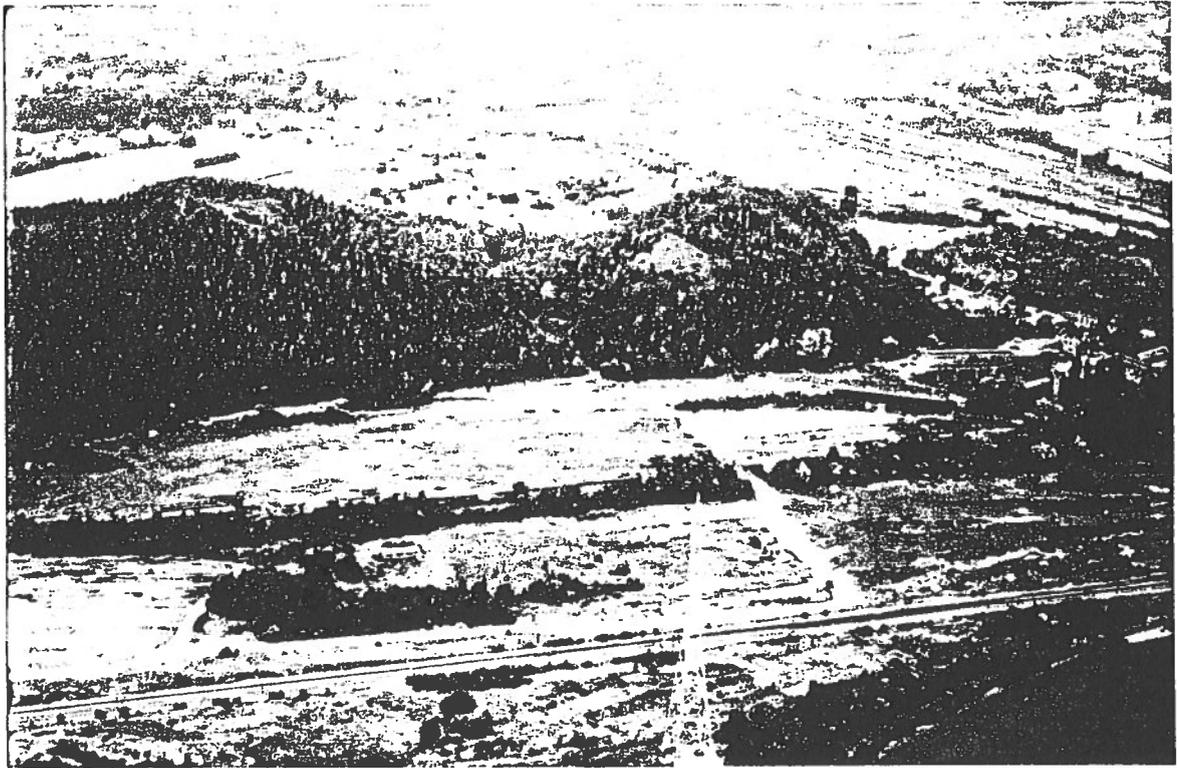
Jean Leurquin

Juin 1990

Fosse n°4 : le Martinet



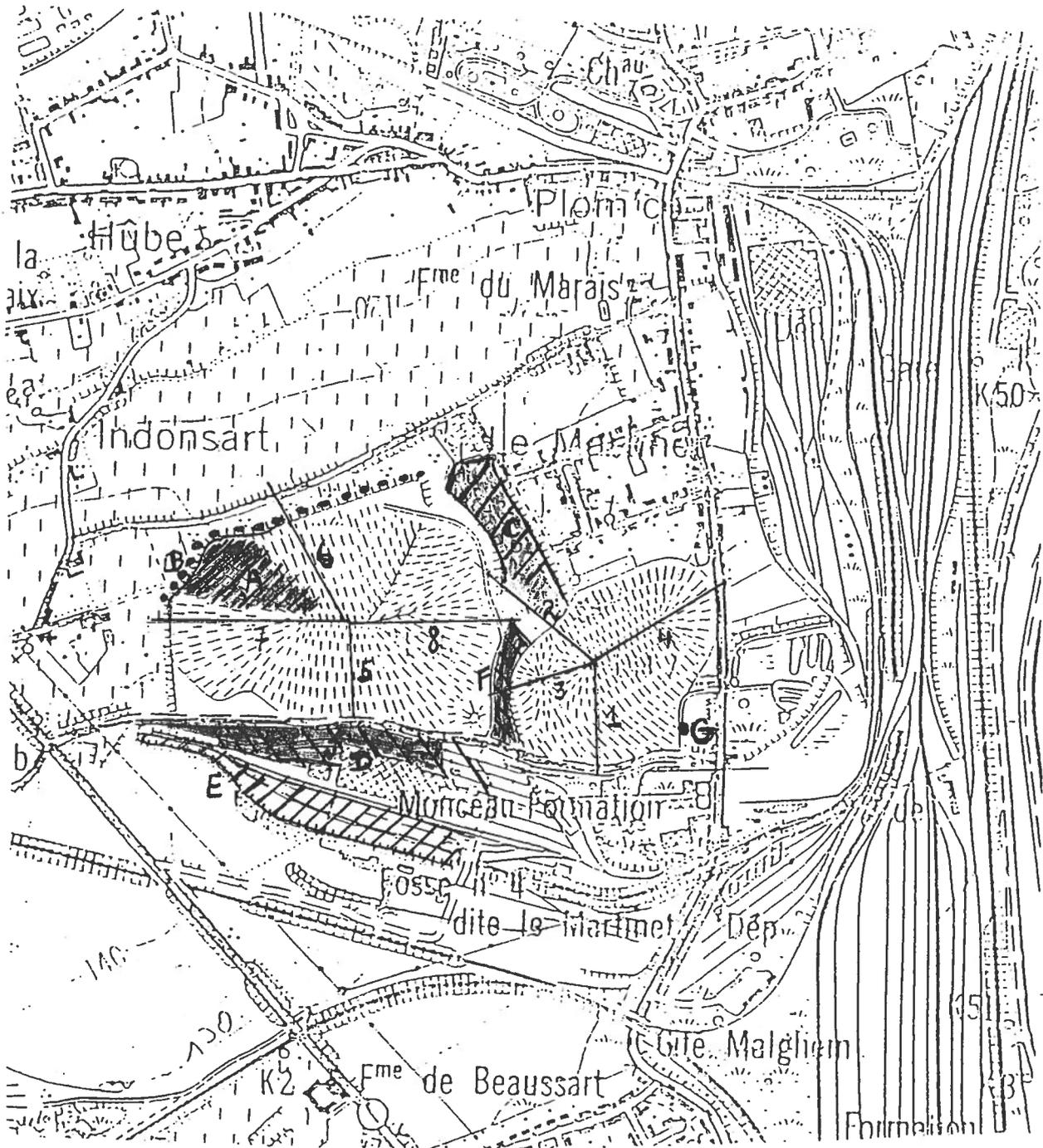
Roux (Charleroi)



Etude : 8 Transects schématiques (1-8)

7 Secteurs (A-G)

Données succinctes concernant le site



Superficie d'ensemble du site :  $\pm$  57 hectares

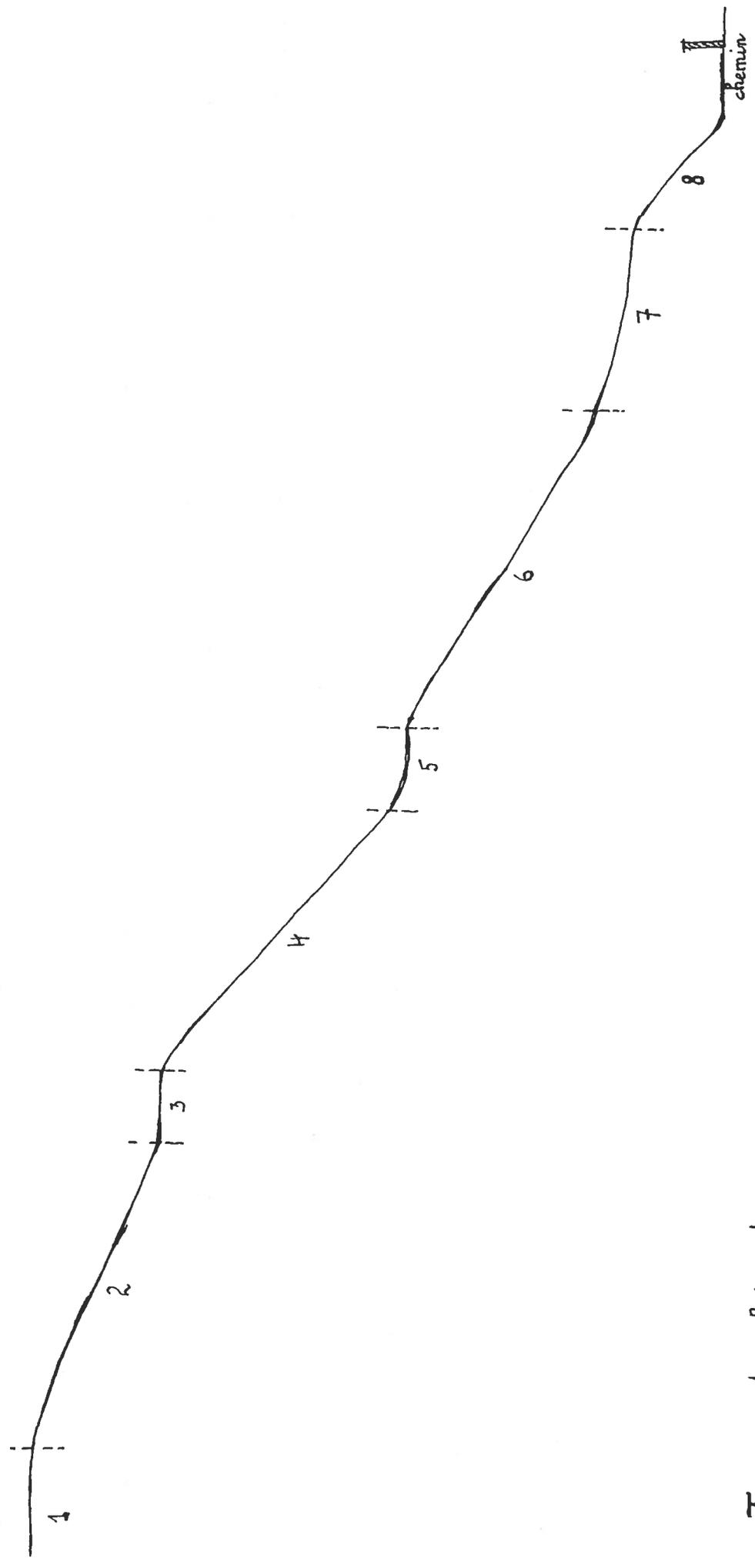
Surface au sol du terriil : environ 25 hectares

Volume en  $m^3$  :  $\pm$  7.000.000

répartis comme suit : 2.000.000  $m^3$  pour le Martinet est

5.000.000  $m^3$  pour le Martinet ouest

Martinet est : Flanc sud



Transect schématique

(1 → 8 : numérotation des paragraphes)

Martinet est:

Flanc sud

1. Sommet plat:

-Strate herbacée: épilobe à feuilles lancéolées, millepertuis commun, vipérine, pâturin des bois, épervière piloselle, cornouiller sanguin (pl.)

-Strate arbustive: aubépine à un style, bouleau verruqueux

2. Section supérieure (P:20°)

-Strate herbacée:

a) groupement initial à épilobe à feuilles lancéolées, espèce pionnière xérothermophile des pentes mobiles à éléments fins. Recouvrement: 5% à 10%

b) formation d'une friche dans les trouées de lumière composée de: épilobe à feuilles lancéolées, millepertuis commun, fraisier des bois, onagre bisannuel (pl.), vipérine (rosettes), myosotis des champs, cornouiller sanguin (H:20 à 30cm) + mousses + litière très mince

-Strate arbustive (H: 2 à 3m)

Rosa nitidula, R. corymbifera, coudrier, bouleau verruqueux, saule marsault, sorbier des oiseleurs, cornouiller sanguin, aubépine à un style, ronce

-Strate arborescente (H: 10 à 15m)

le bouleau verruqueux en diverses classes d'âge, sorbier des oiseleurs, saule marsault

3. Replat supérieur:

fraisier des bois, millepertuis commun, fromental, sabline à feuilles de serpolet avec strate muscinale et litière mince.

4. Section moyenne (P:40°)

voir n°2

5. Replat moyen

voir n°3 + ronce

6. Section inférieure (P:30°)

Boulaie âgée (H:20m) avec strate arbustive complétée par la présence de quelques exemplaires de charme et de merisier; aubépine et cornouiller en nombre important

Dans le bas du versant, on relève de très vieux exemplaires de bouleau verruqueux et de sorbier des oiseleurs

7. Replat inférieur:

Présence d'une flore nitrophile: grande ortie, ronces, sureau noir + fougère mâle

8. Talus (P:40°)

- Ronces, cirse des champs, grande ortie, liseron des haies, eupatoire chanvrine
- Plages de fougère-aigle
- Aubépine à un style, merisier, saule marsault

Constatations:

- a) absence du bouleau pubescent en exposition sud
- b) dans le groupe du Rosier des chiens, il faut considérer Rosa corymbifera comme étant une espèce thermophile, Rosa canina et Rosa nitidula étant des espèces plus cosmopolites
- c) la stabilité, toute relative du bas de terril, a permis une installation beaucoup plus rapide des feuillus, expliquant une classe d'âge plus élevée et une présence plus importante
- d)

au fur et à mesure que l'on descend, la boulaie s'enrichit d'espèces des forêts du Carpinion, comme le charme, le merisier, l'aubépine, le cornouiller sanguin, la fougère mâle, le frêne.

Ce passage d'une boulaie s'intégrant dans les chênaies sessiliflores du Quercion sur substrat pauvre et acide à un embryon de chênaie-charmaie mésophile du Carpinion dépend des facteurs suivants:

- augmentation de la capacité hydrique par ruissellement et migration hypodermique des eaux de pluie
- augmentation de la capacité minérale par colluvionnement
- augmentation de la stabilité des sols en bas de pente

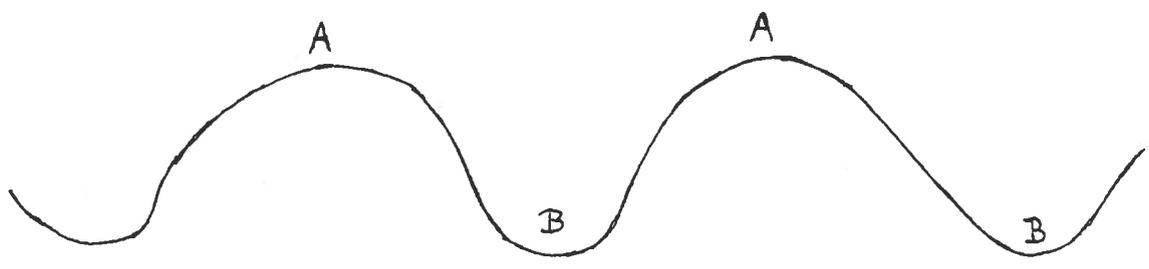
e) En exposition chaude, la bétulaie vieille de 60 ans (terril non alimenté depuis 1931) garde un caractère pionnier; son existence même étant conditionnée par:

- une proximité forestière
- un substrat acide et riche en éléments fins (terril de lavage)

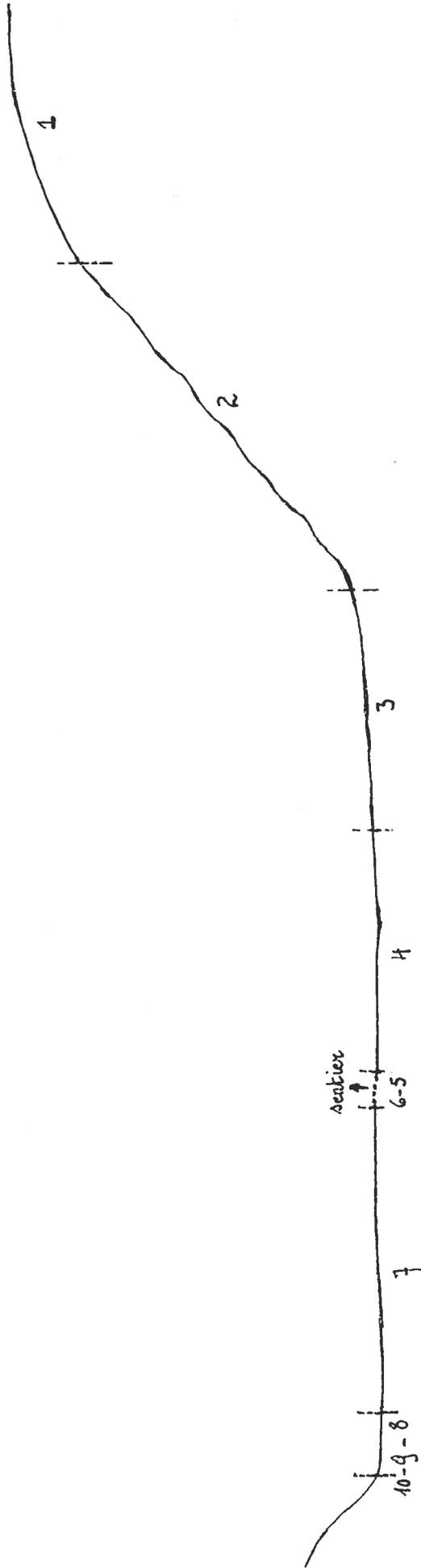
f) ce terril, de type "digité", présente une succession de sillons profonds, convergents en son sommet et séparés, deux à deux, par un ados convexe. Cette topographie particulière détermine, pour la végétation, une organisation sociale du type suivant:

-en A, sur butte sèche et acide: groupement pionnier xérothermophile à épilobe à feuilles lancéolées, fraisier des bois, millepertuis commun, orpin âcre, ronce et plantules d'arbuste

-en B, en dépression fraîche et moins acide pour les raisons exposées au d): groupement ligneux formé de bouleaux adultes et d'arbustes



Martinet est : Flanc nord



Transect schématique ( N 40° 0 )  
(1 → 10 : numérotation des paragraphes)

$$E = \frac{1}{1000}$$

Martinet est : Flanc nord ( N40°0 )

1. Section sommitale (P:20°)

Boulaie très couvrante (H:12 à 15m)

-Strate herbacée à pâturin des bois avec mousses

dans les trouées de lumière:groupement pionnier à épilobe à feuilles lancéolées,épilobe en épi,fraisier des bois avec mousses

-Strate arbustive:aubépine à un style,cornouiller sanguin, sorbier des oiseleurs,Rosa nitidula

-Strate arborescente: bouleaux très vieux car pente stabilisée par la strate herbeuse et à déclivité moyenne

2. Versant (P:40°)

-Strate arborescente: la pente très forte et non stabilisée par une formation herbacée suffisamment importante a provoqué de nombreux cas de chablis chez les bouleaux et les saules marsault très âgés.

Se maintient donc une bétulaie à différentes classes d'âge formée des deux bouleaux (H:7m):le verruqueux et le pubescent et de leur hybride

-Strate arbustive: très couvrante avec le saule marsault,les deux bouleaux et leur hybride,le sorbier des oiseleurs et Rosa nitidula.

En bas de pente,le colluvionnement d'éléments fins avec accumulation d'une certaine charge minérale induit l'apparition d'espèces plutôt rattachées au Carpinion mésophile comme:le merisier,le noisetier,la fougère mâle,la fougère femelle et des compagnes comme:l'épilobe des montagnes, l'herbe-à-Robert et le dryoptéris dilaté.

3. Replat de 30m de large:

Bétulaie âgée (H:20m) à sous-bois de:cornouiller sanguin, aubépine à un style,prunellier

4. Pré-bois à bouleaux et saule marsault ( H.bouleaux:20m-H.saules: 10m);le bouleau verruqueux est peu présent

-Strate arbustive: aubépine à un style,coudrier,cornouiller sanguin,sorbier des oiseleurs,merisier,châtaignier,charme

-Strate herbacée: formations graminéennes

-mésophiles à pâturin des bois

à fromental et houlque laineuse

-mésohygrophiles à prêle des champs

-hygrophiles à calamagrostis terrestre

5. Bermes du sentier

- a. Ourlet formé -d'une friche herbeuse à caractère d'arrhé-nathéraie primaire à fromental, houlque laineuse, céréaiste commun, myosotis des champs; avec des compagnes forestières comme: l'épilobe des montagnes, épilobe en épi ou nitrophiles comme: l'herbe-à-Robert, la véronique petit chêne, la benoite commune  
 -à l'arrière, d'une friche à hautes herbes comme: l'eupatoire chanvrine, le cirse des champs, diverses ronces
- b. Manteau arbustif à Rosa nitidula, cornouiller sanguin, aubépine à un style, saule marsault, merisier

6. Dans le sentier

- a. groupement pionnier des sols piétinés à pâturin annuel  
 b. groupement à brunelle commune

7. Bétulaie-saussaie à bouleau pubescent et saule blanc (H:20m), mésohygrophile située au-delà du sentier vers le nord

-Strate herbacée: groupements herbeux

-à pâturin des bois

-à fromental, houlque laineuse, dactyle vulgaire, prêle des champs dans les endroits les plus éclairés

-Strate arbustive: composée à la fois

-d'espèces du Carpinion comme: saule marsault, merisier, cornouiller sanguin, charme (très peu), aubépine à un style, viorne obier, prunellier

-d'espèces acidophiles du Quercion comme: le bouleau verruqueux (très peu), le bouleau pubescent (très bien représenté), le peuplier tremble, le châtaignier (1 pied-H:2m)

-d'une espèce des saussaies non marécageuses du Salicion albae : le saule blanc

8. Calamagrostidaie à calamagrostis terrestre (aire:30mX20m) hygrophile, terme de passage entre les formations herbeuses mésophiles à mésohygrophiles et la phragmitaie longuement inondable

9. Phragmitaie (aire:10mX5m) occupant un fossé à la base du terril ouest, alimenté en eau par ruissellement en temps de pluie.

10. Cette zone très mouilleuse privilégie des groupements moussus

**Constatations:**

- a. Sur pente très mobile, à forte déclivité et exposée au nord, les ligneux très âgés culbutent en créant des cuvettes d'érosion primaire ou chablis: ce phénomène favorise le rajeunissement continu de la bétulaie à sous-bois peu diversifié
- b. Du sommet vers le bas, le flanc nord présente un gradient d'hydromorphie croissant responsable des changements dans la composition floristique des formations ligneuses.

On passe ainsi par les termes suivants:

- une bétulaie sèche et très dense à bouleau verruqueux de pente moyenne
- une bétulaie fraîche mixte (les 2 bouleaux et leur hybride) sur pente mobile, érodée et très déclive à sous-bois de saule marsault
- une bétulaie mixte, très âgée, sur sol en replat stabilisé plus riche à sous-bois d'espèces arbustives du Carpinion
- un pré-bois bien éclairé mésohygrophile à bouleau pubescent essentiellement et saule marsault avec strate herbeuse variée et moyennement dense, en terrain à peine pentu
- une bétulaie-saussaie à bouleau pubescent et saule blanc hygrophile à éléments arbustifs à la fois du Carpinion et du Quercion, en zone d'accumulation d'eau à la base du
- des formations de roselière longuement inondables <sup>terril ouest</sup> installées dans une cuvette de bas de terril

On constate donc une relation étroite entre la localisation précise des deux bouleaux et de leur hybride sur un versant et le gradient d'hydromorphie qui est fonction de la topographie de ce versant

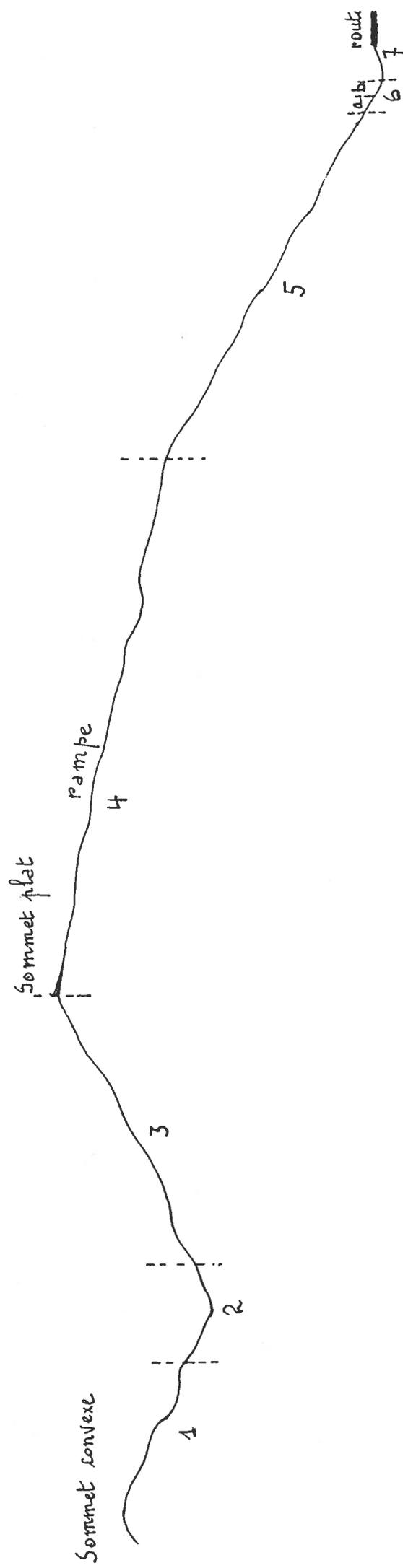
- c. La formation du pré-bois (voir § 4)

Initialement, le secteur entre les deux terrils était occupé par une arrhénathéraie mésophile et des exemplaires de calamagrostidaie dans les zones plus humides; du moins, supposons-le. D'autre part, on sait que le bouleau subsiste très difficilement dans les friches à fromental et à calamagrostis; d'où son faible coefficient de présence actuellement. En situation de friche, le substrat faiblement acide et plus riche en éléments biogènes (mésotrophie)

déclenche l'apparition d'espèces des forêts du Carpinion comme le pâturin des bois qui deviendra de plus en plus abondant au fur et à mesure que la charmaie ou chênaie-charmaie se formera; un ancrage forestier tout proche pouvant favoriser leur évolution à partir des diaspores.

Donc, il ne s'agit pas d'une boulaie pionnière qui est devenue graminéenne, mais plutôt d'une friche à graminées qui, par l'intermédiaire d'une fruticée à aubépine, donne naissance à une bétulaie qui, à son tour, par suite de mésotrophie accentuée, se fera remplacer par une charmaie ou chênaie-charmaie, terme évolutif final.

Martinet est : Flanc est



Transect schématique (E 30°N)  
(1 → 7 : numérotation des parégraphes)

1

Martinet est : Flanc est ( E30°N)

1. a. Sommet convexe:

Groupement pionnier à épilobe à feuilles étroites, épilobe à tige carrée, myosotis des champs, orpin âcre, vipérine et mousses

b. Versant est compris entre le sommet convexe et la cuvette (P:25°)

Bétulaie âgée (diam.=30cm) à bouleau verruqueux et bouleau hybride

-Strate arbustive: Rosa nitidula, aubépine à un style, cornouiller sanguin, chêne pédonculé, saule marsault, bouleau verruqueux, merisier, robinier faux-acacia

-Strate herbacée: groupement à épilobe à feuilles étroites et épilobe à tige carrée (très peu)

2. Cuvette entre les deux sommets

Strate arbustive identique à celle du n°1 b

3. Versant compris entre la cuvette et le sommet plat (P:25°)

Boulaie âgée aux deux bouleaux et leur hybride; plusieurs arbres sciés et abandonnés au sol

Strate herbacée: Groupement à épilobe à feuilles étroites et fraisier des bois

4. Versant à pente faible, à l'est du sommet plat (P:10°)

Une rampe très longue, de 10m de large à pente douce héberge un ensemble arbustif très dense et varié sous un couvert de bétulaie d'âge moyen (H:8 à 10m) à bouleau verruqueux avec très peu de bouleau pubescent

-Strate arbustive: aubépine à un style, Rosa nitidula, R. corymbifera, bouleau verruqueux, saule marsault, chêne pédonculé, charme, prunellier, sorbier des oiseaux, cornouiller sanguin, merisier, ronces, Salix x multinervis (1 pied), cotoneaster (3 pieds)

-Strate herbacée: groupement herbeux à pâturin des bois sur sol moussu avec comme compagnes: le fraisier des bois, l'épilobe des montagnes, des ronces, le myosotis des champs, la benoite commune, le gaillet gratteron, la fougère mâle et le dryoptéris diéaté

5. Versant d'extrémité est à pente forte (P:30°)

Bétulaie âgée et dense aux deux bouleaux et leur hybride (diam.:20 à 25cm-recouvrement:85%) avec merisier et sorbier des oiseaux

- Strate arbustive: nombreux cornouillers sanguins et nombreuses aubépines à un style, merisier; présence très sporadique du lierre au sol et du houx
- Strate herbacée: groupement pionnier à fraisier des bois sur sol moussu avec épilobe des montagnes, ronces, fougère mâle

#### 6. Bas de versant

##### a. Ouvertures dans la bétulaie avec sol stabilisé

- groupement pionnier à épilobe à feuilles lancéolées, fraisier des bois, myosotis des champs, épervière piloselle, évoluant vers une
- friche très claire à séneçon jacobée, onagre bisannuel, cirse des champs, passant à une
- friche herbeuse à fromental

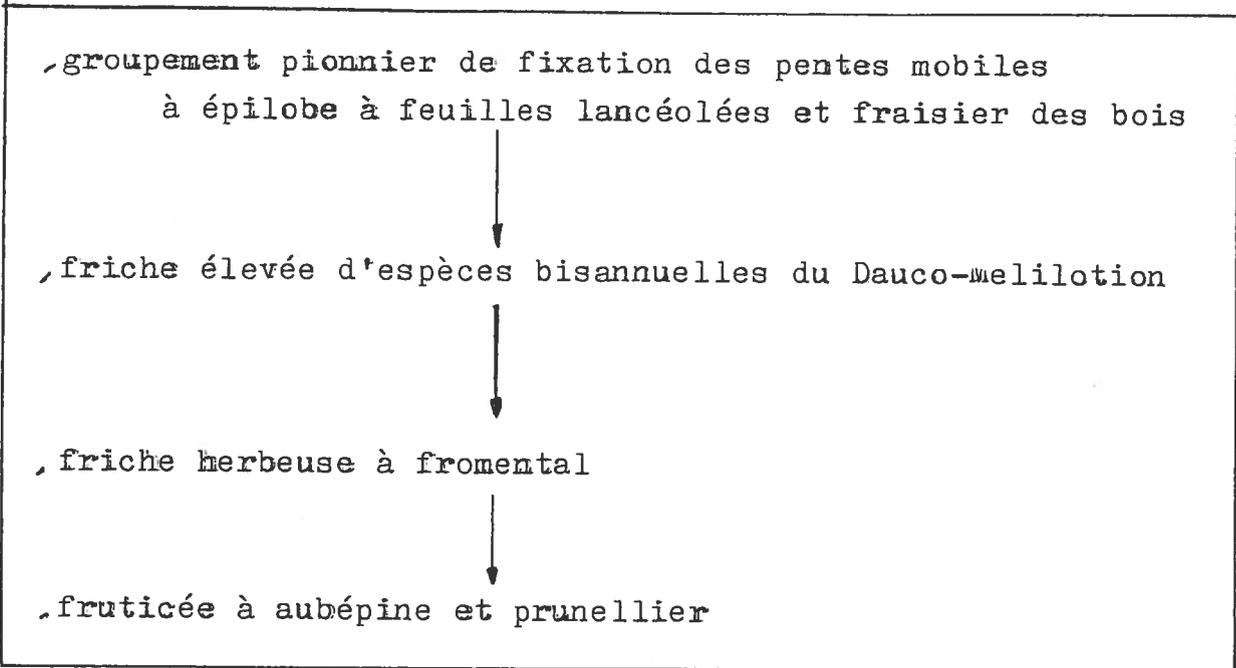
##### b. Clairières après coupe forestière

- Ptéridaie avec épilobe en épi (îlot de 7 très vieux merisiers)

#### 7. Frangée de renouées du Japon en bordure de route, longue de 60m et large de 10m

### Constatations

- a. la bétulaie de versant évolue lentement vers une chênaie-charmaie du Carpinion: présence remarquée du chêne pédonculé, du charme, du merisier dans la strate arbustive essentiellement. Comme le substrat va s'enrichir de plus en plus avec le temps (litière plus abondante, formation d'humus peu acide et conditions nutritionnelles meilleures), on peut prévoir une diminution des espèces des chênaies sessiliflores à bouleau du Quercion (bouleaux, sorbier des oiseleurs).  
Le climax pourrait donc être une chênaie-charmaie du Carpinion accueillant quelques éléments de la bétulaie relictuelle
- b. En bas de versant, dans les ouvertures non provoquées de la bétulaie et sur sol stabilisé, on assiste au développement d'une série herbacée et non plus arborée comme précédemment. Voici le suivi de cette série herbacée:

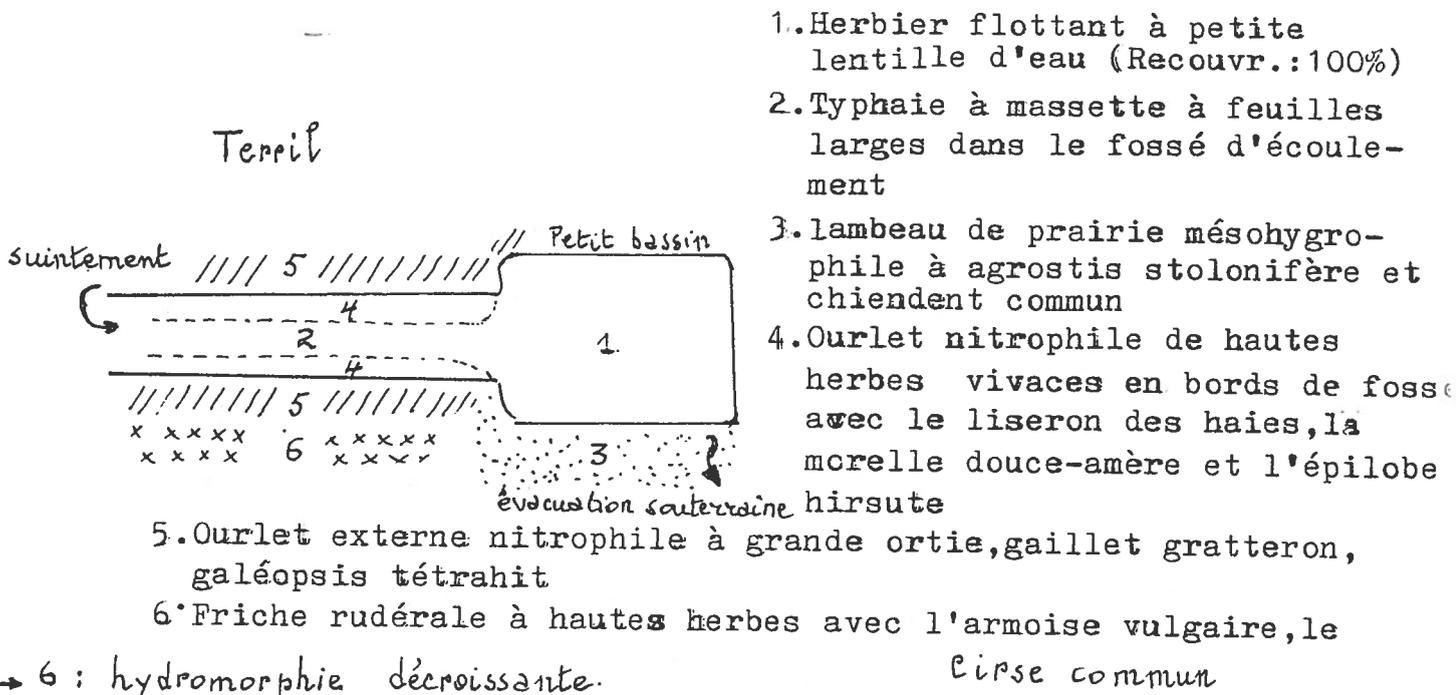


Cette série herbacée dont l'accomplissement peut exiger 50 à 60 ans évolue de la même façon sur les terrils non de lavage, à éléments plus grossiers, excepté que le groupement initial de fixation est caractérisé par des espèces à enracinement très profond comme: l'oseille ronde (*Rumex scutatus*) et le réséda jaunâtre (*Reseda luteola*) comme s'il s'agissait de coloniser des éboulis.

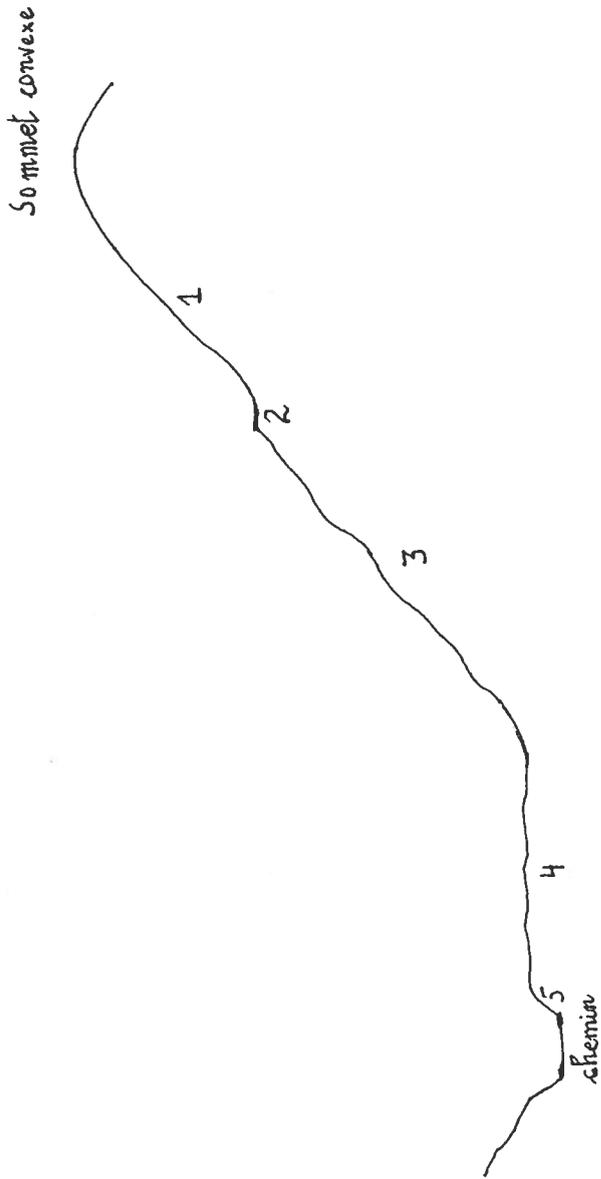
Nous rappelons qu'avec les terrils du Martinet, nous sommes en situation de série arborée à bouleaux dont les étapes seront précisées par la suite.

Végétation d'un suintement de bas de terril

(au n°106 de la Rue de Roux, suivre le chemin qui conduit à l'arrière des maisons, en limite du terril)



Martinet est : Flanc ouest



$$E = \frac{1}{1000}$$

Transect sclérmatique (0305)  
(1 → 5 : numérotation des paragraphes)

4

Martinet est : Flanc ouest (030°S)

1. Section supérieure du versant (P:40°)

Bétulaie très claire (H:15m) avec un peu de chêne pédonculé et de charme

Strate arbustive: cornouiller sanguin, frêne, sorbier des oiseleurs, chêne pédonculé, clématite, Rosa corymbifera

Strate herbacée: groupement pionnier à épilobe à feuilles lancéolées, fraisier des bois + mousses + fougère mâle en bas de section

2. Sentier en replat large de 2m

groupement pionnier à épilobe à feuilles lancéolées, épilobe des montagnes + mousses

3. Section inférieure du versant (P:40°)

Boulaie âgée très claire aux deux bouleaux et leur hybride (H:12 à 15m) avec un peu de chêne pédonculé (H:7m)

Strate arbustive: sorbier des oiseleurs, cornouiller sanguin, aubépine à un style, charme, viorne obier, saule marsault, ronces, frêne, coudrier, clématite

Strate herbacée: groupement pionnier à épilobe à feuilles lancéolées, épilobe en épi, ronces + mousses

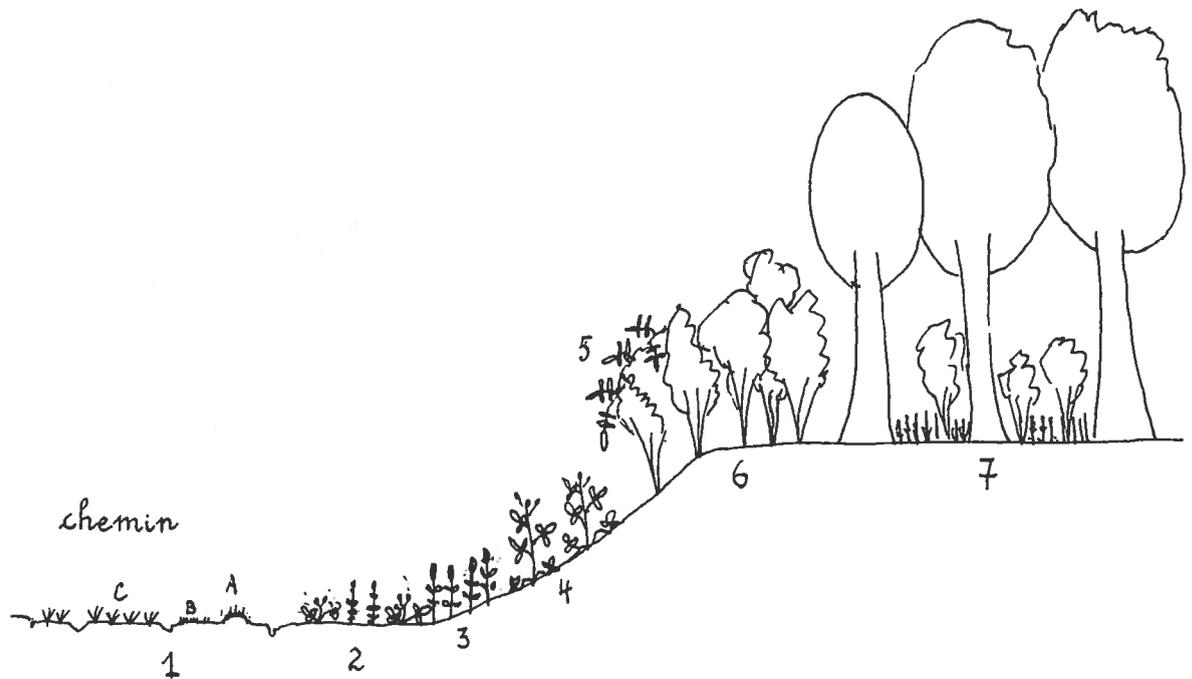
En bas de versant, suite à l'accentuation du degré d'hydromorphie et à l'enrichissement en éléments nutritifs par lessivage, la bétulaie prend un faciès à fougères mâle et femelle avec présence très remarquée de l'érable plane

4. Large replat entre le versant et le chemin

Bétulaie avec faciès à robinier faux-acacia en nombreux exemplaires (H:20m) de diverses classes d'âge avec sous-bois du type décrit au n°3

5. Chemin avec talus séparant les deux terrils

Chemin de cendrées à éléments hétérogènes raviné par l'écoulement diffus des eaux de pluie



### Transect schématique : chemin et berme en talus.

1. A. groupement à pâturin annuel et agrostis commun sur butte sèche à défécations de lapin avec: la potentille norvégienne, pissenlit, sagine rampante + mousses  
 B. sur sol piétiné compact à éléments fins: groupement à pâturin annuel, sagine apétale, sa bline à feuilles de serpolet, céraiste commun, céraiste des sables, céraiste nain  
 C. sur sol piétiné moins compact à éléments grossiers: groupement à agrostis commun et houlque laineuse stériles avec la luzerne lupuline et le mouron rouge
2. Ourlet externe de coupe forestière à fraisier des bois, épilobe à feuilles étroites, épilobe à tige carrée, épilobe cilié, herbe-à-Robert, benoite commune, myosotis des champs
3. Ourlet interne à germandrée scorodoine
4. Prémanteau à ronces
5. Manteau-draperie à clématite et houblon
6. Manteau arbustif varié à: saule marsault, saule blanc, osier jaune, Rosa nitidula, pommier cultivé, aubépine à un style, peuplier tremble, sorbier des oiseleurs, prunellier, bouleau verruqueux et bouleau pubescent
7. Bétulaie avec faciès à robinier faux-acacia

**Constatations:**

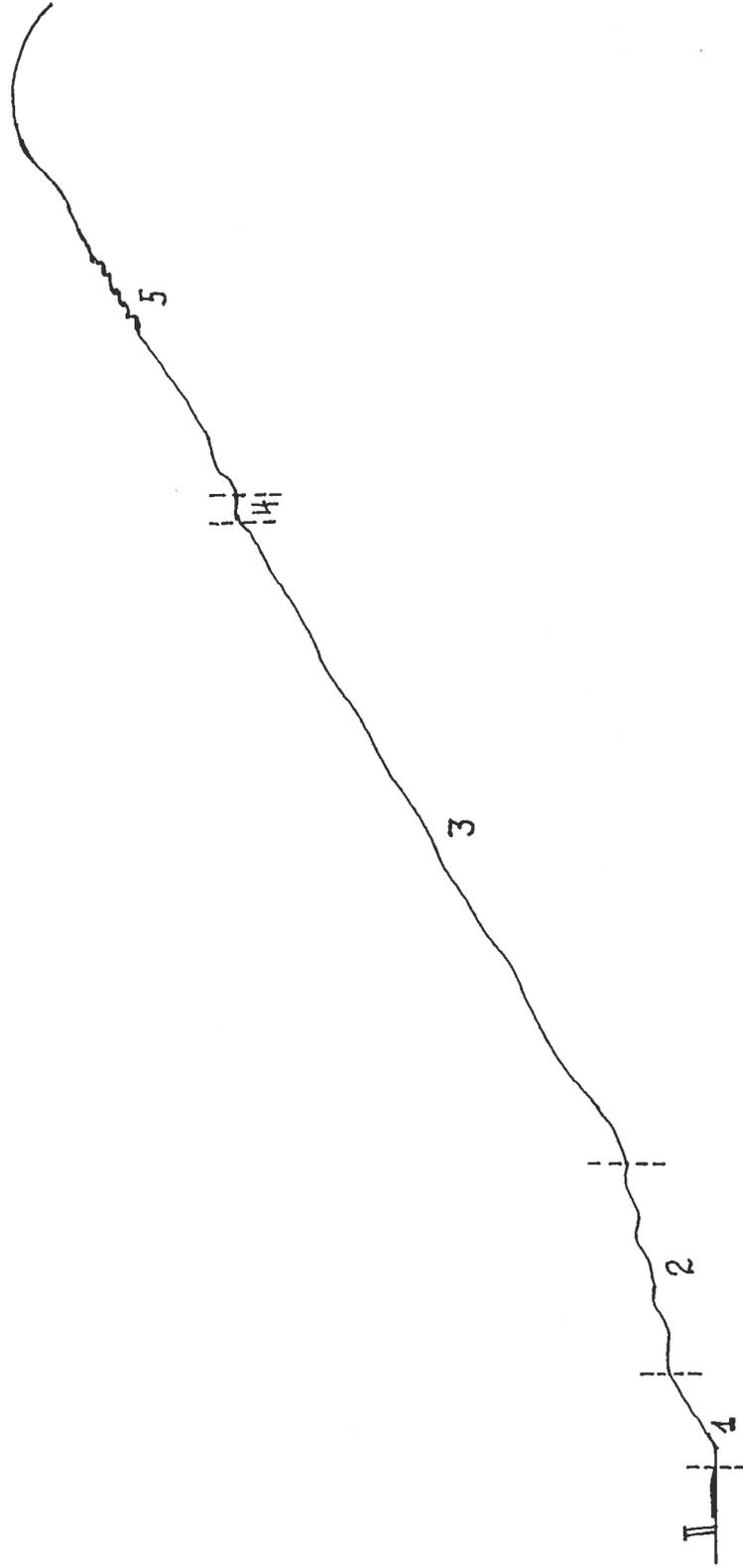
a. Exposé aux vents dominants du sud-ouest chargés de pluie, ce versant héberge deux essences forestières de qualité: le chêne pédonculé et le frêne qui sont à peine représentées sur les autres flancs du martinet-est.

On peut être assuré d'une extension de ces deux espèces au fur et à mesure de l'amélioration de l'horizon humifère des sols. Le climax forestier, pour cette zone du terril, pourrait donc être une chênaie-frênaie humide à rattacher au Carpinion,

b. La bétulaie, sur tout le versant, est formée des deux bouleaux et de leur hybride: on peut donc conclure que la répartition des bouleaux sur un terril répond à un gradient d'hydromorphie des sols, lui-même résultant de la localisation des bouleaux sur la pente et de l'exposition de celle-ci.

---

Martinet ouest : Flanc sud

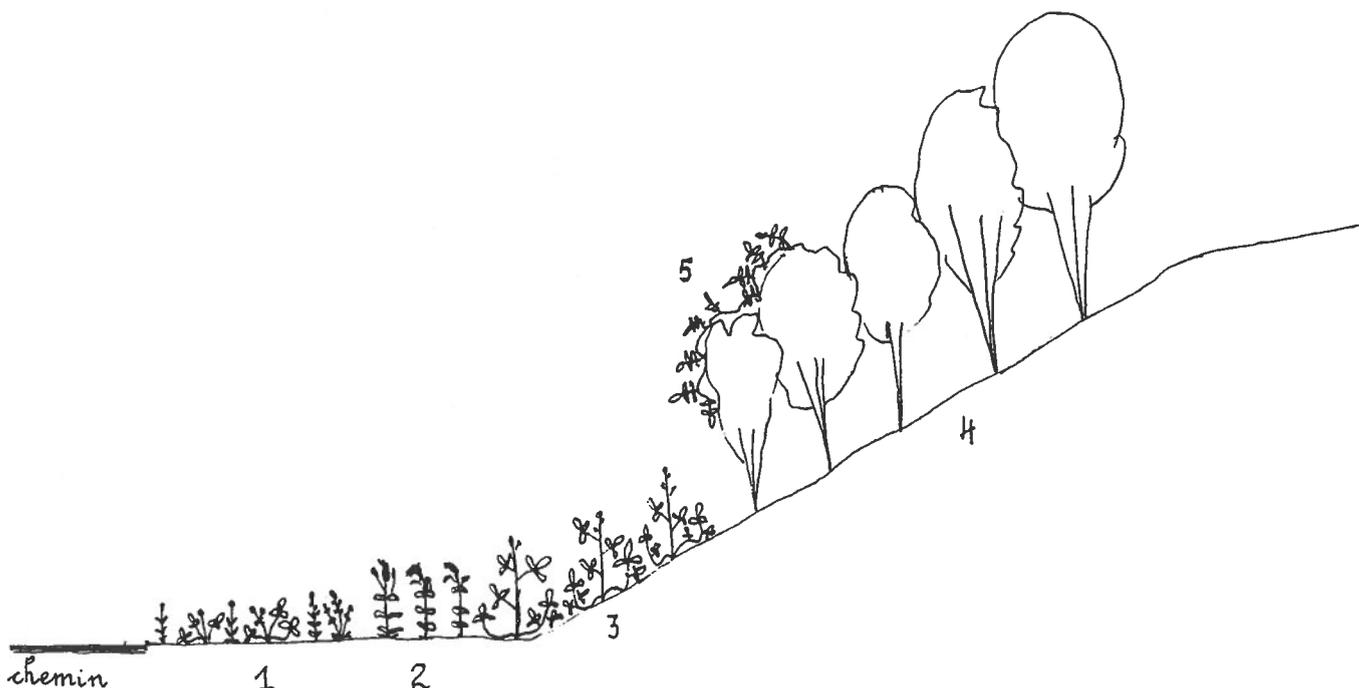


$$E = \frac{1}{1000}$$

Transect schématique  
(1 → 5 : numérotation des paragraphes)

Martinet ouest : Flanc sud

1. Végétation de lisière



Transect schématique : berme et talus

1. a. groupement xérophile à épilobe à feuilles lancéolées, épilobe à tige carrée, sabline à feuilles de serpolet, myosotis des champs, trèfle champêtre, luzerne lupuline  
ou bien  
b. groupement mésophile à fraisier des bois des coupes forestières  
ou bien  
c. groupement nitrophile à agrostis commun pionnier évoluant vers une friche herbeuse à pâturin des bois, parfois dans une forme glauque, après un passage forcé par une friche haute de bisannuelles comme le millepertuis perforé, l'onagre bisannuel, le cirse des champs, le panais brûlant
2. Ourlet périforestier à germandrée scorodoine
3. Prémanteau à ronces
4. Manteau arbustif à: saule marsault, frêne, bouleaux, cornouiller sanguin, Rosa nitidula
5. Manteau-draperie à clématite

## 2. Bas de versant légèrement ondulé, peu déclive

Bétulaie âgée (H:15m-Diam.:25 à 40cm) composée des deux bou-  
leaux et de leur hybride

-Strate arbustive: les 2 bouleaux, merisier (1 ex.), érable  
sycomore en petits plants (H → 1m)

-Strate herbacée: les buttes sont colonisées par l'épilobe à  
feuilles lancéolées et de rares pâturins des bois tandis que  
les creux sont occupés par le fraisier des bois, espèce plus  
mésophile

## 3. Section inférieure du versant (P:30°)

Bétulaie très claire presque pure (H:7 à 10m-Diam:10 à 20cm)  
mixte à dominante de bouleaux pubescents

-Strate arbustive: Au fur et à mesure que l'on monte, le bou-  
leau pubescent se raréfie et se présente plutôt en jeunes  
plants de 1 à 2m; de très rares saules marsault, plus présents  
dans les profonds sillons assez rétentifs en eau; quelques  
exemplaires de Rosa nitidula

-Strate herbacée: sol moussu avec l'épilobe à feuilles lan-  
cées (sans le pâturin des bois), espèce pionnière de plus  
en plus présente dans le sens de la montée

## 4. Replat avec accumulation de litière

Jeune bétulaie (H:5m) avec Rosa corymbifera et la clématite  
en draperie sur les bouleaux ou au sol

## 5. Section supérieure du versant (P:30°)

Bétulaie très claire avec nombreux pieds de saule marsault  
et de rosiers: Rosa nitidula, R. corymbifera

Le groupement pionnier à épilobes se localise surtout dans les  
placeaux en marches d'escalier légèrement déclives, fixé\_s par  
les mousses ou les touffes de pâturin des bois; ce groupement  
"se densifie" vers le sommet avec apparition des bisannuelles  
des friches hautes: cirse des champs, millepertuis perforé, vi-  
périne

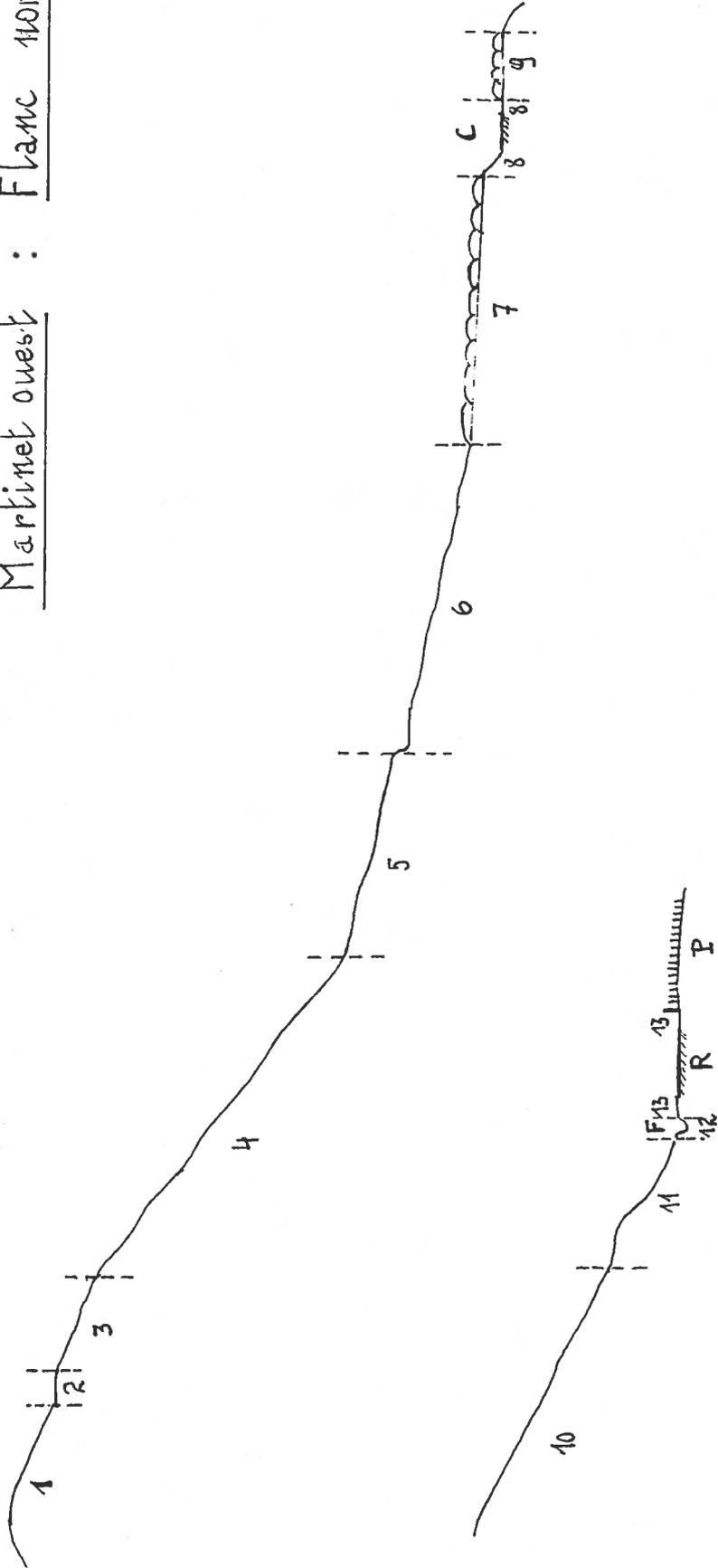
### Constatations:

- a. En bas de versant peu pentu, sur sol stabilisé, ancrage d'une  
bétulaie mixte très âgée avec formation lente d'un horizon  
humifère propice à l'installation des espèces du Carpinion  
comme : le pâturin des bois, merisier, érable, charme, frêne, etc...
- b. Si une pente mobile présente une microtopographie en escalier,

uniquement dans sa section supérieure, c'est-à-dire là où les éléments fins migrent très lentement vers le bas, alors les marches plus mésophiles sont occupées par les mousses et le pâturin des bois. Cette amorce de stabilisation du versant en microterrasses permettra, à la bétulaie juvénile, d'évoluer vers des stades à graminées plus riches.

- c. On peut confirmer les observations faites sur le martinet est: *Rosa corymbifera* préfère les versants chauds et secs: c'est une espèce xérothermophile du groupe de *Rosa canina*, qu'il ne faut pas confondre avec *Rosa nitidula*, espèce plus ubiquiste.
-

Martinet ouest : Flanc nord



- C: chemin de terre
- F: fossé
- R: route asphaltée
- P: prairie clôturée

$$E = \frac{1}{1000}$$

Transect schématique (N 40°)  
 (1 → 13: numérotation des paragraphes)

Martinet ouest : Flanc nord (N40°0)

1. Section supérieure du versant (P:20°)

Bétulaie claire (H:10m-Diam:12cm) mixte

-Strate arbustive: sorbier des oiseleurs, chêne pédonculé, les deux bouleaux

-Strate herbacée: -formation dense à **canche** flexueuse avec un peu de pâturin des bois

-îlots moussus à épilobe à feuilles lancéolées et fraisier des bois; l'épilobe migrant du sommet

2. Replat: groupement pionnier mésophile à fraisier des bois, myosotis des champs, céraiste commun, épilobe à feuilles lancéolées (très peu)

3. Section sous-jacente au replat moyennement déclive (P:20°)

Bétulaie claire identique à celle de la section supérieure

-Strate herbacée: le pâturin des bois "coefficie" de plus en plus au détriment de la canche flexueuse

Dans cette bétulaie en voie d'évolution, le groupement à fraisier des bois perd l'épilobe à feuilles étroites sous un couvert forestier de plus en plus épais.

4. Section moyenne du versant très déclive (P:35°)

Bétulaie d'âge moyen (H:12 à 15m-Diam:10 à 15cm) à différentes classes d'âge; le bouleau pubescent domine

-Strate arbustive: nombreux jeunes bouleaux, chêne pédonculé (1 ex., H:3m), érable sycomore (H:1m), cornouiller sanguin, nombreux saules marsault

-Strate herbacée:

Dans les trouées de lumière:

-groupement à fraisier des bois avec la canche flexueuse et le pâturin des bois qui se fait rare

Le groupement présente un faciès à petite pyrole dans les cuvettes moussues=groupement acidophile

-groupement à fraisier des bois avec le pâturin des bois très présent dans les espaces frais et très moussus; citons également l'aubépine à un style et la fougère mâle= groupement neutrocline

-groupement à épilobe en épi des clairières et coupes forestières

5. Section inférieure du versant sus-jacente au talus avec replat (P:12°)

Bétulaie claire à bouleau pubescent (Diam:12cm) avec un peu de charme dans un faciès à sorbier

-Strate arbustive: sorbier, les 2 bouleaux, saule marsault

-Strate herbacée: très couvrante à pâturin des bois

6. Section inférieure du versant sous-jacente au talus en terrain accidenté (P:10°)

Bétulaie claire à bouleau pubescent (voir paragraphe 5)

-Strate arbustive: le saule marsault est très présent et codomine avec les bouleaux + aubépines à un style, sorbier des oiseleurs et cornouiller sanguin

-Strate herbacée: -groupement à pâturin des bois avec réapparition très sporadique de la canche flexueuse qui se comporte comme une espèce forestière acidophile et héliophile  
-groupement à **fraisier** des bois et à petite pyrole dans les cuvettes fraîches et moussues

7. Petites buttes coalescentes de schistes houillers noirs en éléments fins (→ 2 cm) sus-jacentes au chemin

Colonisation des buttes surtout par le saule marsault, suivi du bouleau verruqueux avec divers groupements herbacés comme:

- groupement à fraisier des bois dans les creux à meilleure rétention en eau
- groupement de coupe forestière à épilobe en épi
- groupement à petite pyrole dans les creux les plus humides
- groupement xérothermophile à orpin âcre et sabline sur les sommets des buttes

8. Bermes du chemin de terre

- à l'extérieur: groupement mésophile à fraisier des bois
- derrière: groupement de iriche à hautes herbes: millepertuis perforé, cirse des champs, cirse commun, onagre bisannuel, séneçon jacobée
- en retrait: groupement d'espèces pionnières xérothermophiles fixatrices de pentes mobiles: séneçon visqueux, carline vulgaire, épilobe à feuilles lancéolées

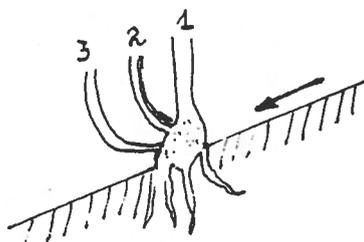
9. Petites buttes coalescentes de schistes fins en deçà du chemin:

Avec dans les creux: séneçon visqueux, sabline à feuilles de serpolet, pâturin des bois

10. Pente très mobile à éléments fins en deçà des petites buttes

Tentative de fixation du versant par les bouleaux verruqueux (P: 25°) et les saules marsault très ramifiés, forme d'adaptation aux pentes mobiles

Apparition très timide de l'épilobe à feuilles étroites



le saule marsault

11. Bas de versant en légère ondulation (P:25°)

Bétulaie juvénile à bouleau verruqueux (H:7 à 12m-Diam:12cm)

-Strate arbustive: nombreuses aubépines à un style, cornouiller sanguin, prunellier, sorbier des oiseleurs, bouleau verruqueux, peuplier tréble.

-Strate herbacée: formation herbeuse très claire à pâturin des bois avec certains faciès:

-faciès mésophile à fraisier des bois dans les creux moussus

-faciès rudéralisé à ronces dans le bas du versant

-faciès de coupe ou éclaircie forestière à épilobe en épi, épervière vulgaire, épilobe des montagnes

12. A. Manteau arbustif à prunellier, cornouiller sanguin, aubépine à un style, saule marsault et renouée du Japon par endroits

B. Fossé humide occupé par des espèces des mégaphorbiaies nitrophiles comme: l'épilobe hirsute, le liseron des haies, l'eupatoire chanvrine, la grande ortie, la berce, le cirse des champs

13. Bermes de la route asphaltée:

Arrhénathéraie de berme caractérisée par: le fromental, le dactyle vulgaire, la houllque laineuse, le pâturin des prés, l'ivraie vivace, le céréaiste commun, le trèfle des prés, le trèfle rampant, la potentille des oies, etc...

-----

Constatations:

En versant nord, froid et humide, la bétulaie prend un aspect plus forestier avec des sols plus évolués

1. Sur substrat acide, on définit une bétulaie à canche flexueuse avec en sous-bois essentiellement le sorbier et les bouleaux, sans les espèces rattachées au Carpinion. On notera le faciès à pyrole dans les cuvettes moussues très humides.

Ici, le terme forestier ultime pourrait être une chênaie à bouleau relevant du Quercion acidophile

2. Sur substrat faiblement acide, on relève plutôt une bétulaie à pâturin des bois sous-étagée arbustivement par des espèces des forêts plus riches du Carpinion comme: l'aubépine, le cornouiller, le sycomore, le charme, le chêne pédonculé

Dans ce cas-ci, le climax forestier pourrait être une chênaie-charmaie du Carpinion neutrocline

1. Végétation de contact entre le bas de terril et la prairie

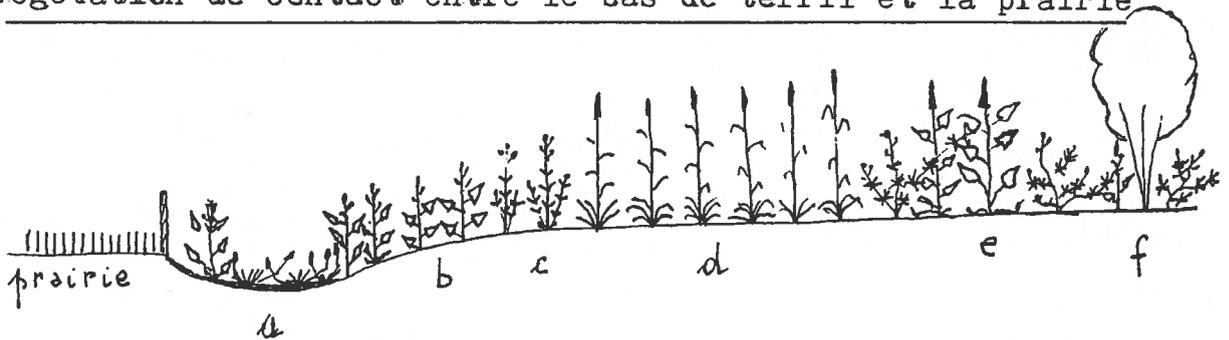


Schéma physiographique

- a. groupement nitrophile à chénopode glauque et vulpain genouillé sur fond humide de fossé
- b. groupement nitrophile à chénopode à feuilles de figuier et arroche hastée en bordure de fossé en voie d'assèchement
- c. préourlet nitrophile à laiteron maraîcher, épilobe cilié, épilobe à tige carrée
- d. enclave herbeuse à chiendent commun des milieux méso-eutrophes à nappe d'eau fluctuante
- e. ourlet nitrophile vivace à grande ortie et gaillet gratteron
- f. manteau à saules en pieds isolés

2. Section inférieure du versant en pente mobile (plaie fraîche)  
(P: 30°)

Amorce de fixation de la pente par

- quelques arbustes: bouleau verruqueux (H: 7m), saule marsault, saule blanc, Rosa nitidula, cornouiller sanguin, aubépine à un style

- les herbacées en formations monospécifiques disposées en tache:

- à laiteron des champs
  - à piloselle
  - à épilobe à feuilles lancéolées,
- formes xérophiiles des groupements
- à tussilage, forme mésophile

Parfois, la pente est en "marches d'escalier" maintenues par les touffes de fromental et de pâturin des bois et les espèces de friche occupant les espaces libres entre les touffes:

séneçon jacobée, picris fausse-épervière, plantain lancéolé, carotte sauvage, petit coquelicot, ronces

Les eaux de ruissellement créent des ravines moussues

-à eupatoire chanvrine dans le bas, plus frais

-à clématite dans le haut, plus sec

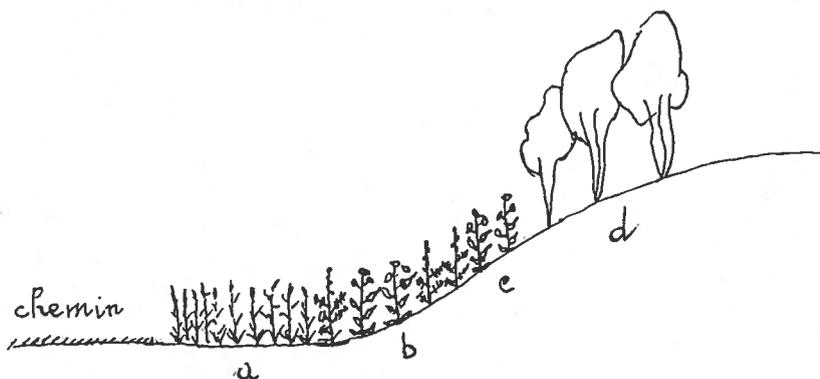
Ce sont bien souvent ces ravines qui fournissent les groupements de clématite qui s'étaleront sur les pentes et stabiliseront celles-ci.

### 3. Buttes coalescentes de schistes fins entre la section inférieure du versant et le chemin de terre

Colonisation des buttes par: le tussilage, le séneçon printanier, le réséda jaune et le réséda jaunâtre

### 4. Végétation des bermes et du chemin de terre (voir page 34 )

### 5. Talus du chemin de terre, côté est



### Transect schématique: talus

- a. friche herbeuse à fromental de berme
- b. groupement initial fixateur d'éboulis à réséda jaune
- c. ourlet acidophile à germandrée scorodoine ou à épilobe en épi
- d. manteau arbustif

### 6. Section de transition entre le talus et le replat arboré

Pelouse rase à épervière piloselle très couvrante et remplaçant une friche à hautes herbes. Son installation correspond aux effets de lessivage superficiel, c'est-à-dire à un appauvrissement en éléments nutritionnels. Groupement de caractère xérique, il comprend donc des espèces xérophiles comme: la carline vulgaire, l'épilobe à feuilles lancéolées.

## 7. Replat entre le chemin et le versant

Boulaie très claire mixte avec le merisier, le charme, l'aubépine à un style, le sorbier des oiseleurs et le saule marsault en sous-bois.

-Strate herbacée: formation herbeuse peu couvrante à pâturin des bois avec de nombreuses plantules de chêne en population hybridogène complexe, le caractère dominant étant orienté plutôt vers le chêne pédonculé que vers le chêne sessile.

Les cuvettes fraîches et moussues sont occupées par le fraisier des bois, la petite pyrole, l'épervière vulgaire.

## 8. Section moyenne du versant en deça du sentier de mi-pente (P:25°)

Terril de type "digité", à déclivité moyenne, nous avons donc une série de sillons profonds convergents au sommet et séparés, deux à deux, par un ados de forme convexe. Cette microtopographie alternée de bosses et de fosses détermine l'organisation sociale des végétaux

a. Sur un ados: bétulaie très ouverte à bouleau verruqueux (H:7 à 8m) en différentes classes d'âge

-Strate arbustive: saule marsault, cornouiller sanguin, sorbier et clématite sur chêne pédonculé (H: →3m)

-Strate herbacée: groupement pionnier xérothermophile à épilobe à feuilles lancéolées et myosotis des champs évoluant lentement vers une formation herbeuse à pâturin des bois

b. Dans un sillon: nombreux saules marsault (H:3m) avec l'épilobe en épi dans les trouées de lumière formant ainsi un groupement pionnier à caractère mésophile

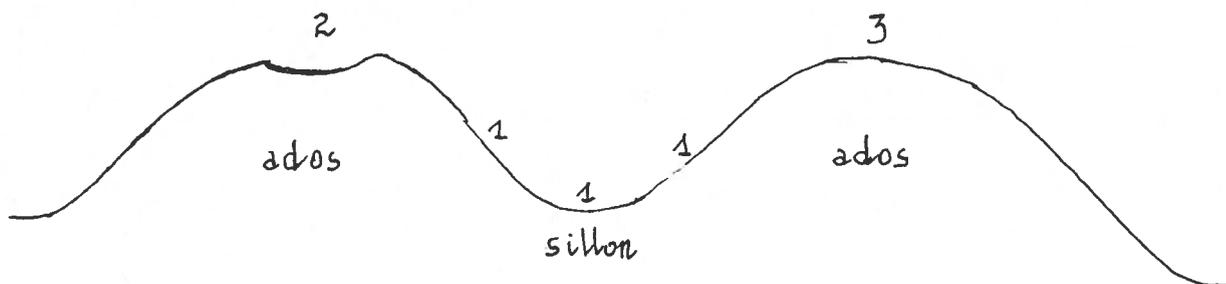
## 9. Section supérieure du versant sus-jacent au sentier de mi-pente (P:25°)

Bétulaie plus âgée (H:15m) et plus dense évoluant vers une forêt mixte à chêne pédonculé (H:15 à 20m) en population hybridogène et à bouleaux et robinier faux-acacia, localisée dans les dépressions profondes fraîches, à sol bien stabilisé.

-Strate arbustive: les deux bouleaux, le robinier faux-acacia (H: →3m), le chêne pédonculé en population hybridogène,

l'aubépine à un style, sorbier, cornouiller sanguin, charme, cerisier tardif

-Strate herbacée: formation herbeuse à pâturin des bois



1. Dans un sillon et le bas des flancs d'un ados:  
groupement pionnier mésophile à fraisier des bois
2. dépression peu marquée des sommets d'ados:  
friche herbeuse à fromental et pâturin des bois avec:  
grande marguerite, épervière vulgaire, fraisier des bois,  
carline vulgaire, épilobe à feuilles lancéolées, myosotis  
des champs
3. Sommet convexe des buttes:  
groupements xérothermophiles  
-pionniers à épilobe à feuilles lancéolées  
-évolués à épervière piloselle

#### Constatations:

- a. En limite ouest de la plantation de feuillus effectuée en 1947 par les soins de Monsieur G. Cappart, la bétulaie est naturellement contaminée par les espèces suivantes: chênes, robinier, cerisier tardif, etc...
- b. En bétulaie très claire, on constate le maintien du fromental dans le strate herbeuse à pâturin des bois. Dès que la bétulaie se "densifie", le fromental, espèce graminéenne non forestière, disparaît.  
En somme, la bétulaie à fromental prépare la bétulaie à pâturin des bois, en série arborée et en milieu mésotrophe.
- c. On constate la présence de la canche flexueuse dans la pelouse rase thermoxérophile à épervière piloselle, occupant des sols lessivés donc acidifiés, du moins en surface.  
Pour les substrats acides, on pourra donc envisager un type de bétulaie à canche flexueuse en milieu plus oligotrophe, pouvant évoluer vers une chênaie à bouleau du Quercion.

Végétation de chemin de terre

Localisation; chemin longeant le flanc nord du Martinet ouest cité au paragraphe 4 du texte relatif au flanc ouest

Schéma évolutif en série herbacée

groupement pionnier xérothermophile à orpin âcre  
avec: drave printanière, sabline à feuilles de serpolet,  
céraiste des sables, trèfle champêtre, pissenlit

groupement à pâturin

comprimé sur sol  
caillouteux, sec  
(xérothermophilie)

groupement à vulpie

queue de rat sur sol  
à éléments fins, remanié par les lapins  
(xérothermophilie)

groupement mésophile

à agrostis commun  
forme radicante +  
mousses sur sol tassé  
rétentif en eau

groupement nitrophile à pâturin annuel

sur petites buttes à défécations de lapin, caractérisé également par:  
la renouée des oiseaux, la matricaire discoïde, la sagine apétale  
Compagnes: le plantain à larges feuilles, la matricaire inodore

N.B. Le pâturin annuel est souvent brûlé par les crottes de lapin

friche de hautes herbes surtout bisannuelles à:

onagre bisannuel, millepertuis commun, cirse vulgaire, cirse des champs, vipérine, séneçon jacobée, picris fausse-épervière, épilobe à tige carrée, carline vulgaire

Compagnes annonciatrices des arrhénathérais de berme:

céraiste commun, grande marguerite, luzerne lupuline, brome mou

Friche herbeuse mésophile de berme à fromental, dactyle

vulgaire, brome mou sur sol meuble et épais

dans une variante à pâturin des bois

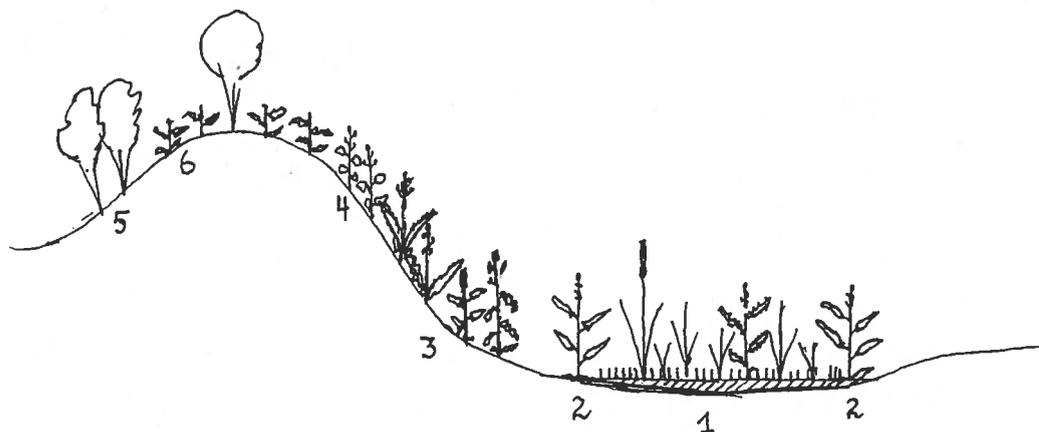
N.B. La friche herbeuse prend parfois un faciès à pâturin des bois à caractère plus xérique, sur sol mince et sec

Dans le chemin même, face à la forêt mélangée à chêne pédonculé:

friche à mélilots du Dauco-melilotion en une bande de 30m de long sur 2m de large avec:

le mélilot officinal et le mélilot blanc

Extrémité est du chemin fermé par un talus à flore rudérale



### Transect schématique

1. groupement hygrophile à agrostis commun et patience crépue sur fond vaseux asséché en remplacement d'une typhaie à massette à feuilles larges en voie de dégénérescence
2. groupement mésohygrophile à patience des prés en bordure de dépression circulaire
3. friche nitrophile à hautes herbes avec le panais brûlant, le cirse des champs, l'eupatoire chanvrine, le raifort
4. ourlet nitrophile à grande ortie, alliaire pétiolée, herbe-à-Robert
5. manteau arbustif nitrophile à sureau noir et sureau à grappes
6. groupement pionnier xérothermophile à séneçon visqueux des "plaies de terril"

Martinet ouest : face N-O et N-E

Forêt mélangée de plantation

En 1950 environ, le versage des déchets houillers était arrêté. En 1950, à titre de démonstration, Monsieur Guy Capart, architecte paysagiste-urbaniste organise une plantation de feuillus sur plusieurs hectares, à l'extrémité nord-ouest, nord-est du grand terril.

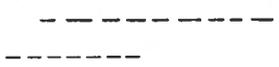
Force est de reconnaître la réussite de cette initiative bien qu'on connaissait, depuis bien longtemps, la grande capacité d'accueil des terrils aux diverses essences de feuillus ou de résineux, et encore aux cultures légumières ou viticoles.

Cette initiative prend sa vraie valeur dans le fait que cet ancrage forestier artificiel constitue une banque de diaspores qui peut alimenter le site résiduel charbonnier par anémo- ou entomochorie ou encore par anthropozoochorie.

Force est de constater que certaines espèces plantées apparaissent sur d'autres flancs du grand terril et même sur le petit terril, à des degrés moindres.

D'après l'étude de D. Petit faite sur les groupements végétaux colonisateurs des terrils du nord de la France, la colonisation des terrils par *Betula pendula* se réalise de manière optimale dans des conditions bien précises: -proximité forestière  
-substrat acide (pH < 5)  
-substrat riche en éléments fins (terrils de lavage)"

L'auteur fait appartenir la végétation des terrils au domaine plus large des "végétations anthropogènes et nitrophiles."

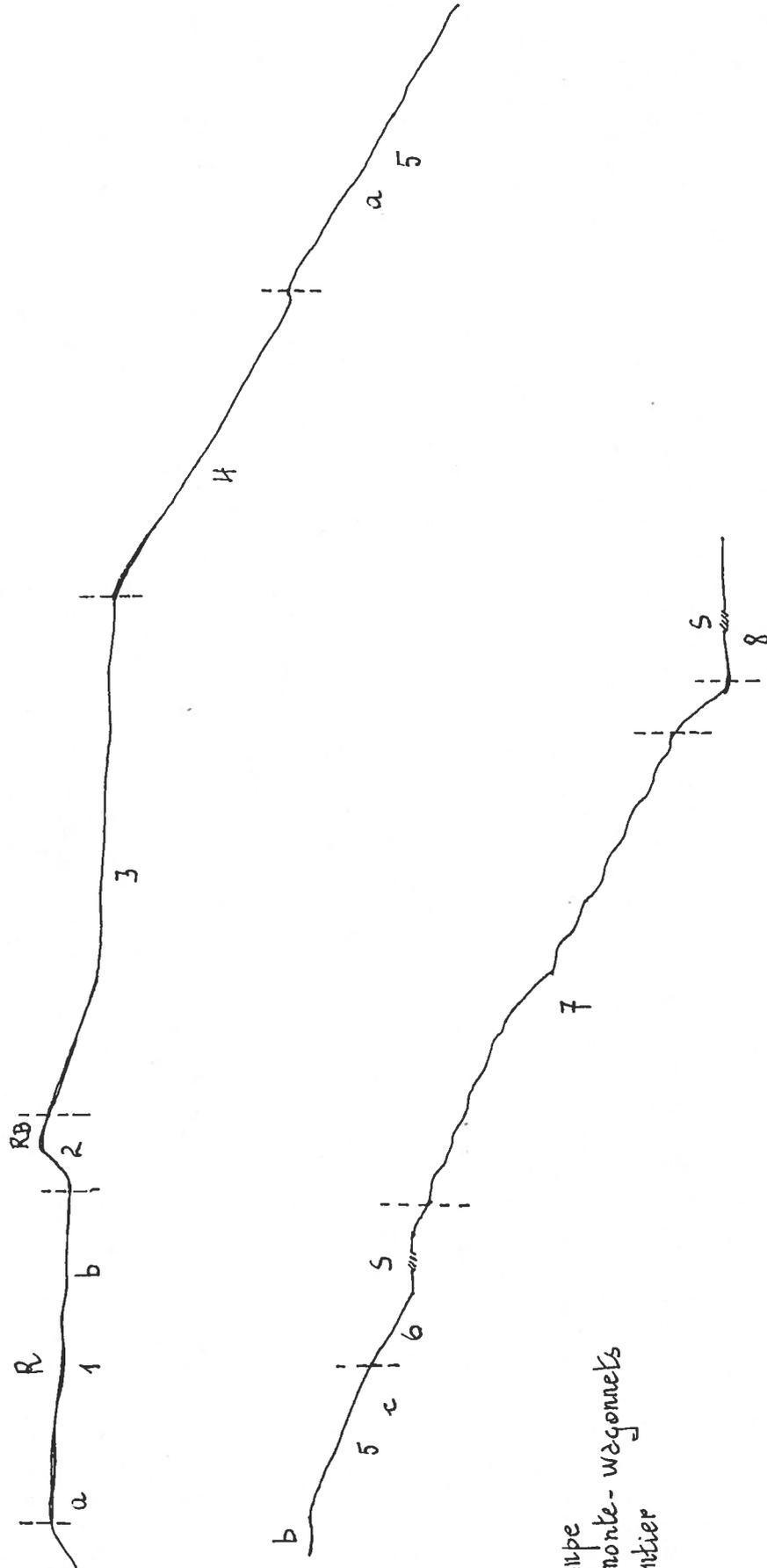


-Strate arborescente: Forêt mélangée à bouleaux (les deux espèces et leur hybride - H: 20m - Diam: 30cm), <sup>(Diam: 40cm)</sup> chêne pédonculé, robinier faux-acacia (H: 15m), sorbier des oiseleurs (H: 12m), érable plane (H: 10m) plusieurs châtaigniers (H: 8 à 10m), quelques hêtres (Diam: 30cm)

-Strate arbustive: charme, frêne (rare), chêne pédonculé, cornouiller sanguin, sorbier des oiseleurs, aubépine à un style, merisier, cerisier tardif, *Rosa nitidula*, les deux bouleaux, hêtre (H → 2m), érable plane (H → 3m), clématite en draperie de lisière

-Strate herbacée: à pâturin des bois avec nombreuses plantules de chêne pédonculé, sorbier, cerisier tardif, robinier  
à ranche flexueuse sur portions de sol plus acides

Martimet ouest : Flanc est



- R: rampe
- RB: remonte-wagomets
- S: sentier

$$E = \frac{1}{1000}$$

Transect schematique  
(1 → 8: numérotation des §)

Martinet ouest : Flanc est

1. a. Sommet: groupement pionnier xérothermophile à épilobe à feuilles lancéolées, inule conize, cirse des champs, Rosa nitidula

groupement mésophile à fraisier des bois dans les cuvettes ou les trouées de lumière

b. Rampe peu déclive très parcourue par les lapins

Groupements à - vipérine sur 20m

- épilobe à feuilles lanceolées

- fraisier des bois et millepertuis commun

2. Remonte-wagonnets avec un dénivelé de 10m environ

Roncier dense avec quelques Rosa nitidula exposés au sud

Bétulaie très claire avec peuplier tremble sur la face nord

3. Grande clairière de 60m de long se développant de part et d'autre de la ligne de crête; 60m de profondeur sur le versant sud et 20m de profondeur sur le versant nord

a; Sur le versant sud:

Groupements xérothermophiles sur éléments grossiers:

-à orpin âcre, sabline à feuilles de serpolet, myosotis des champs dans une forme pionnière

-à épervière piloselle sur la ligne de crête ou les sommets de butte

-à petite pimprenelle dans les mêmes conditions

-à épilobes: à feuilles lancéolées, à tige carrée, cilié

Friches de hautes herbes essentiellement bisannuelles

-à vipérine, inule conyze et carline vulgaire sur les sommets

-à onagre bisannuel sur les versants, dans les ravines ou les dépressions

Groupements mésophiles, à fraisier des bois sur les replats, et les versants moins bien exposés

, à épilobe de Lamy dans les ravines

b. Sur le versant nord:

-groupement à fougère-aigle dans le bas

-forêt juvénile de bouleaux et de chênes (H: → 5m)

dans une variante à fougère-mâle

#### 4. Section supérieure du versant comprise entre la grande clairière et le sentier (P:30°)

Bétulaie très claire à bouleau verruqueux essentiellement  
En deçà des 30m à partir du sommet, la bétulaie se densifie  
(H:15 à 20m)

-Strate arbustive: chêne pédonculé, frêne (très peu), sorbier, saule marsault avec clématite

Présence de nombreux chênes (H: 3m) avec la clématite en draperie

-Strate herbacée: -groupement mésophile à fraisier des bois avec présence timide de: épilobe à feuilles lancéolées, millepertuis commun, petite pimprenelle sous la bétulaie très claire.

Apparition des épilobes en épi et des montagnes sous le couvert forestier plus épais

#### 5. Section moyenne du versant entre les deux sentiers (P:30°)

##### a. Bétulaie à différentes classes d'âge

-Strate arbustive: érable sycomore (très peu), sorbier, saule marsault, saule à oreillettes X cendré, nombreux cornouillers sanguins.

-Strate herbacée: groupement de trouée forestière à fraisier des bois, à épilobe en épi et épilobe des montagnes avec des petites cuvettes moussues à petite pyrole

b. Replat: faciès moussu à petite pyrole, épilobe en épi et présence du pâturin des bois

c. Partie en deçà du replat: bétulaie plus claire avec de nombreuses petites cuvettes moussues à petite pyrole

#### 6. Talus dominant le sentier supérieur (P:30°)

Sol nu à éléments fins très mobiles avec quelques arbustes  
Bermes de sentier moussues à petite pyrole

#### 7. Section inférieure du versant à topographie ondulante

Bétulaie claire avec dominance du bouleau pubescent dans le bas du versant

-Strate arbustive: très variée à nombreux cornouillers + merisier, sorbier, saule marsault, aubépine à un style

-Strate herbacée: à fraisier des bois, ronces et variante à petite pyrole dans les fonds moussus

#### 8. Bas du terril avec sentier

Fond humide comprenant une calamagrostidaie et une phragmitaie

Bétulaie en bordure nord 50°est du terril Martinet ouest

Bétulaie très âgée hygrophile dans une variante à saule blanc de très grande taille (Diam:70 à 80cm) à rattacher à la bétulaie-saussaie décrite au n°7 du texte relatif au Martinet est, flanc nord.

Etablie sur une surface horizontale et alimentée en eau par ruissellement de pente et suintement de bas de terril, cette bétulaie mixte croît avec une très grande rapidité, telle qu'elle constitue également une proximité forestière, un relais essentiel de transport de diaspores pour les terrils du Martinet, à bétulaies à croissance plus lente.

- Strate arbustive: noisetier, saule marsault, aubépine à un style, merisier, charme, érable sycomore, cornouiller sanguin, robinier faux-acacia, pommier cultivé, prunellier, sorbier, framboisier très présent, groseiller rouge, renouée du Japon, lilas

- Strate herbacée à pâturin des bois brouté par les lapins

Voici quelques aspects de cette bétulaie rudéralisée:

- a. Fossé en bordure étroite du terril:  
| bétulaie-saussaie dans une variante à frêne et fétuque géante
- b. variante mésophile et neutrophile à lierre tapissant le sol avec: épipactis à larges feuilles, millet étalé, gouet, épiaire des bois, épilobe des montagnes, patience des bois
- c. variante nitrophile composée de rudérales comme:  
| le gaillet gratteron, l'herbe-à-Robert, la benoîte commune, l'alliaire pétiolée, la grande ortie, la berce, la chélidoine
- d. variante à fougères mâle et femelle sur les talus ombragés exposés au nord et dans les cuvettes humides
- e. variante acidophile à petite pyrole dans les creux moussus et humides

N.B. Présence de la véronique des montagnes (aire de 1m<sup>2</sup>) au bord de la petite mare à tritons alpestres.

Tableau synthétique:

Série arborée sur terril de lavage à schlamm

Gpt pionnier:

Bétulaie thermoxérophile à  
épilobe à feuilles étroites

Gpt en voie de  
stabilisation:

Bétulaie claire mésophile à framental  
+ espèces de coupe forestière des sols  
mésotrophes=groupe du fraisier des bois  
(Fragarion vescae)

Gpts stabilisés:

Forme neutrophile

Forme acidophile

Sur pente

Sur surface horiz.

Bétulaie dense méso-  
phile à pâturin des  
bois

Bétulaie dense  
hygrocline à saule  
blanc

Bétulaie mésoxérophile  
à canche flexueuse

variante à petite  
pyrole sur replat  
humide et moussu

+  
espèces de coupe fores-  
tière des sols acides=  
groupe de l'épilobe en  
épi (Epilobion angustifol:  
(var. à petite pyrole)

Chênaie-charmaie du  
Carpinion

Chênaie-frênaie du  
Fraxino-Carpinion

Chênaie sessiliflore  
à bouleau du Quercion

Climax

éventuels:

Liste de groupements végétaux des terrils du Martinet  
pouvant faire l'objet d'une cotation-prospective

---

1. Bétulaie hygrocline à saule blanc sur surface horizontale et ses nombreuses variantes
  2. Bétulaie verruqueuse et bétulaie pubescente avec terme de passage en étroite relation avec les gradients édaphiques et climatiques
  3. Robiniaie artificielle en bas de pente avec flore nitrophile en sous-bois
  4. Manteau en fruticée épineuse à bien détailler dans le groupe de Rosa canina s.l.: Rosa canina s.s., R. nitidula, R. corymbifera, ...
  5. Manteau-draperie à clématite et à houblon
  6. Quelques types de roselière:
    - phragmitaie
    - typhaie de massettes à larges feuilles
    - fragment d'iridaie
  7. Groupement pionnier à chénopodiacées des fossés en voie d'assèchement dans les zones de suintement de bas de terril: arroche hastée, chénopode glauque et chénopode à feuilles de figuier
  8. Groupements prairiaux mésohygrophiles à agrostis stolonifère et chiendent commun
  9. Groupement flottant à petite lentille d'eau
  10. - Friche mésophile de ravines à épilobe de Lamy
    - Groupement pionnier de pente mobile à seneçon printanier
    - Groupement pionnier de crête bien exposée à petite pimprenelle.
-

Végétation de la cour du charbonnage du Martinet  
(au sud des deux terrils)

A. Sur sol à granularité fine, épais, "schlammeux", à bonne rétention en eau:

- a. dans les creux ou fossés souvent moussus:  
|           groupement à brunelle commune
- b. dans les espaces plats, humides et piétinés:  
|           groupement à agrostis commun avec présence  
|           timide de la houlque laineuse (non fleuris)
- c. sur les petites buttes à défécations de lapin:  
|           groupement à agrostis commun (à croissance plus  
|           avancée que dans le groupement précédent) et à  
|           pâturin annuel avec:  
|           sablina à feuilles de serpolet, céraïste commun,  
|           matricaire discoïde, luzerne lupuline, sagine  
|           rampante

B. Sur sol caillouteux peu rétentif en eau:

①. Sur les sols séchards, plats, non piétinés, on observe la série herbacée suivante:

- a. groupement pionnier xérophile à fraisier des bois,  
épilobe à feuilles lancéolées, millepertuis commun  
avec sur les petites buttes à crottes de lapin:  
un groupement à pâturin annuel et à pâturin  
comprimé remplaçant l'agrostis commun avec:  
orpin âcre, plantain à larges feuilles, sagine  
rampante, renouée des oiseaux, sablina à feuilles  
de serpolet, céraïste commun, matricaire discoïde,  
érigeron du Canada

avec dans les joints des dalles de béton ou sur  
les surfaces sèches à mince filet de terre fine-  
ment caillouteuse:

un groupement à orpin âcre et séneçon visqueux

- 2. Friche de grandes herbes bisannuelles avec:  
onagre bisannuel, cirse des champs, séneçon sud-africain,  
séneçon jacobée

- 3. Prairie mésophile à houlque laineuse, grande marguerite,  
myosotis des champs, céraïste commun, luzerne lupuline  
avec mousses



↓

4. Ourllet forestier à: germandrée scorodoine, épilobe en épi, épilobe des montagnes

↓

5. Manteau forestier en formation à partir des deux bouleaux avec quelques points d'ancrage de lande à sarothamne (ou genêt à balais)

②. Dans les grandes dépressions remplies d'un cailloutis grossier (2 à 10cm), groupement à épilobes fort intéressant pour étudier les cas éventuels d'hybridation:

épilobe hirsute, épilobe à petites fleurs, épilobe cilié, épilobe de Lamy, épilobe à tige carrée et probablement l'hybride entre l'épilobe à feuilles lancéolées et l'épilobe à tige carrée

avec parfois, la scrofulaire aquatique

#### Conclusion:

La flore d'un terrain vague ne s'installe pas d'une façon anarchique: ses éléments s'associent suivant des critères de compétitivité et forment des groupements, voire des unités d'association végétale qui obéissent à la combinaison variable des facteurs tels que: la microtopographie, la texture des sols et leur capacité ou bilan hydrique.

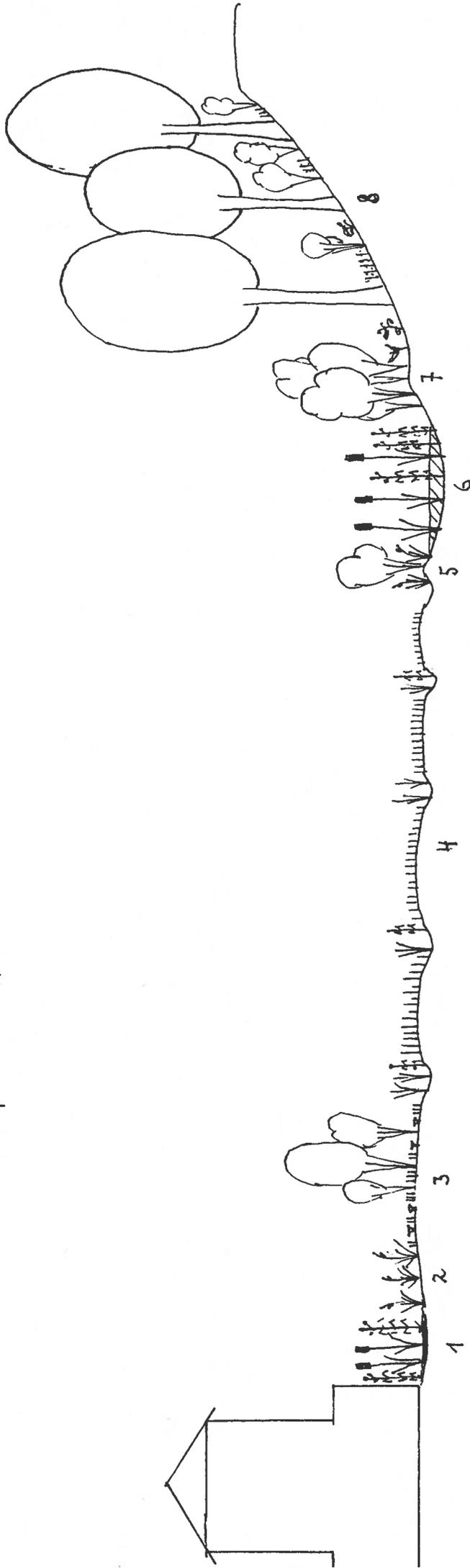
Il est possible de voir se former, en un moment précis, les différents stades d'une série herbacée; le facteur déterminant, dans ce cas-ci, étant la grande stabilité du sol.

Ce grand espace, vierge de toute activité humaine, constitue un réservoir inépuisable de diaspores, prêt à alimenter les milieux avoisinants.

Sa conservation, au sein de ce grand site houiller résiduel, s'avère nécessaire comme zone-tampon.

---

Voie de chemin de fer désaffectée : Zone humide.



Transect schématisique  
(1 → 8 numérotation des §)

E  $\frac{1}{200}$

Végétation de zone humide : Voie de chemin de fer désaffectée

Localisation: immédiatement au sud des bâtiments de la cour du charbonnage

Alimentation en eau:

- eaux pluviales
- eau provenant du plateau et amenée, par conduite, au niveau du talus arboré

Végétation

1. Fossé rempli d'eau longeant le mur de soutènement, côté cour de charbonnage:

- Typhaie de massettes à larges feuilles + plantain d'eau
- Fragment de mégaphorbiaie à épilobe hirsute

2. En bordure interne du fossé:

- Jonchaie à jonc aggloméré, jonc épars et jonc glauque
- Parvocariçaie à laîche cuivrée

3. Bande de terrain au niveau des rails

- prairie moussue en voie de recolonisation par les deux espèces de bouleau (H: 1 à 5m), divers saules avec occupation récente des espaces les plus humides par la massette à larges feuilles
- fragments de prairie hygrocline à calamagrostis terrestre et préle des champs
- îlot de cotoneaster dans les zones les plus sèches

4. Bande de terrain médiane parcourue par des sillons parallèles remplis d'eau:

Prairie hygrophile à houlque laineuse et renoncule rampante avec présence très timide du fromental qui préfère des prairies plus mésophiles, non gorgées d'eau

Citons comme espèces caractéristiques: jonc épars, jonc glauque, patience crépue, patience sauvage, trèfle des prés, trèfle rampant, myosotis des champs, potentille des oies, céréaiste commun, tussilage, lotier corniculé, brome mou, luzerne lupuline, épilobe à tige carrée, épilobe cilié, ...

- fragments d'équisétaie à préle des champs
- fragments de parvocariçaie à laîche cuivrée dans les creux plus humides

Les sillons moussus sont occupés par des massettes et des épilobes hirsutes de petite taille, non fleuris. L'extension de ces deux espèces provient d'une élévation de la capacité hydrique du milieu

5. En bordure interne du fossé longeant le talus méridional:

- Jonchaie à jonc glauque, jonc épars, jonc aggloméré
- Fragment de prairie hygrophile à agrostis stolonifère avec la renoncule scélérate, la renoncule rampante, l'épilobe vert foncé, la fougère femelle

6. Fossé rempli d'eau provenant du plateau sous forme d'un petit écoulement ravinant le talus de limite méridionale:

- fragment de typhaie à massette à larges feuilles
- fragment de mégaphorbiaie à épilobe hirsute
- groupement de hautes herbes nitrophiles des berges de rivière: grande ortie, morelle douce-amère, liseron des haies, berce
- fragment de glycéraie à glycérie flottante avec le pâturin trivial
- fragment de magnocariçaie initiale à laîche aigüe (1 seul endroit: aire de 3m<sup>2</sup>)
- groupement aquatique flottant à petite lentille d'eau

7. Le long des bords du fossé méridional:

Jausaie très variée comprenant:

saule marsault dominant, saule des vanniers, saule marsault X s. des vanniers, saule à trois étamines, saule pourpre, saule blanc, saule cendré, saule à oreillettes X s. cendré

8. Talus de limite méridionale (P:30° sur une largeur de 15m)

Bétulaie très âgée (H:12 à 15m) avec peuplier tremble, merisier, frêne

-Strate arbustive: divers saules parfois très vieux (H:8m-Diam:20cm): saule marsault, saule blanc, saule fragile, aubépine à un style (H:7 à 8m), cornouiller sanguin, coudrier avec le houblon en draperie sur bouleau notamment

-Strate herbacée: formation herbeuse très claire à pâturin des bois et fromental à caractère discontinu provenant de la présence très disparate de certains groupements ou variantes:

- à préle des champs
- à fougères: fougère mâle, fougère femelle, dryoptéris des chartreux, dryoptéris dilaté
- à épilobe en épi
- à lierre en "tapis de sol"

Relevé de tritons effectué le 26 avril 1990

Participants: A.Havrenne, J.Leurquin

A. Petites mares de la zone humide de la voie de chemin de fer désaffectée

	mâles	femelles
Triton ponctué ( <i>Triturus vulgaris</i> )	1	1
Triton palmé ( <i>Triturus helveticus</i> )	7	4
Triton alpestre ( <i>Triturus alpestris</i> )	2	-

Milieu moyennement éclairé accueillant les trois espèces de triton qui forment la combinaison la plus courante: triton ponctué + triton palmé + triton alpestre.

Cette combinaison peut se réduire à deux espèces, voire même à une seule espèce au cours de l'année, justifiant le grand pouvoir erratique de ces urodèles

B. Mare temporaire forestière située en contre-bas du grand terril, au nord-est

	mâle	femelle
Triton alpestre ( <i>Triturus alpestris</i> )	1	1

-----  
Livres consultés:

- 1) De Langhe, J.E., et alii (1983) Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Troisième édition. Meise, Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique: 108 + 1016 pp.
  - 2) Petit, D. (1983).-Les groupements végétaux colonisateurs des terrils du charbonnage du nord de la France: Intérêts de leur étude - Coll. Phytosoc. XII, les végétations nitrophiles et anthropogènes, Bailleul 1983: 155-178, J.Cramer
-

Liste non exhaustive des espèces végétales (fougères + spermatophytes)

---

Signes: \* espèce de la zone humide annexe aux terrils

• espèce rare

agrostis commun	Agrostis capillaris
agrostis commun fo.radicante	Agrostis capillaris fo.radicans
agrostis stolonifère	Agrostis stolonifera
aigremoine eupatoire	Agrimonia eupatoria
alliaire pétiolée	Alliaria petiolata
armoïse vulgaire	Artemisia vulgaris
arroche hastée	Atriplex prostrata
aubépine à un style	Crataegus monogyna
benoîte commune	Geum urbanum
berce	Heracleum sphondylium
bouleau hybride	Betula X rhombifolia
bouleau pubescent	Betula pubescens
bouleau verruqueux	Betula <b>pendula</b>
brome mou	Bromus mollis
brunelle commune	Prunella vulgaris
cabaret des oiseaux	Dipsacus fullonum
calamagrostis terrestre	Calamagrostis epigeios
canche flexueuse	Deschampsia flexuosa
carline vulgaire	Carlina vulgaris
carotte sauvage	Daucus carota
centaurée jacée s.l.	Centaurea jacea s.l.
céraiste commun	Cerastium fontanum subsp.vulgare
céraiste nain	Cerastium pumilum subsp.pumilum •
céraiste des sables	Cerastium semidecandrum
cerisier tardif	Prunus serotina
charme	Carpinus betulus
châtaignier	Castanea sativa
chélidoïne	Chelidonium majus
chêne pédonculé	Quercus robur
chêne sessile	Quercus petraea
chénopode à feuilles de figuier	Chenopodium ficifolium•
chénopode glauque	Chenopodium glaucum •
chiendent commun	Elymus repens
circée de Paris	Circaea lutetiana
cirse commun	Cirsium vulgare
clématite des haies	Clematis vitalba

clinopode	Calamintha clinopodium
cornouiller sanguin	Cornus sanguinea
coudrier, noisetier	Corylus avellana
dactyle vulgaire	Dactylis glomerata
drave printanière	Erphila verna
dryoptéris des chartreux	Dryopteris carthusiana
dryoptéris dilaté	Dryopteris dilatata
épervière piloselle	Hieracium pilosella
épervière vulgaire	Hieracium lachenalii
épiaine des bois	Stachys sylvatica
épilobe cilié	Epilobium ciliatum
épilobe en épi	Epilobium angustifolium
épilobe à feuilles lancéolées	Epilobium lanceolatum
épilobe de Lamy	Epilobium lamyi •
épilobe des montagnes	Epilobium montanum
épilobe à petites fleurs	Epilobium parviflorum
épilobe à tige carrée	Epilobium tetragonum •
épilobe vert foncé	Epilobium obscurum * •
épipactis à larges feuilles	Epipactis helleborine
érable plane	Acer platanoides
érable sycomore	Acer pseudoplatanus
érigéron du Canada	Conyza canadensis
eupatoire chanvrine	Eupatorium cannabinum
fétuque géante	Festuca gigantea
folle-avoine	Avena fatua
fougère-aigle	Pteridium aquilinum
fougère femelle	Athyrium filix-femina
fougère mâle	Dryopteris filix-mas
fraisier des bois	Fragaria vesca
framboisier	Rubus idaeus
frêne	Fraxinus excelsior
fromental	Arrhenatherum elatius
gaillet gratteron	Galium aparine
galéopsis tétrahit	Galeopsis tetrahit
genêt à balais	Sarothamnus scoparius
germandrée scorodaine	Teucrium scorodonia
glycérie flottante	Glyceria fluitans *
gouet	Arum maculatum
grande marguerite	Leucanthemum vulgare
grande ortie	Urtica dioica
groseiller rouge	Ribes rubrum

herbe-à-Robert	<i>Geranium robertianum</i>
hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>
houblon	<i>Humulus lupulus</i>
houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
houx	<i>Ilex aquifolium</i>
inule conyze	<i>Inula conyza</i>
iris jaune	<i>Iris pseudacorus</i>
ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>
jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i> *
jonc épars	<i>Juncus effusus</i> *
jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i> *
jonc grêle	<i>Juncus tenuis</i>
laïche aigüe	<i>Carex acuta</i> *
laïche cuivrée	<i>Carex cuprina</i> *
laïche distique	<i>Carex disticha</i> *
laiteron des champs	<i>Sonchus arvensis</i>
lierre	<i>Hedera helix</i>
lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>
lilas	<i>Syringa vulgaris</i>
liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>
lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>
massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>
matricaire discoïde	<i>Matricaria discoidea</i>
matricaire inodore	<i>Matricaria maritima</i> subsp.inodora
mélilot blanc	<i>Melilotus alba</i>
mélilot officinal	<i>Melilotus officinalis</i>
merisier	<i>Prunus avium</i>
millepertuis commun	<i>Hypericum perforatum</i>
millet étalé	<i>Milium effusum</i>
morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>
mouron rouge	<i>Anagallis arvensis</i> subsp.arv.fo.arv
myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>
onagre bisannuel	<i>Oenothera biennis</i>
orpin âcre	<i>Sedum acre</i>
panais brûlant	<i>Pastinaca sativa</i> subsp.urens
patience des bois	<i>Rumex sanguineus</i>
patience crépue	<i>Rumex crispus</i>
patience des prés	<i>Rumex X pratensis</i>

patience sauvage	Rumex obtusifolius
pâturin annuel	Poa annua
pâturin comprimé	Poa compressa
pâturin des prés	Poa pratensis
pâturin trivial	Poa trivialis
petit coquelicot	Papaver dubium
petite lentille d'eau	Lemna minor
petite oseille	Rumex acetosella
petite pimprenelle	Janguisorba minor •
petite pyrole	Pyrola minor •
peuplier tremble	Populus tremula
picris fausse-épervière	Picris hieracioides
pissenlit	Taraxacum sp.
plantain d'eau	Alisma plantago-aquatica
plantain <del>intermédiaire</del>	Plantago media
plantain lancéolé	Plantago lanceolata
plantain à larges feuilles	Plantago major
pommier cultivé	Malus sylvestris subsp.mitis
porcelle enracinée	Hypochoeris radicata
potentille norvégienne	Potentilla norvegica subsp.norvegic
potentille des oies	Potentilla anserina
potentille rampante	Potentilla reptans
prêle des champs	Equisetum arvense
prunellier	Prunus spinosa
prunellier hybride	Prunus x fruticans
raifort	Armoracia rusticana •
renoncule rampante	Ranunculus reptans *
renoncule scélérate	Ranunculus sceleratus *•
renouée du Japon	Polygonum cuspidatum
renouée des oiseaux	Polygonum aviculare
reseda jaune	Reseda lutea
reseda jaunâtre	Reseda luteola
robinier faux-acacia	Robinia pseudo-acacia
ronces	Rubus sp.
roseau commun	Phragmites australis
rosier des chiens	Rosa canina s.s.
rosier en corymbe	Rosa corymbifera
rosier luisant	Rosa nitidula
sablina à feuilles de serpolet	Arenaria serpyllifolia subsp.serp.
sagina apétale	Sagina apetala subsp.apetala
sagine rampante	Sagina procumbens
saponaire officinale	Saponaria officinalis

saule blanc	<i>Salix alba</i>
saule cendré *	<i>Salix cinerea</i> *
saule à trois étamines	<i>Salix triandra</i> *
saule fragile	<i>Salix fragilis</i> •*
saules hybrides:	
saule à oreillettes x cendré	<i>Salix x multinervis</i>
saule blanc x fragile	<i>Salix x rubens</i> *
saule marsault x des vanniers	<i>Salix x sericans</i> *
saule marsault	<i>Salix caprea</i>
saule pourpre	<i>Salix purpurea</i> *
saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i> *
scrofulaire aquatique	<i>Scrophularia auriculata</i>
séneçon jacobée	<i>Senecio jacobea</i>
séneçon printanier	<i>Senecio vernalis</i> •
séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i>
séneçon visqueux	<i>Senecio viscosus</i>
sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>
sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>
sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
tanaisie commune	<i>Tanacetum vulgare</i>
trèfle des champs	<i>Trifolium campestre</i>
trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>
trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>
tussilage	<i>Tussilago farfara</i>
véronique des montagnes °	<i>Veronica montana</i> •
véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>
viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>
vipérine	<i>Echium vulgare</i>
vulpain genouillé °	<i>Alopecurus geniculatus</i> •
vulpie queue de rat	<i>Vulpia myuros</i>

nb. d'espèces pour les deux terrils: 171

nb. d'espèces exclusives à la zone humide: 17

Total:

188

nb. d'espèces rares dans les sites houillers  
résiduels carolorégiens:

15

IV. Etude de la situation existanteA. Facteurs extrinsèques:

La cote attribuée ne prend pas assez en compte la position stratégique des terrils vis-à-vis de la zone habitée située immédiatement au nord: écran protecteur aux poussières, aux vents dominants du sud-ouest, aux bruits de la circulation routière

B. Facteurs intrinsèques

## B.1. Facteurs biotiques

## B.2. Facteurs abiotiques

B.2.1. Flore:

Liste non exhaustive de 188 espèces établie par J.L. Nef, A. Havrenne et J. Leurquin; dont 15 espèces, au moins, peuvent être considérées comme rares à l'échelle des sites charbonniers résiduels.

Ainsi, céraiste nain (*Cerastium pumilum* subsp. *pumilum*)  
chénopode à feuilles de figuier

(*Chenopodium ficifolium*)

chénopode glauque (*Chenopodium glaucum*)

épilobe de Lamy (*Epilobium lamyi*)

épilobe à tige carrée (*Epilobium tetragonum*)

(8 espèces d'épilobe recensées)

petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*)

potentille norvégienne (*Potentilla norvegica*)

petite pyrole (*Pyrola minor*)

raifort (*Armoracia rusticana*)

renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)

saule fragile (*Salix fragilis*)

(10 espèces de saule recensées dont 3 hybrides)

véronique des montagnes (*Veronica montana*)

vulpain genouillé (*Alopecurus geniculatus*)

## B.2.2:

ⓐ. La liste des groupements végétaux de référence devrait être ouverte à d'autres formations affines qui garantiraient une plus grande richesse dans la diversité phytosociologique.

Ainsi, on pourrait ajouter:

-Bétulaie hygrocline à saule, avec de nombreuses variantes, adaptée aux surfaces horizontales ali-

mentées essentiellement en eau par les ruissellements de pente et les suintements de bas de terril

-Bétulaie verruqueuse et bétulaie pubescente avec terme de passage en étroite relation avec les gradients édaphiques et thermiques

-Roselières de divers types: phragmitaie, typhaie, iridaie

La richesse floristique des zones de contact devrait être beaucoup plus valorisée par l'étude approfondie des lisières

Ex: -friche à fromental de berme  
 -ourlet à germandrée scorodoine  
 -pré-manteau à ronces  
 -manteau arbustif  
 -manteau-draperie à clématite ou houblon

⑥. Les groupements pionniers ou de friche, par exemple, repris dans la liste, présentant un caractère exceptionnel, devraient recevoir une "cote d'encouragement", un + 1 par exemple.

Ces groupements devraient d'ailleurs faire l'objet d'une étude plus détaillée, plus fine

⑦. Certaines associations végétales de la liste de référence n'ont pas été reprises dans le rapport provisoire:

-Robiniaie artificielle nitrophile  
 -Groupements pionniers à chénopodiacées  
 -Groupements de zone de quintements

⑧. 1. Certains groupements de la liste de référence s'intègrent plutôt dans une série herbacée des terrils à granularité grossière que dans une série arborée des terrils de lavage à éléments fins

Ex: groupements pionniers de pentes "boulanges" du Resedo-Rumicetum scutati  
 -Friche à *Picris hieracioides*

2. D'autres, comme les pelouses sèches, acides à *Aira*, reprises dans le Thero-Airion du domaine atlantique à subatlantique, sont trop rares dans la région de Charleroi que pour participer à un ensemble référentiel. Mieux vaut les prendre en compte pour les terrils du Borinage, plus proches du domaine atlantique

### B.2.3. Champignons:

Un relevé doit être effectué par un groupe de naturalistes de Charleroi à partir de l'automne 90

### B.2.4. Faune:

#### 3. Batraciens:

Un relevé de tritons a été effectué, par J. Leurquin et A. Havrenne, le 26 avril 1990 (voir rapport p.45)

## B.2.5. Cote globale

sous-évaluation des rubriques suivantes:

Flore-Végétation

Faune (études à réaliser sur plusieurs années)

Facteurs extrinsèques

## V. Impact de la valorisation

### Cotation-Prospective

1. Facteurs extrinsèques

2. Facteurs intrinsèques

#### 2.1. Abiotiques

a. Surface-forme: la forme du tertre proposée ne peut pas présenter une diversité biocénosique du même type. Les terrils du Martinet sont, actuellement, de forme "digitée" avec microtopographie en couples (sillon, ados), créant une diversification plus grande des groupements



Ils présentent également

- des pentes, avec replat, gravies par les enfants du quartier, heureux de conquérir, à chaque fois, leur premier sommet, celui qu'on n'oubliera jamais
- un réseau très dense de sentiers, chemins, refuges des espèces héliophiles de lisière, mais également des promeneurs et des amoureux en quête de calme et de solitude
- des espaces horizontaux ouverts (cour de charbonnage, zone humide) qui constituent, à la fois, des réservoirs inépuisables de diaspores et des zones-tampons qu'il ne faut pas dissocier de ce grand complexe houiller résiduel, dans un esprit conservatoire.

D'ailleurs, Mr. Bouchat écrit: "l'existence de milieux complémentaires au voisinage d'un site rehausse l'intérêt de ce dernier".

#### b. Zones humides:

Les zones humides conçues dans le plan de valorisation seront plus étendues, mais aussi temporaires, donc impropres à la survie des batraciens et d'une microfaune aquatique

#### 2.2. Biotiques

2.2.1. Flore

2.2.2. Végétation

2.2.3. Champignons

C'est après 5 à 10 ans que la flore fongique d'une bétulaie à polytrichum piliferum et cladonia sp. offre sa plus grande diversité.

Or, cette bétulaie caractérise uniquement "les terrils plats, au substrat riche en "terres fines" (< 2mm), acide, pauvre en éléments biogènes" (D. Petit, 1983)

Tous ces facteurs limitants seront -ils réunis?

#### 2.2.4. Faune: cote forcée

La butte de terre nouvellement constituée, moins diversifiée dans ses formes, limitée dans ses espaces ouverts si riches en flore de lisière, accueillera moins de groupements végétaux, donc moins de faune.

### Conclusions:

Les terrils du Martinet, après 50 ans, sont recouverts par une végétation intégrée en série arborée, subprimaire de type bétulaie, peu influencée par les activités humaines.

Encore 50 ans environ et ces formations ligneuses deviendront, dans une dynamique, non contrariée par une quelconque exploitation forestière, des chênaies-charmaies ou chênaies-boulaies climaciques, répondant à des facteurs édaphiques et climatiques précis.

Sans aucune gestion, elles se régénéreront continuellement, offrant une richesse extraordinaire en espèces vivantes et une remarquable diversité des milieux.

Ces "collines du Pays de Charleroi" sont la mémoire monumentale d'une industrie disparue prématurément. Elles constituent un espace récréatif pour les enfants de *condition* modeste, un champ d'études inépuisable pour les étudiants <sup>et</sup> les naturalistes, un havre de paix pour les hommes et la faune.

Toutes différentes, dans leur manteau vert, elles sont le témoignage personnalisé de notre patrimoine naturel, déjà si démuné dans notre région.

On peut, c'est vrai, vouloir les remplacer par des éminences grises, uniformes, formées à partir d'éléments disparates, porteuses d'une végétation secondaire,ensemencées ou plantées, *entretenu* suivant des règles agronomiques rigides et discutables.

N'est-ce pas vouloir remplacer le papier de qualité, fabriqué à partir de grumes ou d'herbes par du papier gris recyclé, sous prétexte que la reconversion est porteuse d'emplois?

Et qui utilise vraiment du papier recyclé?

Une décision politique doit être prise.

Espérons qu'elle soit sage et que le <sup>socio</sup> culturel sorte enfin gagnant de ce vaste conflit d'intérêts, pour le respect des mineurs d'antan et le bonheur des générations à venir.