

INVENTAIRES ET ÉTUDE FLORISTIQUES SUR LA COMMUNE DE LARCHANT (SEINE-ET-MARNE)

ALAIN FONTAINE

JANVIER 2009



Front de taille de la carrière des pentes du marchais à Larchant et Bruyère cendrée - Clichés Alain Fontaine

Editorial

Un partenariat... « naturel » !

Natureparif, la toute nouvelle agence régionale pour la nature et la biodiversité en Île-de-France, a choisi d'être partenaire de l'ANVL pour l'édition de ce numéro spécial du Bulletin dédié à la commune de Larchant.

Il existe de longue tradition des sociétés savantes, qui ont contribué à constituer le socle de connaissance sur lequel scientifiques et passionnés peuvent aujourd'hui s'appuyer et mesurer l'évolution de notre patrimoine naturel. L'Association des naturalistes de la vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau, l'une des plus anciennes associations d'Île-de-France s'inscrit dans cette tradition.

Mais si elle est ancienne, l'ANVL est aussi l'une des plus dynamiques d'entre elles : c'est l'une des rares aujourd'hui à publier de façon régulière le Bulletin de l'ANVL, qui paraît chaque trimestre.

Pourquoi ce partenariat ? L'agence pour la biodiversité a vocation à faire connaître la biodiversité régionale, celles et ceux qui œuvrent à sa préservation, mais aussi à inciter et accompagner les acteurs publics et privés dans les actions de préservation, voire de restauration, de la nature francilienne. Natureparif et l'Association des naturalistes de la vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau vont donc maintenant pouvoir avancer sur ces dossiers.

D'autant que participer à la diffusion des connaissances produites sur la nature en Île-de-France, sur le fonctionnement des écosystèmes et sur les bonnes pratiques pour les préserver entre dans les missions tant de l'ANVL que de Natureparif. C'est donc tout... « naturellement » qu'après l'édition conjointe du Guide de gestion différenciée, nous vous présentons aujourd'hui ce numéro spécial. Il marque le début d'un partenariat que j'espère long et fructueux et je souhaite au bulletin de l'ANVL un public toujours plus nombreux !

Bien cordialement,

Jean-Vincent PLACÉ

Natureparif, l'Agence Régionale pour la nature et la biodiversité en Île-de-France

Natureparif a été créée à l'initiative de la Région Ile-de-France, soutenue par l'Etat. Cette association de loi 1901 regroupe également au sein de collèges distincts, disposant chacun d'un nombre égal de voix : les collectivités locales, les associations de protection de l'environnement, les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, les chambres consulaires et les fédérations, et enfin, les entreprises publiques et privées.

Agence pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France, sa mission est de collecter les connaissances existantes, de les mettre en réseau, d'identifier les priorités d'actions régionales. Elle a également vocation à recenser les bonnes pratiques visant à préserver la biodiversité pour qu'elles soient plus largement utilisées. C'est une agence nouvelle dans sa conception directement inspirée du Grenelle et innovante également en tant qu'observatoire régional entièrement dédié la nature.

Natureparif

84 rue de Grenelle 75007 PARIS - 01 75 77 79 00 – www.natureparif.fr

L'Auteur

Alain Fontaine

Botaniste amateur.

Retraité de la recherche agricole à l'Institut national de la recherche agricole (INRA) en malherbologie.

Retraité de ARVALIS- Institut du végétal en malherbologie, physiologie des céréales et agronomie.

Membre actif dans plusieurs associations dont Loiret Nature Environnement et NaturEssonne.

Remerciements

À Claude Maumené président de l'**Association culturelle de Larchant** qui a initié la rénovation des deux mares des pentes du marchais et qui m'a incité à suivre la flore de cette partie de la commune.

Egalement à Edwige Fontaine et à Chantal Cousin, mes correctrices.

Alain Fontaine

Inventaires et étude floristiques sur la commune de Larchant (Seine-et-Marne)

SOMMAIRE

Introduction	p.5	
Situation géographique	p.6	
Géologie et pédologie	p.7	
Données climatiques	p.9	
Méthode de notation	p.10	
Méthode d'interprétation des résultats	p.11	
Calendrier des inventaires floristiques	p.13	
Description des formations présentes	p.14	
Etudes floristiques	p.16	
Conclusion	p.73	
Bibliographie	p.76	
Lexique	p.77	
Index des tableaux et graphiques	p.78	
Annexe I	Calendrier des observations et notations floristiques	p.79
Annexe II	Inventaires floristiques par zone d'étude sur la commune de Larchant	p.81
Annexe III	Pelouses sur sable calcarifère	p.88
Annexe IV	Pelouses sur Limon sableux plus ou moins calcaire	p.93
Annexe V	Pelouses sur calcaire brut d'éboulis de carrière ou talus de banc calcaire	p.96
Annexe VI	Pinèdes	p.99
Annexe VII	Chênaies	p.102
Annexe VIII	Callunaies	p.106
Annexe IX	Les mares des pentes du Marchais	p.107
Annexe X	Stades physiologiques des espèces observées en 2004 à Larchant	p.108

Préface

Le visiteur qui arrive pour la première fois à Larchant est frappé par la démesure de son église et s'interroge. Est-ce le marais tout proche, ou encore la profusion des rochers alentour dont certains portent des noms tout droit sortis d'un conte mythologique, ou encore cet écrin géologique que forme le golfe de Larchant, qui ont fait de ce lieu un endroit sacré si peu ordinaire ?

Mais, Larchant ne se résume pas simplement à son église. Tel un endroit magique, il se laisse saisir par qui sait l'apprivoiser. Au-delà des apparences, se cache un autre Larchant moins accessible, et réservé à celui qui prend le temps de « voir », tant ce Larchant là, peut s'avérer discret et éphémère.

C'est à la découverte de l'une de ces richesses cachées que nous invite Alain Fontaine, quelque part sur les pentes du Marchais, sur une sorte de carrefour géologique et climatique, un endroit où se côtoient de façon très surprenante des plantes d'origine si différentes...et pour certaines exceptionnelles.

Pour qui désire apprendre et que les plantes interrogent, l'ouvrage d'Alain est une clé ... Une clé très particulière, ouvrant la porte d'un milieu rare et protégé, d'un monde végétal très privé, à notre porte, et qu'Alain Fontaine nous offre de découvrir.

Nous avons en main, un véritable témoignage, une image construite pendant de nombreuses années, pour servir de référence à l'histoire naturelle, tant les milieux qui y sont explorés sont malheureusement fragiles et menacés. Ce travail est donc aussi un ouvrage à caractère scientifique, une somme colossale d'observations et de compétence dont l'intérêt dépasse de beaucoup le simple inventaire floristique du patrimoine local.

A cela s'ajoute, pour le néophyte, la surprise de découvrir une botanique nouvelle, qui inscrit les plantes dans une dynamique, dans une communauté vivante et fluctuante au cours des saisons et au cours des années, où la lutte pour l'espace et la lumière est bien présente, et pour lesquels les plantes développent de véritables stratégies.

Enfin, l'amoureux du patrimoine que je suis, ne voudrait pas manquer l'occasion de remercier Alain Fontaine pour le temps qu'il consacre à notre territoire et à ses habitants, ainsi que pour le sens que son travail a donné à la restauration des mares du Marchais, entreprise par les Lyricantois, et il n'y pas si longtemps encore encombrées de débris et de gravats.

Si, par exemple, nous avons le plaisir d'y observer aujourd'hui des digitales pourpres, c'est à lui que nous devons de savoir que sa présence est tout à fait exceptionnelle dans notre région.

La beauté est dans les yeux de celui qui regarde disait Oscar Wilde.

Grâce à toi, Alain, notre regard sur le monde végétal et en particulier sur ce bout de territoire a changé, c'est sans doute le plus important.

Merci Alain et bonne lecture !

Claude MAUMENE
Vice-président de l'Association Culturelle

Introduction

De nombreux ouvrages anciens de botanique en Ile de France situent la commune de Larchant en marge de leurs champs de prospection. Seuls les comptes rendus d'excursions d'associations rendent compte de la richesse floristique des sites présentés dans cette étude. Cependant, les lieux souvent cités sont essentiellement ceux du fond du « golfe de Larchant », c'est à dire les zones humides et les berges attenantes. Les coteaux plus éloignés, les bordures de plateaux, la butte marneuse, ne sont pratiquement pas parcourus ou tout du moins peu d'excursions font l'objet de compte rendu de promenades botaniques.

L'objet de cette étude est donc de présenter la flore enregistrée sur les franges hautes du « golfe » et de détailler quelques observations le plus précisément possible. La zone de prospection présentée ici, correspond à un arc partant de l'autoroute, au Nord-Ouest du village jusqu'au village lui même et bordé à l'Est par la route de la Dame Jouanne.

L'ouvrage : **Atlas communal de Larchant (77), volet écologique, novembre 2007, d'écosphère**, présente très bien la flore de la zone humide et des zones attenantes. Je ne ferai donc pas de commentaire et de redite sur la flore de cette zone étant moi-même peu allé sur ces sites et ayant confié des données à l'ANVL (Association des Naturalistes de la vallée du Loing) pour le bureau d'étude chargé de la rédaction de ce document. J'ai concentré mon étude sur la zone Ouest du golfe de Larchant en ayant une démarche naturaliste différente.

Mais ce qui est d'abord à l'origine de cette étude, c'est le suivi de deux mares temporaires rénovées : **les mares du Marchais**. Fortement encombrées de gravats, de détritrus polluants et embroussaillées, elles ont été dégagées par l'**Association culturelle de Larchant** et son Président Claude Mauméné. Cette association a bénéficié d'un appui technique non négligeable pour les travaux de rénovation et d'ouverture. Pour cela, elle a été aidée par le Parc Naturel Régional du Gâtinais français (dont la commune fait partie) au travers de son chargé de mission pour le patrimoine naturel. Visuellement, ce travail est réussi. La flore naturelle s'est reconstituée.

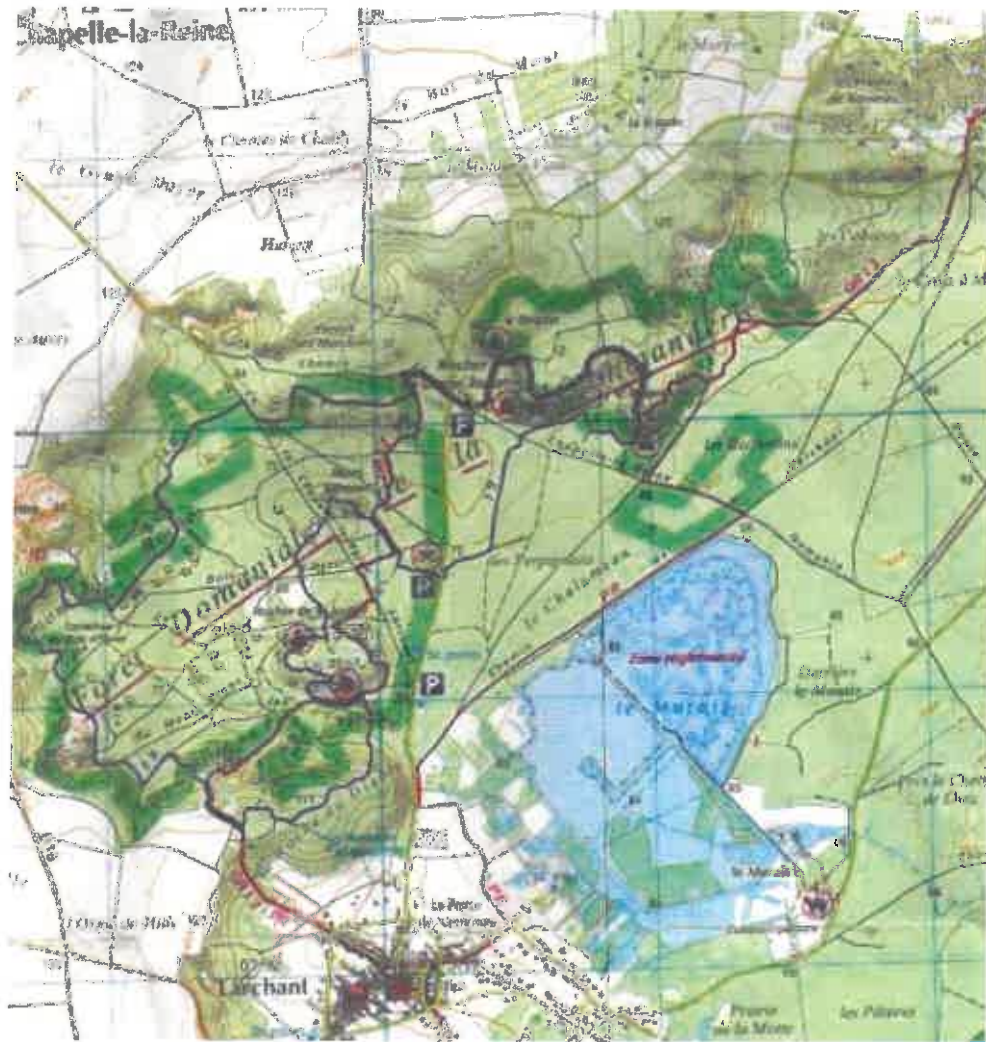
Situation géographique

La zone de prospection s'étend à l'Ouest du massif de la Commanderie ou plus largement du « golfe de Larchant », de la butte du moulin à vent au village de Larchant.

Les sites suivis sont sur la bordure limoneuse du plateau ; le bois des larrons, les pentes du marchais, Blomont les roches et la butte marneuse du Moulin à vent comprenant aussi les Driottes. Quelques inventaires ont également été faits dans la zone des buttes de sable et de grès de la Dame Jouanne, du Mont Simonet, de la roche du diable, ainsi que le bas des pentes du marchais.

Carte de situation des sites suivis

(Carte topographique TOP 25 IGN de la Forêt de Fontainebleau n° 2417 OT édition n°4 2003)



Géologie et pédologie

Géologie :

Deux époques de l'histoire géologique de ces sites nous intéressent : l'OLIGOCENE avec le STAMPIEN et ses sables et grès de Fontainebleau surmontés du calcaire du Gâtinais, le MIOCENE avec l'AQUITANIEN et la marne de Neuville.

Il est assez aisé d'observer le profil géologique de l'ancienne carrière des pentes du marçais. Le front de taille est encore en bon état et les différentes couches se succèdent très lisiblement.

Le STAMPIEN

Deux formations aux conséquences floristiques déterminantes se présentent. Apparents sur les coteaux et le fond du golfe de Larchant, les sables et grès de Fontainebleau sont composés de silice pure. Les sols acides développés dessus ne permettront qu'une flore acidiphile ou acidiline. Sur la partie sommitale des sables et au-dessus de la platière de grès se trouve une mince couche du calcaire du Gâtinais. Les sols limoneux nettement calcaires développés sur ce banc ne permettront qu'à une flore calcicole ou calciline d'y croître.

L'AQUITANIEN

Il s'agit de la butte du Moulin à vent qui s'étale doucement en direction de la Dame Jouanne sur le calcaire du Gâtinais. Cette molasse (de Neuville) à forte rétention en eau offre un paysage particulier mais une flore également originale.

Pédologie :

Les sols de la bordure du golfe de Larchant sont très complexes, les limites géographiques et physiques sont difficiles à définir. Exception faite dans les conditions agricoles, il règne une grande confusion visible à l'intérieur même des formations floristiques étudiées. Les limons de plateaux colluvionnent avec les sables de Fontainebleau et dans ces nombreux cas il est difficile de délimiter ces connexions. Même chose au bas des pentes ou en fond de certains vallons où on observe nettement les apports limoneux sans pour cela définir les limites des introductions. Ce qui est certain c'est que le relief joue un rôle important dans le déboulement des terres du haut vers les parties basses. Les coulées s'observent notamment à la faveur des chemins et routes venant polluer l'ordre naturel pédologique. Les apports de matériaux étrangers sont également importants sur certaines zones comme les renforcements de chemins ou anciens campements (carrières). L'exploitation des carrières ajoute d'autres perturbations : en premier lieu le dégagement des couches superficielles non exploitables et des débris inexploitable.

Dans les landes, entre les buttes et sur les platières gréseuses se trouvent les sables podzooliques. Mais là aussi quelques grès alvéolés démontrent la présence ancienne de calcaire ce qui se traduit par la présence de plantes à tendance calcicole. La lande aussi présente quelques traces de pollutions dues au calcaire.

Ces sols sont profonds mais ils n'ont aucun pouvoir de rétention. La flore installée sur de tels substrats devra être particulièrement résistante à la sécheresse ou alors aller chercher profondément l'eau indispensable. Cette sécheresse est permanente et on le voit bien sur la Callune qui même au printemps présente parfois des signes de stress hydrique. Le grès sous le sable et avec l'aide de la matière organique, peut retenir l'eau. Quelques Saules cendrés signalent la présence d'une mare temporaire comblée sur platière.

Lorsque le sol est limoneux, il s'agit le plus souvent de sol faiblement argileux et fortement enrichis de sables avec en plus un mulch de débris organiques de végétaux. C'est à l'approche de la butte marneuse du Moulin à vent que ce sol s'enrichit en argile.

Le mulch n'est jamais très important, même sur pelouses, ce qui traduit une bonne activité des micro-organismes.

Sa rétention étant plus importante que le sable de Fontainebleau, elle n'est toutefois pas suffisante pour couvrir les besoins hydriques durant la période estivale. La flore s'est adaptée à ce régime et n'en souffre pas réellement en saison ordinaire. A la limite du plateau agricole apparaissent les grès. Dans ces situations là, la roche ralentit la percolation de l'eau et la végétation se modifie en conséquence.

Les sols marneux sont constitués de particules fines, argile et calcaire. Lors des sécheresses estivales, les fentes de retrait sont peu nombreuses et peu profondes. Soit l'argile est peu active, soit elle ne représente qu'une petite fraction du substrat et cette marne est essentiellement constituée de fines particules de calcaire.

En hiver et jusqu'au milieu du printemps, les mardelles sont nombreuses. Ajouter à cela les flaques de roulement (engins agricoles ou passages de roues sur et hors chemin) et on peut y trouver quelques plantes des zones humides (Saules, Joncs, etc.).

En règle générale, les sols formés sur de tels substrats sont peu actifs, la matière organique se décompose très lentement et les éléments minéraux minéralisent peu. Le taux important de carbonate de calcium, bloque certains éléments minéraux indispensables aux plantes comme l'azote. Par contre, il permet à une flore calcicole de se développer et d'offrir un cortège floristique original.

Il serait intéressant de prospecter plus précisément que je ne l'ai fait sur la bordure de ces marnes et les conséquences du ruissellement pluvial. La superposition avec le calcaire du Gâtinais et le sol développé dessus permet la croissance de l'Epicéa et d'une flore accompagnatrice originale qui serait à préciser.



Photo 1 : front de taille de la carrière des Pentes du marchais

Données climatiques

Les données disponibles viennent d'une station située à Boigneville dans l'Essonne.

Tableau n° 1 : données climatiques couvrant les principales années de suivi de la flore de Larchant

	Pluies Cumul annuel (en mm)	Température moyenne annuelle °(degré C)	Indice d'aridité de De Martonne
2006	542.2	11.8	24.9
2005	522.2	11.5	24.3
2004	550.0	11.3	25.9
2003	526.6	12.1	23.9
2000	650.7	11.8	29.8
1976	381,0	10.8	18.4

Pluviométrie :

La normale de ces 20 dernières années est de l'ordre de 650 mm, avec des écarts importants durant cette période. On note dans les archives météorologiques pour 1998 et de 2003 à 2006, cinq années sèches que l'on peut comparer à 1976, année de la grande sécheresse avec 381 mm de précipitations. On est donc encore loin de cet état hydrique où seuls les Graminées dominantes, de rares dicotylédones herbacées et les arbres étaient visibles durant le printemps et l'été de cette année là.

Les pluviométries déficitaires, surtout au printemps, se traduisent au niveau de la flore par une sélection des espèces les mieux adaptées et la création d'espaces favorisant les groupements thérophytiques.

En ce qui concerne le suivi de la flore depuis 2000, si les précipitations n'ont pas été au niveau de la normale, cela ne semble pas avoir affecté les inventaires. Peut être qu'en comparant certains indices de couverture pour des espèces sensibles on trouverait des effets du déficit pluviométrique ? Cette comparaison n'a pas été retenue.

Températures :

Les températures actuelles sont de l'ordre de 11.5 à 12°. En 1976 malgré les fortes chaleurs et la sécheresse, la température moyenne annuelle était inférieure à 11° (10.8°).

Indice d'aridité de De Martonne :

Une valeur utile afin d'exprimer les conditions climatiques du milieu est l'indice d'aridité de De Martonne : $ia = P/t^{\circ} + 10$.

Par comparaison, l'indice annuel moyen à Brest est de 38 ou à Oran (Algérie) de 15.3. Il était de 18.4 en 1976 dans le Gâtinais et de 29.8 pour 2000, l'année la plus humide de la période d'étude. Ce que je traduirai par une tendance plus grande à l'aridité du climat qu'à une fraîcheur.

Méthode de notation :

La méthode de notation utilisée est la méthode de Braun-Blanquet. Cette méthode, je l'ai modifiée en la considérant par strate de la végétation.

Les notes et critères choisis :

Note 5 : la végétation pour une strate donnée recouvre au moins 75% de la surface du biotope,

Note 4 : la végétation pour une strate donnée est limitée entre 50 et 75% de la couverture du biotope,

Note 3 : couverture limitée entre 25 et 50% du biotope ;

Note 2 : couverture limitée entre 10 et 25% du biotope,

Note 1 : cette note est un peu différente des précédentes. Elle s'adapte à des espèces soit irrégulièrement réparties dans un milieu, soit qui n'ont pas les capacités de couverture des dominantes (celles des notes de 3 à 5).

Elles peuvent être très abondantes et recouvrir le sol mais par plages seulement.

Pour celles qui couvrent régulièrement le sol on estime cette couverture entre 5 et 10% du biotope.

Note + ou 0.1 : C'est la note de présence. Elle ne concerne que les espèces peu représentées, sporadiques, parfois bien visibles ; cette note peut également qualifier un seul pied

Dans chaque biotope, les notations et observations sont réalisées sur un parcours linéaire. D'une saison à l'autre ou, d'un relevé au suivant, le parcours est approximativement le même afin de mieux définir les caractères écologiques d'une station et éventuellement la dynamique d'un biotope et de ses espèces. Les deux aspects : phytosociologique et floristique sont enregistrés. Mais on recherche toujours à s'approcher au plus près de l'exhaustivité.

Ces notes s'entendent par strate, il n'est donc pas étonnant de trouver des couvertures totales des espèces, supérieures à 100% surtout dans les cas de boisements clairs ou lorsque se cumulent les notations réalisées sur plusieurs saisons.

Éléments enregistrés sur la fiche de terrain :

Parallèlement à ces notations, sont systématiquement précisés les stades phénologiques de chaque espèce. C'est un critère pouvant intervenir dans la détermination mais aussi dans la dynamique des espèces et des biotopes.

La fiche de terrain se compose de sept éléments de notation par espèce :

- 1- la date d'observation,
- 2- la commune,
- 3- le lieu dit,
- 4- le biotope,
- 5- le type de sol (et sous-sol),
- 6- le stade phénologique ou le stade physiologique,
- 7- l'indice d'abondance/dominance de Braun-Blanquet.

L'index synonymique de la flore de France de Kerguelen est la référence avec toutefois quelques variantes du fait des nouvelles approches botaniques. Les flores de références quant à la détermination des espèces sont mentionnées dans le chapitre : Bibliographie.

Méthode d'interprétation des résultats :

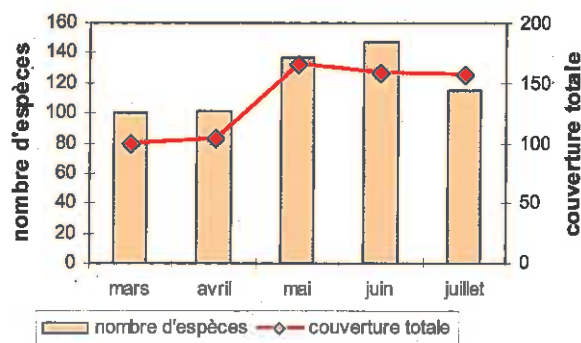
Dans tous les cas, sont mentionnées dans cette étude les notes maximales des espèces inventoriées. Je considère ainsi qu'elles expriment des conditions favorables à la vie des plantes notées. Cette note sert de base pour toutes les interprétations. Ensuite vient la moyenne des notes lorsqu'il y a plusieurs sites par habitat étudié.

J'ai considéré également que les notes 3, 4 et 5 sont les notes de dominance du milieu analysé. Les notes 1 et 2, représentent l'abondance pour les espèces notées. Le cortège est composé d'espèces n'ayant pas d'impact *a priori* sur le milieu et la note de 0.1 dans les tableaux a été préférée à d'autres utilisées par certains auteurs.

Dynamique des habitats :

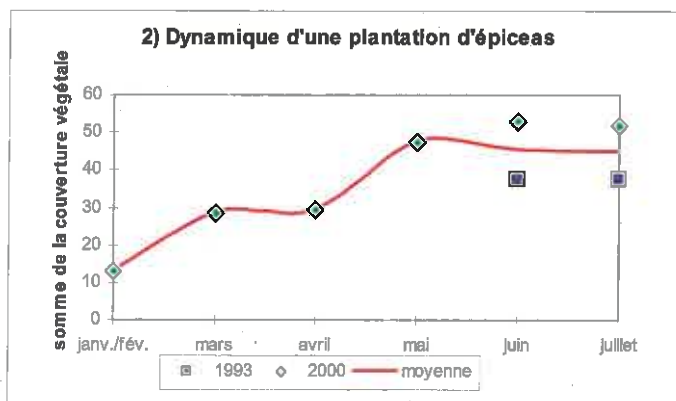
Dans cette étude je ne présente cette dynamique que si j'ai réalisé des notations mensuelles sur une période de plusieurs saisons et pour une année donnée. En ayant au moins une année de suivi serré, on peut établir une courbe d'évolution à laquelle on ajoutera les points isolés d'autres notations, d'autres années. Cette dynamique repose sur la comparaison de la somme des notes de couverture (*) pour une période. Soit en données réelles, soit en % par rapport à une période ou une base repère. Cette base est le mois de mars que je considère comme la sortie de l'hiver donc le potentiel minimum atteint par une ou un ensemble d'espèces. La dynamique s'exprime à la fois par la couverture de la flore mais aussi par le nombre d'espèces notées à chaque passage sur le terrain. Le graphique n° 1 montre bien que des différences entre les deux variables existent et que globalement, elles sont assez bien liées.

1) Dynamique d'une plantation d'épicéas en % du potentiel de mars



Graphique n° 1 : dynamique d'une plantation d'épicéas en % du potentiel de mars

Par exemple cette dynamique d'une plantation d'épicéas au cours de l'année 2000. Cette année là, les inventaires réalisés vont de l'hiver au mois de juillet, en 1993 deux inventaires seulement ont été faits en juin et juillet. Ce qui donne cette courbe moyenne d'évolution de la flore de la plantation.



Graphique n° 2 : dynamique d'une plantation d'épicéas en valeurs réelles

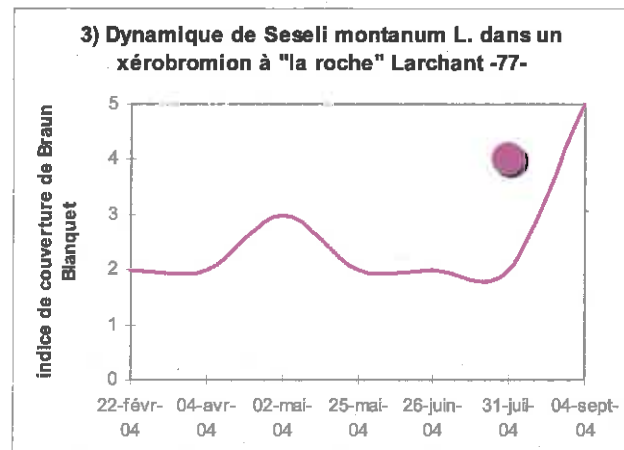
(*) La somme des notes de couverture des espèces correspond pour moi à une estimation de la biomasse. En quelque sorte une **biomasse visuelle**. Appréciation tout à fait subjective.

Dynamique des espèces

La dynamique des espèces est aussi une comparaison d'évolution de l'indice de couverture au cours d'une année ou la moyenne de plusieurs années. Elle exprime son potentiel dans des conditions de milieu où elle croît en harmonie avec les facteurs édaphiques et climatiques propres à l'habitat.

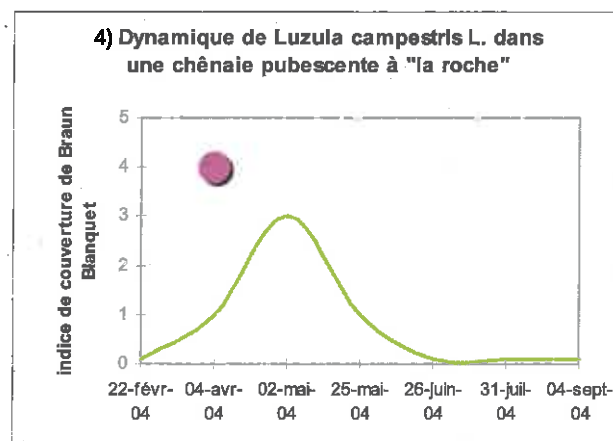
Exemples de deux hémicryptophytes à rosette.

Le Séséli de montagne dans une pelouse sèche a sa propre dynamique. Ce qui se traduit visuellement par des notes d'abondance et/ou de dominance. Ce que l'on interprète, c'est une évolution qui marque une croissance printanière liée au développement de sa rosette, puis une décroissance lors de la perte d'une partie de cette rosette au profit de la montaison des tiges florales. En fin de saison sa croissance et son développement sont maximum, c'est le temps de la floraison (située par un point) puis de la fructification.



Graphique n° 3 : dynamique de *Séséli montanum* L. à « la roche »

La *Luzule champêtre* a un autre rythme de développement, il est très différent puisque c'est une espèce à floraison précoce. La rosette est rudimentaire durant l'hiver et très rapidement elle



Graphique n° 4 : dynamique de *Luzula campestris* L. à « la roche »

présente les bourgeons floraux (dès le ras du sol) qui vont s'élever sur une hampe florale en mars. Dès avril la floraison commence et c'est en mai alors que la plante est en pleine fructification qu'elle atteint son maximum de développement. Ensuite la plante se dessèche et reste à l'état latent jusqu'au début de l'année suivante. Cet état se présente comme une rosette rudimentaire mêlée de jeunes feuilles réduites et de restes des anciennes. Durant cette période d'autres espèces prennent la relève pour s'imposer à leur tour.

Calendrier des inventaires floristiques (annexe 1)

Mes premières notations floristiques datent de 1971. Sur le lieu-dit « le moulin à vent » j'observais la présence de vignes encore entretenues. Ces vignes sont actuellement entièrement embroussaillées. Des vergers entrecoupaient des vignobles ainsi que de larges pelouses sèches. Eux aussi ont considérablement régressé car très rarement entretenus. Par contre, certaines parcelles ont été replantées mais apparemment sans grande conviction.

Depuis, de nombreux relevés ont été réalisés, mais peu de parcelles ou de biotopes réellement suivis sur une année entière par exemple ou sur plusieurs, dans l'objectif d'un suivi de la dynamique d'espèces et de biotopes.

En 2000, les sites de la « roche au diable » et celui du « moulin à vent » ont fait l'objet de relevés réguliers depuis mars à septembre pour les biotopes dynamiques ; c'est-à-dire, les plus riches en espèces et ayant une dynamique évidente.

Puis en 2004 dans la zone comprenant « Blomont les Roches » et les « Pentes du Marchais » avec les deux petites mares fraîchement rénovées et la carrière actuellement inexploitées. De nombreux biotopes sont dans ce secteur, riches et originaux.

Après une année de relevés serrés, soit tous les mois durant la belle saison (mars à septembre), des inventaires moins fréquents sont faits les années suivantes seulement pour confirmer les premières observations mais aussi pour mesurer la variabilité des facteurs biotiques de ces sites.

Par contre, je n'ai pratiquement pas prospecté le site du marais en Réserve Naturelle et clôturé. Seules quelques opportunités liées à d'autres raisons que la botanique m'ont permis de dresser une liste de plantes observées sur ce site ; plantes listées en annexe II.



Photo 2 : éboulis calcaires et siliceux aux Pentes du marchais

Description des formations présentes

Deux catégories de formations :

- Celles que j'ai suivies régulièrement tous les mois au moins durant une année. Elles figurent dans les annexes III à VIII. Dans ces cas, la dynamique peut être abordée tant au niveau des habitats qu'au niveau de quelques espèces types.
- Et de nombreuses autres présentant un suivi moins important, peu représentatives du site ou n'étant pas d'une grande richesse floristique ; mais aussi des sites bien connus des botanistes comme la zone du marais et de la Dame Jouanne. Les inventaires de ces formations figurent dans l'annexe II, relative aux listes d'espèces des zones prospectées.

Les formations faisant l'objet d'un suivi floristique serré.

Elles représentent les habitats qui ont le plus régressé depuis l'abandon de la pastoralisation. Les pelouses sèches sont très embroussaillées actuellement et les zones encore en herbe ont un avenir incertain sous leurs formes actuelles.

Toutefois, la richesse des pelouses est avérée par les inventaires réalisés ces dernières années. Les espèces remarquables dont celles de la famille des Orchidaceae en font des sites méritant une protection et un entretien indispensable.

La proximité immédiate, géographiquement, de parcelles agricoles intensives, pour la plupart des pelouses est mise en évidence par un grand nombre d'espèces perturbatrices pour ces milieux. Les rudérales et les adventices sont les principales « pollutions » avec parfois des plantes inattendues qui trouvent là un refuge inespéré comme l'Adonis Goutte de sang.

Les pelouses calcaires sur sable xérique, c'est un complexe d'habitats (du n° 34.12 du code CORINE) qui ont en commun un sol sableux très séchant plus ou moins enrichi en calcaire, localisées en général sur le haut des pentes.

- Le groupement discontinu à Potentille printanière et diverses espèces Dicotylédones chaméphytes,
- Le groupement dominé par le Brachypode penné, le **Mésobromion**, également apparenté au n° 34.32 de CORINE « pelouses calcicoles sub-atlantiques »,
- Le groupement dominé par le Fromental, une **Arrhénathéraie**, survivance de prairies de fauche, liées à la pastoralisation ovine.
- Le groupement dominé par la Fétuque marginée, milieu xérophile,
- Le groupement dominé par la Fétuque de Leman, milieu xérophile,
- Le groupement dominé par l'Hélianthème jaune et la Flouve odorante, milieu probablement le plus en contact avec la platière de grès sous-jacente. Il peut être le moins xérophile et le moins calcifié.

Les pelouses sur sol sablo-limoneux de rebord de plateau.

La jonction des sables et des limons de plateau est un complexe naturel fortement remanié par les pratiques agricoles anciennes.

- Le groupement dominé par le Brachypode penné, le **Mésobromion**, apparenté au n° 34.32 de CORINE « pelouses calcicoles sub-atlantiques ».
- Le groupement dominé par le Brome érigé, un **Xérobromion**, apparenté au n° 34.33 du code CORINE « pelouses calcicoles sub-atlantiques très sèches ».

Les pelouses sur sols marneux.

- Le groupement dominé par le Brachypode penné, le **Mésobromion**, apparenté au n° 34.32 de CORINE.

Les pelouses arides sur calcaire brut d'éboulis ou de front de carrière,

Ces sols bruts ont une origine entièrement anthropique. Ils sont le résultat de l'exploitation des sables de Fontainebleau ou du creusement d'une route d'accès à une carrière. Deux fronts artificiels semblables.

- Le groupement dominé par la Petite coronille.
- Un ensemble de groupements dominé par diverses espèces,

Les pinèdes,

- en pré-bois sur sols limoneux,
- en pré-bois sur sols siliceux.

Les chênaies,

- sur sols siliceux,
- sur sols silico-calcaire,
- sur sols sablo-limoneux,

Les bouts de champs et jachères

- Les bouts de champs ou haches
- Les jachères agricoles

Les callunaies. Code Corine 31.2 « landes sèches ».

Les mares des pentes du marchais.



Photo 3 : pelouse à
Brachypode penné
Larchant 77



Photo 4 : pelouse à
Potentille printanière et
chaméphytes divers à
Larchant

Etudes floristiques

Pelouses calcaires sur sable xérique :

Les pelouses calcaires sur sable xérique sont à rattacher à l'habitat n° 34.12 (code CORINE) dans lequel on retrouve un cortège d'espèces typiques. Mais la complexité de ces milieux est telle que je propose ici de simplement les décliner suivant la dominance d'espèces caractéristiques comme :

- Le groupement discontinu à Potentille printanière et diverses espèces chaméphytes Dicotylédones,
- Le groupement dominé par le Brachypode penné, le **Mésobromion**, également apparenté au n° 34.32 de CORINE « pelouses calcicoles sub-atlantiques »,
- Le groupement dominé par le Fromental, une **Arrhénathéraie**, survivance de prairie de fauche,
- Le groupement dominé par la Fétuque marginée, milieu xérophile,
- Le groupement dominé par la Fétuque de Leman, milieu xérophile,
- Le groupement dominé par la Flouve odorante, milieu probablement le plus en contact avec la platière de grès sous-jacente. Il peut être le moins xérophile et le moins calcifié.



Photo 6 : Fumaria rampant

Photo 5 : pelouse sur sable xérique et banc de grès

Le tableau n°2 donne pour les variantes sur ce substrat, les espèces dominantes dans au moins une formation.

Bien qu'assez proches les uns des autres par un cortège floristique commun d'espèces des sables xériques, les groupements se distinguent par quelques variantes d'abondance ou de dominance. Des espèces importantes ne figurent pas dans certains groupements ce qui traduit bien les différences édaphiques de ces habitats : en tout premier lieu la teneur en carbonate de calcium (c'est le calcaire utilisable) puis la disponibilité en eau presque toujours faible.

Tableau n°2 : Les espèces dominantes dans au moins une formation sur sable silico-calcaire

	Potentilla neumanniana Reichenb.		Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.		Anthoxanthum odoratum L.		Arrhenath erum elatus (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	Festuca lemanii Bastard		Festuca marginata (Hack.) K. Richt.	
	note moyenne	note maximale	note moyenne	note maximale	note moyenne	note maximale	note maximale	note moyenne	note maximale	note moyenne	note maximale
Seseli montanum L.	0.6	1	0.1	0.1	0.1	0.1	3	1.6	3	1.0	1
Achillea millefolium L.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	3	1.1	2	0.5	1
Artemisia campestris L.					0.1	0.1	0.1	1.5	3	0.5	1
Hieracium pilosella L.	1.6	3	0.5	1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.1	0.1
Hypochaeris glabra L.	0.1	0.1			1.4	4		0.1	0.1	0.1	0.1
Cerastium semidecandrum L.	1.1	2			0.4	1	2	0.6	1	1.1	2
Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godron	1.1	2						0.1	0.1		
Helianthemum apenninum (L.) Miller	2.5	3	0.1	0.1				1.1	2		
Helianthemum nummularium (L.) Miller					1.7	5					
Xolantha guttata (L.) Rafin.					0.3	1				1.5	3
Sedum album L.	1.0	1	0.1	0.1	0.1	0.1		4.0	4	1.5	3
Sedum acre L.	0.1	0.1			0.1	0.1		2.5	3	0.1	0.1
Sedum rupestre L.					1.7	3		1.0	2	1.6	3
Coronilla minima L.	2.5	3	2.0	4				0.5	1		
Cytisus scoparius (L.) Link.	0.1	0.1			1.1	3	0.1			0.6	1
Hippocrepis comosa L.	1.6	3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Medicago lupulina L.	0.1	0.1	1.0	2	0.1	0.1	1			1.6	3
Medicago minima (L.) L.	1.0	1					0.1	1.6	3	0.5	1
Ononis natrix L.	1.5	2	0.1	0.1				1.5	3		
Trifolium campestre Schreber			0.1	0.1	0.1	0.1	3	1.0	2	3.0	4
Quercus humilis Miller	0.1	0.1	0.1	0.1	1.0	3	0.1	0.1	0.1	1.5	3
Origanum vulgare L.			2.0	4	0.1	0.1	0.1			1.5	3
Stachys recta L.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	1	1.5	3
Teucrium chamaedrys L.	1.5	2	1.0	2							
Teucrium montanum L.	1.6	3	0.5	1							
Thymus pulegioides L. (chamaedrys)	1.0	2	0.1	0.1	0.1	0.1		1.6	3	0.1	0.1
Thymus serpyllum L.	2.0	4						0.5	1	0.1	0.1
Rumex acetosella L.					2.1	4		0.1	0.1	1.6	3
Crataegus monogyna Jacq.	0.1	0.1	2.6	5	0.1	0.1	1	0.1	0.1	0.1	0.1
Potentilla neumanniana Reichenb.	3.0	5	1.5	3	1.4	3		1.5	3	2.0	4
Prunus spinosa L.			2.1	4	0.1	0.1	2			2.1	4
Saxifraga granulata L.					1.0	3				1.1	2
Allium sphaerocephalon L.	1.6	3			0.3	1		0.1	0.1	0.6	1
Carex humilis Leysser	1.6	3	0.5	1							
Muscari comosum (L.) Miller	1.5	3	0.1	0.1	0.7	2	2	2.0	4	1.5	2
Luzula campestris (Ehrh.) Lej.					1.4	4					
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	1.0	2									
Agrostis capillaris L.					1.0	3					
Aira praecox L.					1.0	3					
Anthoxanthum odoratum L.					3.7	4	0.1			1.1	2
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl							4	0.1	0.1	1.0	2
Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	2.0	2	4.5	5	0.7	2	2	2.0	3	1.6	3
Cynodon dactylon (L.) Pers.								1.5	3		
Bromus erectus Hudson	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	2.5	3
Bromus sterilis L.			0.1	0.1			0.1	1.6	3	0.5	1
Festuca lemanii Bastard	1.5	2	0.1	0.1	0.4	1	1	3.0	3	2.0	3
Festuca marginata (Hack.) K. Richt.	0.6	1			0.3	1				3.5	4
Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes	1.6	3			0.7	1	0.1	1.0	1	2.5	3
Mibora minima (L.) Desv.					1.0	3					
Phleum phleoides (L.) Karsten (boehmeri)					1.0	3	0.1	0.5	1	3.0	3
Poa pratensis L.					0.4	1	4	1.5	3	2.0	3

La pelouse discontinue sur sable xérique à Potentille printanière et diverses espèces chaméphytes dicotylédones 121 espèces enregistrées.

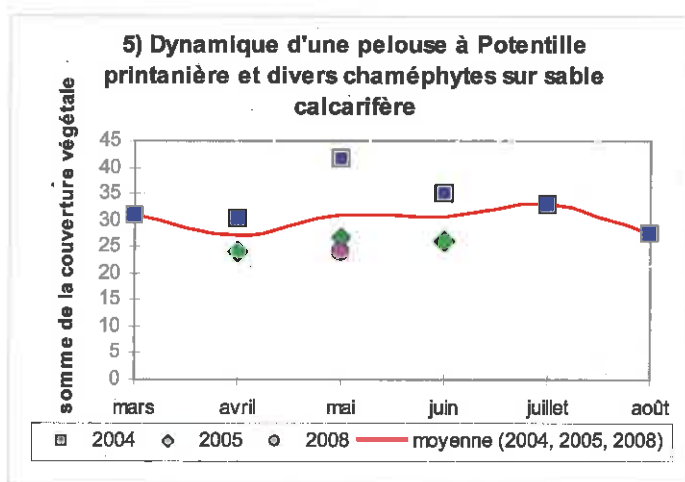
L'aspect « mité » de cette pelouse est tout à fait caractéristique. Les conditions édaphiques limitent l'extension des plantes tant la compétition pour la conquête de l'eau est vitale. Cela se traduit physiquement par une végétation d'espèces sous-ligneuses en mosaïque (chaméphytes herbacés ou ligneux). Les sites sont pentus ce qui accentue les phénomènes de concurrence vis à vis de l'eau. Malgré ou grâce à cela, ce type de pelouse est un des plus florifères et des plus esthétiques. Deux sites ont été suivis dans la zone de la carrière des Pentes du Marchais.

Dynamique de l'habitat :

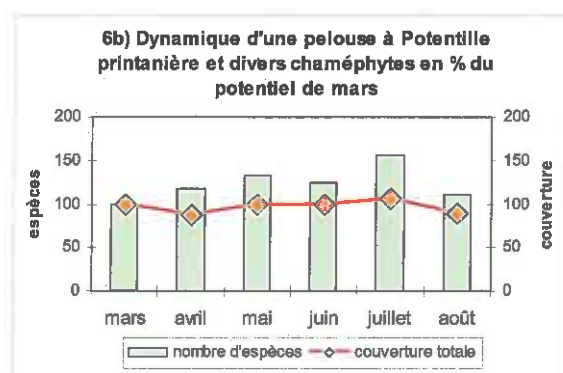
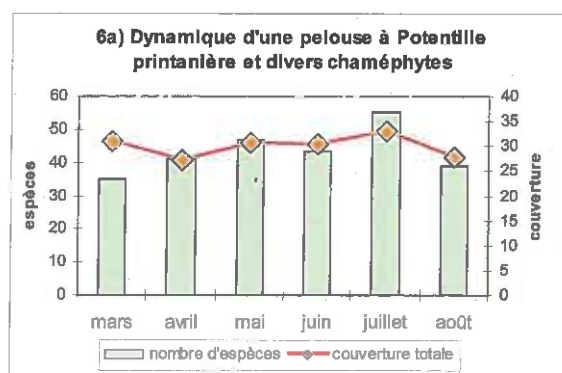
Compte tenu des espaces importants liés aux types biologiques et aux ressources en eau très faibles, les espèces dominantes paraissent avoir atteint leur optimum de développement dès la sortie de l'hiver (graphique n°5). Ce qui donne cet aspect assez « plat » de la courbe du dynamisme établie sur trois années de relevés floristiques. Le développement de nombreuses « petites » espèces annuelles entre les touffes de chaméphytes n'y change rien.

On remarquera aussi dans ce graphique l'hétérogénéité de la couverture totale suivant les années. Les difficultés rencontrées par les plantes sont accentuées par les conditions climatiques dont les précipitations. Dans un premier temps, les fortes chaleurs de 2003, ont certainement dégagé des espaces dans le couvert végétal. Puis, avec le retour à la normale en 2004, les espèces les ont en partie comblés grâce à une pluviométrie relativement plus importante. Ce qui pourrait expliquer l'importance de la couverture mois après mois de l'année 2004 (les carrés bleus). Les autres années voient un développement limité par des espaces devenus plus étroits.

Graphique n° 5 : dynamique de la pelouse à Potentille printanière et divers chaméphytes.



Graphique n° 6a et 6b : Dynamique d'une pelouse à Potentille printanière et de divers chaméphytes en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.



Dans le graphique 6a, sont représentées les valeurs réelles mensuelles de couverture totale ; il n'y a donc pas de variation saisonnière significative comme on pourrait s'y attendre. Par contre, le nombre d'espèces enregistrées varie bien selon l'avancée des saisons. Le graphique 6b exprime en % du potentiel de départ (mars), l'augmentation du nombre d'espèces atteint 150% en juillet grâce aux hémicryptophytes fleurissant à cette époque.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 12 espèces enregistrées

Avec cette Rosacée, la Potentille printanière (*Potentilla neumanniana* Reichenb.), une hémicryptophyte à rosette, les chaméphytes herbacés les plus courants en milieu xérique sont enregistrés. A commencer par la plante la plus importante après la Potentille printanière, le Serpolet à feuilles étroites (*Thymus serpyllum* L.) (chamé), il s'agit ici de l'espèce à tige ronde la plus commune de ce genre sur sols sableux. Sa floraison plus tardive et plus étalée aide d'emblée à le distinguer du Serpolet commun ou pouillot (*Thymus pulegioides* L.) (chamé). Puis la Petite Coronille (*Coronilla minima* L.) (chamé herb), l'Hippocrépis Fer à cheval (*Hippocrepis comosa* L.) (chamé herb) et la Piloselle (*Hieracium pilosella* L.) (chamé herb), sont communes ou très communes dans notre région sur sols calcaires.

Les chaméphytes ligneux, tels l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum* (L.) Miller) (chamé) et la Germandrée de montagne (*Teucrium montanum* L.) (chamé) sont comme les taxons précédents, inféodés aux sols les plus xériques et calcaires.

Ces espèces traduisent les conditions extrêmes en matière de réserve en eau de ces sols qui est pratiquement nulle. La charge en carbonate de calcium est probablement secondaire mais elle entre malgré tout dans les exigences des espèces citées. Ces plantes ont la particularité d'aller chercher loin les éléments primordiaux pour leur développement, grâce à leur biomasse racinaire profonde et puissante (pour ce qu'elles nous montrent en surface) ainsi que leur résistance en toute saison à l'absence de pluie.

Autres espèces dominantes à un degré moindre mais très intéressantes : l'Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon* L.) (crypto), la Laïche humble (*Carex humilis* Leysser) (hémi) avec sa floraison discrète et précoce, et surtout la Koélerie gracieuse (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes) (hémi) qui forme théoriquement le *Kolerion* sur les sables calcaires mais qui n'est pas ici dominatrice.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 27 espèces enregistrées

Des abondantes intéressantes dans lesquelles on retrouve des chaméphytes dont le Fumana rampant (*Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godron) (chamé) et la Bruyère gluante (*Ononis natrix* L.) (chamé herb). Mais aussi quelques thérophytes dont la Linare couchée (*Linaria supina* (L.) Chaz.) (théro), la Petite Luzerne (*Medicago minima* (L.) L.) (théro) et une petite Graminée, le Catapode rigide (*Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubbard) (théro). L'Alysson (*Alyssum alyssoides* (L.) L.) (théro ou hémi) est aussi une espèce thérophyte mais plus souvent encore hémicryptophyte, visible par ses rosettes de feuilles vert-grisâtre en hiver.

A noter enfin l'abondance de l'Epipactis pourpre (*Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser) (crypto), Orchidée patrimoniale intéressante et bien sur ce substrat.

Le Lin à feuilles étroites (*Linum tenuifolium* L.) (hémi), est une espèce classique de ces milieux xérophiles calcaires.

Les espèces intéressantes du cortège :

Disséminées sur une pelouse rase et plutôt clairsemée, des plantes typiques de cet habitat confirment les conditions évoquées plus haut. Par exemple l'œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball & Heywood) (théro), l'Alsine à feuilles ténues (*Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin) (thér), le Silène à oreilles (*Silene otites* (L.) Wibel) (hémi) pour les Caryophyllaceae. L'Orpin âcre (*Sedum acre* L.) (chamé suc), la Bruyère naine (*Ononis pusilla* L.) (Chamé), le Bugle petit-pin (*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber) (théro) la belle Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris* Miller) (Hémi), l'Herbe à l'esquinancie (*Asperula cynanchica* L.) (Hémi) et une série d'Orchidées, très disséminées fleurissent les sables austères des hauts de pentes.

Ces Orchidées sont : l'Acéras homme pendu (*Aceras anthropophorum* (L.) Aiton fil.) (crypto), la Céphalanthère de Damas ou C. à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce) (crypto).

Les trois Ophrys les plus courants : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera* Hudson subsp. *apifera*) (crypto), l'Ophrys insecte (*Ophrys insectifera* L.) (crypto) et l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes* subsp. *sphegodes*) (crypto) et les Orchis militaire et pourpre (*Orchis militaris* L.) (crypto) (*Orchis purpurea* Hudson) (crypto) le premier étant peu fréquent dans notre région.

Un risque d'envahissement par l'Ailante (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) (phané) est à prendre au sérieux si l'on souhaite conserver ce type d'habitat. Pour l'instant il n'est que présent donc facile à éradiquer.



Photo 7 : Germandrée de montagne

Parmi d'autres espèces ligneuses, quelques plantules de Saule cendré (*Salix cinerea* L.) (phané) se développent sans grande chance de succès. Les Saules sont souvent des opportunistes notamment en fin de saison lorsque les surfaces nues sont importantes.



Photo 8 : Scabieuse colombarie



Photo 9 : Lin à feuilles étroites



Photo 10 : Muscari à grappe

Pelouses calcaires sur sable xérique dominées par le *Brachypode* penné

123 espèces enregistrées

Ces pelouses en forte régression, sont des reliquats des surfaces en herbe régulièrement paccagées autrefois par les moutons. Elles présentent actuellement un fort taux d'embroussaillage ce qui limite certainement leur richesse floristique. Malgré cela, de nombreuses espèces présentent un intérêt et quelques-unes sont originales.

Deux sites ont été suivis : l'un au dessus de la Dame Jouanne et l'autre dans la zone de la carrière des Pentes du Marchais.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 7 espèces enregistrées

L'embroussaillage, constaté et noté assez fortement, limite l'extension de certaines plantes mais pas celle du *Brachypode* penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.) (hémi) au moins à ce stade d'embuissonnement des sites. Une héliophile, la Petite Coronille (*Coronilla minima* L.) (chamé herb) a réussi à se maintenir à ce niveau entre les arbustes. A un degré moindre de couverture, on retrouve la Potentille printanière (*Potentilla neumanniana* Reichenb.) (hémi).

Les ligneuses envahissantes sont d'abord les deux Rosaceae habituelles, l'Aubépine (*Crataegus monogyna* Jacq.) (phané) et le Prunellier (*Prunus spinosa* L.) (phané). Par contre, un peu plus inquiétant, le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (phané) risque de progresser car on connaît son grand dynamisme dans de nombreux sites.

L'Origan (*Origanum vulgare* L.) (hémi ou chamé herb) qui est assez dominant ici traduit une certaine rudéralisation ancienne mais c'est aussi une prairiale. Ces parcelles ont pu être cultivées il y a quelques dizaines d'années, certains éléments tendent à le montrer comme des sillons de labour en pleine parcelle et en bordure.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 26 espèces enregistrées

Des espèces du groupe des abondantes sont les témoins d'un passé cultural et/ou paccagé ancien comme l'Avoine jaunâtre (*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.) (hémi) qui préfère les sols peu fertiles ; elle envahit assez rapidement certaines jachères en compagnie du *Brachypode* penné. La vigne (*Vitis vinifera* L.) (phané lia) est aussi un témoin que l'on retrouve beaucoup en lisière ; est un reliquat des petits vignobles d'autrefois.

L'Avoine des prés (*Avenula pratensis* (L.) Dumort.) (hémi) se plaît en compagnie des herbes hautes du mésobromion. Alors que dans les espaces moins « herbus » on trouve la Germandrée de montagne (*Teucrium montanum* L.) (chamé) et la Laïche humble (*Carex humilis* Leysser) (hémi). La Violette hérissée (*Viola hirta* L.) (hémi) est une des espèces les plus communes sur nos coteaux calcaires comme ici aussi ou elle est logiquement une des plus abondantes.

On notera l'abondance (un site sur deux) du Cotonéaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis* Decaisne) (phané) en l'état de plantule ou jeunes plants. C'est là aussi une introduction malheureuse qui en général ne dépasse pas les stades jeunes. Il existe en Essonne au moins une station sur le même sol, envahie de la même manière. Toutefois, les levées de cet arbuste ne sont pas rares et heureusement sont rarement viables. Le Troène (*Ligustrum vulgare* L.) (phané) par contre est bien abondant sur les sites et peut être très envahissant comme on l'observe souvent dans les mêmes conditions ailleurs.

Les espèces intéressantes du cortège :

Tout un cortège d'espèces inféodées aux sols calcaires et séchants se retrouve ici. Comme la Pimpinelle saxifrage (*Pimpinella saxifraga* L.) (hémi) et le Séséli de montagne (*Seseli montanum* L.) (hémi) ; deux Apiaceae courantes en pelouses calcaires sèches accompagnées de l'Hélianthème des Apennins et le Lin à feuilles ténues déjà cités. La Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca* L.) (théro), semble occuper une place importante dans la flore des coteaux de Larchant ; on la retrouvera sur d'autres sols également. Il pourrait s'agir pour cette Fabaceae d'un effet de proximité. Des habitats très riches en Gesse sans feuilles croissent à côté. Son expansion peut se produire si quelques éléments écologiques conviennent à cette plante. Elle reste ici une simple plante du cortège.

Deux Orchidées sont aussi présentes, l'Ophrys araignée et l'Orchis pourpre, deux espèces communes dans cette famille.

Parmi les espèces remarquables du cortège des pelouses calcaires sur sable xérique, on trouvera très rarement, l'Orobanche pourprée (*Orobanche purpurea* Jacq.) (*crypto*), espèce **protégée en Ile de France**, parasite de l'Achillée millefeuille.



Photo 11 : All des champs en pleine floraison



Photo 12 : Brachypode penné en fleur, sortie des étamines et des stigmates

Pelouses calcaires sur sable xérique dominées par le Fromental

118 espèces enregistrées

Une seule pelouse observée sur le site au-dessus de la Dame Jouanne en bordure de route jusqu'en 2004. Il ne reste actuellement (2008) plus que deux petites clairières très réduites dans une grande station devenue très embroussaillée. Il s'agit là d'un reliquat de prairie de fauche, une **Arrhénathéraie**. Quelques espèces caractéristiques persistaient encore en 2004 malgré l'embroussaillage grandissant en l'absence de fauches régulières.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 5 espèces enregistrées

Les dominantes qui accompagnent le Fromental ou Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl) (*hémi*) sont également des espèces prairiales qui s'accommodent de la fauche régulière annuelle dont le Pâturin des prés (*Poa pratensis* L.) (*hémi*) et l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium* L.) (*hémi*). Plus étrange pourrait être la présence dans ce groupe du Séséli de montagne (*Seseli montanum* L.) (*hémi*) mais la coupe de fin de printemps lui passe au-dessus de sa rosette qui est naturellement fort réduite à cette époque. Du coup la montaison des tiges florales qui ne commence qu'en juin s'effectue normalement ainsi que la formation d'une nouvelle rosette de feuilles basilaires. A noter aussi la présence du Trèfle champêtre (*Trifolium campestre* Schreber) (*théro*), dominant dans la strate inférieure et certainement très limité par les conditions climatiques qui le rend, certaines années, presque inexistant dans ce même milieu.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 27 espèces enregistrées

Seule la Fléole des prés (*Phleum pratense* L.) (*hémi*), présente un intérêt car c'est aussi une espèce prairiale supportant bien la fauche.

A ce stade d'évolution, les ligneuses « armées » commencent à progresser dans une Arrhénathéraie plus entretenue. Il s'agit de l'Aubépine et du Prunelier déjà cités pour leurs avancées dans le groupement précédent.

Les espèces intéressantes du cortège :

Dans ce groupe on retrouve au moins trois espèces prairiales et des prés de fauche : la Marguerite (*Leucanthemum vulgare* Lam.) (*hémi*), le Salsifis (*Tragopogon pratensis* L. subsp. *Minor* (Mill.) Wahlenb.) (*hémi*) et le Ray-grass Anglais (*Lolium perenne* L.) (*hémi*). L'Achillée millefeuille abondante dans cet habitat permet à l'Orobanche pourprée, **protégée en Ile de France**, de se



maintenir aussi ici (déjà présente dans la pelouse à Brachypode penné toute proche). Une autre Orobanche, celle du Serpolet (*Orobanchaceae alba* Willd.) (*crypto*), croît également parmi ce cortège avec les Orchidées les plus communes. Et toujours des traces d'une viticulture déjà ancienne avec quelques sarments de vigne çà et là, surtout en lisière de cet habitat.

Photo 13 : Orobanchaceae du Serpolet

Pelouses calcaires sur sable xérique dominées par la Fétuque marginée

186 espèces enregistrées

Assez proche de la pelouse à Potentille printanière, elle paraît être la plus xérophile et formée sur des sables diversement décalcifiés puisqu'on y trouve des espèces des sols calcaires et également des sols acides. Les espaces sont importants entre les touffes des Poaceae ce qui explique le nombre exceptionnel de plantes dominantes.

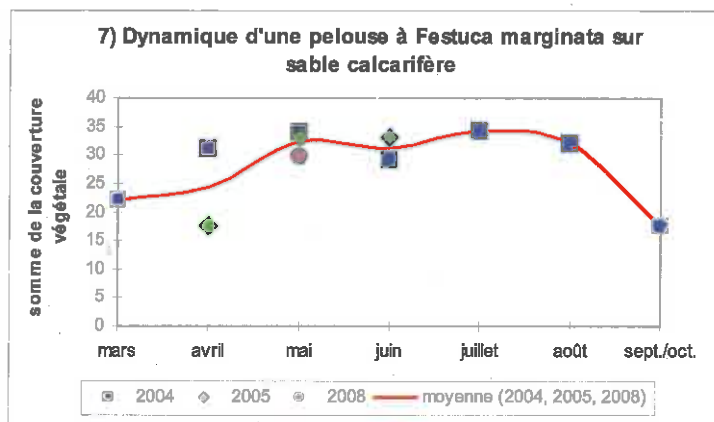
Les deux sites suivis se situent dans la zone des pentes du marçais

Dynamique de l'habitat :

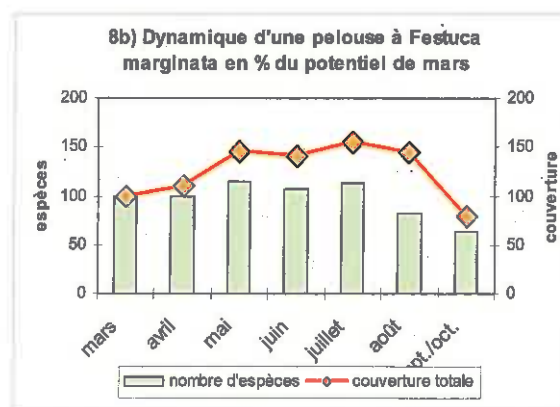
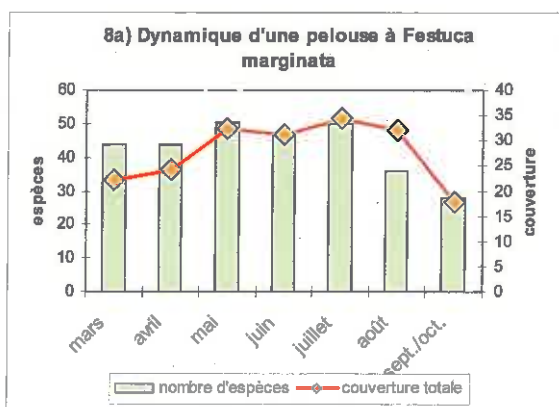
La dynamique de cette pelouse est remarquable durant la saison fraîche grâce à un sol encore humide jusqu'en mai. Dès les chaleurs et la réserve en eau épuisée, ce milieu stagne pour reprendre de la vigueur avec les hémicryptophytes de fin de saison.

Cet habitat est assez homogène sur les trois années de suivi. La divergence du printemps vient de l'instabilité naturelle du climat chaque année à cette époque (sécheresse + faible réserve en eau du sol).

Graphique n° 7 : dynamique d'une pelouse à *Festuca marginata*.



Graphiques 8a et 8b : Dynamisme d'une pelouse à *Festuca marginata* en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.



Dans ces graphiques (8a et 8b) on observe mieux cette tendance du développement important des espèces au printemps, 50% de plus de couverture du sol par rapport à mars.

Par contre elles semblent déjà bien présentes à la sortie hiver, ce qui est logique également compte tenu des disponibilités en eau et de l'adaptation des plantes qui y sont inféodées. La fin de l'été montre une régression du nombre d'espèces conforme à l'importance des thérophytes. Ce sont des printanières en général, réduites à leurs semences à cette époque.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 17 espèces enregistrées

La Fétuque marginée (*Festuca marginata* (Hack.) K. Richt.) (hémi), le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre* Schreber) (théro) et la Potentille printanière (*Potentilla neumanniana* Reichenb.) (hémi) se partagent nettement la dominance de cet habitat. Le tapis végétal est surtout constitué de Graminées qui, pour la plupart, sont des calcicoles. Il s'agit du Brome érigé (*Bromus erectus* Hudson) (hémi), de la Fétuque de Léman (*Festuca lemanii* Bastard) (hémi), de la Koélerie gracieuse (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes) (hémi) et de la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides* (L.) Karsten) (hémi).

L'embroussaillage semble, là aussi, gagner peu à peu avec la présence dans ce groupe du Prunelier (*Prunus spinosa* L.) (phané) qui est souvent observé par ailleurs sur ce même substrat. Le chêne pubescent (*Quercus humilis* Miller) (phané) est tout aussi logiquement dans son élément.

Dans les nombreux espaces, l'Hélianthème à gouttes (*Xolantha guttata* (L.) Rafin.) (théro), l'Epiaire dressée (*Stachys recta* L.) (hémi) ou la Minette (*Medicago lupulina* L.) (hémi ou théro) peuvent ponctuellement dominer la strate basse.

Mais ce sont surtout les Orpins qui tapissent le sol : l'Orpin blanc (*Sedum album* L.) (chamé succ) et l'Orpin réfléchi ou O. rupestre (*Sedum rupestre* L.) (chamé succ).

La Petite Oseille (*Rumex acetosella* L.) (hémi) montre bien par son abondance l'hétérogénéité du sol en calcium. L'Hélianthème à goutte, plus tolérant vis à vis du calcaire, témoigne aussi de la variabilité de cet habitat.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 55 espèces enregistrées

Beaucoup d'espèces remarquables dans ce groupe, à commencer par l'Armérie faux-plantain (*Armeria arenaria* (Pers.) Schultes) (hémi) et l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris* L.) (chamé) sont typiques de ce type de sol.

Une plante peu fréquente et discrète à la fois : le Trèfle scabre (*Trifolium scabrum* L.) (théro) ou une autre ponctuellement abondante l'Ail des champs (*Allium oleraceum* L.) (crypto) et son élégante floraison.

Parmi plusieurs espèces annuelles, dont certaines déjà citées dans les habitats précédents, la Canche caryophyllée (*Aira caryophyllea* L. subsp. *caryophyllea*) (théro) et le Trèfle des champs (*Trifolium arvense* L.) (théro) sont ici remarquablement abondants.

Le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea* L.) (phané) est une autre ligneuse qu'il faut craindre pour son envahissement souvent dense.

Les espèces intéressantes du cortège :

Un grand nombre d'espèces composent le cortège de ce type de pelouse. Les espaces entre les touffes de graminées permettent aux espèces annuelles ou bisannuelles de croître aisément à l'abri des chaumes. La plus intéressante est le Barbon (*Dichanthium ischaemum* (Schreber) Muhlenb.) (théro), c'est une espèce **Protégée en région Ile de France** que l'on rencontre rarement. Elle forme des stations denses sur les sables limoneux de cette région. La Porcelle glabre (*Hypochaeris glabra* L.) (théro), la Vesce de Hongrie (*Vicia pannonica* Crantz) (théro) et l'Erythrée gracieuse (*Centaurea pulchellum* (Swartz) Druce) (théro), ne sont pas très fréquentes et s'observent de manière aléatoire sur ces sites, souvent limitées par les variations climatiques. La Germandrée botryde (*Teucrium botrys* L.) (théro) et la Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta* L.) (théro), sont plus communes mais surtout sur des sols plus calcifiés.

Quelques plantes vivaces en rosette l'hiver attirent notre attention comme la Jasione de montagne (*Jasione montana* L.) (hémi), la Potentille argentée (*Potentilla argentea* L.) (hémi) ou le Silène à oreilles (*Silene otites* (L.) Wibel) (hémi). Ne pas oublier non plus que c'est un habitat où l'Orchis bouffon (*Orchis morio* L.) (crypto) est le plus abondant même si on ne l'observe pas ainsi tous les ans. Et enfin, toujours présent également, l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes* subsp. *sphagodes*) (crypto) dont, comme le précédent, l'abondance et le dynamisme sont soumis aux aléas climatiques.

Pelouses calcaires sur sable xérique dominées par l'Armoise champêtre et la Fétuque de Leman 140 espèces enregistrées

Ces pelouses sont très xériques. Le substrat ne permet pas un dynamisme énergétique. L'eau n'étant pas retenue par le sable, les plantes que l'on y trouve ont un enracinement puissant ou stockent l'élément vital dans leurs tissus (espèces succulentes).

De plus, le sol est relativement instable et superficiellement mouvant ce qui ajoute aux difficultés d'installation d'un couvert végétal uniforme. Ces sites sont régulièrement visités par l'homme donc fragilisés par le piétinement.

Deux sites ont été suivis dans la zone de la carrière des pentes du marçais.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 14 espèces enregistrées

Les deux sites de ce type sont assez hétérogènes et une pollution par des plantes étrangères se manifeste du fait principalement de la proximité de cultures, d'une route et également des déblais de carrière (enlèvement de la couche de sable avant extraction des matériaux recherchés). Ces sites sont relativement jeunes, ce qui explique la présence à ce niveau du Pâturin des prés (*Poa pratensis* L.) (hémi) et du Muscari à toupet (*Muscari comosum* (L.) Miller) (crypto) qui aiment ces jeunes formations en voie de stabilisation.

Là aussi les espaces sont importants entre les touffes cespitueuses de la Fétuque de Leman (*Festuca lemanii* Bastard) (hémi) ou du Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.) (hémi).

Ces espaces sont colonisés par les Orpins, plantes succulentes bien adaptées à ce sol : O. blanc (*Sedum album* L.) (chamé suc) et O. âcre (*Sedum acre* L.) (chamé suc). Abondance aussi du Serpolet commun (*Thymus pulegioides* L.) (chamé).

L'Armoise champêtre (*Artemisia campestris* L.) (chamé herb) est ici à son optimum mêlée à la Bugrane gluante (*Ononis natrix* L.) (chamé herb). La teneur en calcaire est suffisante pour maintenir le Séséli de montagne (*Seseli montanum* L.) (hémi).

Diverses espèces déjà enregistrées à ce niveau (ou dans les abondantes) dans les groupements précédents se retrouvent aussi ici (Petite luzerne, Potentille printanière, etc.).

Deux Graminées traduisent un piétinement local et des perturbations diverses : le Brome stérile (*Bromus sterilis* L.) (théro) habituellement en périphérie de zones agricoles nitrées et le Chiendent Pied de poule (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) (hémi), une espèce des friches sableuses et des bords de route.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 39 espèces enregistrées

Bien entendu quelques espèces déjà abondantes dans les groupements précédents se retrouvent aussi ici. Parmi les espèces remarquables il y a l'Hélianthème des Apennins, un autre Orpin, le rupestre ou O. réfléchi, l'Ail des champs ou A. potager, la Petite Coronille et l'Aspérule Herbe à l'esquinancie.

Quelques originalités comme le Saxifrage à trois doigts (*Saxifraga tridactylites* L.) (théro), le Céraiste à pétales courts (*Cerastium brachypetalum* Desportes ex Pers.) (théro) et la Vulpie queue d'écureuil (*Vulpia bromoides* (L.) S.F. Gray) (théro). On remarquera dans cette liste des plantes à cycle court et précoce ce qui leur permet d'échapper à la sécheresse estivale.

Les espèces intéressantes du cortège :

Hormis les classiques de ces sables déjà cités comme le Catapode rigide, le Fumana rampant, l'Alysson, l'œillet prolifère ou l'Alsine à feuilles ténues, quelques espèces probablement égarées ici ont été observées. C'est le cas pour le Carthame laineux (*Carthamus lanatus* L.) (théro) d'ordinaire dans les champs franchement calcaires, la Julienne (*Hesperis matronalis* L.) (hémi) qui préfère les milieux un peu jeunes, frais à humides, ou la Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca* L.) (théro) que l'on retrouvera plus encore sur les sols marneux.

La Bugrane naine (*Ononis pusilla* L.) (chamé), le Lin à feuilles ténues (*Linum tenuifolium* L.) (hémi) et l'Orchis militaire (*Orchis militaris* L.) (crypto) sont effectivement bien implantés parmi les Fétuques de Leman.

Pelouses calcaires sur sable xérique dominées par l'Hélianthème jaune et la Flouve odorante 162 espèces enregistrées

Ces pelouses semblent installées sur des sols siliceux peu enrichis en calcaire ou tout juste par un peu de colluvionnement venu du plateau sus-jacent. Elles sont situées sur les pentes et se présentent en petites terrasses soit à plat en limite de platières de grès, soit sur le haut de la pente. Dans le premier cas on peut penser qu'une rétention d'eau de pluie favorise l'implantation et le maintien de certaines espèces sensibles à la sécheresse. Cette rétention ou ce ralentissement de la percolation de l'eau provient de la platière de grès sous-jacente, proche de l'horizon superficiel. La présence d'espèces à floraison précoce témoigne de cette adaptation. Dès la fin du printemps ces sols sont souvent très secs et de toute façon, très filtrants.

Trois sites ont été suivis dans la zone des Pentes du Marchais, de la Roche au Diable et de la Dame Jouanne.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 15 espèces enregistrées

La caractéristique de ces pelouses est la dominance apparemment totale de l'Hélianthème jaune ou H. vulgaire (*Helianthemum nummularium* (L.) Miller) (chamé) dans un site. Il laisse tout de même passer la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum* L.) (hémi) cachée durant l'hiver sous les tiges ligneuses basses en compagnie de l'Agrostis commun (*Agrostis capillaris* L.) (hémi).

Ce groupement est sous l'ombre légère du Chêne pubescent (*Quercus humilis* Miller) (phané) en général malingre et de quelques Pins maritimes (*Pinus pineaster* Ait.) (phané) de grande hauteur. Ces derniers ne semblent pas avoir une grande influence sur une série de plantes dominantes épisodiquement, déjà observées dans les groupements précédents, comme l'Orpin rupestre, la Porcelle glabre, la Petite Oseille (*Rumex acetosella* L.) (hémi) et la Potentille printanière.

La Luzule champêtre (*Luzula campestris* (Ehrh.) Lej.) (hémi) et le Saxifrage granuleux (*Saxifraga granulata* L.) (hémi) sont des espèces un peu plus originales qui ont tout à fait leur place à ce niveau si le sol reste frais au printemps.

Deux plantes annuelles et précoces qui échappent aux chaleurs estivales : la Canche précoce (*Aira praecox* L.) (théro) et le Mibora printanier (*Mibora minima* (L.) Desv.) (théro), deux Poaceae de petite taille (5 à 7 cm de hauteur).

On notera la présence dans ce groupe du Genet à balais (*Cytisus scoparius* (L.) Link) (phané), arbuste envahissant vigoureusement les milieux ouverts sur sables.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 35 espèces enregistrées

La Canche blanchâtre (*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv. (hémi) est certainement la plante la mieux adaptée à ce groupement, particulièrement lorsque la couche de sable s'épaissit. C'est surtout en sa compagnie que l'on trouvera la Jasione de montagne (*Jasione montana* L.) (hémi), l'Oeillet des chartreux (*Dianthus carthusianorum* L.) (hémi), la Pulsatille (*Pulsatilla vulgaris* Miller) (hémi) et l'Armérie (*Armeria arenaria* (Pers.) Schultes) (hémi). L'Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon* L.) (crypto) est aussi un bon indicateur alors que l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria* L.) (hémi) s'est installée dans les passages piétonniers (chemins ou passées des animaux).

Les espèces intéressantes du cortège :

Alors que ce milieu est riche en espèces, je n'en ai retenu que quelques-unes, originales et non encore présentées. C'est le cas d'une Sabline (*Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss.) (théro), inféodée aux sols sableux. Le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) (hémi) est également assez original ici, c'est une plante qui était très cultivée autrefois, particulièrement dans les endroits où il y avait des moutons. L'Epervière de Lachenal (*Hieracium lachenalii* C.C.Gmel) (hémi), est présente, de préférence dans les zones d'ombre de préférence.

On notera aussi la Vesce Fausse gesse (*Vicia lathyroides* L.) (théro), plante très discrète.

Trois Orchidées qui ne passent pas inaperçues, l'Acéras Homme-pendu (*Aceras anthropophorum* (L.) Aiton fil.) (crypto), l'Orchis militaire (*Orchis militaris* L.) (crypto) et l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea* Hudson) (crypto).

Pelouses sur sol sablo-limoneux de rebord de plateau

Ces sols sont probablement peu chargés en carbonate de calcium. Une teneur peu élevée qui doit maintenir certaines espèces des sols franchement calcaires et également les espèces tolérantes.

Les groupements observés sont réunis ici en fonction des espèces dominantes :

- Le groupement dominé par le Brachypode penné, le **Mésobromion**, apparenté au n° 34.32 de CORINE « pelouses calcicoles sub-atlantiques ». Il s'agit du même groupement que celui sur sable calcicole mais avec une charge importante en limon, il offre quelques variantes au mésobromion précédent.

- Le groupement dominé par le Brome érigé, un **Xérobromion**, apparenté au n° 34.33 du code CORINE « pelouses calcicoles sub-atlantiques très sèches ».

Le groupement dominé par le Pâturin à feuilles fines, probablement le moins xérique de ces groupements et le plus ombrophile. A rapprocher du groupement à Flouve odorante.



Photo 15 : pelouse à Brachypode penné en novembre



Photo 14 : Orchis bouffon



Photo 16 la pelouse à Brachypode penné en mai

Groupement sur sol sablo-limoneux dominé par le *Brachypode penné*

155 espèces enregistrées

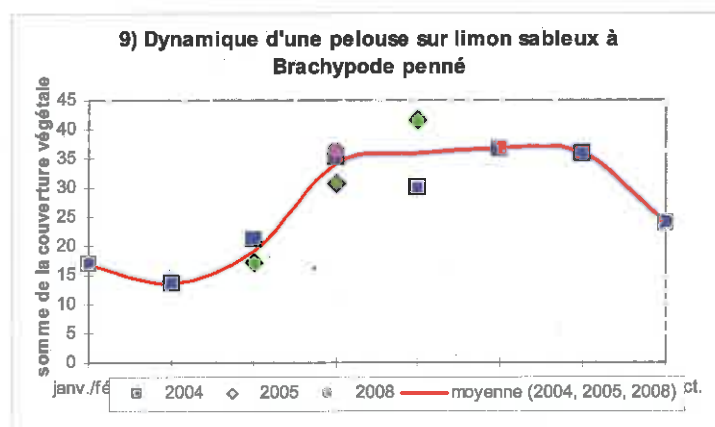
Ce groupement est moyennement riche en plantes herbacées. Il l'est beaucoup plus en ligneuses dont certaines très envahissantes à terme. C'est un milieu fortement influencé par l'homme. Les sites ont tous eu un passé cultural ou ont été en marge de cultures, la vigne pour au moins deux d'entre eux. La proximité d'une route pour un site et une zone de barbecue pour un autre sont à l'origine de la modification de la flore originelle de ce groupement.

Trois sites pour cet habitat. Deux en bordure de plateau et un en fond de talweg amorçant progressivement la descente depuis le plateau agricole. C'est aussi une ancienne culture.

Dynamique de l'habitat :

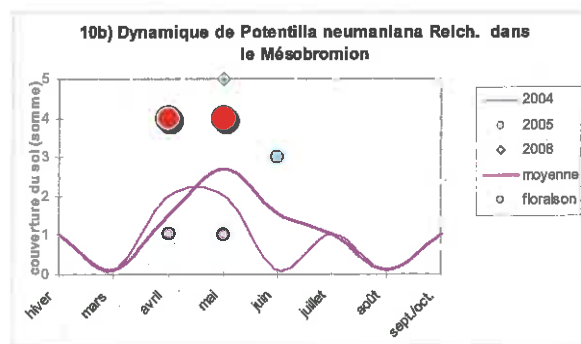
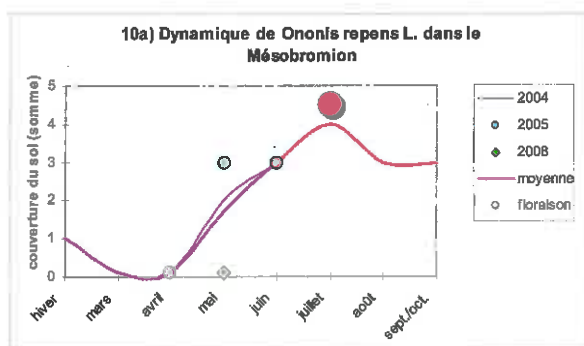
Le Mésobromion ou pelouse à *Brachypode penné* est d'un dynamisme remarquable. Sous la graminée dominante, se cache une multitude de plantes à rosette (*hémicryptophytes*) ou de plantes bulbeuses (*cryptophytes*) qui, pour la plupart fleuriront très régulièrement ces pelouses au cours des saisons. Mais ce sont les Fabaceae dont la *Bugrane rampante* (graphique 10a) qui dynamiseront ce type de pelouse et plus exceptionnellement la *Potentille printanière* en 2008 (graphique n° 10b). De plus on remarquera dans le graphique n° 9 une bonne régularité de la somme des couvertures d'année en année. La texture du sol permet une meilleure réserve en eau, d'où un meilleur maintien de la flore.

Graphique n° 9 : dynamique d'une pelouse à *Brachypodium pinnatum* sur sol limoneux sableux



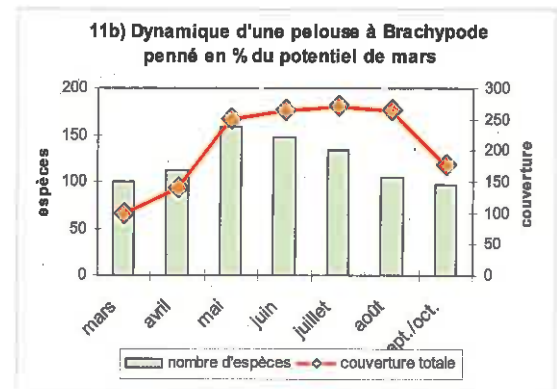
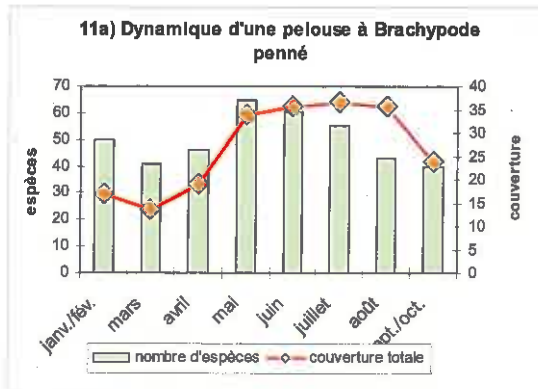
On remarquera la grande variabilité de la *Potentille printanière* qui a dû profiter des espaces découverts entre les touffes de graminées. Il est possible que l'hiver 2007/2008, un peu long, lui ait permis ce développement exceptionnel.

Graphiques 10a et 10b : Dynamique de deux espèces dans le groupement à *Brachypode penné*



Dans les graphiques 11a et 11b, le dynamisme s'exprime surtout par la couverture du sol qui atteint presque trois fois le potentiel de fin d'hiver. L'inventaire des espèces est semblable à ce qui a été observé par ailleurs c'est à dire environ 150% du mois de mars (considéré ici comme la fin de l'hiver).

Graphiques 11a et 11b : Dynamisme d'une pelouse à Brachypode penné, en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.



Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 14 espèces enregistrées

Outre le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.) (hémi), cet habitat regroupe un nombre important d'espèces accompagnatrices du Brachypode comme cette autre Poaceae, le Brome érigé (*Bromus erectus* Hudson) (hémi) puis une Cyperaceae, la Laîche glauque (*Carex flacca* Schreber) (hémi) et enfin la Bugrane rampante (*Ononis repens* L.) (chamé herb) une Fabaceae florissant au milieu de l'été.

Le piétinement de ces sites (un plus particulièrement) favorise l'extension de l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria* L.) (hémi) qu'on observe souvent dans les passages de roulement des engins sur les pelouses calcaires. La Brize moyenne ou Amourette (*Briza media* L.) (hémi) est intéressante ici car c'est un indicateur de pauvreté du sol en éléments minéraux, elle supporte également un tassement piétonnier modéré.

On notera la présence dans ce groupe de dominantes, d'une autre graminée : l'Avoine des prés (*Avenula pratensis* (L.) Dumort.) (hémi), une « classique » des Mésos-xérobromions plus argileux. Les autres dominantes sont ponctuellement là en fonction de la saison. Floraison précoce pour la Potentille printanière (*Potentilla neumanniana* Reichenb.) (hémi), floraison plein printemps pour l'Hippocrépis Fer à cheval (*Hippocrepis comosa* L.) (chamé herb) ou tardive pour le Séséli de montagne (*Seseli montanum* L.) (hémi) et l'herbe à l'esquinancie ou étrangle chien (*Asperula cynanchica* L.) (hémi).

Une année favorable peut amener une thérophyte au rang de dominante comme cela a été le cas pour le Trèfle champêtre (*Trifolium campestre* Schreber) (théro) en 2004.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 43 espèces enregistrées

Développé à la faveur de perturbations anthropiques, le Panicaud est abondant (*Eryngium campestre* L.) (hémi) ; il est accompagné de la Centaurée des prés (*Centaurea thuillieri* J. Duvigneaud & J. Lambinon) (hémi) et de l'Euphorbe petit Cyprès (*Euphorbia cyparissias* L.) (hémi) pour les plus importantes. Cette dernière venant sur tous types de sols calcaires. L'Agripaume (*Agrimonia eupatoria* L.) (hémi), une rudérale préférant les zones d'ombre, est également fortement abondante à proximité des broussailles.

La Sauge des prés (*Salvia pratensis* L.) (hémi) et l'Epiaire droite (*Stachys recta* L.) (hémi) retiennent plus l'attention car ce sont des accompagnatrices habituelles du Brachypode penné. Quant à la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus* L.) (hémi), ce sol sableux lui permet un développement peu ordinaire pour la région. Le tassement d'un des sites serait aussi à l'origine de son abondance.

Ce qui est également le cas de la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus* L.) (héli) et des deux Dipsacées : la Knautie des champs (*Knautia arvensis* (L.) Coulter) (héli) et la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria* L.) (héli). La Knautie attestant d'une exploitation ancienne de ces parcelles.

Les espèces intéressantes du cortège :

On remarquera les espèces classiques des pelouses calcaires du sud de l'Île de France, comme : le Cirse sans tige (*Cirsium acaule* Scop.) (héli), ou la Raiponce à tête ronde (*Phyteuma orbiculare* L. subsp. *Tenerum* (R. Schulz) P. Fournier) (héli), la sporadique Luzerne en faux (*Medicago falcata* L.) (héli) ou la Bugrane gluante (*Ononis natrix* L.) (chamé herb). Plus inquiétante la présence de rosiers envahissants dont l'Eglantier (*Rosa canina* L.) (phané) et le Rosier agreste (*Rosa agrestis* Savi) (phané), mais aussi les plus rares : le Rosier à petites fleurs (*Rosa micrantha* Sm.) (phané) ou le Rosier couleur rubis (*Rosa rubiginosa* L.) (phané) disséminé sur les sites.

Le cortège des plantes des pelouses calcaires sur sols plus lourds s'observe ici également. Parmi les espèces les plus intéressantes, certaines ont déjà été vues précédemment comme la Petite Coronille, la Germandrée de montagne et l'Hélianthème des Apennins. A retenir aussi la Brunelle à grandes fleurs (*Prunella grandiflora* (L.) Scholler) (héli), un peu ombrophile. L'Orobanche améthyste ou O. du Panicaud (*Orobanche amethystea* Thuill.) (crypto) est aussi dans ce cortège ; l'abondance de sa plante ôte lui permet une bonne pérennité.

Les Orchidées sont bien représentées et de nombreuses plantes sont réparties sur l'ensemble des sites. L'Acéras Homme pendu (*Aceras anthropophorum* (L.) Aiton fil.) (crypto), l'Orchis militaire (*Orchis militaris* L.) (crypto), la Platanthère verdâtre (*Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenb.) (crypto), et l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea* Hudson) (crypto) sont les plus fréquent. Un peu moins pour l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera* Hudson subsp. *apifera*) (crypto) et l'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum* (L.) Sprengel) (crypto). Par contre l'Orchis moucheron (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. in Aiton fil.) (crypto) ne réapparaît pas tous les ans, deux pieds seulement ont été vus simultanément en fleur sur les trois années d'inventaires.



Photo 17 : Raiponce orbiculaire



Photo 18 : Ophrys abeille

Groupement sur sol sablo-limoneux dominé par le Brome érigé

169 espèces enregistrées

Toujours très riche, la pelouse à Brome érigé se présente sous la forme d'une prairie visuellement dense mais qui est en réalité composée de touffes du Brome laissant des espaces assez importants sous les feuilles sèches. Ceci explique le nombre de plantes abondantes qui s'abritent durant la saison fraîche sous les chaumes.

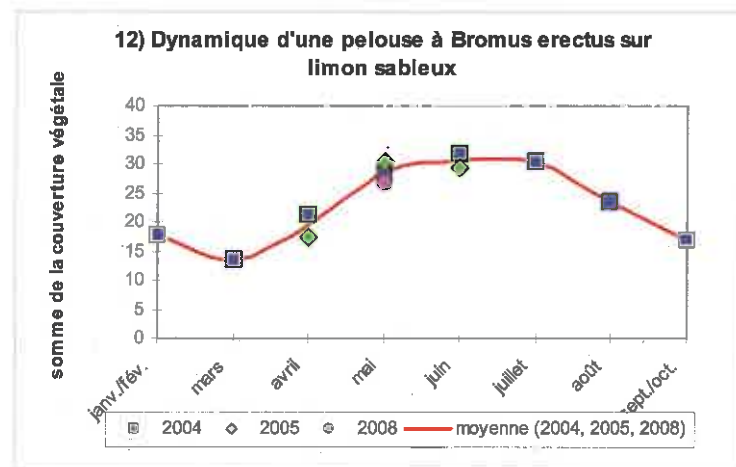
Trois sites ont été suivis pour ce groupement.

Dynamique de l'habitat :

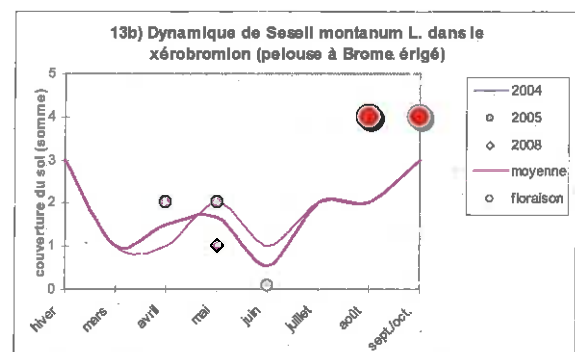
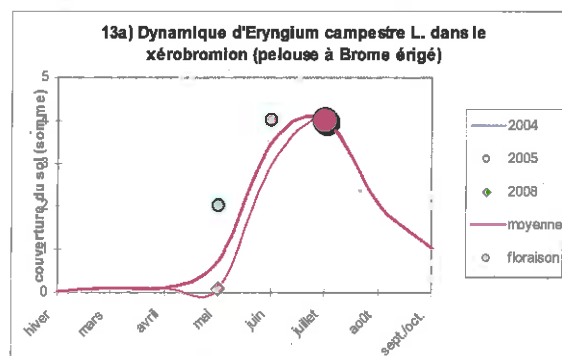
Ce type de pelouse paraît fermé car le Brome érigé règne totalement. C'est tout du moins ce que l'abondance de chaumes veut nous faire croire car cette plante laisse se développer de nombreuses espèces au cours des saisons. Ce milieu est riche en espèces caractéristiques et de plus, il est relativement homogène entre années d'observations (graphique n°12).

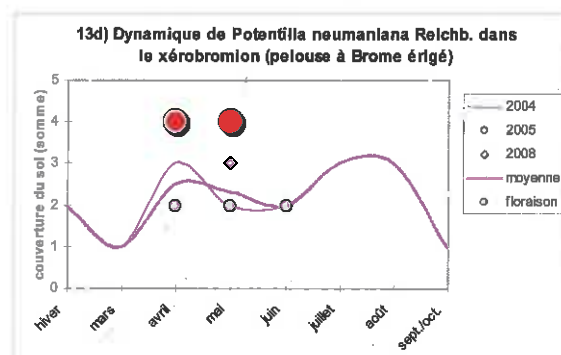
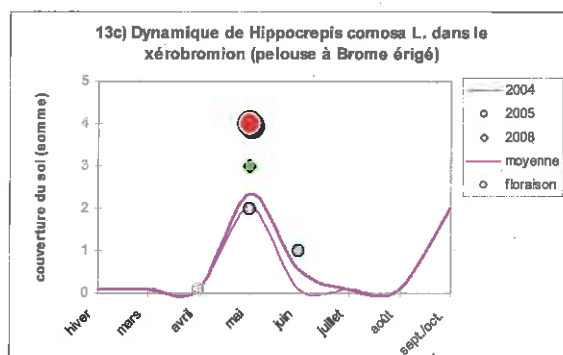
La régression de la biomasse que l'on observe en mars, correspond effectivement à l'aboutissement de la destruction hivernale des chaumes des Poaceae. C'est en avril que la végétation repart de manière significative avec notamment l'apparition des premières panicules de la dominante en fin de ce mois.

Graphique n° 12 : dynamique d'une pelouse à Brome érigé sur sol limoneux sableux



Graphiques 13a et 13d : Dynamique de quatre espèces dans le groupement à Brome érigé

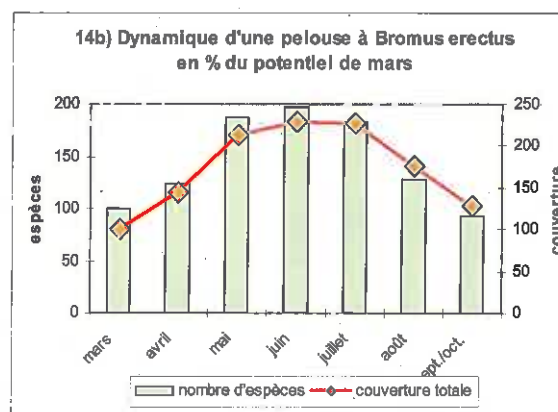
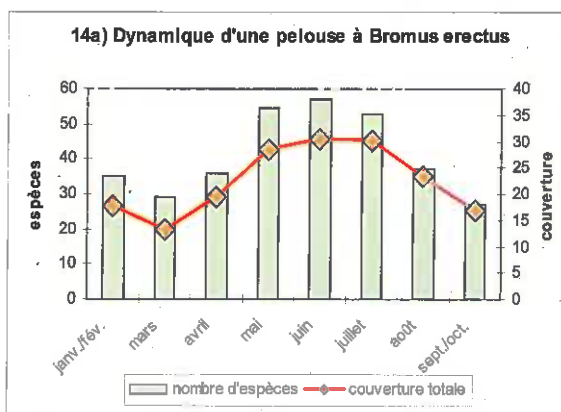




Ces graphiques (n°13) montrent que chaque saison a sa dominante, exceptée la graminée principale qui forme le fond même de l'habitat. On y voit aussi la variation intraannuelle pour chacune, figurant la dynamique de l'espèce. Par exemple le Séséli de montagne couvre abondamment le sol durant les périodes froides ou fraîches. C'est à cette époque que la rosette de feuilles se forme et s'étoffe. Puis juste avant la floraison, mais déjà un peu au cours du printemps, la rosette régresse et comme beaucoup d'hémicryptophytes à rosette, la translation des éléments se fait des feuilles sénescentes et du collet à la tige lors de sa montaison puis vers la fleur et enfin les graines. A ce moment la tige florale est pratiquement aphyllopode (la rosette de feuilles a disparu à la floraison) où une rosette secondaire se forme à côté sur le même pied.

Le dynamisme de ce biotope est illustré par les graphiques suivants (n°14). On y voit une nette augmentation de la couverture du sol jusqu'à plus que doubler (230%) la surface initiale de fin d'hiver (mars). C'est un dynamisme très important alors que le milieu semble relativement fermé par le Brome érigé. Toutefois, on voit qu'il laisse bien s'exprimer de nombreuses espèces dans les mêmes pourcentages que celui de la couverture.

Graphiques 14a et 14b : Dynamisme d'une pelouse à Brome érigé en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.



Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 18 espèces enregistrées

Deux espèces dominent largement ce groupement : le Brome érigé (*Bromus erectus* Hudson) (*hémi*) et un peu moins le Séséli de montagne (*Seseli montanum* L.) (*hémi*). Ce sont des plantes souvent dominantes dans les pelouses calcaires sèches du sud Ile de France.

A un degré moindre nous retrouverons le Panicaut, le Brachypode penné, la Brize moyenne, l'Avoine des prés, etc.

On note par contre, la présence plus originale, dans ce groupe du Pâturin à feuilles fines (*Poa angustifolia* L.) (*hémi*) et du Muscari à toupet (*Muscari comosum* (L.) Miller) (*crypto*). Leur tolérance au calcaire (probablement peu important ici) et le sable, constituant principal de la texture du sol, font que ces plantes s'y développent bien.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 43 espèces enregistrées

De nombreuses espèces des sols légers se retrouvent sur cette liste. Les Ailx comme l'Ail des champs (*Allium oleraceum* L.) et l'Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon* L.) ou le Muscari à grappe (*Muscari racemosum* (L.) DC non Mill.), les trois sont des espèces bulbeuses communes.

On peut aussi noter la Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca* L.) (théro), très présente sur cette partie de la commune de Larchant ainsi que la Vesce à épi (*Vicia cracca* L.) (hémi grimpant) et la Coronille variable (*Securigera varia* (L.) P. Lassen) (hémi) aux floraisons spectaculaires.

La Laïche précoce (*Carex caryophyllea* Latourr.) (hémi), la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides* (L.) Karsten) (hémi), et les deux Fétuques ; F. de Léman (*Festuca lemanii* Bastard) (hémi) et F. marginée (*Festuca marginata* (Hack.) K. Richt.) accentuent l'aspect cespiteux de ce groupement.

Parmi les Orchidées, seul l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes* subsp. *sphgodes*) (crypto) est abondant.

Le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (phané) est à surveiller car s'il est maintenant abondant, il sera vite envahissant à dominant dans peu de temps.

Les espèces intéressantes du cortège :

On peut citer simplement pour mémoire quelques classiques des pelouses sèches ; la Pimpinelle saxifrage (*Pimpinella saxifraga* L.) (hémi), le Cirse sans tige, la Knautie des champs, la Bugrane gluante, la Vesce hérissée (*Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray) (théro). Mais aussi un peu de Jonquille (*Narcissus pseudonarcissus* L.) (crypto), très rare sur pelouses mais déjà observée dans le sud Essonne et enfin une hémiparasite des Graminées, l'Odontite rouge (*Odontites vernus* (Bellardi) Dumort.) (théro).

Parmi les plantes plus originales, l'Orobanche du Serpolet (*Orobanche alba* Willd.) (crypto), le Groseillier épineux (*Ribes uva-crispa* L.) (Phané) et quelques touffes de Lilas en bordure de site (*Syringa vulgaris* L.) (Phané).

Il y a aussi les mêmes Orchidées enregistrées dans le groupement à Brachypode penné dont un pied d'Orchis moucheron, probablement très rare sur la commune. On rencontre le discret Ophrys insecte (*Ophrys insectifera* L.) (crypto) et quelques pieds d'un hybride : OrchisAceras, entre l'Aceras Homme pendu et l'Orchis militaire, les deux parents étant réunis autour de l'hybride.



Photo 19 : Brome érigé



Photo 20 : la pelouse à Brome érigé en mai

Pelouses sur sols marneux

Le groupement dominé par le Brachypode penné est le **Mésobromion**, apparenté au n° 34.32 de CORINE. Là aussi les différences sont notables par rapport aux deux autres mésobromions déjà décrits.

Groupement à Brachypode penné sur sol marneux : 141 espèces enregistrées

Cela concerne 3 stations dans la zone du Moulin à vent et du bois des Larrons, exposées à l'Est et sur la partie sommitale de la butte marneuse.

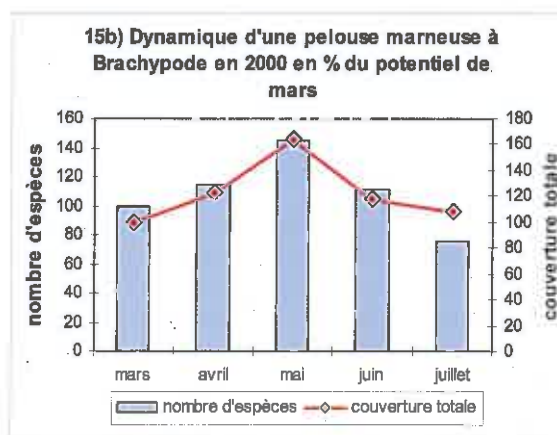
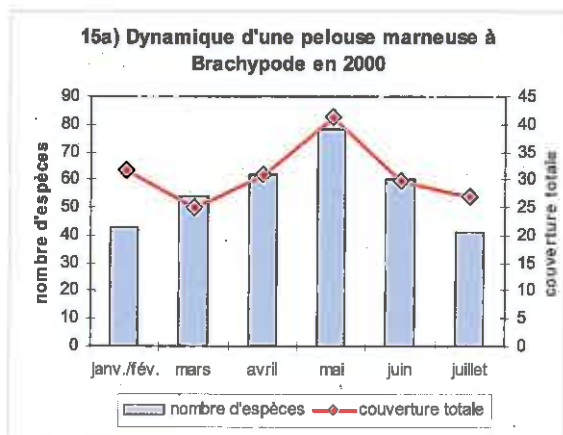
Ce groupement est en situation d'hydromorphie maximale au cours de l'hiver et ce jusqu'au printemps, il s'assèche complètement en été. La présence de nombreuses mouillères de tassement sur la partie Ouest de la butte atteste de cette hydromorphie, tout particulièrement dans les « tournières » des parcelles cultivées (endroits surtassés par les engins agricoles).

Dynamique de l'habitat :

Les premiers inventaires remontent à 1971 où l'on avait de larges espaces densément herbus. Depuis, ce type de pelouse s'est progressivement embroussaillé pour ne former en 2000 (dernières observations) que deux petites clairières dans une broussaille armée elle-même peu à peu arborée.

Pour ce qui reste de l'habitat typique, sa dynamique en 2000 est tout de même intéressante, elle montre une énergie importante tant que la marne est humide ou gorgée d'eau en fin d'hiver. Ensuite commence le dessèchement. Déjà le maximum est atteint en mai, puis un appauvrissement floristique se crée, lié à la dessiccation du sol qui arrive à son maximum début de l'automne. Toutefois, on peut penser à un regain en fin de saison, lié aux conditions climatiques de fin d'été et aux nombreuses espèces présentes sur le site et fleurissant en arrière saison (Scabieuses, Centaurées, etc.).

Graphiques n° 15a et 15b : dynamique d'une pelouse marneuse à Brachypode penné



Les dominantes (notes 5, 4 et 3) 9 espèces enregistrées

Le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.) (hémi) domine largement ce biotope auquel on peut aussi ajouter deux espèces communes qui apprécient plus encore les prairies paccagées ; la Bugrane rampante (*Ononis repens* L.) (chamé herb) et l'Avoine jaunâtre (*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv.) (hémi). D'autres espèces de ces prairies croissent également sur ces stations de la butte marneuse. C'est le cas de la Centaurée des prés (*Centaurea thuillieri* J. Duvigneaud & J. Lambinon) (hémi) et du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus* L.) (hémi), un peu moins dominantes que les précédentes.

Quant au Séséli de montagne (*Seseli montanum* L.) (hémi) et la Fétuque de Léman (*Festuca lemanii* Bastard) (hémi), leur niveau ici est dû à leur spécificité face au calcaire.

La Laïche glauque (*Carex flacca* Schreber) (hémi), est peut-être un peu sous-estimée (bien que la quatrième par son importance). On l'observe surtout dans les espaces moins dominés par le Brachypode penné ou dans les vides. C'est une plante qui ne fleurit pas en abondance où elle reste végétative sous les graminées.

C'est d'ailleurs dans ces vides que commence la croissance de la brosse dont le Prunellier (*Prunus spinosa* L.) (phané) est l'avant-garde avant de terminer la vie de la pelouse en véritable broussaille armée.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 33 espèces enregistrées

Je ne retiens que les caractéristiques ; de nombreuses espèces banales et/ou ubiquistes se développent bien sur ce sol longtemps frais. Sauf l'Origan (*Origanum vulgare* L.) (hémi ou chamé herb) qui est la plus importante des espèces abondantes, cette prairie est aussi une des plus communes des milieux ouverts.

Des originales croissent abondamment comme le Genet des teinturiers (*Genista tinctoria* L.) (chamé), le Buplèvre en faux (*Bupleurum falcatum* L.) (hémi) un peu à l'abri sous la brosse, sous laquelle il préfère se développer. Mais le plus abondant est le Cirse sans tige (*Cirsium acaule* Scop.) (hémi), calcicole et xérophile. Le Serpolet (*Thymus pulegioides* L.) (chamé) entraîne avec lui son parasite, l'Orobanche du Serpolet (*Orobanche alba* Willd.) (crypto), étonnamment présents dans ces pelouses en général denses. Avec le Serpolet et dans la famille des Lamiaceae on retiendra le Calament acinos (*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy) (théro ou chamé herb) qui fréquente toujours ces pelouses calcaires (même sableuses) et le Clinopode vulgaire (*Clinopodium vulgare* L.) (hémi) peu commun dans les pelouses héliophiles.

Une des plantes les plus caractéristiques est une Gentianaceae aux magnifiques fleurs jaunes d'or la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson) (théro), une des espèces les plus représentatives de ces marnes avec la Laïche glauque.

Un groupe de plantes déjà citées dans les pelouses précédentes et qui sont également abondantes ici comme l'Avoine des prés (*Avenula pratensis* (L.) Dumort.) (hémi), le Brome érigé (*Bromus erectus* Hudson) (hémi), la Coronille variable (*Securigera varia* (L.) P. Lassen) (hémi), la Vesce en épi (*Vicia cracca* L.) (hémi grimpant), etc. Et aussi des nouvelles mais banales sur prairie comme la Fléole des prés (*Phleum pratense* L.) (hémi) et le Brome mou (*Bromus hordeaceus* subsp. *hordeaceus*) (hémi) ou sur pelouses sèches calcaires, la Koélerie pyramidale (*Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv.) (hémi) et le Mélampyre des champs (*Melampyrum arvense* L.) (théro) plante hémiparasite des graminées comme l'Odontite rouge (*Odontites vernus* (Bellardi) Dumort.) (théro) avec sa floraison tardive..

L'avancée des ligneuses pionnières des stades arbustifs permet à l'Epervière des murs (*Hieracium murorum* L.) (hémi) d'apparaître comme le Buplèvre en faux.

Ces espèces ligneuses qui grignotent peu à peu la pelouse sont surtout des fruticées, l'Aubépine à une graine (*Crataegus monogyna* Jacq.) (phané) et le Prunellier (déjà cité dans les dominantes) sont accompagnés du Griottier (*Prunus cerasus* L.) (phané), non épineux de même que l'Orme champêtre (*Ulmus minor* Miller) (phané) caché sous les épines des précédents. Les deux résineux habituels des pelouses sont abondants, le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (phané) encore jeunes plants en 2000 et l'on pouvait encore admirer des sujets en fuseau parfaits du Genévrier commun (*Juniperus communis* L.) (phané).

Quelques places de feux et le piétinement permettent au Plantain moyen (*Plantago media* L.) (hémi) de croître en abondance ici. Dans les mêmes conditions mais à un degré moindre et dans la périphérie du précédent, la Violette hérissée (*Viola hirta* L.) (hémi) est dans un milieu convenable pour elle.

Les espèces intéressantes du cortège :

Une série de Gesses des sols marneux est intéressante car certaines sont assez rares dans le sud Ile de France. Il s'agit de la Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca* L.) (théro), de la Gesse hérissée (*Lathyrus hirsutus* L.) (théro) et de la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius* L.) (hémi liane) naturalisée échappée de jardins. Dans cette même famille, les Fabaceae, la Luzerne variée (*Medicago varia* Martyn) (hémi) est peu commune et provient peut être des anciennes cultures de Sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) (hémi) souvent en mélange avec la Luzerne cultivée, dont quelques exemplaires persistent sur cette pelouse. Ces cultures étaient associées au pâturage du mouton, omniprésent dans la région jusque dans les années 1950.

L'Eplaire officinale (*Stachys officinalis* (L.) Trevisan) (hémi), la Primevère officinale (*Primula veris* L.) (hémi), mais aussi quelques espèces des sols nitratisés et en voie d'embroussaillage, (les champs sont limitrophes des pelouses), sont assez originales sur cette pelouse ou en limite. On retiendra parmi cette liste : le Géranium des Pyrénées (*Geranium pyrenaicum* Burm. fil.) (hémi) et le Cerfeuil penché (*Chaerophyllum temulum* L.) (hémi).

L'embroussaillage est important, il n'est donc pas étonnant d'y trouver le Tamier commun (*Tamus communis* L.) (crypto grimpant), agripé aux ligneuses.

Quelques espaces ouverts dans les Graminées permettent le développement du Thésou couché (*Thesium humifusum* DC.) (hémi) et de la Véronique prostrée (*Veronica prostrata* L. subsp. *prostrata*) (chamé herb).

On y observe peu d'Orchidées, ce sont : la Céphalanthère de Damas ou C. à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce) (crypto) et l'Ophrys mouche (*Ophrys insectifera* L.) (crypto) que l'on retiendra. D'autres espèces de cette famille sont plus communes et largement citées plus haut.



Photo 21 : Thésou couché

Les pelouses arides sur calcaire brut d'éboulis ou de front de carrière

Deux types d'habitats différenciés selon l'espèce dominante :

Le groupement dominé par la Petite Coronille sur calcaire brut d'éboulis de front de carrière et de talus calcaires

Le groupement à Germandrée petit chêne et Linaire couchée sur calcaire brut silicicole.

Groupement dominé par la Petite Coronille 107 espèces enregistrées

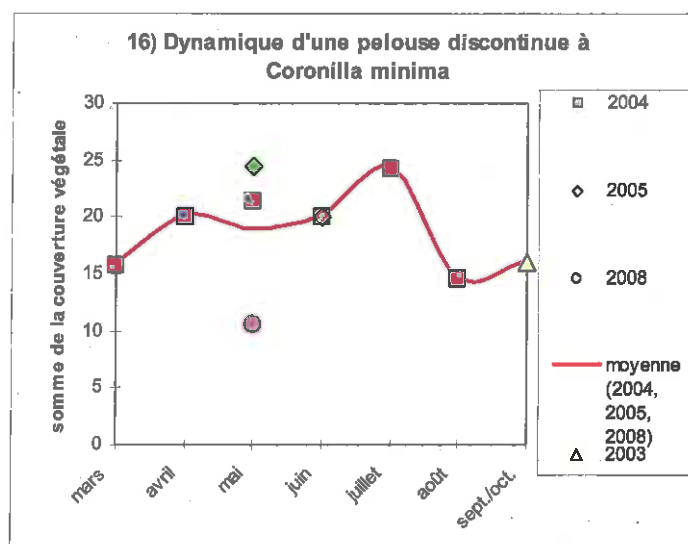
Seules des espèces spécialisées et très tolérantes au calcaire peuvent s'installer sur ces pentes qui de plus souffrent d'instabilité. Le calcaire est un matériau qui ne libère pas ou très peu les éléments nutritionnels comme l'azote, indispensable à toutes les plantes. L'aspect hivernal de ce site ne laisse pas imaginer qu'à partir du printemps il sera relativement bien fleuri. Les touffes des chaméphytes sont souvent recouvertes par les agrégats de roches déboulant du front de taille. « Cachées », elles explosent à la floraison si les pluies sont suffisamment abondantes et régulières. Ce dernier point peut être important car le calcaire se durcit entre chaque précipitation et seules les pluies régulières humidifient le sol en profondeur. A l'inverse, les fortes giboulées dévalent en surface en emmenant une partie du substrat fin vers le bas en recouvrant au passage les espèces qui s'y maintiennent avec difficulté.

Les 2 sites suivis sont tout à fait comparables. Le premier sous le front de taille de la carrière des pentes du Marchais. L'autre sur le même type de front mais d'un haut talus en bordure de route menant à la carrière. Il s'agit là du même substrat, un calcaire grossier se désagrégeant assez bien car rendu friable par le fort taux de silice. L'aspect de ces petites stations peut faire penser à des éboulis de calcaire de montagne par exemple, mais de texture plus fine.

Dynamique de l'habitat :

Ce type d'habitat est sensible aux conditions climatiques. Le substrat est très particulier, soumis au dessèchement rapide et à la quasi-absence d'éléments minéraux autres que le calcaire. Dans ces conditions la couverture du sol par les plantes est aléatoire. De plus ces plantes sont des chaméphytes qui ont la particularité de peu se développer, même en bonnes conditions, par rapport aux autres types biologiques. Pas étonnant donc d'avoir cette courbe moyenne oscillante (graphique n° 16) avec des points très écartés dont celui de 2008 particulièrement bas pour un mois de mai qui au contraire est d'ordinaire plein d'activités. La fin de l'été est en chute forte ce qui là, est logique compte tenu des sécheresses estivales et du rythme biologique des espèces.

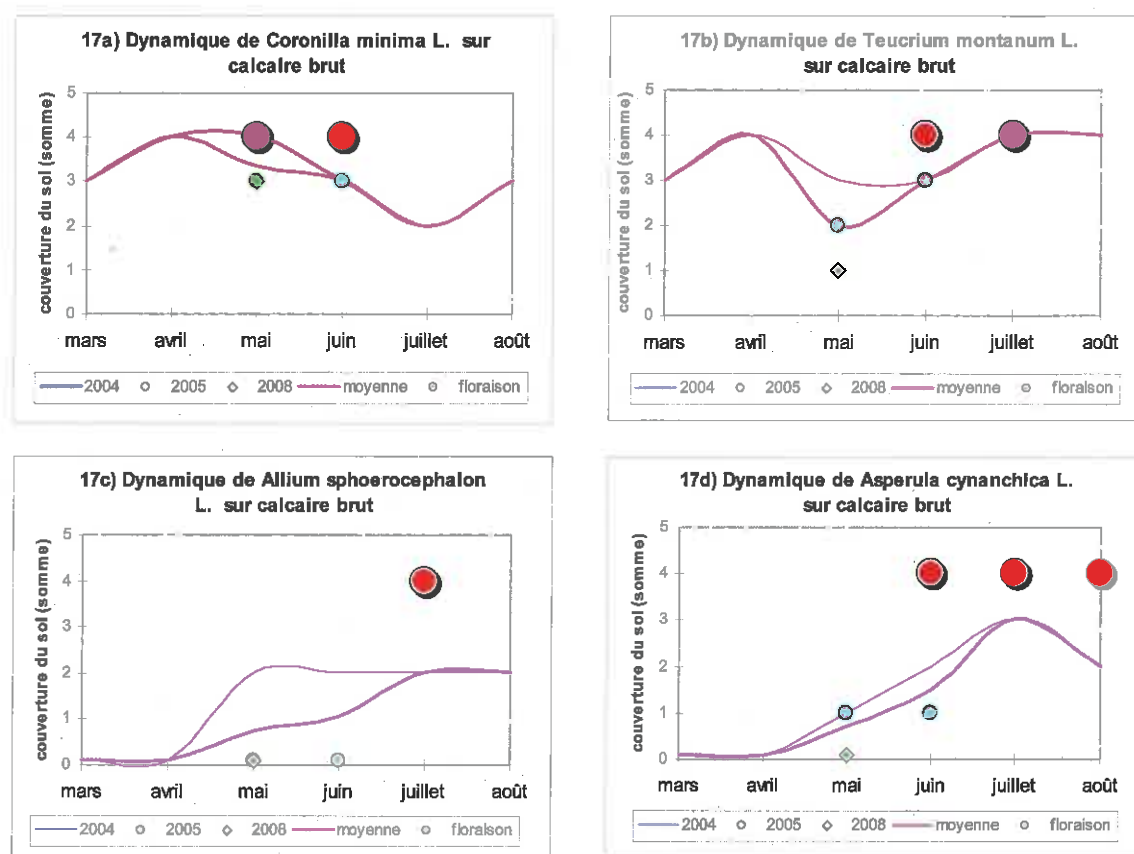
Graphique n° 16 : dynamique d'une pelouse discontinue à Petite coronille sur calcaire brut



La dynamique des quatre espèces présentées dans les graphiques 17a à 17d est en accord avec l'ensemble du biotope présenté ci-dessus. Il s'agit ici de trois des espèces dominantes aux variations annuelles justifiées par des facteurs édaphiques rudes.

L'Ail à tête ronde qui peut être abondante est certainement plus sensible aux variations du milieu que les autres (17c). On observe couramment des masses de plantules d'Ail sans retrouver l'équivalent en fleur. Ces bulbeuses accomplissent leur cycle végétatif de pérennité de préférence à celui de la reproduction. D'où la simple présence dans le cortège en 2005 et 2008, 2004 ayant été une année très favorable à cette espèce.

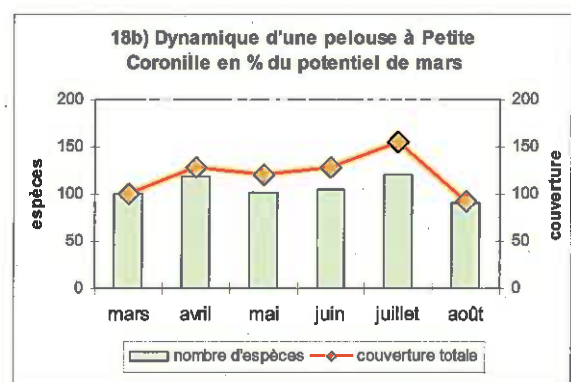
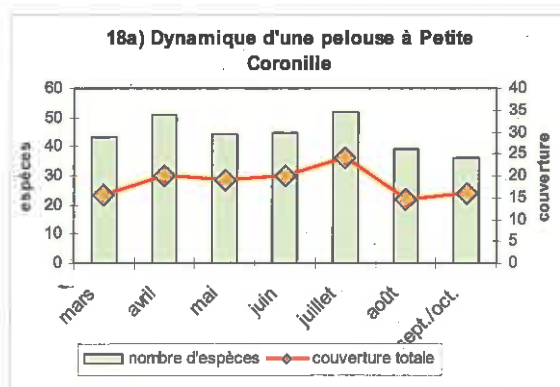
Graphiques 17a à 17d : dynamique de quatre espèces dans une pelouse à Petite Coronille sur calcaire brut.



La dynamique de ce type de groupement est évidemment assez faible. On voit de suite dans le graphique 18a que le nombre d'espèces ne varie pas en fonction des saisons. Du coup, la couverture totale du sol par les plantes est faible et elle aussi, stagne tout le long de l'année. Seule une pointe en juillet s'explique par la présence de la Germandrée de montagne. Ce petit pic d'évolution est à relativiser car la couverture totale est faible.

Les conditions de vie sont très difficiles et demandent des espèces adaptables. Les surfaces nues sont très importantes et il est impossible d'y trouver les thérophytes par exemple qui croissent dans des milieux aussi écorchés mais plus attractifs (voir les pelouses sur sable calcarifère). Les espèces dominantes elles mêmes sont peu dynamiques (voir les graphiques 17).

Graphiques 18a et 18b : dynamique de la pelouse à Petite Coronille (site de la carrière)



Les dominantes (notes 5, 4 et 3) 7 espèces enregistrées

Les espèces qui semblent les mieux adaptés à ces conditions sont des chaméphytes dont la Petite Coronille (*Coronilla minima* L.) (chamé herb) et à un degré moindre la Germandrée de montagne (*Teucrium montanum* L.) (chamé). Ces plantes se retrouveront sur les mêmes pentes exposées au sud ou les mêmes fronts de falaises dans d'autres régions. Une autre Germandrée, la G. petit-chêne (*Teucrium chamaedrys* L.) (chamé) est également mêlée aux deux précédentes avec le Serpolet (*Thymus pulegioides* L.) (chamé), puis en fin de saison l'Aspérule Herbe à l'esquinancie (*Asperula cynanchica* L.) (hémi).

Ces chaméphytes fixent peu les agrégats de petites dimensions. Ils glissent sur ces plantes qui par leur puissant enracinement tiennent sans problème dans la pente raide et fragile.

Les touffes de Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.) (hémi) et de Koélérie en pyramide (*Koeleria pyramidata* (Lam.) P. Beauv.) (hémi), « bloquent » un peu plus la descente des matériaux depuis le front de taille. Elles forment là où elles sont, des escaliers plus solides le long des éboulis.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 25 espèces enregistrées

Les facteurs édaphiques liés aux conditions particulières du micro-paysage (pente abrupte, éboulis grossiers à fins...) font que, dans ce groupe des espèces abondantes on retrouvera quelques chaméphytes bien adaptés. Il en est ainsi pour l'Hélianthème des Apennins (*Helianthemum apenninum* (L.) Miller) (chamé) et du Fumana rampant (*Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godron) (chamé), deux Cistaceae toujours présentes dans les pelouses clairsemées. La Bugrane naine (*Ononis pusilla* L.) (chamé) est une plante plutôt rare dans notre région. Là elle abonde, discrète, et ne dépasse pas les 10 cm de hauteur dans ces conditions. Dernière plante de ce groupe qui est une des dominantes constantes des pelouses de la région, l'Hippocrépis Fer à cheval (*Hippocrepis comosa* L.) (chamé herb).

Comme il est dit plus haut, les hémicryptophytes cespiteuses maintiennent les éléments fins qui déboulent du haut de pente. La Fétuque de leman (*Festuca lemanii* Bastard) (hémi) et la Laïche humble (*Carex humilis* Leysser) (hémi) sont remarquables dans cette position.

Opportuniste, le Catapode rigide (*Catapodium rigidum* (L.) C.E. Hubbard) (théro) profite des espaces, tolérant parfaitement l'excès de calcaire. On peut dire qu'il en va aussi ainsi pour la Carline commune (*Carlina vulgaris* L.) (hémi) et la Piloselle (*Hieracium pilosella* L.) (hémi).

Deux cryptophytes (ou géophytes) étonnamment abondantes ici, l'Ail en tête ronde (*Allium sphaerocephalon* L.) (crypto) et le Muscari à grappe (*Muscari racemosum* (L.) DC non Mill.) (crypto). Leur tolérance au calcaire, leur précocité et le bon drainage du sol sont les éléments déterminants de leur abondance.

Les difficultés du milieu semblent peu gêner le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (phané) dans la conquête des pentes de calcaires bruts.

Les espèces intéressantes du cortège :

Quelques espèces disséminées sur ces pentes méritent d'être citées, soit pour leur rareté comme l'Adonis d'automne ou A. goutte de sang (*Adonis annua* L.) (théro) qui trouve là son dernier refuge. Moins rare mais c'est aussi un refuge pour le Grémil des champs (*Lithospermum arvense* L.) (théro) que l'on peut encore voir sur les bordures de céréales de la région. L'Epervière précoce (*Hieracium praecox* Schultz Bip. gr. *glaucinum*) (héli), sous les Pins, trouve là des conditions favorables à son épanouissement et plutôt en pleine lumière pour l'Alysson (*Alyssum alyssoides* (L.) L.) (théro ou héli), le Lin à feuilles étroites (*Linum tenuifolium* L.) (héli) et la Bugrane gluante (*Ononis natrix* L.) (chame herb).

Les plantes suivantes se sont bien adaptées au milieu et de nombreux pieds d'Acéras homme pendu (*Aceras anthropophorum* (L.) Aiton fil.) (crypto) ornent les éboulis calcaires. L'Orchis militaire (*Orchis militaris* L.) (crypto) avec l'Epipactis rouge (*Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser) (crypto) sont bien moins abondants mais remarquables par leur couleur sur le fond blanc de la roche. Beaucoup plus discret et rare, l'Epipactis de Müller (*Epipactis muelleri* Godfery) (crypto) survit difficilement avec le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce) (crypto) tous deux probablement échappés du pré-bois de Pins situé juste au-dessus.

Bien que difficile à coloniser, ces pentes peuvent être envahies depuis le bas par l'Ailanthé ou Vernis du Japon, arbre originaire de Chine (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) (phané) qui drageonne vigoureusement. La partie basse étant sableuse, calcarifère, ce qui convient bien à cette essence envahissante.



Photo 23 : Carline vulgaire

Photo 22 : la Petite Coronille en fleur sur les éboulis du front de taille

Groupement dominé par la Germandrée petit chêne et la Linaire couchée

64 espèces enregistrées

Ce groupement se situe dans la partie basse du front de carrière, de texture plus sableuse. C'est ce dernier point qui me le fait distinguer de l'habitat précédent. Je ne le place pas non plus avec les pelouses sableuses calcicoles car le substrat est essentiellement du calcaire brut mélangé à du sable. De même que dans le précédent habitat, il n'y a pas de limon, la matière organique est bloquée par le carbonate de calcium.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 5 espèces enregistrées

En dehors de la Germandrée petit-chêne déjà abondante dans la pelouse sur calcaire brut, on observe des variantes assez intéressantes et très liées à la présence d'un taux important de sable. Tout d'abord, la Linaire couchée (*Linaria supina* (L.) Chaz. (théro), plante assez discrète, souvent la seule dans ce type de milieu un peu mouvant, puis la Koélerie gracieuse (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes) (hémi) également inféodée aux sables calcarifères.

Le Brachypode penné est comme précédemment la plante qui maintient un peu les éboulis les plus fins. Par contre le Pin sylvestre tend à gagner de plus en plus de terrain à partir du bas de la pente en conditions plus favorables.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 10 espèces enregistrées

Les espèces précédemment citées font partie aussi des abondantes de ce groupement. Les originales que l'on peut énumérer sont : l'Alsine à feuilles ténues (*Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin) (théro) et l'Orpin blanc (*Sedum album* L.) (chamé succu). Deux espèces souvent observées sur rocaillies.

Les espèces intéressantes du cortège

Là aussi certaines ont déjà été citées plus haut, on peut toutefois retenir celles qui sont vraiment remarquables : le Séséli de montagne, la Carline commune, l'Alysson, le Céraiste nain (*Cerastium pumilum* Curtis) (théro), la Luzerne naine (*Medicago minima* (L.) L.) (théro), la Bugrane gluante et la B. naine, le Bugle petit-pin (*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber) (théro) et l'Epipactis rouge.

On y observe aussi le Solidage verge d'or (*Solidago virgaurea* L.) (hémi) tolérant le calcaire, il préfère les sols légers sous un léger ombrage.

Les ligneuses sont nombreuses à tenter de s'installer. Le Robinier (*Robinia pseudoacacia* L.) (phané) et l'Ailante (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) (phané) paraissent plus inquiétants par leur capacité à coloniser les sites encore ouverts.



Photo 24 : Bugrane naine fructifiée



Photo 25 : Linaire couchée

Les pinèdes

En pré-bois plus ou moins clairs, les pinèdes forment des groupements assez riches floristiquement. Elles ont comme les autres groupements des caractéristiques parfois intéressantes et inattendues.

Deux types de pinèdes ont été suivis :

Pinèdes en pré-bois sur sols limoneux. Elles correspondent aux bordures de plateau à la jonction des sols limoneux et des platières gréseuses. De ce fait elles sont sur des sols hétérogènes à tendance limoneuse. Le limon est un colluvionnement et/ou un transport aérien des particules fines des sols du plateau agricole limitrophe. C'est aussi le pré-bois qui domine. L'évolution de ce milieu conduit à un embroussaillage complexe de feuillus sous pinède puis de taillis strictement de feuillus comme cela s'amorce à l'heure actuelle.

Pinèdes en pré-bois sur sols siliceux. Ces groupements sont installés sur les platières gréseuses et dans le fond de vallon du golfe de Larchant. Ils se superposent aux landes à Callunes, véritables groupements autochtones des sables oligotrophes et podzoliques, dits de Fontainebleau.

En comparant les deux habitats de Pin sylvestre, on constate les grandes différences de peuplement des espèces dominantes. En dehors des Pins, il n'y a que le Lierre, le Troène et la Ronce frutière pour dominer partout. Les autres espèces ont des besoins écologiques bien marqués.

Tableau n° 3 : inventaire des espèces dominantes dans au moins une Pinède

	sols siliceux		sols limoneux	
	moyenne	maximum	moyenne	maximum
Pinus sylvestris L.	4	5	5.0	5
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	2.4	5		
<i>Hedera helix</i> L.	1.22	5	1.4	4
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.			3.7	5
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	0.84	4	1.7	3
<i>Pinus pineaster</i> Ait.	1.62	4		
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	0.84	3	1.0	2
<i>Quercus robur</i> L.	1.62	3	0.1	0.1
<i>Rubus fruticosus</i> L.	0.82	3	1.7	3
<i>Agrostis capillaris</i> L.	0.64	3		
<i>Viburnum lantana</i> L.			1.7	3
<i>Medicago lupulina</i> L.			1.6	3
<i>Juniperus communis</i> L.	0.1	0.1	2.0	3

Pinèdes en pré-bois sur sols limoneux : 134 espèces enregistrées

Ce sont des formations largement dominées par le Pin sylvestre sur des sols de bordure de plateau de texture limoneuse. Les sols largement enrichis du sable sous-jacent des 2 stations, viennent lécher la platière de grès qui sert de socle.

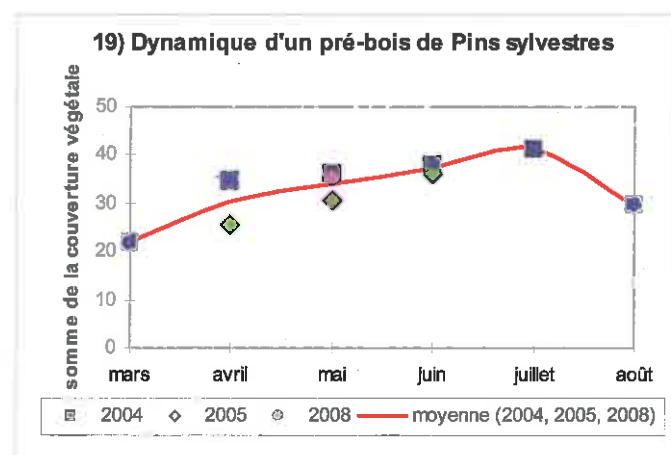
A l'inverse, sur la partie la plus proche des parcelles agricoles (certaines sont limitrophes) le sol est beaucoup plus argileux tout en restant dans la frange des sols dits limoneux.

Un seul site (bois des larrons) est marneux. C'est un bas de pente de la butte du Moulin à vent, donc moins argileux. Cette pinède était la plus dense au moment du suivi floristique.

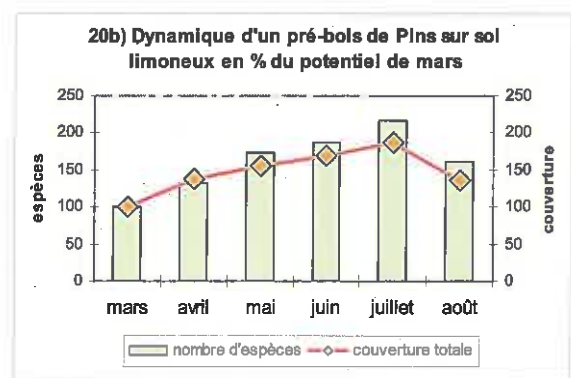
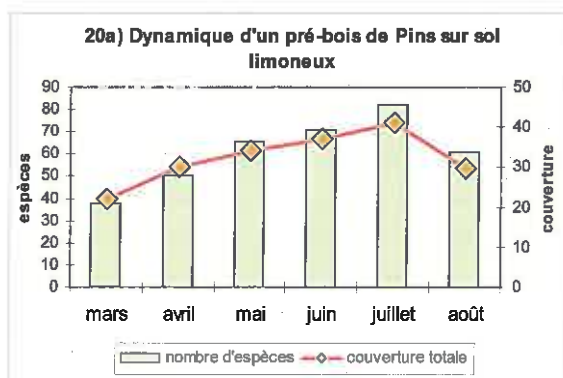
Dynamique de l'habitat :

Ses sites sont moyennement riches ; ils sont homogènes comme en témoigne le graphique n°19. Sa dynamique est par contre très importante car il double à la fois son nombre d'espèces et sa couverture au sol entre la fin de l'hiver et le mois de juillet où on atteint le maximum du potentiel estimé (graphiques 20a et 20b).

Graphique n° 19 : dynamique d'un pré-bois de Pins sylvestres sur sol limoneux



Graphiques 20a et 20b : dynamique d'un pré-bois de Pins sylvestres en fonction du potentiel sortie hiver



Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 8 espèces enregistrées

La particularité de cet habitat vient de la dominance exclusive de deux espèces : le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (phané) en tant que ligneuse haute et le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.) (hémi) en tant qu'herbacée couvrant le sol des pré-bois quelque soit l'essence arbustive qui domine.

Vient ensuite le Lierre (*Hedera helix* L.) (phané liane) qui peut être totalement dominant selon le degré de couverture du Pin. Plus il est haut et dense plus le Lierre sera lui aussi dense et haut.

Quelques ligneuses sont dans notre région des accompagnatrices fidèles du Pin. La Viorne Lantane (*Viburnum lantana* L.) (phané) est de celles là avec la Ronce frutière (*Rubus fruticosus* L.) (phané) et le Troëne (*Ligustrum vulgare* L.) (phané).

Quant au Genévrier (*Juniperus communis* L.) (phané), il était souvent là avant le Pin. Il formait un habitat particulier, lié aux parcours à moutons. Il se maintient avec difficulté lorsque la pinède est dense.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 37 espèces enregistrées

Parmi les abondantes on retrouve aussi des compagnes classiques des Pins. C'est le cas du Chèvrefeuille grimpant (*Lonicera periclymenum* L.) (phané), du Camérisier ou Chèvrefeuille à fruits rouges (*Lonicera xylosteum* L.) (phané). Sous les résineux et croissant lentement dans son milieu de prédilection, le Chêne pubescent (*Quercus humilis* Miller) (phané) emmène avec lui une série de plantes buissonnantes et armées qui forment assez vite la broussaille impénétrable. Ces épineuses sont les plus communes déjà citées : le Prunelier, l'Eglantier et l'Aubépine à une graine puis le Merisier (*Prunus avium* L.) (phané).

Quelques herbacées résistent à l'ombre des arbres ou à l'acidification superficielle créée par les aiguilles au sol. Les plantes qui font de la résistance sont : tout d'abord la Laïche glauque (*Carex flacca* Schreber) (hémi), l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea* Hudson) (crypto) dont une belle population albinos, qui trouve là aussi la pénombre recherchée et l'Epervière précoce (*Hieracium praecox* Schultz Bip. gr. *glaucinum*) (hémi) à son aise dans les aiguilles de Pins.

Localement on remarquera la Vesce à épis (*Vicia cracca* L.) (hémi liane), le Fraisier (*Fragaria vesca* L.) (hémi) et la Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus* L.) (hémi ou crypto). Quant au Gaillet gratteron (*Galium aparine* L.) (théro), il est souvent très abondant en plantules sous les espèces ligneuses sans pour cela développer son cycle complet.



Photo 26 : Orchis pourpre forme albinos

Les espèces intéressantes du cortège

Les espèces intéressantes et caractéristiques du cortège du Pin sylvestre sont peu nombreuses car il faut résister à l'ombre de ces arbres et à l'acidification de la litière. Le Cirse sans tige (*Cirsium acaule* Scop.) (hémi) semble tolérant à la dominante tout comme la Knautie des champs (*Knautia arvensis* (L.) Coulter) (hémi) ou le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia* Scop.) (hémi). Effet de proximité d'anciennes cultures pour le Sainfoin. Mais il s'agit là de plantes du cortège, ces plantes sont donc peu représentées et quelques individus se dispersent dans le biotope. A la faveur d'une clairière un peu plus large que les autres et du sol marneux, on trouve aussi la Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson) (théro) et deux Brunelles (ou Prunelles), la Brunelle à grandes fleurs (*Prunella grandiflora* (L.) Scholler) (hémi), surtout dans les clairières, et la Brunelle blanche (*Prunella laciniata* (L.) L.) (hémi) tolérant le piétinement, donc souvent sur les chemins et les passées des animaux.

Parmi les espèces véritablement compagnes du Pin, son parasite, le Sucepin (*Monotropa hypopitys* L. subsp. *glabra* (Bernh.) Schübl. Et Martens) (crypto parasite), l'Erigéron Verge d'or (*Solidago virgaurea* L.) (hémi), bien que plus à son aise sur sols siliceux.

Le Rosier des champs (*Rosa arvensis* Hudson) (phané) avec ses fleurs blanches et ses rameaux très peu épineux se plaît en sous-bois en général.

Et encore parmi les Rosaceae, l'Alisier de Fontainebleau (*Sorbus latifolia* (Lam.) Pers.) (phané), rare dans notre région et très dispersé ; pourtant présent dans beaucoup de commune. **C'est une espèce protégée au niveau national.**

Pour terminer, trois essences introduites et opportunistes dans les sous bois clairs, le Noyer (*Juglans regia* L.) (phané), le Marronnier (*Aesculus hippocastanum* L.) (phané) et le Robinier (*Robinia pseudoacacia* L.) (phané). Ce dernier est largement plus abondant lorsque les stations arrivent en limite de platière.



Photo 27 : Orchis pourpre

Pinèdes en pré-bois sur sols siliceux : 106 espèces enregistrées

Les pinèdes sur sable siliceux ont pour origine les landes à Callune. Ce contenant de peu, les Pins sylvestres et maritimes (à un degré moindre) ont largement envahi ces sols créant au fur et à mesure de leur installation, des sites presque exclusivement de résineux. L'aboutissement de ces formations est effectivement la pinède presque « nue » sous les frondaisons serrées. Ces stations sont bien présentes sur Larchant et sans intérêt pour la formation stricte. Par contre il est très intéressant de suivre la régénération de la pinède après une coupe ou un brûlis.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 9 espèces enregistrées

C'est typiquement une forêt de résineux avec surtout le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris* L.) (phané) et un peu moins le Pin maritime (*Pinus pineaster* Ait.) (phané). La strate haute est faite de Pins sylvestres surmontés de Pins maritimes pouvant atteindre les 25m.

Dessous, vivant lorsque les Pins sont serrés, ce qui devient assez vite le cas, la Callune (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) (phané) forme la strate basse des espèces ligneuses. Quelquefois, le Troène (*Ligustrum vulgare* L.) (phané) arrive à s'installer sur des lentilles limoneuses et nous sommes là en marge de ces sols un peu colluvionnés lorsque l'habitat est en fond de vallée. En accompagnatrices fidèles du Pin on retrouve le chèvrefeuille des bois, la Ronce frutière et le Lierre. On peut aussi ajouter le Chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) (phané) sous les résineux et pour lequel de nombreux sujets ont des caractéristiques morphologiques intermédiaires avec le Chêne pubescent.

La seule herbacée dominante dans les parties basses des pinèdes est l'Agrostide vulgaire (*Agrostis capillaris* L.) (hémi).

Les abondantes (notes 1 et 2) : 14 espèces enregistrées

Parmi les espèces originales et caractéristiques de ce groupement, on retiendra la Petite-Oseille (*Rumex acetosella* L.) (hémi), la Canche précoce (*Aira praecox* L.) (théro) et le Polypode vulgaire (*Polypodium vulgare* L.) (hémi ou crypto) sur les sols les plus acides. En revanche, dans les dépressions ou les fonds de vallons, avec un peu d'apports de limon et de calcaire des plateaux proches : la Garance voyageuse (*Rubia peregrina* L.) (chamé herb), l'Orpin rupestre (*Sedum rupestre* L.) (chamé succ), à nouveau la Canche précoce et la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum* L.) (hémi) recherchent les zones un peu en lumière.

Sur les rochers gréseux et quelquefois à même le sol, l'Amélanchier à feuilles ovales (*Amelanchier ovalis* Medik. ssp. *embergeri* Favarger et Stearn.) (phané) se signale par ses fleurs blanches et fripées. C'est une **espèce protégée en région Ile de France**.

Les espèces intéressantes du cortège

Les Epervières font partie des compagnes des landes dont la plus typique est l'E. en ombelle (*Hieracium umbellatum* L. gr.) (hémi) ou l'E. précoce (*Hieracium praecox* Schultz Bip. gr. *glaucinum*) (hémi) lorsque la lande est déjà bien enrésinée. Dans les vides, entre les Callunes, la Porcelle glabre (*Hypochaeris glabra* L.) (hémi) et la P. enracinée (*Hypochaeris radicata* L.) (hémi) tapissent le sol de leurs rosettes de feuilles appliquées. Plus parcimonieuse, la Spargoute printanière (*Spergula morisonii* Boreau) (théro) se fait discrète à côté de l'Hélianthème à gouttes (*Xolantha guttata* (L.) Rafin.) (théro) en fleurs jusqu'aux premières gelées et après avoir résisté aux sécheresses estivales. Dans les dépressions, là où le sol est profond et pas toujours stable, on trouve la Canche blanchâtre (*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.) (hémi) en petites colonies.

Dans ces landes sous pinède, un peu claires, prospère la Bourdaine (*Frangula alnus* Miller) (phané), franchement abondante dans la callunaie type. C'est là que végète également la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.) (hémi)..

Avec un peu de limon et de calcaire, la flore du cortège se modifie considérablement même dans la lande à Callune. On y voit le Céraiste des fontaines (*Cerastium fontanum* Baumg.) (chamé herb) et la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria* L.) (hémi).

Mais aussi quelques étrangères pas encore envahissantes ici ; la Grande Pervenche (*Vinca major* L.) (chamé) par exemple ou le Mahonia à feuilles de Houx (*Berberis aquifolia* (Nutt.) Pursh.) (phané), et très isolé, l'Arum d'Italie (*Arum italicum* Miller) (crypto).

La Pulsatille (*Pulsatilla vulgaris* Miller) (*hémé*) fait le lien entre les deux types de sable tout en étant plus abondante sur sols profonds et moins acides. La Véronique en épis (*Veronica spicata* L.) (*chamé herb*) est aussi une espèce tolérant un peu le calcaire (moins que la Pulsatille).

Parmi les espèces ligneuses sur ces sables enrichis, l'Épine vinette (*Berberis vulgaris* L.) (*phané*) est plutôt inattendue car c'est plus sur les sols calcaires et pierreaux qu'on la rencontre, le Châtaignier (*Castanea sativa* Miller) (*phané*) assez commun et quelques sujets dispersés d'Alisier de Fontainebleau (*Sorbus latifolia* (Lam.) Pers.) (*phané*), dont le statut de protection en fait une espèce remarquable sur cette commune, l'espèce est **protégée au niveau national**.

En quelques points bien sombres, des reliquats de la forêt fraîche (hêtraie ou chênaie) comme le Houx frelon (*Ruscus aculeatus* L.) (*phané*) ou l'IF (*Taxus baccata* L.) (*phané*) apportent de la confusion dans ces pinèdes.



Photo 28 : Brunelle à grandes fleurs



Photo 29 : Alisier de Fontainebleau

Les chênaies

Trois types de chênaies ont été suivis sur trois sols relativement proches :

Chênaie sur sols siliceux

Chênaie sur sols silico-calcaire

Chênaie sur sols sablo-limoneux

Tableau n° 4 : Notes de couverture des espèces dominantes au moins dans un type de chênaie

genres, espèces	sol siliceux		sable calcaricole		sable limoneux	
	moyenne	maximum	moyenne	maximum	moyenne	maximum
<i>Quercus robur</i> L.	3.2	5	3.0	5	4.0	5
<i>Quercus humilis</i> Miller	1.6	5	1.2	4	0.1	0.1
les 2 Chênes	4.8	5	4.3	5		
<i>Hedera helix</i> L.	1.8	4	2.2	5	3.3	4
<i>Corylus avellana</i> L.	0.7	2	2.0	4	1.8	3
<i>Sedum rupestre</i> L.	0.1	1	0.7	4	0.3	1
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	0.6	4	0.7	4	0.1	0.1
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray			0.7	4		
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	1.1	3	2.3	4	2.8	5
<i>Clematis vitalba</i> L.			0.9	4	0.5	1
<i>Myosotis arvensis</i> Hill ssp : umbrata (Rouy) O.Schwartz	0.1	0.1	0.5	3	0.1	0.1
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	0.3	2	1.7	3	1.5	3
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	0.1	0.1	0.5	3		
<i>Cornus sanguinea</i> L.	0.1	0.1	0.6	3	0.1	0.1
<i>Carpinus betulus</i> L.	0.2	1	1.1	3	2.8	5
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	0.6	2	1.2	3	0.8	2
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. sativa			0.5	3	0.1	0.1
<i>Geranium robertianum</i> L. subsp. robertianum	0.7	5	1.1	3	2.8	5
<i>Rumex acetosella</i> L.	0.5	3	0.9	3		
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	0.8	2	1.8	3	1.8	3
<i>Potentilla neumanniana</i> Reichenb.			0.5	3	0.1	0.1
<i>Prunus spinosa</i> L.	0.1	0.1	1.2	3	0.1	0.1
<i>Luzula campestris</i> (Ehrh.) Lej.	0.3	2	0.5	3	0.3	1
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	0.1	0.1	0.9	3	0.3	1
<i>Festuca filiformis</i> Pourret	0.3	2	0.5	3	0.1	0.1
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten (boehmeri)			0.5	3	0.1	0.1
<i>Poa angustifolia</i> L.	0.1	0.1	0.5	3	0.3	1
<i>Polypodium vulgare</i> L.	1.0	4	1.2	3	1.1	3
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	0.6	3			0.1	0.1
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	3.1	4	1.4	2	2.0	2
<i>Fragaria vesca</i> L.	0.1	0.1	0.4	2	0.8	3
<i>Rubus fruticosus</i> L.	2.2	5	0.9	2	1.1	3
<i>Galium aparine</i> L.	0.1	0.1	0.4	2	1.3	3
<i>Ulmus minor</i> Miller	0.1	0.1	0.8	2	1.0	3
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	0.5	3	0.6	2	0.8	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	0.8	3	0.4	2	0.6	2
<i>Betula alba</i> L.	0.8	4	0.2	1	0.1	0.1
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	0.1	0.1	0.4	1	1.0	3
<i>Vinca minor</i> L.	0.1	0.1	0.1	0.1	3.0	3
<i>Fagus sylvatica</i> L.	3.0	3	0.1	0.1		
<i>Syringa vulgaris</i> L.	0.3	3	0.1	0.1		

On remarquera dans ce tableau que beaucoup d'espèces sont abondantes ou dominantes partout. Toutefois, certaines ont des préférences écologiques bien marquées comme le Hêtre ou les Vescs.

Chênaie sur sols siliceux : 150 espèces enregistrées

Les 9 sites suivis sont des taillis clairs à peu ombragés. La distinction entre les deux espèces de chênes n'est pas toujours aisée. De nombreux types intermédiaires cohabitent avec toutefois une typologie plus proche de celle du Chêne pubescent que de celle du C. rouvre pour la grande majorité des individus. Les deux essences rassemblées, afin d'éviter l'erreur de détermination qui favoriserait l'une ou l'autre espèce, ne paraissent pas améliorer significativement les résultats des notations.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 17 espèces enregistrées

C'est le Chêne pubescent (*Quercus humilis* Miller) (phané) qui se présente le plus souvent comme l'essence la plus dominante, dans le cas d'habitat clair et plus herbeux. La profondeur du sol et son exposition sont déterminantes pour ce Chêne.

Sous les arbres c'est la Ronce fruticose (*Rubus fruticosus* L.) (phané) qui se montre la plus dense, puis le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum* L.) (phané liane) et le Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum* L. subsp. *robertianum*) (théro ou hémi) pour les herbacées.

Le Bouleau verruqueux (*Betula verrucosa* Ehrh.) (phané) et la Callune (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) (phané) représentent une évolution déjà très avancée de la lande à Callune. Sur la roche principalement, le Polypode (*Polypodium vulgare* L.) (hémi ou crypto) étale ses frondes au plus sombre des taillis.

Parmi les Chênes, dans les zones les plus fraîches, les dépressions par exemple, le Hêtre (*Fagus sylvatica* L.) (phané) occupe une part importante de cet habitat tout en étant dispersé.

Un certain nombre d'espèces communes figurent dans la liste des dominantes. D'autres sont plus originales comme le Lilas (*Syringa vulgaris* L.) (phané), d'origine anthropique, souvent situé non loin d'anciennes exploitations de grès.

La Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.) (hémi) et la Petite Oseille (*Rumex acetosella* L.) (hémi) confirment la tendance acide du sol. Mais comme le substrat est d'une grande hétérogénéité sur les coteaux, le Sceau de Salomon (*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce) (crypto) et la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum* L.) (hémi) attestent aussi de la présence de limons plus ou moins chargés en calcaire.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 36 espèces enregistrées

Le groupe des espèces abondantes (au moins dans un des sites suivis) est important et la plupart sont des classiques de cet habitat voire même de l'ensemble des taillis de la région.

Je ne retiendrai que certaines, peu fréquentes sur cette partie de la commune ou rarement rencontrées dans les suivis floristiques. C'est le cas de l'Anémone des bois (*Anemone nemorosa* L.) (crypto), de l'Ortie Royale (*Galeopsis tetrahit* L.) (théro) ou de la Luzule printanière (*Luzula pilosa* (L.) Willd.) (hémi).

Et parmi les espèces des sables, la Bourdaine (*Frangula alnus* Miller) (phané), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia* L.) (hémi), le Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense* L.) (théro) et l'Agrostis vulgaire (*Agrostis capillaris* L.) (hémi).

L'Ailante et le Robinier sont des envahissantes s'accommodant assez bien de ce sol.

Les espèces intéressantes du cortège

Quelques espèces ligneuses sortent un peu de l'ordinaire et certaines ne se rencontrent pas souvent. C'est le cas le l'Épine vinette (*Berberis vulgaris* L.) (phané), de l'If (*Taxus baccata* L.) (phané) ou de l'Amélanchier à feuilles rondes (*Amelanchier ovalis* Medik. ssp. *embergeri* Favarger et Stearn.) (phané) espèce protégée en Ile de France. Plus commun, le Néflier (*Mespilus germanica* L.) (phané) préfère les taillis au sol plus frais que celui-ci. Cet habitat est en général situé en bas de pente, il n'est donc pas étonnant d'observer des variations de l'humidité du sol car on y trouve aussi par place la Ficaire (*Ranunculus ficaria* L.) (hémi) ou la Jonquille (*Narcissus pseudo-narcissus* L.) (crypto) et dans les parties les plus basses encore, quelques touffes de Molinie (*Molinia caerulea* (L.) Moench) (hémi).

A l'inverse, le Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum* (L.) All.) (crypto), recherche les sols secs avec l'Epervière de Lachenal (*Hieracium lachenalii* C.C.Gmel) (hémi) qui n'est pas fréquente dans la région.

La Canche blanchâtre (*Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv.) (hémi) profite des petites clairières en dépression entre les Chênes rabougris et si le sol le permet ou dans des clairières plus larges, la Danthonie décombante (*Danthonia decumbens* (L.) DC.) (hémi) et la Laîche divergente (*Carex divulsa* Stokes) (hémi), étalent leurs touffes cespiteuses.

Dans les parties les plus sombres ou avec un humus plus épais croissent, la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Richard) (crypto), la Grande-fétuque (*Festuca gigantea* (L.) Vill.) (hémi), la Mélisse à une fleur (*Melica uniflora* Retz.) (hémi) et le Millet des bois (*Milium effusum* L.) (hémi). Ces deux dernières sont des espèces à exposition fraîche.

Un certain nombre de Fougères poussent sur les rochers gréseux ou à proximité immédiate. Les plus grandes comme la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott) (hémi) ou la F. dilatée (*Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray) (hémi) s'installent à la base des blocs ou sur les talus. La F. des Chartreux (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs) (hémi) est le plus souvent dans les trous ou les grosses dépressions, les Doradilles : la D. noire (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) (hémi) et la D. fausse capillaire (*Asplenium trichomanes* L.) (hémi) demandent un peu de limon avec le sable mais elles s'observent aussi dans les blocs. Seule la Fougère Aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) (crypto) a besoin d'un sol profond pour se développer.



Photo 30 : Chêne pubescent

Chênaie sur sols silico-calcaire 237 espèces enregistrées

A l'inverse de la formation précédente, cette chênaie est généralement implantée en haut de pentes. C'est aussi là que l'on trouve les sols sableux les plus entichés en calcaire et parmi les plus secs. Cette sécheresse entraîne un cortège floristique particulier, résistant et peu exigeant. Les 6 sites suivis se situent sur l'ensemble des pentes exposées au Sud et à l'Est du golfe de Larchant.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 26 espèces enregistrées

Les 2 Chênes se partagent la dominance de la strate supérieure avec le Chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) (phané) comme espèce principale. Le Chêne pubescent (*Quercus humilis* Miller) (phané) étant également très important, on remarque là aussi, des « ponts » entre les deux espèces, créant la confusion. Ce fait ne gêne en rien la flore qui les accompagne.

Ces pré-bois, plus ou moins denses, évoluent lentement vers les taillis, ce qu'annonce le Lierre (*Hedera helix* L.) (phané liane) lorsqu'il est aussi dominant ou le Noisetier (*Corylus avellana* L.) (phané). Mais il peut y avoir maintien de l'état de mi-ombre car le sol séchant ne permet pas d'évolution significative. Dans ce cas c'est le Chêne pubescent qui domine largement.

Lorsqu'il y a une ouverture par coupe ou accident quelconque, le Troène (*Ligustrum vulgare* L.) (phané) prend vite la place pour former des buissons très denses que l'on observe en quelques points de cette formation, en lisière notamment mais surtout sous le houppier léger des Chênes pubescents. Par contre, il est associé au Chevreuille à fruits rouges (*Lonicera xylosteum* L.) (phané) sous les Chênes rouvres.

Lorsque le sous-bois est clair, de nombreuses espèces profitent de cette situation, la Vesce hérissée (*Vicia hirsuta* (L.) S.F. Gray) (théro) par exemple ou la Petite Oseille, la Potentille printanière, la Luzule champêtre et bien d'autres déjà citées car assez communes. C'est la Fétuque filiforme ou à feuilles fines (*Festuca filiformis* Pourret) (hémi) que l'on rencontre le moins sous ces arbres. Le Brachypode penné et la Fléole de Boehmer (*Phleum phleoides* (L.) Karsten) (hémi) sont par contre logiquement dominantes ici.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 67 espèces enregistrées

Les Chênes n'exerçant pas une égémonie flagrante, la lumière éclaire correctement le sol au moins jusqu'au mois de juin puisque la foliaison de ces essences est tardive. De nombreuses espèces profitent ainsi de ce couvert léger comme l'indique le nombre d'espèces abondantes ici. Les quelques plantes intéressantes comme l'Ail à tête ronde (*Allium sphaerocephalon* L.) (crypto) et le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce) (crypto) ont toutefois déjà été observées en abondance dans d'autres habitats dont ceux sur sables xériques plus ou moins calcifiés. Il s'agit ici de ce même type de formation mais avec un couvert feuillu.

On notera tout de même la présence de l'Epiaire officinale (*Stachys officinalis* (L.) Trevisan) (hémi), espèce des bois clairs et calcaires ou la Pulsatille (*Pulsatilla vulgaris* Miller) (hémi) en général à la lumière.

Quelques plantes des sous-bois plus sombres font leur apparition, la Mélisse uniflore (*Melica uniflora* Retz.) (hémi) et la Listère ovale (*Listera ovata* (L.) R. Br.) (crypto). L'Orme champêtre (*Ulmus minor* Miller) (phané) est également abondant sur la frange sommitale, au contact avec la platière de grès, bénéficiant là d'un peu plus d'humidité. Sous celui-ci et pour la même raison, le Groseillier épineux (*Ribes uva-crispa* L.) (chamé) couvre par plages le sous-bois qui devient de plus en plus sombre.

Cette frange était autrefois des carrières de grès. Les carriers autour de leurs cabanes ont laissé l'Hémérocalle jaune (*Hemerocallis fulva* (L.) L.) (crypto), plante introduite, qui fleurit très rarement dans ces conditions. Cette plante est reconnaissable à ses stations denses, d'un vert gai.

Une seule Orchidée à ce niveau d'abondance, l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea* Hudson) (crypto) bien adaptée aux sous-bois, même les plus sombres.

Les espèces intéressantes du cortège

Quand le sous-bois s'assombrit, la Sanicle d'Europe (*Sanicula europaea* L.) (hémi) abonde. A l'inverse, lors d'une ouverture, c'est le Gnaphale des bois (*Gnaphalium sylvaticum* L.) (hémi) que l'on retrouve. Cette dernière espèce est rare dans notre région et inféodée aux coupes fraîches.

Le sol enrichi en calcaire permet un cortège de plantes gourmandes en ions Ca. Le Bugle de Genève (*Ajuga genevensis* L.) (*hémi*) par exemple, l'Arabette hérissé (*Arabis hirsuta* (L.) Scop.) (*hémi*) ou le Silène à oreillettes (*Silene otites* (L.) Wibel) (*hémi*).

Dans les zones lessivées croissent préférentiellement, la Laïche à pilules (*Carex pilulifera* L.) (*hémi*) ou la Renouée des haies (*Fallopia dumetorum* (L.) Holub) (*théro*).

La platère est sus-jacente et les blocs déboulent le long de la pente. Plus ou moins chargés en carbonate de calcium, même quelques traces, ils abritent des Fougères dont les Doradilles déjà citées plus la Rue-de-muraille (*Asplenium ruta-muraria* L.) (*hémi*) et plus exceptionnellement la Scolopendre (*Asplenium scolopendrium* L.) (*hémi*). Sur ces mêmes rochers végète l'Amélanchier (*Amelanchier ovalis* Medik. ssp. *embergeri* Favarger et Stearn.) (*phané*) espèce **protégée en Ile de France**.

Comme pour l'Hémérocalle jaune, le Framboisier (*Rubus idaeus* L.) (*chamé* ou *phané*) se rencontre çà et là avec le Tilleul (*Tilia cordata* Miller) (*phané*) et le Muguet (*Convallaria majalis* L.) (*crypto*), jamais loin d'une cabane de carriers ou d'une carrière de grès. Plus loin, en bordure de parcelles, la Vigne se maintient (*Vitis vinifera* L.) (*phané liane*) et se dispute la lisière avec le Tamier commun (*Tamus communis* L.) (*crypto*) ou Herbe aux femmes battues.

Quelques Genévriers (*Juniperus communis* L.) (*phané*), rescapés des côteaux pâturés d'autrefois, s'éteignent lentement.



Photo 31 : Gnaphale des bois sous le givre

Chênaie sur sols sablo-limoneux 187 espèces enregistrées

Les 4 sites suivis se trouvent en diverses situations, fond de vallon, pente (avec colluvionnement) ou bordure du plateau agricole. La seule caractéristique en dehors de la flore est ce sol limoneux.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 16 espèces enregistrées

Cette chênaie est un groupement phanérophytique en taillis plus ou moins dense pour lesquels toutes les strates des ligneuses ou phanérophytes sont représentées.

Les dominantes principales sont tout d'abord un arbre de première grandeur : le Chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) (phané), puis un arbre de seconde grandeur, le Charme (*Carpinus betulus* L.) (phané), enfin un arbrisseau, le Troène (*Ligustrum vulgare* L.) (phané). En tapis, une herbacée très commune, le Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum* L. subsp. *robertianum*) (théro).

Des dominantes secondaires mais encore très importantes, une liane ligneuse, le Lierre (*Hedera helix* L.) (phané liane), un chaméphyte herbacé, la Pervenche (*Vinca minor* L.) (chamé herb), un autre arbrisseau, le Chevrefeuille à fruits rouges (*Lonicera xylosteum* L.) (phané) et un arbre de troisième grandeur ou arbuste épineux l'Aubépine (*Crataegus monogyna* Jacq.) (phané). Pour terminer, le Coudrier noisetier (*Corylus avellana* L.) (phané) est un arbrisseau de grande taille pouvant dépasser 7 mètres de hauteur.

Quelques herbacées prennent une part importante essentiellement au printemps alors que les Chênes ne sont pas encore totalement feuillés. Il s'agit du Fraisier (*Fragaria vesca* L.) (héli), du Gaillard gratteron (*Galium aparine* L.) (théro) et de la Stellaire moyenne ou Mouron blanc (*Stellaria media* (L.) Vill.) (théro ou héli), que des espèces très communes. Sur les rochers ou les troncs, le Polypode (*Polypodium vulgare* L.) (crypto ou héli) se développe en masse.

Dominantes aussi mais dans des circonstances particulières, l'Orme champêtre (*Ulmus minor* Miller) (phané) en limite de site à la jonction avec les cultures, l'Héliantème jaune (*Helianthemum nummularium* (L.) Miller) (chamé) lorsque le boisement est clair, et la Ronce fruticose (*Rubus fruticosus* L.) (phané) suite à un chablis ou un volis.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 41 espèces enregistrées

Ce groupe est représenté par un grand nombre d'espèces qui sont pour la plupart des plantes communes à très communes dans notre région. Les plus intéressantes et à la fois les plus caractéristiques de cette formation à Larchant sont pour les ligneuses ; le Chevrefeuille des bois et le Groseillier épineux.

Parmi les herbacées, les Violettes habituelles, d'abord la Violette odorante (*Viola odorata* L.) (héli) fleurit en mars ; puis en avril, la Violette de Rivin (*Viola riviniana* Reichenb.) (héli), la Primevère officinale (*Primula veris* L.) et l'Anémone des bois ou A. Sylvie (*Anemone nemorosa* L.) (crypto) fleurissant également depuis la fin de l'hiver jusqu'au début du printemps. La Dame-d'onze heures (*Ornithogalum umbellatum* L.) (crypto) peu florifère, le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce) (crypto) et le Muguet (*Convallaria majalis* L.) (crypto) sont des espèces à floraison printanière (mai-juin).

La seule graminée abondante en sous bois est la Mélisse uniflore (*Melica uniflora* Retz.) (héli), c'est également une espèce précoce.

Comme la Ronce fruticose dans les dominantes, l'Ortie royale (*Galeopsis tetrahit* L.) profite aussi des volis nombreux ces dernières années. L'Orpin rupestre (*Sedum rupestre* L.) (chamé succu) et le Saxifrage granulé (*Saxifraga granulata* L.) (héli) préfèrent les bois clairs ou les clairières fraîches.

Les espèces intéressantes du cortège

De nombreuses espèces intéressantes se rencontrent dans le cortège de cette chênaie. En tout premier lieu un groupe d'Orchidées remarquables, l'Orchis singe (*Orchis simia* Lam.) (crypto) et l'Orchis pourpre (*Orchis purpurea* Hudson) (crypto), la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis* (L.) L.C.M. Richard) (crypto) et le discret Ophrys moucheron (*Ophrys insectifera* L.) (crypto) qui ne craint pas les sous-bois les plus sombres. Une autre bulbeuse commune et facilement reconnaissable, la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta* (L.) Chouard ex Rothm.) (crypto) parcimonieuse dans cette partie du territoire.

On note la présence de plusieurs espèces de Fétuques, dont la F. hétérophylle (*Festuca heterophylla* Lam.) (hémi) aussi bien dans la profondeur du couvert forestier que dans les éclaircies et la rare Fétuque géante (*Festuca gigantea* (L.) Vill.) (hémi) qui croît avec la Ronce fruitière dès qu'une petite ouverture apparaît.

On remarquera aussi par touffes très isolées l'Herbe à la coupure (*Sedum telephium* L.) (hémi), un Orpin peu fréquent ; la Ficaire (*Ranunculus ficaria* L.) (hémi), qui signifie qu'une certaine humidité persiste longtemps dans certaines zones de ces bois et enfin la Potentille faux-fraisier ou P. stérile (*Potentilla sterilis* (L.) Garcke) (hémi), très discrète et surtout très précoce, elle commence sa floraison dès la fin février.

La précocité de la floraison est également une particularité des deux Luzules présentes sous les Chênes. La Luzule printanière (*Luzula pilosa* (L.) Willd.) (hémi), plutôt rare (même ici) et la L. de Foster (*Luzula forsteri* (Sm.) DC.) (hémi). Par contre, si les premières fleurs apparaissent dès avril, elles peuvent s'épanouir jusqu'à la fin mai et parfois plus.

On remarquera isolé dans ces bois mais jamais loin des anciennes carrières de grès, le Marronnier (*Aesculus hippocastanum* L.) (phané), sans aucun doute apporté ici par l'homme.



Photo 32 : Orchis singe



Photo 33 : Ophrys mouche

Les bouts de champs et jachères

La flore des bouts de champs ou « haches » comme disent les agriculteurs de la région, sont des refuges pour les adventices les plus sensibles aux herbicides.

Ces petits bouts de terre, de quelques dizaines de mètres carrés, sont en fait des coins à partir desquels la charrue démarre le nouveau sillon. Puis ce sont les outils de préparation du lit de semence et le semoir lui-même qui entament les semis. Ils sont trop étroits pour permettre au pulvérisateur d'épandre les pesticides bien que le vent parfois, en disperse quelques gouttes ce qui est bien suffisant pour réduire les espèces sensibles. Ces coins sont souvent pris sur les habitats naturels ou semi-naturels limitrophes. Dans les cas qui nous intéressent ce sont des pelouses sèches.

Les jachères suivies ici ont quelques dizaines années d'existence (peut être depuis 1990). Ces parcelles sont certainement les plus ingrates des parcelles cultivées. Les surfaces dégagées laissent voir les pierriers et les plantes y croissant actuellement font partie des espèces les moins exigeantes. De plus, les herbicides sont encore utilisés « pleine parcelle », contrairement aux « bouts de champs ».

Tableau n° 5 : les espèces des bouts de champs et jachères agricoles dominantes dans au moins un site

genres/espèces	cultures		jachères	
	moyenne	maximum	moyenne	maximum
<i>Daucus carota</i> L.	1.4	4		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	0.3	1	0.1	0.1
<i>Filago pyramidata</i> L. (spatulata)	1.0	3		
<i>Papaver rhoeas</i> L.	1.7	3	0.6	1
<i>Polygonum aviculare</i> L.	1.7	3	0.1	0.1
<i>Anagallis arvensis</i> L.	2.0	4	3.0	3
<i>Avena fatua</i> L.	1.7	3	0.6	1
<i>Bromus arvensis</i> L.	0.7	1	5.0	5
<i>Bromus sterilis</i> L.	1.4	3	2.5	5



La flore enregistrée est radicalement différente entre cultures et jachères. Les dominantes dans le tableau n° 5 sont essentiellement des Graminées lorsqu'il s'agit de jachères alors qu'en cultures, la variété est plus grande avec notamment quelques messicoles classiques (Coquelicot, Mouron rouge, etc.).

Photo 34 : la Passerine

Les bouts de champs ou haches 99 espèces enregistrées

Deux parcelles au niveau des Pentes du Marchais ont été suivies dont une durant une rotation Colza puis Blé tendre d'hiver. La flore de ces deux parcelles est majoritairement une flore adventice des terres sèches et calcaires.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 7 espèces enregistrées

Les bouts de champs ou « haches » sont cultivés de manière assez extensive, les traitements phytosanitaires et les engrais sont quasi absents. Toutefois, il ne faut pas négliger certains apports largement dispersés par le vent et qui peuvent venir sur ces parties annexes des parcelles cultivées. Le transport de ces produits se fait de toute façon par les engins lors des travaux de labour puis de préparation du semis. Même s'il s'agit de traces, bien des adventices sont sensibles à la moindre molécule phytosanitaire, herbicide dans ce cas.

Les dominantes sont des adventices banales, le Mouron rouge (*Anagallis arvensis* L.) (théro), le Coquelicot (*Papaver rhoeas* L.) (théro), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare* L.) (théro), la Folle Avoine (*Avena fatua* L.) (théro) et le Brome stérile (*Bromus sterilis* L.) (théro) qui se rencontrent partout même dans les parcelles conventionnelles. Seule la Cotonnière à feuilles spatulées (*Filago pyramidata* L.) (théro) est une véritable adventice des moissons calcaires de ce groupe. On retiendra aussi la Carotte sauvage (*Daucus carota* L.) (héli) pratiquement exclusive dans le colza, que l'on rencontrera dans les jeunes friches sèches de préférence.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 28 espèces enregistrées

Ici aussi les banales sont nombreuses. Quelques originales et intéressantes des moissons calcaires sont à noter comme l'Épiaire annuelle (*Stachys annua* (L.) L.) (théro), le Mouron bleu (*Anagallis foemina* Miller) (théro), plus calcicole que le Mouron rouge, la Véronique à feuilles mates (*Veronica opaca* Fries) (théro) et le Brome des champs (*Bromus arvensis* L.) (théro). Le Gnaphale des mares (*Gnaphalium uliginosum* L.) (théro) est abondant ici parce que ce sol est un peu battant et les sillons ne sont par refermés. Ils gardent une humidité supérieure au reste de la parcelle cultivée.

Le Pâturin comprimé (*Poa compressa* L.) (héli) est une opportuniste. Il profite des espaces libres et supporte modérément le roulement des engins. C'est une plante typiquement de bordures. La Passerine (*Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ.) (théro) est certainement l'espèce remarquable de cette liste avec une prédominance pour la culture de blé. C'est une espèce qui est donnée souvent rare ou très rare. Elle est aussi discrète que sensible aux moindres molécules d'herbicides.

Les espèces intéressantes du cortège

La Tanaisie (*Tanacetum vulgare* L.) (héli) et la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius* L.) (phané) ne sont pas des adventices mais plutôt des rudérales ; plantes des chemins et friches urbaines. Dans les conditions des bouts de champs, certains facteurs du milieu peuvent se regrouper pour permettre à ces plantes de croître sans difficultés. Le roulage des engins ou le piétinement peuvent suffire à leur survie.

Par contre, le Myosotis strict (*Myosotis stricta* Link ex Roemer & Schultes) (théro), le Bugle petit Pin (*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreber) (théro), le Calament acinos (*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy) (théro ou chamé), et la Petite Linaire (*Chaenorhinum minus* (L.) Lange) (théro) sont des messicoles des sols calcaires de préférence.

L'Herniaire glabre (*Herniaria glabra* L.) (héli ou théro) se développe surtout dans les fonds de sillons ou de mardelles (comme le Gnaphale des mares). L'Odontite rouge (*Odontites vernus* (Bellardi) Dumort.) (théro) est une plante hémiparasite des graminées, sa présence se justifie si le sol n'est pas perturbé durant la belle saison. Cette plante peut également être rangée avec les rudérales citées plus haut. Un peu opportuniste, elle bénéficie de l'effet de bordure. Présente dans les pelouses sèches limitrophes, elle s'étend au-delà sans problème en fonction des conditions locales.

Souvent abondante dans les jeunes friches agricoles ou urbaines, la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus* L.) (héli ou crypto) est une adventice redoutable dans les champs cultivés sans labour.

Quant à l'Anchusie des champs (*Anchusa arvensis* (L.) M. Bieb.) (hémé ou théro), sa présence signifie que le sol est léger, probablement par quelques veines plus sableuses ou pierreuses au contact des platnières gréseuses.

Comparaison entre inventaires floristiques dans une rotation culturale :

La rotation culturale modifie le cortège floristique même en bout de champ, par l'espèce semée (méthode, outils, époque), par les travaux et les interventions culturales qui lui sont propres. Ajouter à cela les traitements phytosanitaires qui, mêmes minimes dans cette partie de la parcelle, modifient la flore.

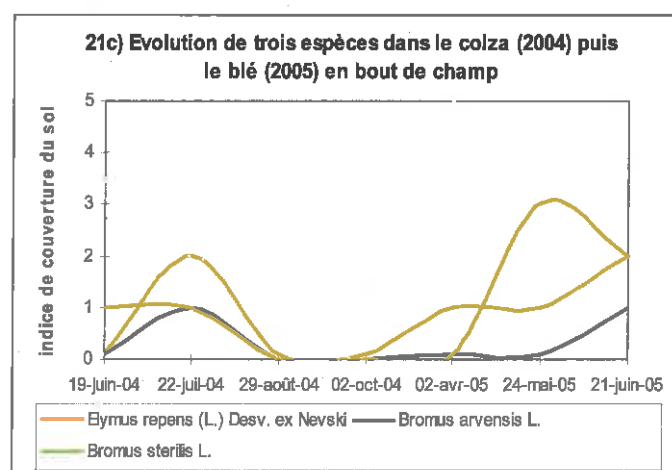
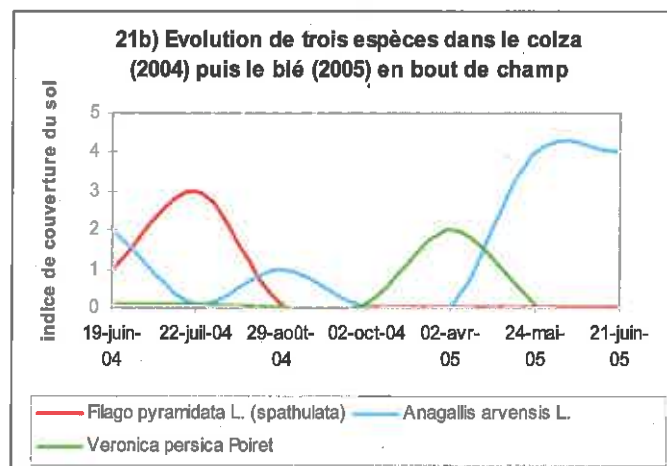
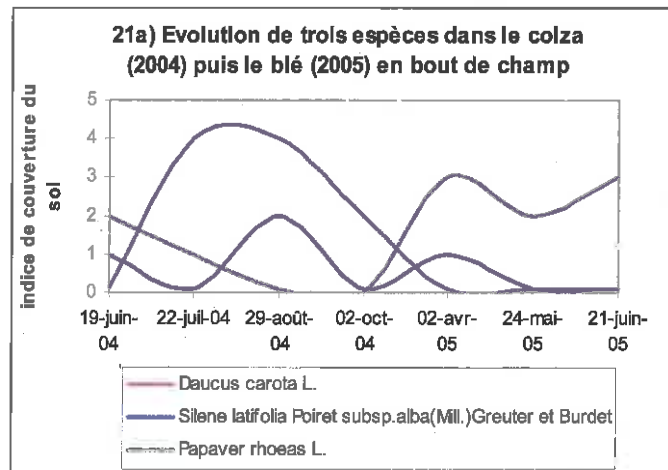
Entre le colza et le blé tendre qui le suit, les dominantes sont totalement différentes. La Carotte est la dominante dans le colza alors que c'est le Mouron rouge dans le blé. La diversité floristique est comparable, 76 taxons dans le colza pour 75 dans le blé (quelques espèces figurent dans l'une et pas dans l'autre), c'est surtout l'importance de certaines espèces qui fait la différence. Le tableau n°6 où ne sont présentées que les espèces au moins abondantes dans une des cultures, le montre assez bien.

Tableau n° 6 : évolution de la flore d'un même « bout de champ » sur la rotation culturale

genres/espèces	même parcelle et même "hache" Sol argilo-limono-sableux	
	Culture de colza.	Culture de blé tendre d'hiver.
<i>Daucus carota</i> L.	4	0.1
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	1	0.1
<i>Achillea millefolium</i> L.	1	1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	1	
<i>Filago pyramidata</i> L. (spatulata)	3	
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.		1
<i>Picris hieracioides</i> L.	1	0.1
<i>Sinapis arvensis</i> L.	0.1	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	1	
<i>Silene latifolia</i> Poiret		
subsp. alba (Mill.) Greuter et Burdet	2	1
<i>Mercurialis annua</i> L.	1	0.1
<i>Geranium columbinum</i> L.	1	0.1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1	0.1
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	1	1
<i>Fumaria officinalis</i> L.	0.1	1
<i>Papaver rhoeas</i> L.	2	3
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2	0.1
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) 'A. Lf	0.1	1
<i>Polygonum aviculare</i> L.	3	0.1
<i>Anagallis arvensis</i> L.	2	4
<i>Anagallis foemina</i> Miller	1	0.1
<i>Reseda lutea</i> L.	1	0.1
<i>Sherardia arvensis</i> L.	1	
<i>Veronica arvensis</i> L.	0.1	1
<i>Veronica persica</i> Poiret	0.1	2
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Cosson & Germ.	0.1	1
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade (olitoria)		1
<i>Avena fatua</i> L.	1	1
<i>Bromus arvensis</i> L.	1	1
<i>Bromus sterilis</i> L.	1	3
<i>Elymus repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	2	2
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.		1
<i>Poa compressa</i> L.		1

Ces inventaires ont été réalisés comme tous les autres, sur plusieurs saisons pour chaque culture. Ce qui permet de suivre la dynamique de certaines d'entre elles, représentées dans les graphiques n° 21a à 21c.

Graphiques n° 21a à 21c : évolution de quelques espèces abondantes dans les bouts de champs



Les jachères agricoles 57 espèces enregistrées

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 3 espèces enregistrées

Les jachères présentent rarement des espèces intéressantes. Les Orchidées font exception et lorsque la jachère est placée à proximité d'une pelouse sèche, elle constitue la réserve semencière de cette famille. Ce n'est pas le cas ici ; c'est donc une flore banale que l'on trouvera en compagnie du Brome des champs (*Bromus arvensis* L.) (théro) et du Brome stérile (*Bromus sterilis* L.) (théro). Plus tard en saison et dans les espaces créés par la disparition progressive de la deuxième dominante citée, le Mouron rouge (*Anagallis arvensis* L.) (théro) apparaîtra. Quant au Brome des champs, son extension est surtout remarquée dans les bordures de champs même traités aux herbicides et les jachères sur sol caillouteux, ce qui est le cas ici.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 9 espèces enregistrées

On trouve là aussi des espèces banales des cultures et des rudérales très communes. La Germandrée botryde (*Teucrium botrys* L.) (théro) et l'Epière annuelle (*Stachys annua* (L.) L.) (théro) alliées au Coquelicot (*Papaver rhoeas* L.) (théro) sont des messicoles calcicoles classiques de la région.

Le Chardon penché (*Carduus nutans* L.) (hémi) et la Laitue scariole (*Lactuca serriola* L.) (théro ou hémi) sont beaucoup plus fréquentes dans les friches déjà anciennes.

Plus tard, après les dernières gelées, la Linaire bâtarde (*Kickxia spuria* (L.) Dumort.) (théro) proliférera avec le Mouron rouge.

Les espèces intéressantes du cortège

Seuls le Miroir de Vénus (*Legousia speculum-venëris* (L.) Chaix) (théro), la Guimauve hérissée (*Althaea hirsuta* L.) (théro), le Mélilot officinal (*Melilotus officinalis* Lam.) (hémi), la Petite Linaire (*Chaenorrhinum minus* (L.) Lange) (théro) et le Chiendent champêtre (*Elymus campestris* (Godr. Et Gren.) Kerguelen ex Carreras) (crypto) retiennent notre attention. Ces espèces sont plus ou moins rare et esthétiques. On peut aussi ajouter l'Agrostide Jouet-du-vent (*Apera spica-venti* (L.) P. Beauv.) (théro) non dépourvu d'esthétisme aussi au moment de la floraison de ses grandes panicules souvent gonflées de rosée..

Nouvelle adventice, le Brome du Japon (*Bromus japonicus* Thunb.) (théro) fait son apparition dans ces jachères, sa distinction du Brome des champs est délicate.

Pas du tout dans son milieu, la Houlique laineuse apparaît de temps à autre comme une opportuniste *Holcus lanatus* L. (hémi).



Photo 35 : le Miroir de Vénus

Les callunaies 75 espèces enregistrées

Les Callunaies représentent des surfaces importantes sur la commune de Larchant. Cinq ont fait l'objet d'un suivi floristique « léger » à la mesure de leur dynamisme. Quelques richesses apparaissent dans l'inventaire dont des plantes protégées inféodées aux landes sèches.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 8 espèces enregistrées

Outre la dominance exclusive de la Callune (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) (phané), le Pin sylvestre et dans une moindre mesure le Genet à balais (*Cytisus scoparius* (L.) Link) (phané), cet habitat est relativement restreint en taxons. C'est le moins riche de tous les habitats. Un autre Pin, le Pin maritime (*Pinus pineaster* Ait.) (phané) domine plus par la hauteur de sa stature, alors que le Bouleau verruqueux forme des mosaïques parfois assez denses.

Dans les espaces, entre les Callunes et le long des rochers gréseux, se développe la Canche flexueuse (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.) (hémi) alors que le Polypode (*Polypodium vulgare* L.) (crypto ou hémi) croît sur la roche elle-même. Cette fougère est plus abondante encore lorsque les Pins dominent. Le Polypode se subdivise en deux sous-espèces qui n'ont pas été identifiées mais qui doivent certainement coexister sur le site.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 16 espèces enregistrées

Certaines ont déjà été citées dans d'autres formations de ligneuses ; le Chèvrefeuille et le Chêne pubescent notamment. Mais aussi deux constantes des landes à Callune, la Petite-Oseille et la Germandrée scorodaine. La Bourdaine (*Frangula alnus* Miller) (phané) forme par places des populations importantes tout comme la fougère Aigle (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) (crypto). La Danthonie décombante (*Danthonia decumbens* (L.) DC.) (hémi) signale des sols un peu plus frais.

Le Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense* L.) (théro), un hémiparasite des Graminées se mêle aux Callunes et aux Fétuques à feuilles fines (*Festuca filiformis* Pourret) (hémi). Le sceau de Salomon (*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce) (crypto) et sa multitude de plantules, semble rechercher des zones favorables. Une fois trouvées, c'est là qu'on le voit fleurir en masse.

Les espèces intéressantes du cortège

Dans ce cortège, quelques classiques des landes sèches à Callune apparaissent, l'Erigeron âcre (*Erigeron acer* L.) (théro ou hémi), le Solidage verge d'or (*Solidago virgaurea* L.) (hémi) et l'Epervière en ombelle (*Hieracium umbellatum* L. gr.) (hémi) par exemple. Et comme Poaceae pionnières des sables pauvres, les deux canches : la Canche précoce (*Aira praecox* L.) (théro) plus souvent sur les sables les plus secs et les moins profonds et la C. caryophyllée (*Aira caryophyllea* L. subsp. *caryophyllea*) (théro) dans les dépressions.

Plus intéressantes les deux ligneuses basses, l'Amélanchier à feuilles rondes (*Amelanchier ovalis* Medik. ssp. *embergeri* Favarger et Stearn.) (phané) et l'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum* (L.) Spach) (chamé), deux espèces protégées en Ile de France.

La Bruyère cendrée (*Erica cinerea* L.) (chamé) n'est que parcimonieusement répartie sur ces sites à Callune. Le sol n'est pas suffisamment acide pour elle. Le Thym serpolet (*Thymus serpyllum* L.) (chamé) lui donne raison car c'est l'espèce de Thym la plus fréquente sur sol légèrement calcifié (alors que le Serpolet petit chêne est une calcicole des terres plus limoneuses).

Le Thésou couché (*Thesium humifusum* DC.) (hémi) est également présent dans la Callunaie en fond de talweg avec la Koélerie gracieuse (*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schultes) (hémi).

Les mares des pentes du Marchais

Ce sont ces mares, à la base du coteau du lieu dit « les Pentes du Marchais », qui ont été dégagées des débris, débroussaillées puis entretenues dans l'espoir de retrouver les conditions de vie propres à ce type d'habitat, tant en fond de mare que sur la berge. La mare supérieure, presque toujours en eau, méritait le plus cette ouverture. Outre les broussailles diverses, un dépôt grossissait, risquant à terme les désagréments d'une décharge sauvage, dont la perte de la qualité de l'eau permettant à la flore et à la faune de s'installer.

Ce ne sont pas exactement des mares de platière car elles se situent en fond de talweg. Un petit bassin versant alimente les deux mares. Elles sont installées sur un lit de grès qui a été mis à jour par le creusement et le dégagement des gravas. Ce lit de grès correspond à la platière inférieure qui forme l'essentiel des habitats sur sable du golfe de Larchant.

Les inventaires floristiques ont été réalisés juste avant les travaux de débroussaillage en hiver 2003/2004, puis durant les années suivantes, mais surtout en 2004 et en 2005. Le fond des mares et les berges dégagées ont été suivis régulièrement, soit une fois par mois durant la première année (2004).

Dynamique de l'habitat, la Berge : 95 espèces enregistrées

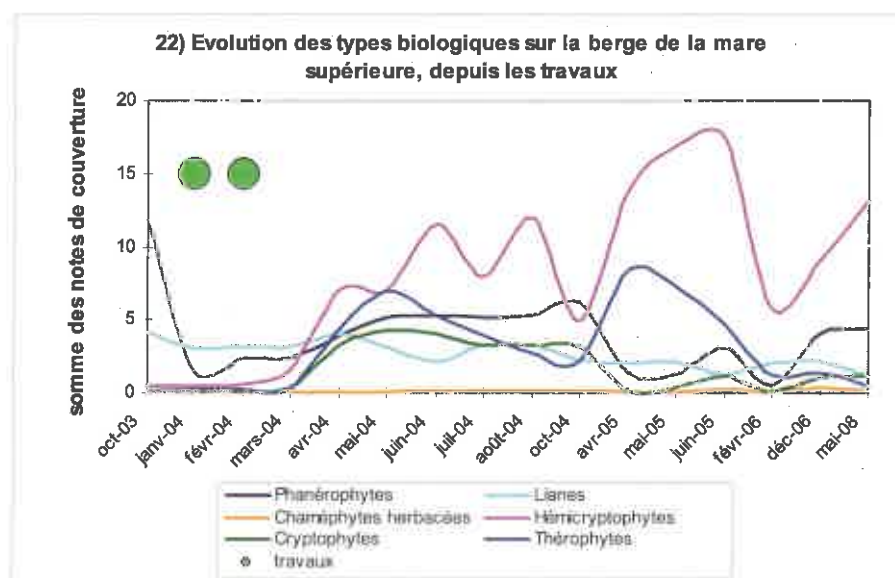
Le premier inventaire floristique nous indique un groupement de broussailles sous taillis de Chênaie-Frênaie. Ajouter à cela l'Ailante glutineux, prêt à envahir les espaces libérés et déjà largement implanté à la périphérie des mares dans un couloir de sécurité, entretenu sous une ligne électrique.

L'ouverture du milieu et plus particulièrement de la berge, a peu modifié la flore phanérophytique (grandes ligneuses). Par contre, les herbacées des éclaircies ou des coupes forestières sont apparues nettement abondantes ou nouvelles. Dans le graphique n° 22 on observe très nettement la progression du recouvrement du sol par les espèces herbacées vivaces du type hémicryptophytes.

Les variations de couvertures suivent le rythme des saisons pour les annuelles. Elles montrent assez nettement l'impact de l'ouverture du milieu sur ce groupe. Au départ, sous broussaille, il y avait de rares thérophytes ; dès les premières chaleurs printanières, la multiplication des espèces s'est accélérée.

Seules les ligneuses diminuent, et c'est logique puisque se sont surtout d'abord les ligneuses basses qui sont éliminées. Toutefois, quelques espèces dynamiques comme les ronces ou le Troène, repartent de souches pour réoccuper l'espace.

Graphique n° 22 : évolution de la couverture végétale de la berge depuis les travaux, selon les types biologiques.

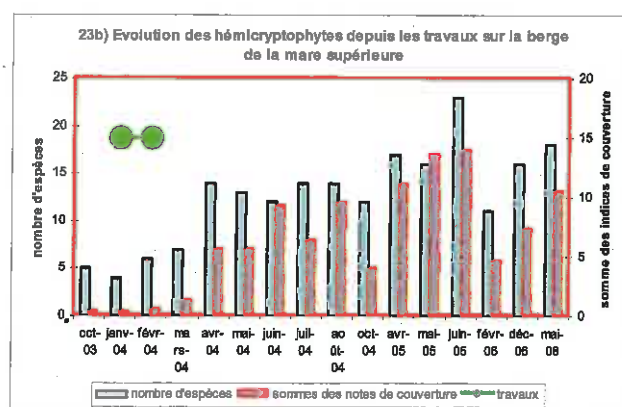
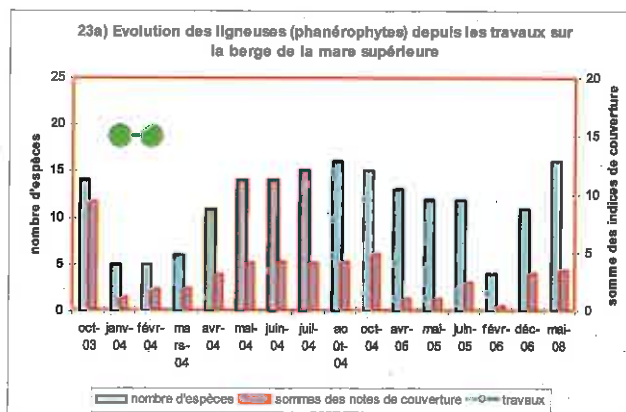


Dynamique des types biologiques après travaux :

Si on reprend chaque type biologique on constate une l'évolution bien différente de chacun tant au nombre d'espèces qu'à la couverture de celles ci.

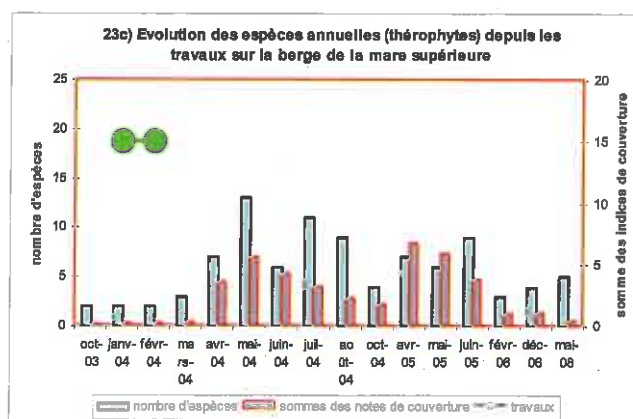
Graphiques n° 23a à 23d : Evolution depuis les travaux par type biologique.

Pour les phanérophytes (ligneuses), le nombre d'espèces diminue juste après le débroussaillage mais il revient à son niveau d'avant travaux très rapidement dans l'année suivante. Il s'agit là de couverture du sol et non de volume. Avant travaux le volume du roncier était à son maximum. Même si la surface est regagnée par ces plantes, la biomasse est encore relativement réduite. Par contre, la couverture du sol est bien moins importante et le retour ne devrait pas se faire avant longtemps, ce qui est bien évidemment le but recherché.

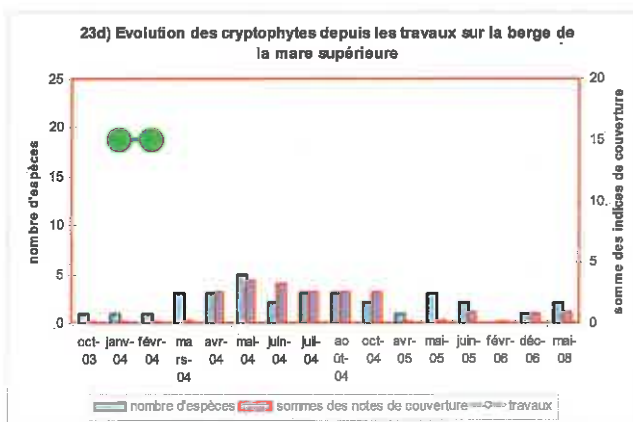


Les hémicryptophytes ou vivaces (à rosette, cespiteux, etc.) sont les premiers bénéficiaires des travaux puisque d'emblée, le nombre d'espèces croît et ainsi sans s'arrêter jusque l'année suivante. La couverture en fait autant et semble se réduire seulement la troisième année.

Autre type biologique à profiter, à un degré moindre, des ouvertures le long de la berge de la mare, c'est le groupe des thérophytes ou espèces annuelles. Il est évident que dès le début du printemps de nombreuses espèces apparaissent, couvrant le sol (plus modérément que le groupe précédent). La couverture et le nombre d'espèces se réduisent dès la troisième année.



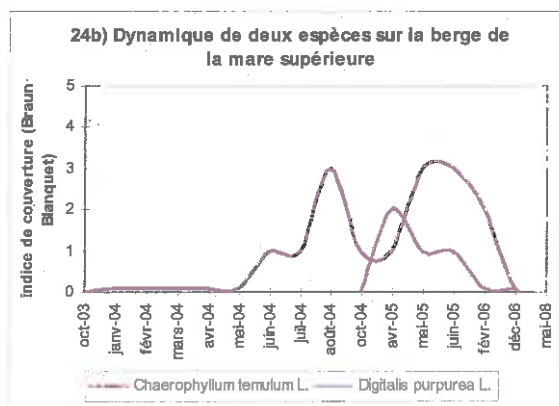
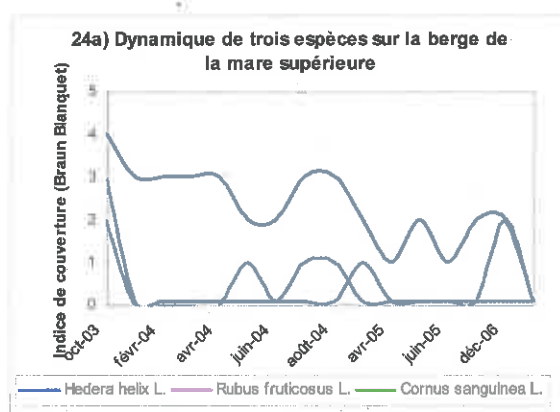
Il est toujours plus délicat pour les cryptophytes de s'installer sur des sols fraîchement dégagés. Il faut de nombreuses années aux Orchidées (ici la *Platanthère verdâtre*) pour atteindre la floraison. Lorsque ce groupe domine dans ce genre de situation, c'est que déjà la ou les espèces étaient présentes, prêtes à saisir l'opportunité. Ce qui n'était pas le cas sur cette berge. Toutefois on observe une petite augmentation à la fois du nombre d'espèces et de leur couverture.



La dynamique des espèces après travaux.

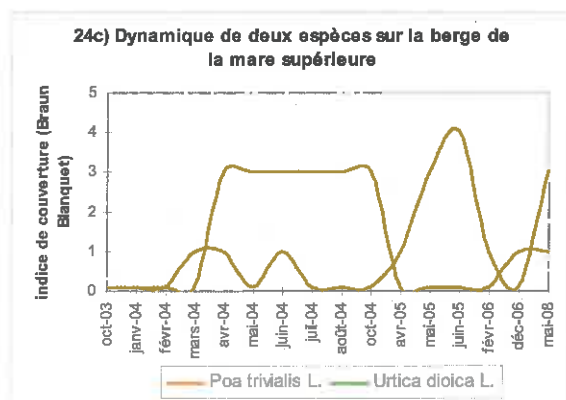
Graphiques n° 24a à 24e : Evolution de plusieurs espèces sur la berge, après travaux :

Le graphique 24a concerne deux espèces ligneuses basses (nanophanérophytes) qui sont les premières éliminées lors de travaux de débroussaillage. Elles repoussent timidement de souche au printemps suivant. Les travaux dynamiques ne suffisent pas à les éradiquer. Le milieu leur reste favorable, d'où leur retour rapide. Un entretien régulier devrait permettre leur maintien à distance de la mare. Le *Lierre* est la plus difficile à éliminer mais on voit bien que sa couverture diminue progressivement du fait de la lumière plus importante arrivant au sol et de la compétition à ce niveau avec les nouvelles arrivées.

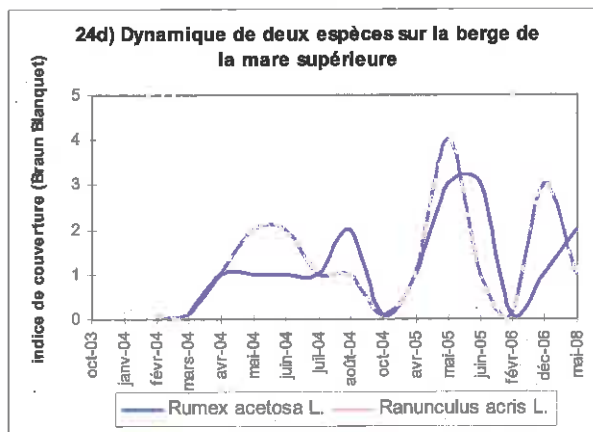


Les hémicryptophytes comme les deux espèces du graphique ci-contre, se sont développées différemment mais elles sont les premières bénéficiaires des travaux d'ouverture. La *Digitale pourpre* est apparue assez brutalement alors qu'aucun indice ne signalait sa présence avant. C'est un cas typique d'espèce « spontanée » des coupes forestières. D'autres espèces vivaces présentent des variations de couverture, elles sont bien apparues dès la fin des travaux. Le *Cerfeuil des bois* est une espèce classique de ces boisements clairiérés.

L'*Ortie dioïque* semble avoir profité immédiatement des travaux de débroussaillage. C'est une plante des sols frais et azotés. En créant une ouverture à la fois dans les ligneuses mais aussi dans la litière, le sol libère des composés azotés, des nitrates surtout. L'*Ortie* et le *Cerfeuil du graphique précédent*, sont nitrophiles. Ce qui explique cette brusque augmentation de la couverture du sol par ces deux taxons. Ensuite, la diminution du stock d'azote



assimilable et les conditions climatiques aléatoires produisent les variations d'abondance tracées sur ces graphiques. Comme beaucoup de Graminées, le Pâturin commun s'installe lentement pour occuper finalement une place importante sur la berge. Il est, lui aussi, soumis à la minéralisation de l'azote du sol.



Ces deux plantes à rosette hivernale ont un rythme semblable. Leur apparition ne pouvait se faire qu'avec des travaux énergiques. Leur maintien paraît assuré surtout si l'entretien du site est régulier.

Dernier groupe apparu au printemps suivant, les thérophytes ou espèces annuelles dont le Gaillardet gratteron et le Géranium Herbe à Robert. Les courbes d'évolution de ces deux espèces sont caractéristiques de leur type biologique. C'est une dynamique « explosive », qui devrait se poursuivre même en cas de reconquête des ligneuses buissonnantes.

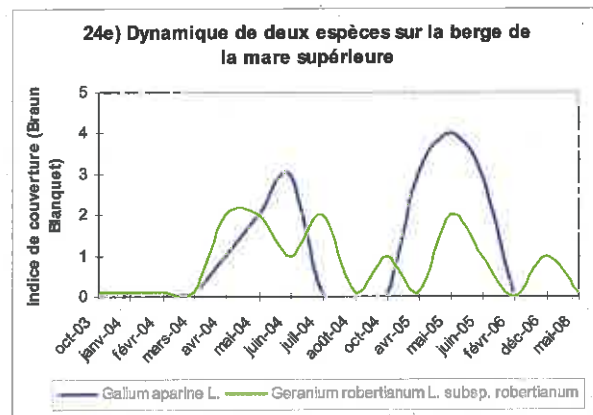
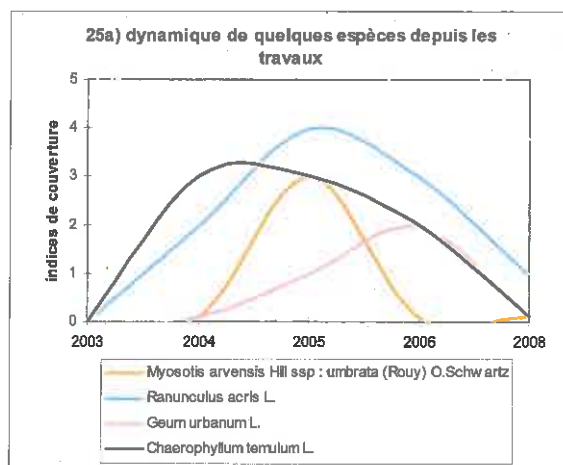


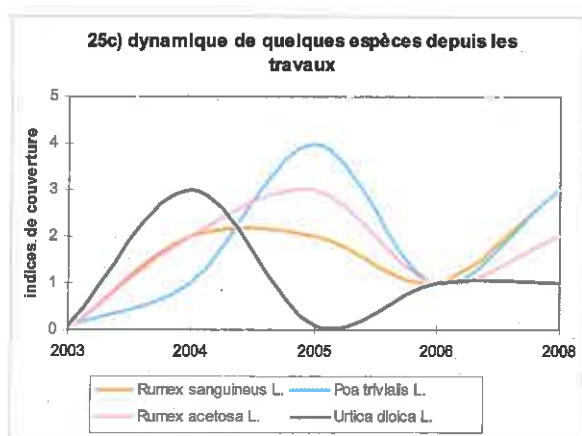
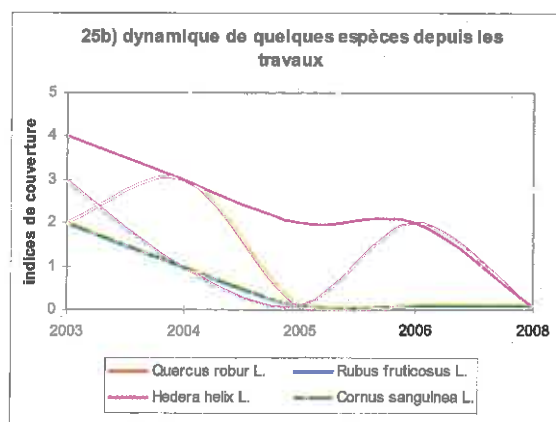
Photo 36 : mare du marais après travaux d'ouverture et dégagement des gravats

Graphiques 25a à 25c : couverture maximale annuelle depuis les travaux sur la berge.



Dans cette autre représentation de la dynamique de diverses espèces apparues suite aux travaux, les variations annuelles sont lissées pour ne représenter que le maximum de couverture du sol atteint par ces plantes à rosettes hivernales. Un maximum est vite atteint alors que les surfaces libérées sont importantes la première et encore la seconde année. Plus tard, on voit qu'elles régressent parfois très vite comme le *Myosotis* des champs avec sa forme des milieux ombragés.

Les ligneuses, qui sont les espèces indésirables, disparaissent momentanément pour certaines ou régressent considérablement comme celles du graphique ci-contre. Celles-ci ne disparaissent pas entièrement car elles repartent toutes de souches. Pour la Ronce frutière, les variations inter-annuelles sont les conséquences d'une élimination plus difficile des turions s'enracinant facilement, tout comme les fragments de tige ou de racines. Le Chêne quant à lui repart véritablement de souche. Le Lierre semble être le plus atteint par les travaux d'ouverture du milieu. La lumière et la compétition avec les autres plantes lui sont fatales au bout de la 5^{ème} année. Dans les coupes de taillis, cette régression est souvent presque totale durant de nombreuses années.



Les espèces de ce graphique sont des hémicryptophytes. Leur maximum de couverture se produit dans les deux premières années. Même l'Ortie dioïque, pourtant tenace, peut fortement régresser du fait de la compétition et se redresser ensuite à la faveur, peut être, de quelques disparitions d'espèces moins pionnières des coupes forestières.

Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 11 espèces enregistrées

Les espèces dominantes au moins une fois depuis les travaux sont surtout des hémicryptophytes et des thérophytes très banales. Les plus impressionnantes sont : l'Ortie dioïque (*Urtica dioica* L.) (*Crypto ou Héli*) et le Gaillard gratteron (*Galium aparine* L.) (*théro*). Mais aussi le Cerfeuil des bois (*Chaerophyllum temulum* L.) (*héli*) et les deux Rumex, la Parelle sanguine (*Rumex sanguineus* L. (*héli*) et la Grande Oseille (*Rumex acetosa* L.) (*héli*) qui ont très vite colonisé le site. Le Myosotis des champs est ici, la forme des milieux ombragés (*Myosotis arvensis* Hill ssp : *umbrata* (Rouy) O.Schwartz) (*théro ou héli*). Le Pâturin commun (*Poa trivialis* L.) (*héli*) est la graminée la plus colonisatrice de ces sites frais et riches en azote. La Renoncule âcre (*Ranunculus acris* L.) (*héli*) est une opportuniste. Elle supporte bien le tassement occasionné par les travaux et l'attraction des promeneurs par la mare ouverte.

Quelques reliquats de ligneuses comme le Lierre (*Hedera helix* L.) (*phané liane*) profitent encore de leur puissance passée. Elles s'éteignent peu à peu. D'autres reprennent vigueur avec toutefois quelques variations, selon les années, liées à la pression infligée par les autres espèces. Dans ces cas là il s'agit du Chêne pédonculé (*Quercus robur* L.) (*phané*) ou de la Ronce fruticosa (*Rubus fruticosus* L.) (*phané*) par exemple.

Les abondantes (notes 1 et 2) : 24 espèces enregistrées

Parmi les espèces abondantes remarquables je ne retiendrai que l'Ortie royale (*Galeopsis tetrahit* L.) (*théro*), le Géranium Herbe à Robert (*Geranium robertianum* L. subsp. *robertianum*) (*théro*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea* L.) (*héli*), l'Alliaire (*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande) (*Théro ou Héli*) et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens* L.) (*héli*) pour leur spécificité. A ajouter aussi la forme des boisements clairs de la Véronique à feuilles de lierre (*Veronica hederifolia* L. subsp. *lucorum* (Klett et Richt.) Hartl.) (*théro*). Il reste quelques grandes ligneuses comme l'Orme champêtre (*Ulmus minor* Miller) (*phané*), mais aussi le Robinier (*Robinia pseudoacacia* L.) (*phané*) et l'Ailante (*Allanthus altissima* (Mill.) Swingle) (*phané*) qui ne manqueront pas d'envahir le site s'il n'y a pas de suivi et d'entretiens réguliers.

Le Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum* (Miller) Druce) (*crypto*) est une espèce abondante dans tout ce secteur de sous-bois et la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus* L.) (*héli*) ne devrait pas rester bien longtemps sur le site.

Les espèces intéressantes du cortège

Les moins banales parmi les herbacées sont : le Lamier jaune (*Lamium galeobdolon* (L.) L.) (*Cham herb*), l'Epilobe rose (*Epilobium roseum* Schreber) (*Héli ou Cham herb*), la Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys* L.) (*Cham herb*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara* L.) (*Liane ou Cham*) et le Céraiste des fontaines (*Cerastium fontanum* Baumg.) (*Cham herb*).

L'Arum maculé (*Arum maculatum* L.) (*crypto*), le Platanthère verdâtre (*Platanthera chlorantha* (Custer) Reichenb.) (*crypto*) et le Tamier commun (*Tamus communis* L.) (*crypto liane*) pour les monocotylédones rhizomateuses et bulbeuses. Et enfin des Fougères, la F. des Chartreux (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs) (*héli*) et la F. mâle (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott) (*héli*) localisées à la limite du talus de la berge ou des rochers gréseux affleurants.

Les ligneuses comme la Bourdaine (*Frangula alnus* Miller) (*phané*), le Groseillier épineux (*Ribes uva-crispa* L.) (*phané*) ou le Néflier (*Mespilus germanica* L.) (*phané*) sont moins communes que les autres.



Photo 37 : Digitale pourpre

Le fond de la mare supérieure : 24 espèces enregistrées

L'état de ce milieu avant travaux était particulièrement déplorable. Les gravats de tous types comblaient la mare avec des risques de pollutions importantes. Par le dégagement des détritux, le fond de la mare risque d'être percé et de compromettre ainsi son existence. Cette mare ayant toujours été, en eau au cours de l'hiver.

Une fois dégagée et le fond de la mare asséché, les espèces aquatiques n'étaient pas réapparues en 2008 sauf la Renoncule scélérate. Quelques plantes, des hydrophytes, signalent la présence d'eau au moins durant la période hivernale. L'eau libre qui revient en flaque durant la morte saison a permis la réapparition de la Renoncule scélérathe.

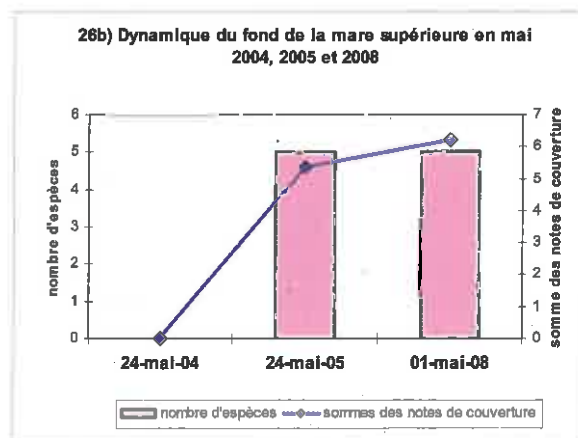
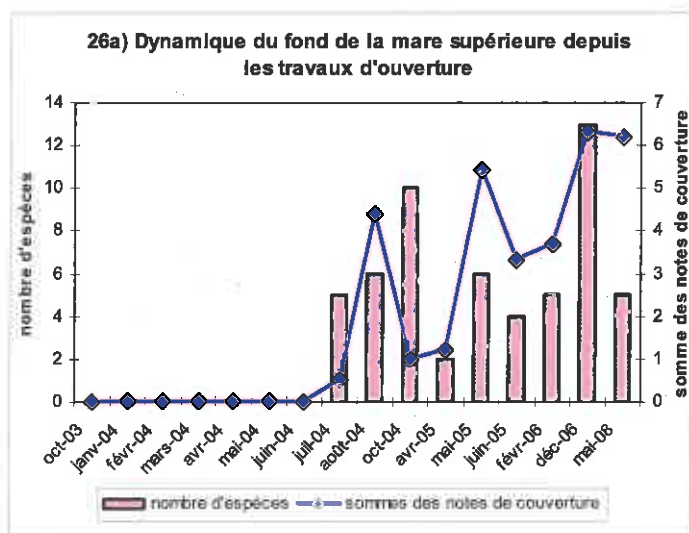
Dynamique de l'habitat, le fond de la mare :

Il a fallu du temps pour observer la première plantule (graphique n°26). Ce n'est qu'en juillet après les travaux que sont apparues quelques espèces, des hydrophytes et des espèces des coupes forestières. En cette saison, le fond de la mare étant seulement frais, beaucoup de plantes pouvaient s'installer. La véritable sélection s'est faite l'hiver suivant lorsque la mare a amorcé sa reconstitution (une simple flaque au fond du trou).

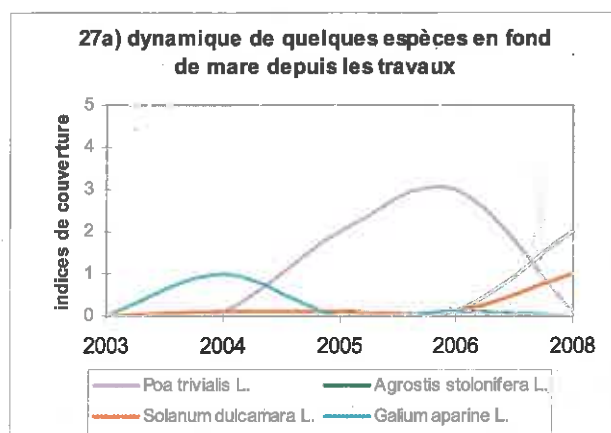
Les premières aquatiques ou apparentées sont apparues en 2005 comme la Renoncule scélérate, 2006 pour la Scrofulaire aquatique et en 2008 pour le Jonc épars. Tout le reste n'est que banalité jusqu'en 2008, année des derniers relevés.

Il faudra être patient pour retrouver le biotope originel en espérant que les gravats déposés ici n'ont pas contenu de produits herbicides. Ensuite, que le niveau d'eau hivernal revienne à ce qu'il était autrefois. Le niveau maximum est important car il viendra lécher les dépos de terre du fond de la mare déposés en périphérie. Le stock semencier viable est probablement plus sur les bords qu'au fond.

Graphiques 26a et 26b : dynamique de la flore en fond de mare depuis les travaux

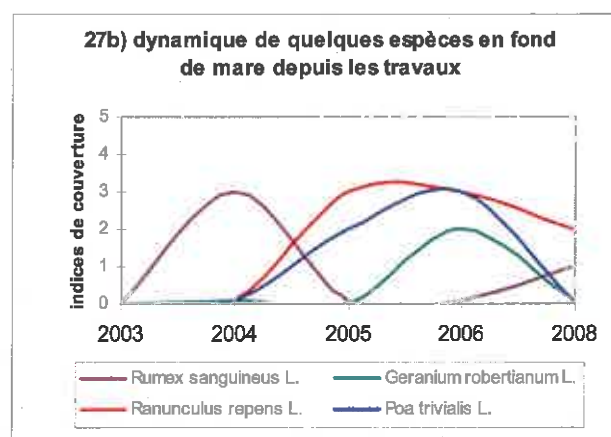


Graphiques n° 27a et 27b : dynamique de quelques espèces en fond de mare



La dynamique de ces espèces dépend du niveau d'enneigement. En effet, les plantes actuellement présentes (2008) ne sont pas des aquatiques. Elles sont plutôt bien dans les sols frais et se maintiennent pour certaines lors d'une hydromorphie passagère. Seule la Douce amère peut croître en condition aquatique.

Dans ce graphique, les espèces sont plus des opportunistes que des plantes des mares. Les surfaces nues et souvent asséchées (au début) sont des aubaines pour ces plantes dynamiques. Notamment la Renoncule rampante et le Pâturin commun qui partent de la berge pour envahir le fond de mare grâce à leurs stolons et leurs rhizomes aériens.

**Les dominantes (notes 5, 4 et 3) : 3 espèces enregistrées**

Ce sont simplement des espèces banales et dynamiques, la Renoncule rampante (*Ranunculus repens* L.), la Parelle sanguine (*Rumex sanguineus* L.), la moins fréquente et le Pâturin commun (*Poa trivialis* L.).

Les abondantes (notes 1 et 2) : 4 espèces enregistrées

Pas plus de commentaire pour des plantes sans intérêt pour l'habitat sauf que ces espèces traduisent une grande perturbation. L'Agrostide stolonifère, le Gêranium Herbe à Robert et le Gaillet Gratteron. Seule la Morelle Douce amère est à sa place mais c'est aussi une pionnière de ce genre de sol, humifère et humide à hydromorphe.

Les espèces intéressantes du cortège

Avec le temps, viendra le retour aux conditions hydriques normales, la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus* L.) (théro), puis la Scrofulaire aquatique (*Scrophularia umbrosa* Dumort.) (hêmi) et enfin le Jonc épars (*Juncus effusus* L.) (hêmi) s'installent. Ce sont ces plantes là qui annoncent le retour à la « normale ».



Photo 38 : novembre 2003 la mare avant travaux



Photo 39 : novembre 2003 la mare dans les broussailles, on distingue les débris



Photo 40 : novembre 2003



Photo 41 : la mare après travaux en janvier 2004



Photo 42 : janvier 2004



Photo 43 : juin 2004



Photo 44 : octobre 2004



Photo 45 : octobre 2004



Photo 46 : mai 2005



Photo 47 : mai 2005



Photo 48 : mai 2005

Conclusion

La flore de Larchant est d'une grande richesse (540 espèces) à l'image de celle du grand massif forestier de Fontainebleau le bordant au Nord. Il existe des points communs entre ces deux forêts dont le plus important est la mosaïque de sols. Toutefois, les pelouses sèches, calcaires, en bordure du plateau agricole, le marais et la butte marneuse sont tout de même les caractères floristiques particuliers à cette commune.

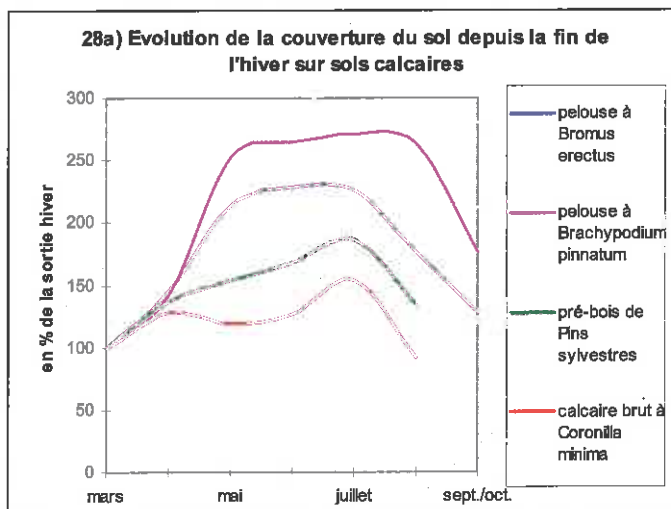
Dans la zone géographique étudiée ici, la richesse floristique est remarquable. Les espèces protégées donnent une idée de cette richesse et les habitats sont particulièrement intéressants tant au point de vue naturaliste qu'au point de vue paysager. C'est une concentration de ce que l'on voit dans la région avec les anciennes prairies pâturées, les pelouses sèches, les buttes gréseuses et les vallons de landes sèches. Quelques mares, mardelles et vasques apportent aussi leur contribution de flore spécifique. Les carrières et leurs fronts de taille sont aussi une originalité.

Le nombre d'espèces enregistrées dans chaque habitat est souvent important. Le mélange de certaines d'entre elles confirme l'hétérogénéité des sols et la variation spatiale de leurs textures. Il me semble que cette flore mérite d'être mieux suivie encore. La jonction du sol marneux et des sols limoneux par exemple est à étudier de près.

Dynamique des habitats :

Comparaison de l'évolution des habitats sur sols limoneux :

Graphiques n° 28a à 28d : Evolution de deux paramètres traduisant le dynamisme de quelques habitats suivis

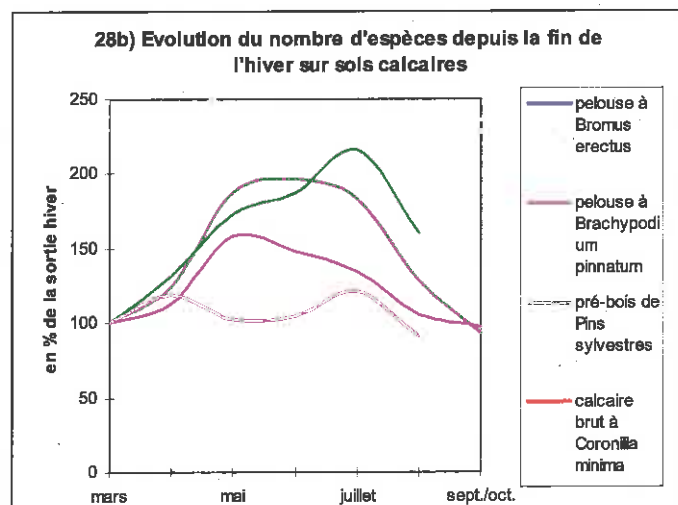


Le dynamisme des habitats au cours de l'année est parfois impressionnant comme dans la pelouse à *Brachypodium penné* (graphiques n°28a et b) où l'ensemble de la flore de cette pelouse multiplie par deux et demi sa couverture du sol. Couverture du sol que l'on peut traduire par biomasse visuelle.

A l'inverse, la pelouse écorchée à Petite Coronille sur calcaire brut survit dans des conditions tellement difficiles que son évolution reste sans dynamisme. Il est vrai qu'elle est composée d'espèces spécialisées, à la biomasse presque définie. Les chaméphytes ont un développement relativement lent.

Les espèces apparaissent à un rythme différent de celui de la couverture du sol. C'est dans le pré-bois de Pins que l'on a le plus de plantes « cachées » et dans la pelouse à Brome érigé. Ce qui n'est pas étonnant pour cette dernière au regard des mêmes pelouses de la région.

Les éboulis à Petite Coronille confirment le blocage du milieu sur l'évolution des espèces.



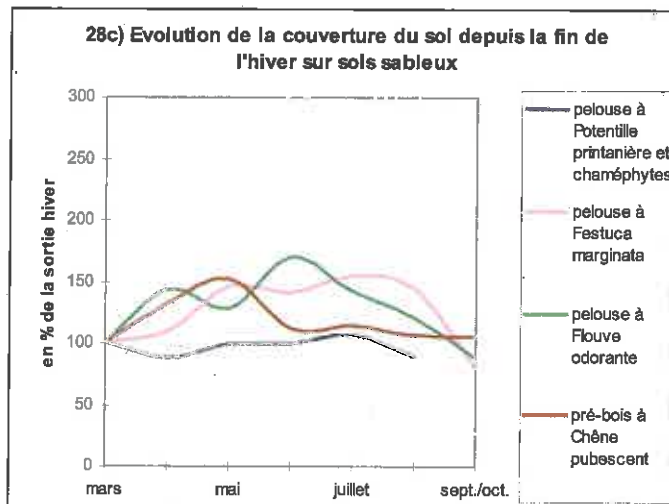
Comparaison de l'évolution des habitats sur sols sableux :

Sur sables calcarifères, les évolutions sont beaucoup moins accentuées. Le substrat est évidemment difficile pour la survie des plantes, même si elles y sont adaptées. La réserve en eau

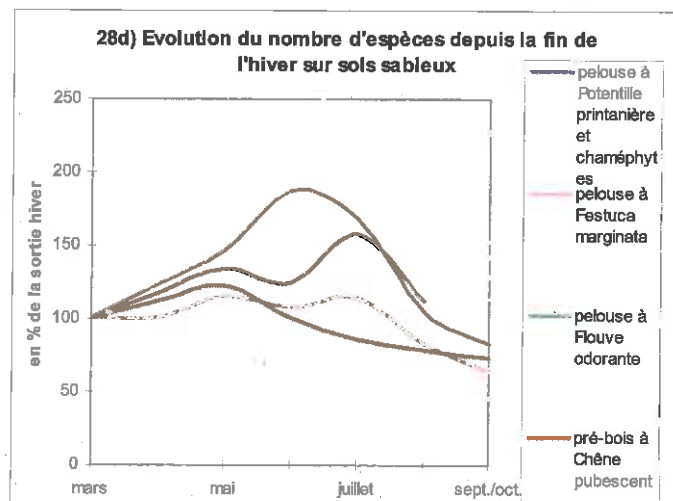
est le facteur le plus limitant quelque soit le sol. Mais sur sable il devient également très aléatoire et les printemps secs sont souvent catastrophiques pour bien des thérophytes. Certaines cryptophytes délicates comme l'Orchis bouffon, ne fleurissent pas dans ces conditions et leurs rosettes sont à peine visibles.

Ceci explique le peu d'évolution de ces habitats qui de ce fait sont passionnants à suivre.

On voit bien dans ce graphique (n°28c) l'évolution ondulée, en fonction du climat saisonnier, des groupements avec l'apparition et la disparition des espèces sensibles.



La dynamique des espèces est plus importante. C'est toujours cette apparition ou disparition des espèces sensibles aux variations climatiques et en fonction des cycles biologiques qui s'exprime là. Les thérophytes sont nombreuses et n'ont pas d'impact sur la biomasse. Les cryptophytes, des bulbeuses pour la plupart, ont une vie courte et une floraison précoce. Ce qui est un avantage pour certaines car elles bénéficient de l'humidité encore appréciable de l'hiver.



Par rapport aux habitats sur sols limoneux qui ont une activité soutenue jusqu'aux gelées avec souvent un fort ralentissement durant l'été, ceux sur sols sableux semblent s'arrêter dès la fin du printemps. Ceci vaut pour le développement des plantes (la couverture du sol ou biomasse).

Par contre, l'apparition des espèces se ralentit à partir de mai sur sol limoneux alors qu'elle se poursuit plus tard sur les sols sableux.

La richesse floristique des sites suivis :

Des plantes protégées en région Ile de France composent l'inventaire de la flore de Larchant : le Barbon (*Dichantium ischaemum* (Schreber) Muhlenb.), l'Amélanchier à feuilles rondes (*Amelanchier ovalis* Medik. ssp. *embergeri* Favarger et Stearn.), l'Orobanche pourpre (*Orobanche purpurea* Jacq.) et l'Hélianthème en ombelle (*Halimium umbellatum* (L.) Spach) ; une protégée sur l'ensemble du territoire français, l'Alisier de Fontainebleau (*Sorbus latifolia* (Lam.) Pers.), mais aussi des espèces rares à très rares. Elles s'ajoutent aux espèces déjà énumérées dans le document : **Atlas communal de Larchant (77), volet écologique, novembre 2007, d'écosphère**, relatif surtout à la zone centrale du golfe de Larchant.

Les autres richesses floristiques :

Certaines espèces enregistrées dans les inventaires se trouvent en marges des habitats suivis, dans d'autres habitats de moindre importance. Les friches et les jeunes plantations sur la butte du «Moulin à vent» permettent le développement de nombreuses espèces originales pour la région. Les Gesses par exemples sont incroyablement nombreuses sur les sols marneux et les suivantes figurent parmi les plus intéressantes : la Gesse nissolle (*Lathyrus nissolia* L.), très discrète avec ses feuilles graminiformes et la G. des montagnes (*Lathyrus montanus* (L.) Bernth.), espèce à la floraison particulièrement précoce. C'est le domaine de l'Œillet velu (*Dianthus armeria* L.), plutôt fugace sur ce site, tout comme la Luzerne orbiculaire (*Medicago orbicularis* (L.) Bortal.).

Le Petit Rhinanthé (*Rhinanthus minor* L.) par contre est parfois abondant sur les talus et bords de chemins. Enfin, le Xéranthème fétide (*Xeranthemum foetidum* Moench.), curieuse Astéracée, qui abonde dans les mouillères et les vignes également, comme sur la commune voisine.

Celles qui font aussi la richesse floristique de Larchant et que l'on peut encore citer : la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea* L.) et sa brusque apparition dans une éclaircie autour de la mare du Marchais, la Passerine (*Thymelaea passerina* (L.) Cosson & Germ.) en bout d'un champ à l'abri des herbicides et l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C.M. Richard), à ma connaissance, la plus belle station du sud Ile de France.

Il reste encore bien des endroits à fouiller, notamment la connection marne/limons sableux sous la butte du Moulin à vent et le suivi des mares du Marchais. A découvrir également une petite mouillère de plâtière enfouie actuellement sous les Saules cendrés. Mais il ne s'agit là que d'une petite partie du territoire de Larchant...



Photos 49 et 50 : l'Orobanche pourpre et son hôte l'Achillée mille-feuilles

Bibliographie utilisée pour cette étude :

Les quatre flores de France. P. Fournier. Editions P. Lechevalier. 1961.

Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. J. Lambinon, J-E. De Langhe, L. Delvosalle, J. Duvigneaud. Editions du patrimoine du jardin botanique national de Belgique 4° 1992

Dictionnaire de biogéographie végétale. Antoine Da Lage, Georges Métaillé. CNRS éditions.

2000 Dictionnaire de botanique. Encyclopaedia universalis/Albin Michel. Paris 1999.

Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Marcel Bournérias, Gérard Arnal, Christian Bock. Belin. 2001

Atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne. Gérard Arnal Jean Guittet. Parthénope éditions. 2004



Photo 51 : Le Néflier

Lexique :

(*phané*) = **phanérophyte** : type biologique (au sens de Carl Raunkiaër) des plantes dont les bourgeons sont situés nettement au dessus du sol. Plantes ligneuses essentiellement.

(*théro*) = **thérophyte** : type biologique (au sens de Carl Raunkiaër) des plantes annuelles, monocarpiques, dont seules les semences subsistent à la mauvaise saison.

(*hémi*) = **hémicryptophyte** (*hémi grimpant*) : type biologique (au sens de Carl Raunkiaër) des plantes dont les bourgeons, au niveau du sol, sont dissimulés par des feuilles ou des écailles à la mauvaise saison.

(*chamé*) = **chaméphyte** (*chamé herb*) = chaméphyte herbacé, (*chamé succ*) = chaméphyte succulente : type biologique (au sens de Carl Raunkiaër) des plantes herbacées ou ligneuses dont les bourgeons sont à moins de 50 cm au dessus du sol.

(*crypto*) = **cryptophyte** ou géophyte : type biologique (au sens de Carl Raunkiaër) des plantes dont les organes pérennes qui subsistent à la mauvaise saison sont enfouis dans le sol.

(*phané lia*) = **phanérophyte liane** : plante ligneuse qui ne peut s'élever qu'en s'enroulant autour d'un support, en s'y appuyant ou en s'y accrochant

hémiparasite : se dit d'une plante à la fois autotrophe et parasite.

hémicryptophytes cespiteuses : plante formant une touffe dense à la base par resserrement des bourgeons.

mésobromion : formation herbacée calcicole ne supportant ni sécheresse ni humidité excessive.

xérobromion, xérophile : formation herbacée calcicole supportant une certaine sécheresse atmosphérique et édaphique.

groupements thérophytiques : communauté d'espèces annuelles (thérophytes).

brosses : tapis végétal ligneux, de faible épaisseur.

chablis : se dit d'un arbre déraciné et renversé sous l'action du vent.

volis : arbre brisé sous l'action du vent ou de la foudre, sous le poids du givre ou de la neige.

édaphique, de édaphisme : influence des caractères physicochimiques d'un substrat sur les organismes vivants qui l'occupent.

facteurs édaphiques : caractères ou conditions d'un sol qui conditionnent le développement d'un végétal.

flore acidiphile : taxon ou groupement vivant sur un substrat acide (pH < à 5) ou **acidicline** : taxon ou groupement associé à un milieu légèrement acide.

flore calcicole : taxon ou groupement vivant sur un substrat calcaire ou **calcicline** : : taxon ou groupement vivant sur un substrat modérément calcaire.

sables podzooliques : sols siliceux, très acides, caractérisés par un horizon supérieur organique épais et des horizons sous-jacents d'accumulation de complexes organiques de fer, d'aluminium, etc...

Index des tableaux et graphiques

- Tableau n° 1 : Principales données climatiques couvrant les années d'étude de la flore du site
 Tableau n° 2 : Les espèces dominantes dans au moins une formation sur sable silico-calcaire
 Tableau n° 3 : Inventaire des espèces dominantes dans au moins une Pinède
 Tableau n° 4 : Notes de couverture des espèces dominantes au moins dans un type de chênaie
 Tableau n° 5 : les espèces des bouts de champs et jachères agricoles dominantes dans au moins un site
 Tableau n° 6 : évolution de la flore d'un même « bout de champ » sur la rotation culturale
- Graphique n° 1 : dynamique d'une plantation d'épicéa en % du potentiel de mars
 Graphique n° 2 : dynamique d'une plantation d'épicéa en valeurs réelles
 Graphique n° 3 : dynamique de *Séséli montanum* L. à « la roche »
 Graphique n° 4 : dynamique de *Luzula campestris* L. à « la roche »
 Graphique n° 5 : dynamique de la pelouse à *Potentille printanière* et divers chaméphytes.
 Graphique n° 6a et 6b : Dynamique d'une pelouse à *Potentille printanière* et de divers chaméphytes en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.
 Graphique n° 7 : dynamique d'une pelouse à *Festuca marginata*.
 Graphiques 8a et 8b : Dynamique d'une pelouse à *Festuca marginata* en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.
 Graphique n° 9 : dynamique d'une pelouse à *Brachypodium pinnatum* sur sol limoneux sableux
 Graphiques 10a et 10b : Dynamique de deux espèces dans le groupement à *Brachypode penné*
 Graphiques 11a et 11b : Dynamique d'une pelouse à *Brachypode penné*, en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.
 Graphique n° 12 : dynamique d'une pelouse à *Brome érigé* sur sol limoneux sableux
 Graphiques 13a et 13d : Dynamique de quatre espèces dans le groupement à *Brome érigé*
 Graphiques 14a et 14b : Dynamique d'une pelouse à *Brome érigé* en données réelles et en % du potentiel de fin d'hiver.
 Graphiques n° 15a et 15b : dynamique d'une pelouse marneuse à *Brachypode penné*
 Graphique n° 16 : dynamique d'une pelouse à *Petite coronille* sur calcaire brut
 Graphiques 17a à 17d : dynamique de quatre espèces dans une pelouse à *Petite Coronille* sur calcaire brut.
 Graphiques 18a et 18b : dynamique de la pelouse à *Petite Coronille* (site de la carrière)
 Graphique n° 19 : dynamique d'un pré-bois de Pins sylvestres sur sol limoneux
 Graphiques 20a et 20b : dynamiqué du pré-bois de Pins sylvestres en fonction du potentiel sortie hiver
 Graphiques n° 21a à 21c : évolution de quelques espèces abondantes dans les bouts de champs
 Graphique n° 22 : évolution de la couverture végétale de la berge depuis les travaux, selon les types biologiques.
 Graphiques n° 23a à 23d : Evolution depuis les travaux par type biologique.
 Graphiques n° 24a à 24e : Evolution de plusieurs espèces après travaux sur la berge :
 Graphiques 25a à 25c : couverture maximale annuelle depuis les travaux
 Graphiques 26a et 26b : dynamique de la flore en fond de mare depuis les travaux
 Graphiques n° 27a et 27b : dynamique de quelques espèces en fond de mare
 Graphiques n° 28a à 28d : Evolution de deux paramètres traduisant le dynamisme de quelques habitats suivis

Annexe I :

annexe 1 : Calendrier des observations et notations floristiques
Synthèse des inventaires floristiques sur la commune de LARCHANT -77-

		code tableau	2003	2004						2005				2006
			12-oct	14-mars	21-avr	2-mai	26-mai	5-juin	14-août	2-avr	24-mai	21-juin	1-juin	1-juin
carrière des pentes du marais	pelouse d'acrotisme du fond de carrière	A					X	X	X		X	X		X
	pré-bois à Pinus sylvestris sur haut de pente exposée SUD-EST	B		X	X		X	X			X	X		X
	clairière sur sable calcaire de haut de pente exposée au SUD-EST	C		X	X		X	X			X	X		X
	éboulis de carrière de calcaire brut	D	X	X	X		X				X	X		X
	jeune pinède sur éboulis de carrière de calcaire brut	E	X	X	X									
	éboulis de carrière de sable calcaire (bas de pente)	F	X				X	X						
	remblais de sable extrait. Sable calcaire.	G	X				X	X						
pentes et bordure du plateau des pentes du marais	pelouse à Bromus erectus (Xérobromion) sur bordure du plateau	A		X	X		X	X	X		X	X	X	X
	pelouse à Brachypodium pinnatum (Mésobromion) sur bordure de plateau	B		X	X		X	X	X		X	X	X	X
	clairière sur sable calcaire, bordure de plateau	C		X	X		X	X	X		X			X
	pelouse d'acrotisme sur sable calcaire en caux et rochers gréseux apparents	D		X	X		X	X	X		X	X	X	X
	bois clair de Pins sur plateau gréseux	E		X	X				X					
	Broussailles à Orme champêtre sur haut de pente exposée au SUD	F		X	X	X								
		G		X	X									
formation de lignes des pentes du marais	Chénopée sur sable sur plateau	A	X	X										
	Chénopée sur sable sur bas de pente exposée au SUD	B		X		X								
	Chénopée sur sable calcaire et sur haut de pente exposée au SUD	C	X	X	X				X					
	Chénopée en fond de vallée	D	X	X	X	X								
	Prunelle sur sable sur pente exposée au SUD	E		X		X								
	Taillis de Robiniers sur sable sur pente exposée au SUD	F							X					
	Frond de platane de grès en sous-bois et sur pente exposée au SUD	G		X	X	X								
pentes du marais les mares	Blocs de grès en fond de vallée	H		X	X									
	Berges embroussaillées de la mare supérieure	A	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Berges dégagées, couvertes de la mare supérieure	B												
	Mare supérieure dégagée et ouverte	C	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
	Berges de la mare inférieure	D	X	X	X	X		X						
	Hydrophytes de la mare inférieure Mare temporaire entièrement végétalisée, sur plateau	E	X	X	X	X		X						
parcelles agricoles pentes du marais														
	Culture d'orge de printemps, "haches"	A	X		X									
	Culture de colza "haches"	B	X		X	X								
	Culture de blé tendre d'hiver "haches"	C					X	X	X					
	Jachère (début dans les années 1990)	D												
cote 118 talus en bord de route pentes du marais														
	Pelouse du mésobromion sur pente forte exposée au SUD	A	X		X		X							
	Pelouse d'acrotisme sur pente forte exposée au SUD. Sol sableux calcaire	B	X	X	X		X							
	Pelouse du Xérobromion sur calcaire brut et pente très forte exposée au SUD	C	X				X							
	Pelouse du Mésobromion en voie d'embroussaillage en talus	D				X	X							
	Bords de la route menant au site (seules les espèces remarquables ont été notées)	E				X	X							

Annexe 1 : suite

		cotes tableaux		2003	2004				2005			
		29-nov	22-févr	4-avr	2-mai	25-mai	29-juin	31-jul	4-sep			
Les roches pente EST	Chénale-charmaie en fond de vallée.	A	X	X	X	X						
	Chénale pédonculée sur pente exposée à l'EST.	B	X	X	X	X						
	Diacées et petits replats des gros blocs de grès en fond de vallée ou bas de pente.	C	X	X	X	X						
	Diacées et petits replats des grès du bord de la rivière	D		X	X	X						
	Chénale claire sur pente exposée à l'EST.	E		X	X	X						
	Clairière anthropisée (caravanning) en fond de vallée	F		X	X	X						
	Pré-bois de la chénale pubescente sur un replat en mi-pente exposée à l'EST.	G	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Les roches plateau cote 109		cotes tableaux	2003 30-nov	2004 4-avr				2005 25-mai				
	Pelouse du mésobromion. Grande clairière en voie d'embroussailllement.	A	X	X	X	X	X			X	X	
	Pelouse du mésobromion, largement ouverte.	B										
	Jachère.	C								X	X	
Mont Stmonet et environ		cotes tableaux	2003 30-nov	2004 22-févr		2005 4-avr		2006 1-déc				
	Landes sous Pinède incandéie. Fond de vallée, (incendie en 1899 ou 2000)	A	X	X	X	X	X					
	Callunaie sous Pinus sylvestris.	B	X				X					
	Callunaie sous Pinus pinaster.	C		X	X	X	X					
	Chénale pubescente claire.	D		X	X	X	X					
	Crépus en fond de vallée	E	X	X	X	X	X					

		2000														
		codes tableaux	22-janv	11-mars	16-avr	8-mai	11-juin	16-juil								
la roche au diable	Ex vigne embroussaillée	A	X	X	X	X	X	X								
	Vignes sur pente exposée au SUD	B	X	X												
	Coupe franche embroussaillée	C	X	X	X	X	X	X								
	Pinède sur une pente exposée au SUD	D	X	X	X											
	Chênale en taillis au joliment plateau limousin-platière	E	X	X	X	X	X	X								
	Clairière sur platière	F	X	X	X	X	X	X								
	Callunète sous pinède sur platière	G	X	X					X							
	Chênale sur platière	H	X	X	X											
	Chênale claire sur platière	I		X	X	X										
	Vieux verger en bordure de plateau	J						X	X							
	Chênale sur pente exposée au SUD	K														
	Friche en fond de vallée	L					X	X								
	le moulin à vent		codes tableaux	1971 1-juin	1973 28-juin	1974 20-avr	1976 18-avr	23-avr	1993 8-juin	15-juin	2000					
Pelouse discontinue sur pente exposée à l'EST		A	X	X	X	X		X	X			X	X	X		
Broussaillies arborées sur pente exposée à l'EST		B					X	X	X			X	X	X		
Jeune plantation de diverses espèces lignieuses sur friche		C										X	X	X	X	
Jachère sur butte marneuse		D										X	X	X	X	
Pelouse du mésobromion embroussaillée		E					X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Plantation de Sapins, pelouse fauchée		F					X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Chênale pédonculée en limite de platière		G						X	X	X	X	X	X	X	X	
Bord de champ "tracée" de blé tendre d'hiver		H														
Dame Jouanne			codes tableaux	1971 1-juin	1973 28-juin	1976 19-avr	1993 23-avr	1994 21-avr								
		Chênale sessiflore en fond de vallée	A	X	X	X										
		Clairière sur platière	B		X	X										
		Callunète sur platière	C	X	X	X										
	Mara laconaire ou vasque sur platière	D					X									
	Pinède claire à Pinus phaeaster sur pente exposée au SUD	E				X										
	Chamaise en fond de vallée	F					X									
le bois des Larrons		codes tableaux	2000				2004									
	Clairière sur une pente exposée à l'EST d'une butte marneuse	A	X	X												
	Clairière sur la pente orientale d'une butte marneuse	B	X	X												
	Pinède sur une pente exposée à l'EST	C	X	X												
	Pré-bois à Pinus sylvestris à plat (en terrasse)	D	X	X		X	X									
	dessus Dame- Jouanne		codes tableaux	1971 1-juin	1972 5-juin	1976 19-avr	1993 15-avr	1994 16-avr	2000 14-juin	11-juin	8-sept					
		Pelouse discontinue	A	X												
Pelouse du Mésobromion		B	X		X	X	X	X	X	X						
Perte de la pelouse embroussaillée		C			X	X	X									
Pré-bois à Chêne pubescent		D	X	X	X											
le chalumeau			codes tableaux	2000												
		Pinède claire de fond de vallée, dégradée après les tempêtes de fin 1999	A	X	X											
	Chemin et curiel exposés au SUD	B	X	X												
	Chênale pédonculée en fond de vallée	C	X	X												
	Chênale-bûtaïale en fond de vallée	D	X													
	Plantation de Pins sylvestres en fond de vallée	E			X											
	Luzernière	F		X												
	Labour nu	G		X												
	Labour nu après Maïs en 1999	H	X	X												
	Non labouré après Maïs en 1999	I		X												
	Maraie (acaciaire)	J	X													
	Rhizophytie d'un canal	K	X													
	Héliophytie d'un canal	L	X													

Annexe II :

annexe II : Inventaires floristiques par zone d'étude sur la commune de LARCHANT 77

0.1 ou + = plante présente dans le cortège,

A (ou 1 ou 2) = plante Abondante dans un biotope au moins de ce site,

D (3, 4 ou 5) = plante Dominante dans un biotope au moins de ce site.

DICOTYLEDONES	genres/espèces	zone de la carrière des pentes du Marchais	zone des pentes et bordure de plateau des Penthes du Marchais	formations de ligneuses des pentes et tonture de plateau des pentes du Marchais	les mares des pentes du Marchais	bordures ou "haches" de parcelles agricoles des Penthes du Marchais	les pentes du Marchais, cote 119 (allée de bord de route)	Les roches (pente EST)	les Roches cote 109 (plateau)	Mont Simonet et environ	la roche au diable	le moulin à vent	La Dame Jouanne	bois des larois	dessus Dame-Jouanne	Le chalmieu
		carrière	march	lignaux	mares	haches	c119	roches	c109	simon	diable	moulin	jouan	larois	djoua	chalu
Asteraceae	Acer campestre L.			0,1	0,1						0,1					
	Acer pseudoplatanus L.		0,1	0,1			0,1				0,1					
Apiaceae	Aegopodium podagraria L.											0,1				
	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.										0,1		0,1		0,1	
	Bupleurum falcatum L.	0,1	0,1									A		0,1	0,1	
	Chaerophyllum temulum L.		0,1	0,1	D			A			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Daucus carota L.	0,1	0,1			D	A		0,1		A	A	A	0,1	0,1	
	Eryngium campestre L.	A	D			0,1	A	0,1	D	0,1	0,1	D	0,1	A	A	
	Heracleum sphondylium L.											0,1			A	0,1
	Pastinaca sativa L. subsp. sylvestris	0,1				0,1	0,1				0,1	D		0,1		
	Pimpinella saxifraga L.						A		0,1		0,1				0,1	
	Sanlicula europaea L.							0,1					0,1			
	Seseli montanum L.	A	D	0,1			D	A	D	A	0,1	D		A	D	
	Sium latifolium L.															0,1
	Torilis japonica (Houtt.) DC.	0,1	0,1	0,1	0,1	A	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1		0,1		
	Vinca major L.							A			0,1					
Apocynaceae	Vinca minor L.										D					
	Hedera helix L.	0,1	D	D	D			D	0,1	0,1	D	D	D	D	A	A
Asteraceae	Achillea millefolium L.	A	A			A	A	0,1	A	A	A	D	0,1	A	D	0,1
	Arctium lappa L.			0,1		0,1		0,1	0,1							
	Artemisia campestris L.	D									A	A			0,1	
	Artemisia vulgaris L.						A				0,1	0,1			0,1	0,1
	Bellis perennis L.		A						0,1		0,1	0,1		0,1	0,1	
	Carduus nutans L.				0,1	0,1			A							
	Carlina vulgaris L.	0,1					A					0,1			0,1	
	Carthamus labeus L.						0,1									
	Centaurea jacea L.	A	0,1	0,1												
	Centaurea scabiosa L.		0,1				0,1		0,1		0,1	0,1		0,1	0,1	
	Centaurea thullieri J. Duvigneaud & J. Lambinon	0,1	A				D		A	0,1	A	D	A	A	A	
	Cichorium intybus L.											0,1				
	Cirsium acule Scop.		0,1				0,1							A		
	Cirsium arvense (L.) Scop.	0,1	0,1		0,1	0,1			0,1			0,1				D
	Cirsium palustre (L.) Scop.															0,1
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	0,1	0,1		0,1	A			0,1	0,1		0,1		0,1		0,1
	Conyza canadensis (L.) Cronq.				0,1	0,1			0,1		0,1	0,1			0,1	A
	Crepis capillaris (L.) Wallr.		0,1				0,1				0,1	0,1				0,1
	Crepis setosa Haller fil.								0,1					0,1		
	Crepis vesicaria L. esp : taraxacifolia (Thull.) Thell. ex Schinz et Kell.															0,1
	Erigeron acer L.												0,1			
	Eupatorium cannabinum L.															0,1
	Filago pyramidalis L. (spatulata)	0,1	0,1			D						0,1				
	Gnaphalium sylvaticum L.											0,1				
	Gnaphalium uliginosum L.					A										
	Hieracium lachenalii C.C. Gmel		A	0,1											0,1	
	Hieracium murorum L.	0,1	0,1	0,1				0,1			0,1	A	0,1	0,1	0,1	
	Hieracium pilosella L.	D	A	0,1			A	0,1		A	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Hieracium praecox Schultz Bip. gr. glaucinum	A	0,1	0,1				A		0,1	0,1		0,1		0,1	0,1
	Hieracium umbellatum L. gr.		0,1	0,1						0,1	0,1		0,1			0,1
	Hypochaeris glabra L.	0,1	D								0,1		0,1			0,1
	Hypochaeris radicata L.	A	0,1	0,1	0,1					0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	2
	Inula conyzia DC.	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			0,1	
	Lactuca serriola L.	0,1	0,1			0,1	0,1		A	0,1	0,1					0,1
	Lapsana communis L.										0,1	0,1				0,1
	Leontodon hispidus L.	A	0,1		0,1	0,1					0,1	A		A		
	Leucanthemum vulgare Lam.	0,1										A		0,1	A	
	Mitricaria recutita L. (=chamomilla)					0,1										
	Mycelis muralis (L.) Dumort.		0,1	0,1	0,1			0,1			0,1	0,1	0,1		0,1	0,1
	Picris echioides L.					0,1		0,1	0,1			1				
	Picris hieracioides L.	0,1	0,1			A	A		0,1		A	D		0,1		0,1
	Senecio erucifolius L.						0,1					0,1				
	Senecio jacobaeae L.	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1		0,1	0,1	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Senecio sylvaticus L.															
	Senecio vulgaris L.	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1							0,1
	Solidago gigantea Ait. (glabra)															0,1
	Solidago virgaurea L.	0,1	A	0,1				0,1		A			0,1		0,1	0,1
	Sonchus arvensis L.					0,1										
	Sonchus asper (L.) Hill	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1		0,1		A
	Sonchus oleraceus L.															0,1
	Tanacetum vulgare L.					0,1	A								0,1	
	Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser gr.	0,1	0,1					0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	A
	Taraxacum officinale Weber	0,1	A	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	A
	Tragopogon dubius Scop. asp major (Jacq.) Volm.										0,1					
	Tragopogon pratensis L. subsp. minor (Mill.) Wahlenb.	0,1	0,1				0,1	0,1			0,1	0,1		0,1	0,1	
	Tussilago farfara L.															0,1
	Xeranthemum foetidum Moench.											0,1				

Annexe II : suite

		zone de la carrière des pentes du Marchais	zone des pentes et bordure de plateau des Pentus du Marchais	formations de ligneuses des pentes et bordure de plateau des pentes du Marchais	les mares des pentes du Marchais	bordures ou "niches" de parcelles agricoles des Pentus du Marchais	les pentes du Marchais, cote 119 (talus de bord de route)	Les roches (pente EST)	les Roches cote 109 (plateau)	Mont Simonet et environ	la roche au diable	le moulin à vent	La Dame-Jouanne	bois des lerrons	dessus Dame-Jouanne	Le châteauneu
Cucurbitaceae	Bryonia dioica Jacq.						0,1					0,1			0,1	
Dipsacaceae	Dipsacus fullonum L.											0,1				
	Knautia arvensis (L.) Coult.		0,1				A		0,1		A	A		0,1	0,1	
	Scabiosa columbaria L.	A	A	0,1			A			0,1	0,1	0,1		0,1		
Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull		D	D	D					D	D		D			D
	Erica cinerea L.									0,1	0,1		0,1			
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L.	A	A			0,1	A	A	D	A	A	A	0,1	0,1	A	
	Euphorbia exigua L.	0,1				0,1	0,1		0,1							
	Euphorbia helioscopia L.					0,1			0,1							0,1
	Mercurialis annua L.					A			A		0,1					
Fabaceae	Anthyllus vulneraria L.		D				0,1				1	2		0,1		
	Astragalus glycyphyllos L.											0,1		0,1		
	Coronilla minima L.	D					D									
	Cytisus scoparius (L.) Link	0,1	D	0,1			A		D	A	A	A	A		A	A
	Genista tinctoria L.											A				
	Hippocrepis comosa L.	D	D				A	A	A	A	0,1	A		A	0,1	
	Lathyrus aphaca L.						A		A		0,1	A		0,1	0,1	
	Lathyrus hirsutus L.											0,1				
	Lathyrus latifolius L.											0,1				
	Lathyrus montanus (L.) Bernh.											0,1				
	Lathyrus nissolia L.											0,1				
	Lathyrus tuberosus L.					0,1						A				
	Lotus corniculatus L.	0,1	A			0,1	0,1		0,1		0,1	D		A	A	
	Medicago falcata L.	0,1	0,1				A					2			0,1	
	Medicago lupulina L.	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1		A	D		D	2	
	Medicago minima (L.) L.	D	A				0,1	A	0,1		A				0,1	
	Medicago orbicularis (L.) Bartal.											A				
	Medicago sativa L.		0,1				0,1				A	0,1		0,1	0,1	D
	Medicago X varia Martyn											0,1				
	Medicago albus Medik.						0,1					0,1				
	Medicago officinalis Lam.								0,1			0,1				
	Oncobrychis viciifolia Scop.											0,1		0,1	0,1	
	Ononisatrix L.	A					0,1		0,1	0,1						
	Ononis pusilla L.	A														
	Ononis repens L.	A	D				A	0,1	0,1		A	D		A	0,1	
	Robinia pseudacacia L.	0,1	0,1	D	A		0,1	0,1	A	0,1	A	D	0,1	0,1	A	A
	Securigera varia (L.) P. Lassen	0,1	A			0,1	0,1	0,1	A		D	A		0,1	A	
	Trifolium arvense L.					0,1						A				
	Trifolium campestre Schreber		D				A	A	0,1		A	D		A	D	0,1
	Trifolium dubium Sm.	0,1	0,1				0,1	A			A	0,1		0,1	0,1	
	Trifolium fragiferum L.											0,1				0,1
	Trifolium pratense L.		0,1								0,1	0,1		A	0,1	
	Trifolium repens L.		0,1								A	A		A	0,1	A
	Trifolium scabrum L.		A													
	Vicia cracca L.		A				A	A	A		A	A		A	0,1	
	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray						D	0,1	0,1	0,1	A	0,1		0,1	0,1	
	Vicia lathyroides L.													0,1	0,1	
	Vicia lutea L.						0,1					0,1				
	Vicia pannonica Crantz											0,1				
	Vicia sativa L. subsp. notata Gillib.											0,1				
	Vicia sativa L. subsp. sativa	0,1	A	0,1		0,1	A	D	A		A	A		A	0,1	
	Vicia sepium L.														0,1	
	Vicia tenuifolia Roth		A						0,1	0,1	0,1					0,1
Fagaceae	Castanea sativa Miller			0,1			0,1			0,1	A	0,1	A		A	A
	Fagus sylvatica L.											0,1	D			
	Quercus humilis Miller	A	D	0,1			0,1	D	A	D	0,1	D	A	A	D	0,1
	Quercus petraea (Maituschka) Liebl.		A										D			0,1
	Quercus robur L.	0,1		D	D	0,1	A	D	0,1	0,1	D	D	A	0,1	0,1	D
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Hudson											A		A		
	Centaurium erythraea Rafn						0,1					0,1				
	Centaurium pulchellum (Swartz) Druce											0,1				
Geraniaceae	Erodium cicutarium (L.) L'H. rit.	A	A			0,1	A		0,1		A	0,1			0,1	A
	Geranium columbinum L.	0,1	A	0,1			A	A				2		0,1	A	
	Geranium dissectum L.											0,1		0,1	A	
	Geranium molle L.				0,1			A								
	Geranium pusillum L.		A	A				A	0,1	0,1	0,1	A		0,1	0,1	A
	Geranium pyrenaicum Bum. fil.											0,1			A	
	Geranium robertianum L. subsp. robertianum	0,1	A	D	D			D	0,1	0,1	A	A	0,1	0,1	A	A
	Geranium rotundifolium L.											0,1			0,1	0,1
Grossulariaceae	Ribes uva-crispa L.			A	0,1			0,1	0,1			0,1				
Hippocastanaceae	Aesculus hippocastanum L.			0,1				0,1			0,1			0,1		
Hypericaceae	Hypericum calycinum L.										1					
	Hypericum perforatum L.	A	0,1	0,1		A	A	A	0,1	0,1	0,1	A	0,1	0,1	A	
Illecebraceae	Herniaria glabra L.					0,1										
Juglandaceae	Juglans regia L.	0,1	0,1				0,1				0,1	A		0,1		

Annexe II : suite

		zone de la carrière des pentes du Marchais	zone des pentes et bordure de plateau des Penthes du Marchais	formations de lignées des pentes et bordure de plateau des pentes du Marchais	les mares des pentes du Marchais	bordures ou "haches" de parcelles agricoles des Penthes du Marchais	les pentes du Marchais, cote 119 (latus de bord de route)	Les roches (pente EST)	les Roches cote 108 (plateau)	Mont Simonet et environ	la roche au diable	la moulin à vent	La Dame Jouanne	bois des larrons	dessus Dame-Jouanne	Le châteauneuf
Lamiaceae	Actinotus arvensis (Lam.) Dandy	0,1	0,1			0,1		0,1				A				
	Aluga chamaepitys (L.) Schreber	0,1				0,1			0,1							
	Aluga genevensis L.							0,1								
	Aluga reptans L.												0,1			
	Clinopodium vulgare L.								0,1		A	A		0,1	0,1	
	Galeopsis tetralix L.			A	A								0,1			0,1
	Glechoma hederacea L.										0,1					0,1
	Lamium album L.															0,1
	Lamium amplexicaule L.					0,1										1
	Lamium purpureum L.	0,1			2	0,1		A	0,1		0,1	0,1		0,1	0,1	1
	Lycopus europaeus L.															2
	Mentha equatica L.															D
	Origanum vulgare L.	0,1									0,1	D		2	D	0,1
	Prunella grandiflora (L.) Scholler		0,1									0,1		0,1	0,1	
	Prunella laciniata (L.) L.											A		0,1	0,1	
	Prunella vulgaris L.		A		0,1						0,1	A		0,1		0,1
	Salvia pratensis L.	D	A			A						0,1			0,1	
	Stachys annua (L.) L.					A			A							
	Stachys officinalis (L.) Th. visan										0,1	0,1	0,1		A	
	Stachys recta L.	0,1	D			0,1	A	A	A		0,1				0,1	
	Teucrium botrys L.		1			A			A							
	Teucrium chamaedrys L.	D	0,1					0,1							0,1	
	Teucrium montanum L.	D	A				0,1									
	Teucrium scorodonia L.							A			A		0,1		0,1	
	Thymus pulegioides L. (chamaedrys)	D	A				D				0,1	A		0,1		
	Thymus serpyllum L.	D	0,1							0,1				0,1		
	Utricularia vulgaris L.															A
Lentibulariaceae	Utricularia vulgaris L.															
	Utricularia vulgaris L.															
Linaceae	Linum catharticum L.	0,1	0,1				0,1				A	A		0,1	0,1	
	Linum tenuifolium L.	A					0,1									
Malvaceae	Althaea hirsuta L.		0,1						0,1						0,1	
Monotropaceae	Monotropa hypopitys L. subsp. glabra (Bernh.) Schöbl. Et Martens		0,1									0,1		0,1	0,1	
Oleaceae	Forsythia X Intermedia Zabel							0,1								
	Fraxinus excelsior L.			0,1	A		0,1	0,1			0,1					
	Ligustrum ovalifolium Hassk.										A					
	Ligustrum vulgare L.	D	D	D	A		A	D	0,1	D	D	D	A	A	A	0,1
	Syringa vulgaris L.							D	0,1	0,1	D					
Oenotheraceae	Epilobium hirsutum L.											0,1				A
	Epilobium roseum Schreber				0,1											
	Epilobium tetragonum L.		0,1		0,1							A				A
	Oenothera biennis L.	0,1					0,1			0,1						
Orobanchaceae	Orobancha alba Willd. (epithymum)		0,1									A			0,1	
	Orobancha amethystea Thull.		A									0,1			0,1	
	Orobancha picridis F.W. Schultz											0,1				
	Orobancha purpurea Jacq.											0,1			0,1	
Papaveraceae	Chelidonium majus L.			0,1	0,1			0,1			A					0,1
	Fumaria officinalis L.		0,1			A	0,1		0,1							
	Papaver argemone L.	0,1	0,1				0,1	A			0,1					
	Papaver rhoeas L.	0,1				D	0,1	0,1	A			0,1				0,1
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.	A	A			A	0,1	0,1	0,1		A	D	0,1	A	A	0,1
	Plantago major L. subsp. major											0,1			0,1	0,1
	Plantago media L.	0,1	A				0,1				0,1	A		A	A	
	Plantago X Incerta P.Fournier		0,1													
Plumbaginaceae	Amberia arenaria (Pers.) Schultes		A								A					
Polygonaceae	Fallopia convolvulus (L.) A. L. ve			0,1	0,1	A			0,1							
	Fallopia dumetorum (L.) Holub			0,1				0,1					0,1			
	Polygonum aviculare L.	A			0,1	D	0,1		0,1							
	Rumex acetosa L.		D	0,1	D			A		0,1	A	0,1	0,1		0,1	0,1
	Rumex acetosella L.	0,1		A				D		D	A	0,1	A		0,1	2
	Rumex crispus L.				A	0,1						0,1				0,1
	Rumex obtusifolius L.											0,1				0,1
	Rumex sanguineus L.				D							0,1				
	Anagallis arvensis L.					D		D								
	Anagallis foemina Miller					A			0,1							
Primulaceae	Primula veris L.												A	0,1		
	Adonis annua L.						0,1									
	Anemone nemorosa L.												A			
	Clematis vitalba L.	0,1		A	0,1		A	A	0,1		0,1	D	0,1			
	Pulsatilla vulgaris Miller	0,1						A		A			0,1			
	Ranunculus acris L.		0,1		D						0,1	0,1			0,1	0,1
	Ranunculus bulbosus L.	A	D			0,1	A	0,1	A		A	A	0,1	A	A	0,1
	Ranunculus ficaria L.												0,1			
	Ranunculus repens L.				D	0,1						0,1		0,1	0,1	A
	Ranunculus sardous Crantz															A
Resedaceae	Ranunculus sceleratus L.				0,1											
	Reseda lutea L.	A	0,1			A	A		0,1			0,1				
Rhamnaceae	Reseda luteola L.														0,1	
	Frangula alnus Miller		A	A	0,1			A		A	A		0,1		0,1	A
	Rhamnus cathartica L.	0,1		0,1	A		0,1	A	0,1		0,1	0,1		0,1		

Annexe II : suite

		zone de la carrière des pentes du Marchais	zone des pentes et bordure de plateau des Penthes du Marchais	formations de lignieuses des pentes et bordure de plateau des pentes du Marchais	les mares des pentes du Marchais	bordures ou "herches" de parcelles agricoles des Penthes du Marchais	les pentes du Marchais, cote 118 (talus de bord de route)	Les roches (pente EST)	les Roches cote 106 (plateau)	Mont Simonet et environ	le roche au diable	le moulin à vent	La Dame Jouanne	bois des larnes	dessus Dame-Jouanne	Le châteauneu
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.	0,1	A				A	0,1	0,1	0,1	A	A	0,1	A	A	0,1
	Amelanchier ovalis Medik.			0,1						0,1	0,1		A			
	Cotoneaster horizontalis Decaisne	A														
	Crataegus monogyna Jacq.	A	D	D	D		0,1	A	0,1	A	D	D	A	A	D	0,1
	Fragaria vesca L.	0,1	A	0,1	0,1			A		A	D	A	A	A	0,1	0,1
	Geum urbanum L.			A	A			A	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Malus sylvestris Miller subsp. mitis (Wallr.) Mansf.										0,1	A				
	Malus sylvestris Miller subsp. sylvestris										0,1				0,1	
	Mespilus germanica L.		0,1	0,1							0,1		A	0,1		
	Potentilla argentea L.											0,1				A
	Potentilla neumanniana Reichenb.	D	D				D	D	0,1	A	D			0,1	0,1	
	Potentilla reptans L.											A		0,1	0,1	0,1
	Potentilla sterilis (L.) Garcke												0,1			
	Prunus avium L.	0,1	A	A				A			A	A	0,1	A	0,1	
	Prunus cerasus L.	0,1	A	0,1				0,1			0,1	D			0,1	
	Prunus domestica L.	0,1									0,1	0,1				
	Prunus mahaleb L.	0,1	A	A				0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	A	
	Prunus spinosa L.	A	D	D			A	A	A	0,1	A	D	0,1	D	D	0,1
	Pyrus pyraeaster (L.) Burgsd.											0,1			0,1	
	Rosa agrestis Savi	0,1	0,1				A		0,1		0,1	1		0,1		
	Rosa arvensis Hudson										0,1	0,1		0,1	0,1	
	Rosa canina L.	0,1	A	0,1	A		0,1	0,1	0,1	0,1	A	D	0,1	A	A	0,1
	Rosa micrantha Sm.						0,1					0,1				
	Rosa rubiginosa L.	0,1	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1		0,1	0,1				
	Rubus caesius L.					0,1						0,1				
	Rubus idaeus L.											0,1				
	Rubus fruticosus L.	A	D	D	D		A	A	0,1	D	D	D	A	D	0,1	A
	Sanguisorba minor Scop.	0,1	A	0,1			A	0,1	0,1	A	A	D	0,1	A	0,1	A
	Sorbus aria Crantz	0,1														
	Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	0,1											0,1			
	Sorbus torminalis (L.) Crantz	0,1	0,1	0,1	0,1			0,1			A	0,1		0,1	0,1	
Rubiaceae	Asperula cynanchica L.	D	D				D									
	Galium aparine L.	0,1	A	D	D	0,1	0,1	A	A	0,1	0,1	A	0,1	A	0,1	0,1
	Galium mollugo L. subsp. erectum Syme								0,1			0,1				
	Galium mollugo L. subsp. mollugo										D	A	0,1	0,1	0,1	
	Galium verum L.															0,1
Salicaceae	Rubia perigrina L.										A					
	Sherardia arvensis L.					A										
	Populus alba L.															A
	Populus canescens (Aiton) Sm.	A			0,1						0,1					
	Populus tremula L.	0,1								0,1	A		0,1		0,1	A
	Populus nigra L.	0,1									0,1		0,1		0,1	
	Salix acuminata Miller				D											0,1
	Salix alba L.											0,1				
	Salix aurita L.	0,1										0,1				0,1
	Salix caprea L.	A			0,1					0,1	0,1	0,1				A
	Salix cinerea L.	0,1		0,1	0,1											D
	Salix fragilis L.											0,1				
	Salix repens L.															0,1
	Salix viminalis L.															0,1
Santalaceae	Thesium humifusum DC.											0,1	0,1			
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.		A	A			0,1	0,1			D	A	0,1			0,1
	Saxifraga tridactylites L.	A	A				0,1			0,1	0,1					0,1
Scrophulariaceae	Chaenanthus minus (L.) Lange					0,1			0,1							
	Digitalis purpurea L.				A											
	Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm.							A								
	Kickxia elatine (L.) Dumort.					0,1										
	Kickxia spuria (L.) Dumort.					A			A							
	Linaria supina (L.) Chaz.															
	Linaria vulgaris Miller	D														0,1
	Melampyrum arvense L.											D		0,1	0,1	
	Melampyrum pratense L.		0,1		0,1						A		A		0,1	0,1
	Odonites vernus (Bellardi) Dumort.		0,1			0,1			0,1		0,1	2		0,1	0,1	
	Rhinanthus minor L.											0,1				
	Scrophularia nodosa L.				0,1											
	Scrophularia umbrosa Dumort.															0,1
	Verbascum phytoides L.									0,1						
	Verbascum pulverulentum Vill.					0,1										
	Verbascum thapsus L.					0,1					0,1	0,1				
	Veronica arvensis L.	A	A	0,1	0,1	A	0,1	A	A	0,1	A	A		0,1	0,1	A
	Veronica chamaedrys L.										0,1	0,1	0,1			
	Veronica hederifolia L. subsp. hederifolia				A	0,1						0,1				
	Veronica hederifolia L. subsp. lucorum (Klett et Richt.) Hart.			A				A			0,1				0,1	0,1
	Veronica officinalis L.									0,1			0,1			0,1
	Veronica opaca Fries					A										
	Veronica persica Poir.					A						0,1				A
	Veronica polita Fries					0,1										
	Veronica prostrata L. subsp. prostrata											0,1				
	Veronica spicata L.										0,1					

Annexe II : suite

		zone de la carrière des pentes du Marchais	zone des pentes et bordure de plateau des Pentis du Marchais	formations de lignasses des pentes et bordure de plateau des pentes du Marchais	les marais des pentes du Marchais	bordures ou "haches" de parcelles agricoles des Pentis du Marchais	les pentes du Marchais, cote 119 (laine de bord de route)	Les roches (pente EST)	les Roches cote 103 (plateau)	Mont Simonet et environ	la roche au diable	le moulin à vent	La Dame Jouanne	bois des larois	dessus Dame-Jouanne	Le châteauneu
Simaroubaceae	Alfanthus altissima (Mill.) Swingle	0,1	0,1	A	D											
Solanaceae	Solanum dulcamara L.				0,1											
	Solanum nigrum L.										0,1					
Thymelaeaceae	Thymelaea passerina (L.) Cossont & Gem.					A										
Tiliaceae	Tilia cordata Miller										0,1					0,1
Ulmaceae	Ulmus minor Miller	0,1	D	D	A		0,1	A	A		A	A	0,1	A		
	Ulmus minor Miller var: suberosa Koch			0,1	0,1								0,1	0,1		
Urticaceae	Urtica dioica L.		0,1	0,1	D		A	0,1			0,1	A				A
Valerianaceae	Valerianella locusta (L.) Laterrade (olitoria)	0,1	0,1	0,1		A	0,1	A	A		A	A			A	A
Violaceae	Viola arvensis Murray					0,1			0,1							
	Viola hirta L.	0,1	0,1				0,1				0,1	2	A	A	A	
	Viola odorata L.		0,1	0,1	0,1			A			A	A	A	0,1	0,1	
	Viola reichenbachiana (Gardner) ex Boreau												A			
	Viola riviniana Reichenb.		0,1	A									A		0,1	
Vitaceae	Vitis vinifera L.						A				0,1	0,1			0,1	
MONOCOTYLEDONES																
Agavaceae	Yucca recurvifolia Salieb.										0,1					
Aliaceae	Allium oleraceum L.		A				A					0,1				
	Allium sphaerocephalon L.	D	A	0,1			0,1	A	0,1			0,1				
	Allium vineale L.		0,1		0,1							0,1			A	
Amariyllidaceae	Narcissus pseudonarcissus L.							A	0,1							
	Narcissus horticola							0,1								
Arsaceae	Arum italicum Miller										0,1					
	Arum maculatum L.				0,1											
Asparagaceae	Asparagus officinalis L.	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1		A	0,1	0,1		0,1	
Convallariaceae	Convallaria majalis L.			A												0,1
	Polygonatum multiflorum (L.) Ail.										0,1		0,1			
	Polygonatum odoratum (Miller) Druce	0,1	D	D	A			A			A	0,1	0,1		0,1	
Cyperaceae	Carex caryophylla Latourr.		A					0,1		0,1	A					0,1
	Carex divulsa Stokes			0,1				A			0,1	0,1				
	Carex flacca Schreber	A	D				D	0,1		0,1	0,1	A				0,1
	Carex humilis Leysser	D												D	A	
	Carex paniculata L.															A
	Carex pilulifera L.			0,1												
	Carex riparia Curtis															D
	Carex spicata Hudson (muricata)			0,1				0,1				0,1				
	Carex sylvatica Hudson			0,1							0,1					
Dioscoreaceae	Tamus communis L.			0,1	0,1			0,1				A	0,1	0,1	0,1	
Hyacinthaceae	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm.							0,1								
	Jacinthes horticola							0,1								
	Muscari comosum (L.) Miller	D	A	0,1		0,1	D	A	D	0,1	A	A	0,1	0,1	A	
	Muscari racemosum (L.) DC non Mill.	A	A	0,1			A	A	A	0,1	0,1	A		0,1	0,1	
	Ornithogalum umbellatum L.			0,1				A			0,1	0,1	0,1		0,1	0,1
Iridaceae	Iris germanica L.							0,1								
	Iris pseudacorus L.															0,1
Juncaceae	Juncus articulatus L. (tamprocarpus)													0,1		0,1
	Juncus bufonius L.													0,1		
	Juncus effusus L.													0,1		0,1
	Juncus inflexus L. (glauco)													0,1		0,1
	Juncus subnodulosus Schrank (=obtusiflorus)															A
	Juncus tenuis Willd.															0,1
	Luzula campestris (Ehrh.) Lej.		0,1	0,1				D		A	D		A		0,1	D
	Luzula forsteri (Sm.) DC.										0,1					0,1
	Luzula pilosa (L.) Willd. (=vernalis)			0,1				A					0,1		0,1	
Liliaceae	Hemerocallis fulva (L.) L.			A												
	Lilium candidum L.							0,1								
Orchidaceae	Aceras anthropophorum (L.) Alton fl.	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1		0,1				0,1	
	Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard											0,1				
	Cephalanthera damasonium (Miller) Druce	0,1										0,1				
	Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	A														
	Epipactis helleborine (L.) Crantz												0,1		0,1	
	Epipactis muelleri Godfrey	0,1														
	Goodyera repens (L.) R. Br.							0,1								
	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. in Alton fl.		0,1													
	Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel		0,1				0,1		0,1		A	0,1			0,1	
	Listera ovata (L.) R. Br.	0,1	0,1				0,1	A				0,1		0,1	0,1	
	Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Richard							0,1					0,1			
	Ophrys apifera Hudson subsp. apifera	0,1	0,1						0,1		0,1	0,1				
	Ophrys insectifera L.	0,1	0,1	0,1				0,1			0,1				0,1	
	Ophrys sphegodes subsp. sphegodes	0,1	1				A		A		0,1	A		0,1	0,1	
	Orchis militaris L.	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1		0,1			0,1		
	Orchis morio L.		0,1					0,1								
	Orchis purpurea Hudson	A	0,1	0,1				A	0,1		0,1	A		0,1	0,1	
	Orchis simla Lam.		0,1	0,1												
	Orchis X angustioris Franchet	0,1														
	Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.	0,1	0,1		0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	A	0,1	0,1	0,1	
	X Orch/Aceras/Aceras X O.militaris	0,1	0,1													

Annexe II : suite

		zone de la cénitère des pentes du Marchais	zone des pentes et bordure de plateau des Pentas du Marchais	formations de lignées des pentes et bordure de plateau des pentes du Marchais	les mares des pentes du Marchais	bordures ou "tranchées" de parcelles agricoles des Pentas du Marchais	les pentes du Marchais, cote 116 (au sud de bord de route)	Les roches (pente EST)	les Roches cote 108 (plateau)	Mont Simonet et environ	la roche au diable	le maslin à vent	La Dame-Jouanne	bois des lamons	dépass Dame-Jouanne	Le châteauneu
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L.		D	A	0,1			A		A	0,1	0,1	A			D
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.		A		D	0,1					A	A	D			D
	<i>Alna caryophylla</i> L. aubap.		A									0,1	0,1			
	<i>Alna praecox</i> L.		D	0,1						A	0,1		A			A
	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.				0,1	0,1						0,1			0,1	
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		D	D	0,1			A	0,1	D	D	0,1	A		D	D
	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.								0,1							
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	0,1					A		0,1		A	A		0,1	D	
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. bulbosum (Willd.) Schöbler et Martens					0,1						0,1				
	<i>Avena fatua</i> L.					D		A				0,1				
	<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	0,1	D				A	0,1	D		A	A	0,1	A	A	
	<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort.	0,1	0,1					0,1	A		A					
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	D	D	0,1		0,1	D	A	D	A	A	D	1	D	D	
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.		A	0,1	A	A		A	0,1		A	0,1	0,1	0,1		
	<i>Briza media</i> L.	A	D								0,1			0,1	0,1	
	<i>Bromus arvensis</i> L.					D		D			D					
	<i>Bromus erectus</i> Hudson	A	D				A	D			0,1	A		A		
	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. hordeaceus	0,1	0,1			0,1	0,1	A	0,1		0,1	A			A	
	<i>Bromus japonicus</i> Thunb.							0,1								
	<i>Bromus stertilis</i> L.	0,1	A	A		D	D	A	D		A	D	0,1	0,1	A	0,1
	<i>Bromus tectorum</i> L.	0,1											0,1			
	<i>Calamagrostis epiglottis</i> (L.) Roth									0,1	0,1					A
	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubbard	A	0,1				A					0,1				
	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P. Beauv.		A					A		0,1			0,1			
	<i>Cynosodon dactylon</i> (L.) Pers.	D														
	<i>Cynosurus cristatus</i> L.											0,1				
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	0,1	A		0,1	0,1	0,1	0,1			0,1	A		0,1	0,1	0,1
	<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.									0,1	A					1
	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.			0,1							D		0,1			0,1
	<i>Dichanthium leucanthemum</i> (Schreber) Muhlent.		0,1													
	<i>Elymus campestris</i> (Godr. Et Gren.) Kerguelan ex Carreras								0,1				0,1			
	<i>Elymus repens</i> (L.) Desv. ex Nevski					A		0,1	0,1			A				
	<i>Festuca filiformis</i> Pourret	0,1	0,1	0,1				D	0,1	D	A	0,1	A			0,1
	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.			0,1												
	<i>Festuca glauca</i> Vill.											D				
	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.			0,1												
	<i>Festuca marginata</i> (Hack.) K. Richt.	A	D					A	A				0,1	0,1		
	<i>Festuca lemmonii</i> Bastard	D	A				D	A	D	A	A	D	0,1	A	A	
	<i>Festuca pratensis</i> Hudson											0,1				
	<i>Festuca rubra</i> L.											0,1				
	<i>Holcus lanatus</i> L.							0,1			3	0,1			0,1	0,1
	<i>Holcus mollis</i> L.										0,1					
	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schultes	D	A				A	A		A	A	D	0,1		0,1	0,1
	<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P. Beauv.	0,1	0,1				D					A			0,1	
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.					A										0,1
	<i>Lolium perenne</i> L.					0,1						0,1			0,1	
	<i>Melica uniflora</i> Retz.			A				A				0,1	0,1		A	
	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.		D					0,1								
	<i>Milium effusum</i> L.		0,1										0,1			
	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench										0,1	0,1				
	<i>Phleum bertolonii</i> DC. (rodosum)															
	<i>Phleum phaeoides</i> (L.) Karsten (fuschmar)	A	D				0,1	D	A		D	D			0,1	
	<i>Phleum pratense</i> L.	A	0,1			0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	A		0,1	A	
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steudel (=communie)															A
	<i>Poa angustifolia</i> L.	A	A	0,1			D	D	D		D	A			0,1	0,1
	<i>Poa annua</i> L.				0,1						0,1	0,1	0,1		0,1	D
	<i>Poa bulbosa</i> L.		A				0,1	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	
	<i>Poa compressa</i> L.	0,1	0,1			A		0,1				A				
	<i>Poa nemoralis</i> L.			A				0,1					0,1			
	<i>Poa pratensis</i> L.	D	A			0,1	D	0,1	0,1		A	D	0,1	A	D	
	<i>Poa trivialis</i> L.			0,1	D		0,1				0,1	1	0,1	0,1	0,1	
	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.	0,1	A			0,1	A		D		A	D		A	A	
	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F. Gray (=scirucoides)		A												0,1	
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) CC Gmelin.		0,1				0,1					0,1				
Ruscaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.		0,1	0,1				A			0,1	0,1	A		0,1	
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i> L.															D
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	A	0,1	0,1			A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	D	0,1	0,1	0,1
Pinaceae	<i>Pinus abies</i> (L.) Karst.			0,1				0,1				D				0,1
	<i>Pinus nigra</i> Arnold											A		0,1		
	<i>Pinus pineaster</i> Ait.		D	D						D	D		D		0,1	0,1
	<i>Pinus sylvestris</i> L.	D	D	D	D		A	A	0,1	D	D	A	A	D	A	D
Taxaceae	<i>Taxus baccata</i> L.	0,1									0,1					0,1
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			A				0,1		A			A			
Aspleniaceae	<i>Asplenium adnigrum</i> L.			A				0,1								
	<i>Asplenium trichomanes</i> L.			A	0,1						0,1					
	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.			0,1				0,1								
	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.			0,1								0,1			0,1	
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott			A	0,1					0,1						0,1
	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray			A	0,1					0,1			0,1			0,1
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L.		D	D	0,1			D		A	D	0,1	D		0,1	

nombre d'espèces :

540

201

222

146

103

112

154

191

162

99

227

287

103

149

198

185

Annexe III :

Inventaire floristique à LARCHANT 77

annexe III : Pelouses sur sable calcaire

		Zone de la carrière				Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119	la roche au diable	le moulin à vent	dessus Dame-Jouanne			
		pelouse xérophyle sur sable calcaire du fond de carrière	clairière sur sable calcaire, de pente exposée au SUD-EST	éboulis de carrière de sable calcaire sur bas de pente exposée au SUD et SUD-EST	remblais de sable plus ou moins calcaire extrait de carrière	clairière sur sable calcaire en bordure de platière	pelouse xérophile sur sable calcaire, sur et entre les blocs gréseux	Xérobromion sur pente forte de talus routier exposé au SUD. Sol sableux calcaire	Clairière sur platière. Sol sableux calcaire.	Mésobromion embroussaillé en bordure de plateau. Sol sableux calcaire.	Xérobromion sur sable calcaire	Mésobromion sur sable calcaire	Mésobromion embroussaillé sur sable calcaire	
DICOTYLEDONES	genres/espèces	A	C	F	G	C	D	B	F	E	A	B	C	
Apiaceae	Bupleurum falcatum L.						0,1			0,1		0,1	0,1	
	Chaerophyllum temulum L.								0,1	0,1				
	Daucus carota L.									0,1		0,1	0,1	
	Eryngium campestre L.	0,1	0,1	0,1	2		0,1	2	0,1	2	0,1	2		
	Heracleum sphondylium L.												2	
	Pastinaca sativa L. subsp. sylvestris				0,1					0,1				
	Pimpinella saxifraga L.												0,1	
	Seseli montanum L.	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1	3	0,1	1		3	0,1	
	Torilis japonica (Houtt.) DC.				0,1			0,1	0,1					
	Vinca minor L.								0,1					
Araliaceae	Hedera helix L.			0,1					0,1	0,1		0,1	2	
Asteraceae	Achillea millefolium L.	0,1			2			0,1	0,1	1	0,1	3	0,1	
	Artemisia campestris L.				3					1	0,1	0,1		
	Artemisia vulgaris L.										0,1	0,1	0,1	
	Bellis perennis L.								0,1	0,1	0,1	0,1		
	Carlina vulgaris L.	0,1						0,1			0,1			
	Carthamus lanatus L.							0,1						
	Centaurea jacea L.	0,1	0,1		0,1		0,1							
	Centaurea scabiosa L.							0,1		0,1		0,1	0,1	
	Centaurea thuyllieri J. Duvalneaud & J. Lambinon				2		0,1	0,1	0,1	1	0,1	1	1	
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.									0,1				
	Conyza canadensis (L.) Cronq.				0,1				0,1			0,1		
	Crepis capillaris (L.) Wallr.						0,1	0,1						
	Filago pyramidalis L. (spatulata)						0,1			0,1				
	Hieracium lachenalii C.C.Gmel											0,1		
	Hieracium murorum L.	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1							
	Hieracium pilosella L.	3	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
	Hieracium praecox Schultz Bip. gr. glaucinum			0,1										
	Hieracium umbellatum L. gr.									0,1				
	Hypochaeris glabra L.	0,1	0,1		0,1	4	0,1			0,1				
	Hypochaeris radicata L.	0,1			1	0,1	0,1			0,1	0,1	0,1		
	Inula conyza DC.		0,1	0,1	0,1					0,1				0,1
	Lactuca serriola L.				0,1			0,1	0,1					
	Leontodon hispidus L.			1				0,1						
	Leucanthemum vulgare Lam.										0,1		0,1	1
	Picris hieracioides L.		0,1	0,1	0,1				0,1		0,1			
	Senecio erucifolius L.									0,1				
	Senecio jacobaea L.	0,1		0,1	0,1	0,1				0,1	0,1		0,1	0,1
	Senecio sylvaticus L.												0,1	0,1
	Senecio vulgaris L.				0,1		0,1	0,1						
	Solidago virgaurea L.	0,1					0,1							
	Sonchus asper (L.) Hill		0,1		0,1			0,1						
	Tanacetum vulgare L.				0,1							0,1		
	Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser gr.	0,1	0,1	0,1	0,1					0,1	0,1	0,1	0,1	
	Taraxacum officinale Weber			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1		
Tragopogon pratensis L.subsp. Minor (Mill.)Wahlenb.		0,1		0,1						0,1		0,1	0,1	
Betulaceae	Betula alba L.	0,1		0,1	0,1									
Boraginaceae	Echium vulgare L.	0,1			2			0,1						
	Lithospermum arvense L.							0,1						
	Myosotis arvensis Hill								0,1					
	Myosotis ramosissima Rochel (hisplda)									0,1				
	Myosotis stricta Link ex Roemer & Schultes				2	0,1	1	0,1	0,1	1		0,1		
Brassicaceae	Alyssum alyssoides (L.) L.		1		0,1		1							
	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.									0,1				
	Cardamine hirsuta L.									0,1				
	Erophila verna (L.) Chevall.		1	0,1	0,1	0,1	2	0,1		0,1				
	Hesperis matronalis L.				0,1									
	Kandis perfoliata (L.) Kerguelen		1	0,1	0,1		1	0,1						
Campanulaceae	Teesdalia nudicaulis (L.) R. Br.						0,1							
	Campanula rapunculus L.				1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	
	Campanula rotundifolia L.	0,1		1	0,1									
Caprifoliaceae	Jasione montana L.					2	0,1							
	Lonicera periclymenum L.					2			0,1					
	Lonicera xylosteum L.	0,1			0,1		0,1			0,1				
	Viburnum lantana L.	0,1	0,1	1			0,1			0,1			0,1	

Annexe III : suite

		Zone de la carrière				Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119	la roche au diable	le moulin à vent	dessus Dame-Jouanne		
		pelouse xérophyle sur sable calcaire du fond de carrière	clairière sur sable calcaire, de pente exposée au SUD-EST	éboulis de carrière de sable calcaire sur bas de pente exposée au SUD et SUD-EST	remblais de sable plus ou moins calcaire extrait de carrière	clairière sur sable calcaire en bordure de plateau	pelouse xérophile sur sable calcaire, sur et entre les blocs gréseux	Xérobromion sur pente forte de talus routier exposé au SUD, Sol sableux calcaire	Clairière sur plateau, Sol sableux calcaire.	Mésobromion embroussaillé en bordure de plateau, Sol sableux calcaire.	Xérobromion sur sable calcaire	Mésobromion sur sable calcaire	Mésobromion embroussaillé sur sable calcaire
Caryophyllaceae	Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss.								0,1			0,1	
	Arenaria serpyllifolia L.	0,1	1		1		0,1	0,1	0,1				
	Cerastium arvense L.										0,1	0,1	
	Cerastium brachypetalum Desportes ex Pers.	0,1			1			0,1		0,1		0,1	0,1
	Cerastium glomeratum Thuill.					1							
	Cerastium pumilum Curtis		1		2	2	1	1	0,1	0,1			
	Cerastium semidecandrum L.	0,1	2		0,1	0,1	0,1	1	1	2		2	
	Dianthus carthusianorum L.								2				
	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	0,1	0,1		0,1		0,1	0,1					
	Moehringia trinervia (L.) Clairv.								0,1				
	Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood		0,1		0,1		1			0,1			
	Saponaria officinalis L.				0,1								
	Silene latifolia Polret subsp. alba (Mill.) Greuter et Burdet				0,1		0,1			0,1	0,1	0,1	0,1
	Silene oites (L.) Wibel		0,1				0,1						
	Silene vulgaris (Moench) Garcke										0,1		0,1
	Stellaria media (L.) Vill.					0,1							
	Celastraceae	Evonymus europaeus L.								0,1	0,1		
Cistaceae	Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godron	0,1	2		0,1								
	Helianthemum apenninum (L.) Miller	2	3	0,1	2			0,1					
	Helianthemum nummularium (L.) Miller								5				
	Xolantha guttata (L.) Rafin.					1	3						
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis L.				0,1								
Comaceae	Cornus sanguinea L.			0,1	0,1					2		0,1	1
Corylaceae	Carpinus betulus L.												
	Corylus avellana L.	0,1	0,1		0,1							0,1	
Crassulaceae	Sedum acre L.	0,1	0,1		2			3		0,1	0,1		
	Sedum album L.	1	1	0,1	4	0,1	3	4					
	Sedum rupestre L.				2	2	3		3	0,1			
Dipsacaceae	Knautia arvensis (L.) Coultier									1		0,1	0,1
	Scabiosa columbaria L.	0,1	0,1		0,1		0,1	0,1	0,1	0,1			
Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull					0,1							
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L.		0,1	0,1	1	1	2	0,1	1	1	0,1	1	0,1
Fabaceae	Anthyllis vulneraria L.								1				
	Coronilla minima L.	2	3	4				1					
	Cytisus scoparius (L.) Link	0,1				3	0,1		0,1	1	0,1	0,1	0,1
	Hippocrepis comosa L.	3	0,1		0,1		0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1
	Lathyrus aphaca L.							0,1					0,1
	Lotus corniculatus L.							0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1
	Medicago falcata L.		0,1					2		0,1			0,1
	Medicago lupulina L.	0,1					0,1		0,1	3		1	2
	Medicago minima (L.) L.	1	1		3		1	0,1				0,1	
	Medicago sativa L.							0,1		0,1	0,1	0,1	
	Onobrychia vicifolia Scop.										0,1		
	Ononis natix L.	2	1	0,1	3								
	Ononis pusilla L.	0,1	0,1		0,1								
	Ononis repens L.	1	1		0,1			0,1	0,1	1		0,1	0,1
	Robinia pseudoacacia L.	0,1			0,1					0,1			
	Securigera varia (L.) P. Lassen				0,1				0,1	2		0,1	1
	Trifolium arvense L.									1			
	Trifolium campestre Schreber						4	2	0,1	2		3	0,1
	Trifolium dubium Sm.				0,1	0,1	0,1	0,1	1		0,1		
	Trifolium pratense L.									0,1		0,1	0,1
	Trifolium repens L.								0,1				0,1
	Trifolium scabrum L.						1						
	Vicia cracca L.									0,1	0,1	0,1	0,1
	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray										0,1		0,1
	Vicia lathyroides L.											0,1	
	Vicia pannonica Crantz									0,1			
	Vicia sativa L. subsp. sativa				0,1	0,1	1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Vicia sepium L.											0,1	
	Vicia tenuifolia Roth						0,1						
Fagaceae	Quercus humilis Miller	0,1	0,1	0,1	0,1	3				3		0,1	0,1
	Quercus robur L.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		1	0,1		0,1	0,1

Annexe III : suite

		Zone de la carrière				Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119	la roche au diable	le moulin à vent	dessus Dame-Jouanne		
		pelouse xérophylle sur sable calcaire du fond de carrière	clairière sur sable calcaire, de pente exposée au SUD-EST	éboulis de carrière de sable calcaire sur bas de pente exposée au SUD et SUD-EST	remblais de sable plus ou moins calcaire extrait de carrière	clairière sur sable calcaire en bordure de plateau	pelouse xérophylle sur sable calcaire, sur et entre les blocs gréseux	Xérobromion sur pente forte de talus routier exposé au SUD. Sol sableux calcaire	Clairière sur plateau. Sol sableux calcaire.	Mésobromion embroussaillé en bordure de plateau. Sol sableux calcaire.	Xérobromion sur sable calcaire	Mésobromion sur sable calcaire	Mésobromion embroussaillé sur sable calcaire
Gentianaceae	Centaureum erythraea Rafn									0,1			
	Centaureum pulchellum (Swartz)									0,1			
	Draco												
Geraniaceae	Erodium cicutarium (L.) L'H. nit.				2	0,1	1	1		0,1	0,1	0,1	
	Geranium columbinum L.				0,1		0,1	2		0,1		2	1
	Geranium dissectum L.											1	0,1
	Geranium pusillum L.						0,1		0,1	1		0,1	
	Geranium robertianum L. subsp. robertianum				0,1	0,1			1	0,1		0,1	0,1
Geranium rotundifolium L.											0,1		
Hypericaceae	Hypericum perforatum L.	0,1	0,1		1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1
Juglandaceae	Juglans regia L.									0,1			
Lamiaceae	Acinos arvensis (Lam.) Dandy		0,1		0,1		0,1			0,1			
	Ajuga chamaepitys (L.) Schreber	0,1	0,1										
	Clinopodium vulgare L.								1		0,1		
	Lamium purpureum L.				0,1					0,1			
	Origanum vulgare L.								0,1	3		0,1	4
	Prunella grandiflora (L.) Scholler												
	Prunella laciniata (L.) L.										0,1		
	Prunella vulgaris L.								0,1				
	Salvia pratensis L.	0,1	1	0,1				1		0,1			0,1
	Stachys officinalis (L.) Tr. vitan								0,1				
	Stachys recta L.	0,1	0,1		0,1		3	1	0,1			0,1	0,1
	Teucrium botrys L.						0,1						
	Teucrium chamaedrys L.	1	2	2									
	Teucrium montanum L.	0,1	3	1									
	Teucrium scorodonia L.								0,1				
Thymus pulegioides L. (chamaedrys)		2	0,1	3			0,1	0,1	0,1				
Thymus serpyllum L.	4			1		0,1							
Linaceae	Linum catharticum L.		0,1							0,1		0,1	0,1
	Linum tenuifolium L.		1	0,1	0,1			0,1					
Malvaceae	Althaea hirsuta L.						0,1					0,1	
Monotropaceae	Monotropa hypopitys L. subsp. glabra (Bernh.) Schöbl. Et Martens (hypophaea)									0,1			0,1
Oleaceae	Ligustrum vulgare L.	0,1	0,1	2	0,1	0,1	0,1		0,1	2		0,1	2
Oenotheraceae	Epilobium tetragonum L.					0,1							
	Oenothera biennis L.	0,1			0,1								
Orobanchaceae	Orobanche alba Willd. (epithymum)											0,1	
	Orobanche amethystea Thuill.						0,1					0,1	0,1
	Orobanche purpurea Jacq.											0,1	0,1
Papaveraceae	Fumaria officinalis L.							0,1					
	Papaver argemone L.	0,1	0,1		0,1		0,1	0,1					
	Papaver rhoeas L.				0,1			0,1					
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.		0,1		2	0,1	0,1	0,1	0,1	2	0,1	2	0,1
	Plantago major L. subsp. major											0,1	0,1
	Plantago media L.	0,1					0,1	0,1	0,1	1		1	
Plumbaginaceae	Ammeria arenaria (Pers.) Schultes					0,1	2		1				
Polygonaceae	Polygonum aviculare L.				1			0,1					
	Rumex acetosa L.								1		0,1	0,1	0,1
	Rumex acetosella L.				0,1	4	3			0,1	0,1		
	Rumex crispus L.				0,1								
Ranunculaceae	Clematis vitalba L.	0,1		0,1	0,1					0,1			
	Pulsatilla vulgaris Miller		0,1							2			
	Ranunculus bulbosus L.		0,1		0,1	0,1	0,1	1	2	2	0,1	1	0,1
	Ranunculus repens L.											0,1	
	Reseda lutea L.	0,1	0,1		0,1								
Reseda luteola L.											0,1		
Rhamnaceae	Rhamnus cathartica L.									0,1			
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.				0,1	0,1			0,1	1	0,1	2	2
	Cotoneaster horizontalis Decaisne			1									
	Craeaegus monogyne Jacq.	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1		0,1			1	5
	Fragaria vesca L.		0,1						2	0,1	0,1		0,1
	Geum urbanum L.									0,1	0,1		0,1
	Mespilus germanica L.					0,1							
	Potentilla argentea L.									0,1			
	Potentilla noumanniana Reichenb.	1	5	3		1	4	3	3		0,1		
	Potentilla reptans L.										0,1	0,1	0,1
	Prunus avium L.											0,1	0,1
	Prunus cerasus L.											0,1	0,1
	Prunus domestica L.												
	Prunus mahaleb L.			0,1							0,1		1
	Prunus spinosa L.			0,1		0,1	0,1		0,1	4		2	4
	Pyrus pyraeater (L.) Burgsd.									0,1		0,1	0,1
	Rosa agrestis Savi		0,1										
	Rosa arvensis Hudson										0,1		0,1
	Rosa canina L.			0,1	0,1				0,1	1		1	1
	Rosa rubiginosa L.			0,1				0,1	0,1				
	Rubus fruticosus L.	0,1		0,1	1	0,1	0,1		0,1	1		0,1	0,1
Sanguisorba minor Scop.	0,1		0,1	0,1		1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	
Sorbus torminalis (L.) Crantz		0,1	0,1		0,1				0,1			0,1	

Annexe III : suite

		Zone de la carrière				Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119	la roche au diable	le moulin à vent	dessus Dame-Jouanne		
		palouze xérophyle sur sable calcaire du fond de carrière	clairière sur sable calcaire, de pente exposée au SUD-EST	éboules de carrière de sable calcaire sur bas de pente exposée au SUD et SUD-EST	remblais de sable plus ou moins calcaire extrait de carrière	clairière sur sable calcaire en bordure de platière	palouze xérophile sur sable calcaire, sur et entre les blocs gréseux				Xérobromion sur sable calcaire	Mésobromion sur sable calcaire	Mésobromion embroussaillé sur sable calcaire
Rubiaceae	Asperula cynanchica L.	0,1	0,1		1		0,1						
	Galium aparine L.				0,1				0,1	0,1		0,1	0,1
	Galium mollugo L. subsp. mollugo									2	0,1	0,1	0,1
Salicaceae	Populus canescens (Aiton) Sm.	1											
	Populus tremula L.	0,1											
	Populus nigra L.	0,1											
	Salix aurita L.	0,1											
	Salix caprea L.	1											
	Salix cinerea L.	0,1											
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.					0,1	2		3	0,1			
	Saxifraga tridactylites L.	0,1	0,1		2		1						
Scrophulariaceae	Linaria supina (L.) Chaz.	1	1										
	Melampyrum arvense L.									2	0,1	0,1	0,1
	Melampyrum pratense L.					0,1							
	Odontites vernus (Bellardi) Dumort.								0,1	0,1		0,1	
	Rhinanthus minor L.									0,1			
	Veronica arvensis L.				2		0,1	0,1	1	1	0,1	0,1	
	Veronica hederifolia L. subsp. hederifolia									0,1			
Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	0,1			0,1								
Ulmaceae	Ulmus minor Miller	0,1			0,1					0,1			
Valerianaceae	Valerianella locusta (L.) Laterrade (olitoria)				0,1		0,1	0,1	0,1	1	0,1	1	
Violaceae	Viola hirta L.								0,1	1	0,1	1	2
	Viola odorata L.									1			0,1
	Viola riviniana Reichenb.					0,1							
Vitaceae	Vitis vinifera L.									0,1		0,1	0,1
MONOCOTYLEDONES													
Ailiaceae	Allium oleraceum L.						1	2		0,1			
	Allium sphaerocephalon L.	0,1	3		0,1	1	1	0,1		0,1			
	Allium vineale L.						0,1			0,1		1	
Asparagaceae	Asparagus officinalis L.	0,1	0,1	0,1	0,1				0,1	0,1		0,1	
Convallariaceae	Polygonatum odoratum (Miller) Druce	0,1	0,1			0,1	0,1		1				
Cyperaceae	Carex caryophyllaea Latourr.								1				
	Carex divulsa Stokes									0,1			
	Carex flacca Schreber		0,1					0,1		1	0,1	1	1
	Carex humilis Leysser	0,1	3	1									
Diastoreaceae	Tamus communis L.									0,1		0,1	0,1
Hyacinthaceae	Muscari comosum (L.) Miller		3	0,1		0,1	1	4	2	2	0,1	2	0,1
	Muscari racemosum (L.) DC non Mill.		1	0,1			1	1		0,1	0,1	0,1	
	Ornithogalum umbellatum L.								0,1	0,1		0,1	
Juncaceae	Luzula campestris (Ehrh.) Lej.					0,1			4		0,1		
	Luzula forsteri (Sm.) DC.								0,1				
Orchidaceae	Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.	0,1									0,1		
	Cephalanthera damasonium (Miller) Druce		0,1										
	Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	2											
	Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel									0,1		0,1	0,1
	Listera ovata (L.) R. Br.	0,1										0,1	0,1
	Ophrys apifera Hudson subsp. apifera	0,1											
	Ophrys insectifera L.	0,1	0,1										
	Ophrys sphegodes subsp. sphegodes	0,1	0,1				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Orchis militaris L.	0,1	0,1		0,1				0,1				
	Orchis morio L.						0,1						
	Orchis purpurea Hudson		0,1								0,1	0,1	0,1
	Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.	0,1	0,1						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Annexe III : suite

		Zone de la carrière				Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119	la roche au diable	le moulin à vent	dessus Dame-Jouanne		
		pelouse xérophile sur sable calcaire du fond de carrière	clairière sur sable calcaire, de pente exposée au SUD-EST	éboulis de carrière de sable calcaire sur bas de pente exposée au SUD et SUD-EST	ramblais de sable plus ou moins calcaire extrait de carrière	clairière sur sable calcaire en bordure de platière	pelouse xérophile sur sable calcaire, sur et entre les blocs gréseux	Xérobromion sur pente forte de talus roulier exposé au SUD. Sol sableux calcaire	Clairière sur platière. Sol sableux calcaire.	Mésobromion embroussaillé en bordure de plateau. Sol sableux calcaire.	Xérobromion sur sable calcaire	Mésobromion sur sable calcaire	Mésobromion embroussaillé sur sable calcaire
Poaceae	Agrostis capillaris L.					3							
	Agrostis stolonifera L.					2			0,1	1			
	Aira caryophyllaea L. subsp. caryophyllaea					0,1	2						
	Aira praecox L.					3							
	Anthoxanthum odoratum L.					4	2		4	0,1	3	0,1	
	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl				0,1					2		4	0,1
	Avenula pratensis (L.) Dumort.	0,1	0,1				0,1	0,1	1	1	0,1	2	1
	Avenula pubescens (Hudson) Dumort.		0,1						0,1				
	Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	2	2	4	3	0,1	0,1	1	0,1	3	2	2	5
	Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	2							0,1				
	Briza media L.		0,1				0,1		0,1		0,1		
	Bromus erectus Hudson	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	3	0,1	0,1	2			
	Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus				0,1		0,1	0,1	0,1	0,1		1	0,1
	Bromus sterilis L.				0,1			3		1		0,1	0,1
	Bromus tectorum L.	0,1											
	Calamagrostis epigejos (L.) Roth								0,1				
	Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard		1				0,1	0,1					
	Corynephorus canescens (L.) P. Beauv.					2							
	Cynodon dactylon (L.) Pers.				3								
	Dactylis glomerata L.				0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Dichanthium ischaemum (Schreber) Muhlent.						0,1						
	Festuca filiformis Pourret					0,1							
	Festuca glauca Vill.									3			
	Festuca heterophylla Lam.				0,1								
	Festuca marginata (Hack.) K. Richt.	1	0,1			1	4						
	Festuca lemmanii Bastard	2	1	0,1	3	0,1	1	3	1	3		1	0,1
	Holcus lanatus L.									0,1	0,1		
	Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes	3	0,1		1	1	2	1	1	3	0,1	0,1	
	Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.		0,1									0,1	
	Lolium perenne L.											0,1	
	Mibora minima (L.) Desv.					3							
	Milium effusum L.					0,1							
	Phleum bertolonii DC. (nodosum)								0,1				
	Phleum phleoides (L.) Karsten (boehmeri)				1	0,1	3		3	3		0,1	
	Phleum pratense L.				1	0,1		0,1		0,1		2	0,1
	Poa angustifolia L.				1			2	1	0,1		0,1	
	Poa annua L.								0,1	0,1			
	Poa bulbosa L.					2	1	0,1			0,1		
	Poa compressa L.	0,1				0,1							
	Poa pratensis L.				3	0,1	0,1			2	1	4	1
	Poa trivialis L.											0,1	
	Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.				0,1	0,1		1	0,1	0,1	0,1	2	1
	Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray (scleroides)				2							0,1	
	Vulpia myuros (L.) CC Gmelin.	0,1					0,1	0,1					
Cupressaceae	Juniperus communis L.	0,1	1	0,1		0,1				0,1		0,1	0,1
Pinaceae	Pinus pineaster Alt.					3							
	Pinus sylvestris L.	3	2	5	0,1	1	0,1		0,1	1		0,1	1
Polypodiaceae	Polypodium vulgare L.					1	0,1						

Annexe IV :

Inventaire floristique à LARCHANT 77

annexe IV : pelouses sur Limon sableux + ou - calcaire

DICOTYLEDONES	genres/espèces	Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119		Les roches : cote 109	
		Xérobromion à Bromus erectus sur bordure du plateau sur sol limono-sableux	Mésobromion à Brachypodium pinnatum sur bordure de plateau sur sol limono-sableux	Mésobromion sur pente forte de talus routier exposé au SUD. Sol limoneux sableux calcaire	Mésobromion en voie d'embroussalement en fond de talweg. Soils colluviaux, limon sableux	Mésobromion en bordure de plateau sur sol limono-sableux calcaire, en voie d'embroussalement.	Mésobromion en bordure de plateau, sur sol limono-sableux calcaire et largement ouvert.
		A	B	A	D	A	B
Aceraceae	Acer pseudoplatanus L.				0,1		
Apiaceae	Bupleurum falcatum L.	0,1	0,1				
	Daucus carota L.	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1
	Eryngium campestre L.	4	2	2	2	3	4
	Pastinaca sativa L. subsp. sylvestris			0,1	0,1		
	Pimpinella saxifraga L.			0,1	1	0,1	
	Seseli montanum L.	3	3	2	0,1	5	2
	Torilis japonica (Houtt.) DC.	0,1	0,1			0,1	
Araliaceae	Hedera helix L.		0,1			0,1	
Asteraceae	Achillea millefolium L.	0,1	2	0,1	1	1	1
	Artemisia vulgaris L.				0,1		
	Bellis perennis L.	0,1	1				
	Carlina vulgaris L.			0,1			
	Centaurea scabiosa L.	0,1		0,1			0,1
	Centaurea thuylleri J. Duvigneaud & J. Lambinon	2	2	2	1	2	0,1
	Cirsium acaule Scop.		0,1		0,1		
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	0,1	0,1				
	Crepis capillaris (L.) Wallr.		0,1				
	Crepis setosa Haller fil.					0,1	
	Hieracium pilosella L.	1	1	2			
	Inula conyzia DC.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Lactuca serriola L.					0,1	0,1
	Leontodon hispidus L.	0,1	0,1				
	Picris hieracioides L.	0,1	0,1	0,1			
	Senecio erucifolius L.				0,1		
	Senecio jacobaea L.	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1
	Senecio vulgaris L.					0,1	
	Sonchus asper (L.) Hill		0,1			0,1	0,1
	Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser gr.	0,1				0,1	
	Taraxacum officinale Weber	0,1	0,1		0,1		
	Tragopogon pratensis L. subsp. Minor (Mill.) Wahlenb.	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1
Betulaceae	Betula alba L.	0,1					
Boraginaceae	Echium vulgare L.			0,1			
	Myosotis arvensis Hill	0,1				0,1	0,1
	Myosotis stricta Link ex Roemer & Schultes	0,1	0,1			0,1	0,1
Brassicaceae	Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande				0,1		
	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	0,1					
	Erophila verna (L.) Chevall.		0,1				
	Kandis perfoliata (L.) Kerguelen	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1
Campanulaceae	Campanula rapunculus L.	1	0,1		1	3	1
	Phyteuma orbiculare L. subsp. Tenerum (R. Schulz) P. Fournier			0,1			
Caprifoliaceae	Lonicera xylosteum L.		0,1			0,1	
	Sambucus nigra L.				0,1		
	Viburnum lantana L.		0,1				
Caryophyllaceae	Arenaria serpyllifolia L.	0,1		0,1		0,1	0,1
	Cerastium arvense L.					0,1	0,1
	Cerastium brachypetalum Desportes ex Pers.	0,1		0,1		0,1	
	Cerastium pumilum Curtis	0,1	1	0,1		0,1	0,1
	Cerastium semidecandrum L.	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1
	Saponaria officinalis L.				0,1		
	Silene latifolia Poir.						
	subsp. alba (Mill.) Greuter et Burdet	0,1		0,1		0,1	0,1
	Silene vulgaris (Moench) Garcke	0,1				0,1	0,1
	Stellaria media (L.) Vill.					0,1	
Celastraceae	Evonymus europaeus L.					0,1	
Cistaceae	Helianthemum apenninum (L.) Miller			0,1			
Convolvulaceae	Calystegia sepium (L.) R. Br.				0,1	0,1	
Cornaceae	Comus sanguinea L.				0,1	0,1	
Corylaceae	Carpinus betulus L.				0,1		
	Corylus avellana L.	0,1	0,1		0,1	0,1	
Crassulaceae	Sedum rupestre L.	0,1	0,1			0,1	
Dipsacaceae	Knautia arvensis (L.) Coult.		0,1	1	0,1		0,1
	Scabiosa columbaria L.	0,1	1	1			
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L.	1	1	1	2	3	2

Annexe IV : suite

		Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119		Les roches : cote 109	
		Xérobromion à Bromus erectus sur bordure du plateau sur sol limono- sableux	Mésobromion à Brachypodium pinnatum sur bordure de plateau sur sol limono-sableux	Mésobromion sur pente forte de talus routier exposé au SUD. Sol limoneux sableux calcaire	Mésobromion en voie d'embroussailllement en fond de talweg. Sols colluviaux, limon sableux	Mésobromion en bordure de plateau sur sol limono- sableux calcaire, en voie d'embroussailllement.	Mésobromion en bordure de plateau, sur sol limono- sableux calcaire et largement ouvert.
Fabaceae	Anthyllis vulneraria L.		3				
	Coronilla minima L.			0,1			
	Hippocrepis comosa L.	3	3	2		1	0,1
	Lathyrus aphaca L.				2	2	0,1
	Lotus corniculatus L.	1	2	0,1		0,1	0,1
	Medicago falcata L.	0,1		0,1			
	Medicago lupulina L.	0,1	0,1		0,1		0,1
	Medicago minima (L.) L.		0,1				0,1
	Medicago sativa L.	0,1			0,1		
	Ononisatrix L.				0,1	0,1	0,1
	Ononis repens L.	1	4	1	0,1	0,1	0,1
	Robinia pseudoacacia L.	0,1				1	0,1
	Securigera varia (L.) P. Lassen	1	1	0,1	0,1	0,1	2
	Trifolium campestre Schreber	1	3				0,1
	Trifolium pratense L.		0,1				
	Trifolium repens L.		0,1				
	Viola cracca L.	1	0,1		1	1	0,1
	Viola hirsuta (L.) S.F. Gray					0,1	0,1
	Viola sativa L. subsp. sativa	0,1	1	0,1	0,1	1	
	Viola tenuifolia Roth	1	1			0,1	
Fagaceae	Castanea sativa Miller				0,1		
	Quercus humilis Miller	0,1	0,1	0,1	0,1	2	0,1
Geraniaceae	Quercus robur L.	0,1	1	0,1	1	0,1	0,1
	Erodium cicutarium (L.) L'H. rit.	0,1	0,1	0,1			
Geraniaceae	Geranium columbinum L.	0,1	0,1	0,1	0,1	2	0,1
	Geranium pusillum L.		0,1			0,1	
Grossulariaceae	Geranium robertianum L. subsp. robertianum					0,1	
	Ribes uva-crispa L.					0,1	
Hypericaceae	Hypericum perforatum L.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Juglandaceae	Juglans regia L.	0,1	0,1		0,1		
Lamiaceae	Acinos arvensis (Lam.) Dandy	0,1					
	Clinopodium vulgare L.					0,1	
	Lamium purpureum L.					0,1	
	Prunella grandiflora (L.) Scholler		0,1				
	Prunella vulgaris L.		2				
	Salvia pratensis L.	0,1	1	2			
	Stachys recta L.	1	2	0,1		1	1
	Teucrium chamaedrys L.	0,1					
	Teucrium montanum L.	1		0,1			
	Thymus pulegioides L. (chamaedrys)	2	1	0,1	0,1		
Linaceae	Linum catharticum L.	0,1	0,1		0,1		
Oleaceae	Fraxinus excelsior L.				0,1		
	Ligustrum vulgare L.	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1
Orobanchaceae	Syringa vulgaris L.					0,1	
	Orobanche alba Willd. (epithymum)	0,1					
Papaveraceae	Orobanche amethystea Thuill.	1	0,1				
	Fumaria officinalis L.	0,1					
Plantaginaceae	Papaver rhoeas L.			0,1		0,1	
	Plantago lanceolata L.	0,1	1			0,1	
Ranunculaceae	Plantago media L.	1	2	0,1			
	Clematis vitalba L.				0,1	0,1	
Resedaceae	Ranunculus bulbosus L.	3	2	0,1	0,1	0,1	1
	Reseda lutea L.	0,1	0,1	0,1			
Rhamnaceae	Rhamnus cathartica L.				0,1	0,1	0,1
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.	0,1	2	0,1	2	0,1	0,1
	Crataegus monogyna Jacq.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Geum urbanum L.					0,1	
	Potentilla neumanniana Reichenb.	3	3	0,1		0,1	
	Prunus avium L.	0,1					
	Prunus cerasus L.		0,1				
	Prunus mahaleb L.	0,1	0,1			0,1	
	Prunus spinosa L.	0,1	0,1	0,1	2	2	0,1
	Rosa agrestis Savi		0,1	1		0,1	
	Rosa canina L.		0,1	0,1		0,1	0,1
	Rosa micrantha Sm.			0,1			
	Rosa rubiginosa L.		0,1	0,1	0,1		0,1
	Rubus fruticosus L.	0,1	0,1	0,1	2	0,1	
	Sanguisorba minor Scop.	0,1	0,1	1	0,1	0,1	
	Sorbus torminalis (L.) Crantz		0,1				
Rubiaceae	Asperula cynanchica L.	3	3	1	0,1		
	Gallium aparine L.		0,1		0,1	1	0,1
	Gallium mollugo L. subsp. erectum Syme					0,1	0,1

Annexe IV : suite

		Zone des pentes et bordure de plateau		cote 119		Les roches : cote 109	
		Xérobromion à Bromus erectus sur bordure du plateau sur sol limono-sableux	Mésobromion à Brachypodium pinnatum sur bordure de plateau sur sol limono-sableux	Mésobromion sur pente forte de talus routier exposé au SUD. Sol limoneux sableux calcaire	Mésobromion en voie d'embroussailllement en fond de talweg. Sols colluviaux, limon sableux	Mésobromion en bordure de plateau sur sol limono-sableux calcaire, en voie d'embroussailllement.	Mésobromion en bordure de plateau, sur sol limono-sableux calcaire et largement ouvert.
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.					0,1	
	Saxifraga tridactylites L.		1				
Scrophulariaceae	Odonites vernus (Bellardi) Dumort.	0,1				0,1	
	Veronica arvensis L.	1	0,1	0,1		1	0,1
Ulmaceae	Ulmus minor Miller			0,1			2
Urticaceae	Urtica dioica L.				1		
Valerianaceae	Valerianaella locusta (L.) Laterrade (olitria)	0,1	0,1	0,1		1	0,1
Violaceae	Viola hirta L.		0,1		0,1		
MONOCOTYLEDONES							
Alliaceae	Allium oleraceum L.	1					
	Allium sphaerocephalon L.	1	0,1	0,1		0,1	
	Allium vineale L.	0,1	0,1				
Amoryllidaceae	Narcissus pseudonarcissus L.					0,1	
Asparagaceae	Asparagus officinalis L.				0,1	0,1	0,1
Cyperaceae	Carex caryophyllaea Latourr.		1				
	Carex flacca Schreber	2	3	1	4		
Hyacinthaceae	Muscari comosum (L.) Miller	1	0,1	0,1	0,1	3	2
	Muscari racemosum (L.) DC non Mill.	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1
Orchidaceae	Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.	0,1		0,1		0,1	0,1
	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. in Aiton fil.		0,1				
	Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel	0,1		0,1		0,1	
	Listera ovata (L.) R. Br.		0,1		0,1		
	Ophrys apifera Hudson subsp. apifera	0,1	0,1			0,1	
	Ophrys insectifera L.	0,1					
	Ophrys sphegodes subsp. sphegodes	1	0,1	1		1	0,1
	Orchis militaris L.	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1
	Orchis purpurea Hudson	0,1	0,1			0,1	
	Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.	0,1	0,1	0,1		0,1	
	X OrchidAceras Aceras X O. militaris	0,1					
Poaceae	Anthoxanthum odoratum L.					0,1	
	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl			0,1	1	0,1	0,1
	Avenula pratensis (L.) Dumort.	1	3	1		3	4
	Avenula pubescens (Hudson) Dumort.		0,1				2
	Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	2	4	5	5	3	3
	Briza media L.	2	3				
	Bromus erectus Hudson	5	4	2		3	3
	Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus		0,1				0,1
	Bromus sterilis L.	0,1		0,1		0,1	
	Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard			0,1			
	Dactylis glomerata L.	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Festuca filiformis Pourret		0,1			0,1	
	Festuca marginata (Hack.) K. Richt.	0,1	0,1			1	
	Festuca lemanii Bastard	2	2	2		1	3
	Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes	0,1	0,1				
	Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.	0,1	0,1	0,1			
	Phleum phleoides (L.) Karsten (boehmeri)	1	1		0,1	1	0,1
	Phleum pratense L.					0,1	0,1
	Poa angustifolia L.	0,1	1	3		4	3
	Poa bulbosa L.		0,1			0,1	
	Poa compressa L.	0,1	0,1				
	Poa pratensis L.	2	1	0,1	3	0,1	0,1
	Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.	0,1	2		1	1	3
Cupressaceae	Juniperus communis L.	0,1	0,1	1		0,1	
Pinaceae	Pinus sylvestris L.	0,1	1		1	0,1	

Annexe V :

Inventaire floristique à LARCHANT 77

annexe V : pelouses sur calcaire brut d'éboulis de carrière ou talus de banc calcaire

DICOTYLEDONES	genres/espèces	Zone de la carrière		cote 119	le moulin à vent	bois des larrons	
		éboulis de carrière de calcaire brut sur pente exposée au SUD et SUD-EST	jeune pinède sur éboulis de carrière de calcaire brut sur pente exposée à l'EST	Xérobromion sur calcaire brut et pente très forte de talus routier exposé au SUD	Xérobromion sur sol marneux et pente exposée à l'EST	clairière sur une pente exposée à l'EST d'une butte marneuse	clairière sur la partie sommitale d'une butte marneuse
		D	E	C	A	A	B
Apiaceae	Bupleurum falcatum L.				1	0,1	0,1
	Chaerophyllum temulum L.				0,1		
	Daucus carota L.			0,1	0,1	0,1	0,1
	Eryngium campestre L.			1	2	0,1	1
	Pimpinella saxifraga L.				0,1		
	Seseli montanum L.	0,1	0,1	0,1	3	2	0,1
	Torilis japonica (Houtt.) DC.				0,1		
Araliaceae	Hedera helix L.				0,1		
Asteraceae	Achillea millefolium L.			0,1	1	0,1	1
	Bellis perennis L.				0,1		
	Carlina vulgaris L.	0,1	0,1	2	0,1		
	Centaurea jacea L.	0,1					
	Centaurea scabiosa L.			0,1	0,1	0,1	0,1
	Centaurea thulifera J. Duvigneaud & J. Lambinon			1	3	1	0,1
	Cirsium acaule Scop.					2	2
	Hieracium murorum L.	0,1	0,1		1		
	Hieracium pilosella L.	2	0,1	2	0,1		
	Hieracium praecox Schultz Bip. gr. glaucinum	0,1	0,1				
	Inula conyzia DC.	0,1			0,1		
	Lactuca serriola L.			0,1			
	Leontodon hispidus L.	0,1					
	Leucanthemum vulgare Lam.				0,1	0,1	0,1
	Picris hieracioides L.	0,1		0,1	0,1	0,1	
	Senecio jacobaea L.				0,1		
	Senecio sylvaticus L.					0,1	
	Solidago virgaurea L.		0,1				
	Sonchus asper (L.) Hill	0,1					
	Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser gr.	0,1					
	Taraxacum officinale Weber				0,1		0,1
	Tragopogon pratensis L. subsp. Minor (Mill.) Wahlenb.				0,1	0,1	0,1
Betulaceae	Betula alba L.	0,1	0,1				
Boraginaceae	Echium vulgare L.	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Lithospermum arvense L.			0,1			
Brassicaceae	Alyssum alyssoides (L.) L.	0,1	0,1				
	Erophila verna (L.) Chevall.	0,1	0,1		0,1		
	Kandis perfoliata (L.) Kerguelen	1		0,1			
Campanulaceae	Campanula rapunculus L.			0,1	0,1		0,1
	Campanula rotundifolia L.	0,1	0,1				
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L.						0,1
	Lonicera xylosteum L.	0,1					
	Viburnum lantana L.	0,1	0,1			0,1	0,1
Caryophyllaceae	Arenaria serpyllifolia L.	0,1	0,1	0,1			
	Cerastium glomeratum Thuill.				0,1		
	Cerastium pumilum Curtis	0,1	0,1	0,1			
	Cerastium semidecandrum L.	0,1			0,1		
	Cucubalus baccifer L.				0,1		
	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	0,1	1	0,1			
	Silene latifolia Poir.						
	subsp. alba (Mill.) Greuter et Burdet				0,1		
Celastraceae	Silene vulgaris (Moench) Garcke				0,1		
	Evonymus europaeus L.				0,1		
Cistaceae	Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godron	1	2				
	Helianthemum apenninum (L.) Miller	2	1	0,1			
Convolvulaceae	Convolvulus arvensis L.	0,1					
Cornaceae	Cornus sanguinea L.		0,1		0,1	0,1	
Crassulaceae	Sedum album L.	0,1	1				
Dipsacaceae	Knautia arvensis (L.) Coulter			0,1	2	0,1	0,1
	Scabiosa columbaria L.	0,1	0,1				
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L.	0,1	0,1	1	0,1		
	Euphorbia exigua L.			0,1			

Annexe V : suite

		Zone de la carrière		cote 119	le moulin à vent	bois des larrons	
		éboulis de carrière de calcaire brut sur pente exposée au SUD et SUD-EST	jeune pinède sur éboulis de carrière de calcaire brut sur pente exposée à l'EST	Xérobromion sur calcaire brut et pente très forte de talus routier exposé au SUD	Xérobromion sur sol marneux et pente exposée à l'EST	clairière sur une pente exposée à l'EST d'une butte marneuse	clairière sur la partie sommitale d'une butte marneuse
Fabaceae	Anthyllis vulneraria L.						0,1
	Astragalus glycyphyllos L.				0,1		0,1
	Coronilla minima L.	4	2	4			
	Cytisus scoparius (L.) Link				0,1		
	Genista tinctoria L.				2		
	Hippocrepis comosa L.	1	1	2	1	0,1	1
	Lathyrus aphaca L.				0,1	0,1	0,1
	Lathyrus hirsutus L.				0,1		
	Lathyrus latifolius L.				0,1		
	Lotus corniculatus L.				3	0,1	1
	Medicago falcata L.	0,1		1	1		
	Medicago lupulina L.			0,1	0,1	0,1	0,1
	Medicago minima (L.) L.	0,1	0,1				
	Medicago sativa L.				0,1		
	Medicago X varia Martyn				0,1		
	Meillotus officinalis Lam.				0,1		
	Onobrychis vicifolia Scop.				0,1		
	Ononis natrix L.	0,1	0,1	0,1			
	Ononis pusilla L.	2	0,1				
	Ononis repens L.	0,1	0,1	1	4	0,1	1
	Robinia pseudoacacia L.	0,1	0,1				
	Securigera varia (L.) P. Lassen			0,1	1		0,1
	Trifolium campestre Schreber			0,1			
	Trifolium fragiferum L.				0,1		
	Trifolium pratense L.				0,1		0,1
	Trifolium repens L.				0,1		0,1
	Vicia cracca L.				1	0,1	0,1
	Vicia sativa L. subsp. sativa				0,1		
Fagaceae	Quercus humilis Miller	0,1	0,1	0,1		0,1	
	Quercus robur L.	0,1	0,1	0,1		0,1	
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Hudson				0,1	1	0,1
Geraniaceae	Centaurium erythraea Rafn			0,1			
	Erodium cicutarium (L.) L'H. rit.	0,1			0,1		
	Geranium columbinum L.					0,1	
	Geranium pusillum L.				0,1		
Hypericaceae	Geranium pyrenaicum Burm. fil.				0,1		
	Hypericum perforatum L.	0,1	0,1	1	0,1		0,1
Lamiaceae	Acinos arvensis (Lam.) Dandy		0,1		1		
	Ajuga chamaepitys (L.) Schreber		0,1				
	Clinopodium vulgare L.				1		0,1
	Lamium purpureum L.						0,1
	Origanum vulgare L.					0,1	2
	Prunella grandiflora (L.) Scholler				0,1	0,1	0,1
	Salvia pratensis L.	1	0,1	1	0,1		
	Stachys officinalis (L.) Tr. visan				0,1		
	Stachys recta L.	0,1	0,1	0,1			
	Teucrium chamaedrys L.	3	3				
	Teucrium montanum L.	4	1				
	Thymus pulegioides L. (chamaedrys)	0,1	0,1	3	2	0,1	0,1
Linaceae	Linum catharticum L.	0,1			0,1	0,1	0,1
	Linum tenuifolium L.	0,1					
Monotropaceae	Monotropa hypopitys L. subsp. glabra (Bernh.) Schübl. Et Martens (hypophega)						0,1
Oleaceae	Ligustrum vulgare L.	1	0,1			0,1	0,1
Orobanchaceae	Orobanche alba Willd. (epithymum)				2		
	Orobanche amethystea Thuill.				0,1		
Papaveraceae	Fumaria officinalis L.			0,1			
	Papaver argemone L.		0,1				
	Papaver rhoeas L.			0,1			
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.				0,1		
	Plantago media L.				1		0,1
Polygonaceae	Rumex acetosa L.				0,1		
Primulaceae	Primula veris L.					0,1	0,1
Ranunculaceae	Adonis annua L.			0,1			
	Ranunculus bulbosus L.				0,1	0,1	0,1
	Ranunculus repens L.				0,1		
Resedaceae	Reseda lutea L.	1	0,1	1	0,1		
Rhamnaceae	Rhamnus cathartica L.						0,1

Annexe V : suite

		Zone de la carrière		cote 119	le moulin à vent	bois des larrons	
		éboules de carrière de calcaire brut sur pente exposée au SUD et SUD-EST	jeune pinède sur éboulis de carrière de calcaire brut sur pente exposée à l'EST	Xérobromion sur calcaire brut et pente très forte de talus roulier exposé au SUD	Xérobromion sur sol marneux et pente exposée à l'EST	clairière sur une pente exposée à l'EST d'une butte marneuse	clairière sur la partie sommitale d'une butte marneuse
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.				0,1	0,1	0,1
	Crataegus monogyna Jacq.	0,1	0,1	0,1	0,1	2	0,1
	Fragaria vesca L.				0,1		
	Potentilla neumanniana Reichenb.	0,1	0,1	0,1			
	Potentilla reptans L.				0,1	0,1	
	Prunus cerasus L.				2		
	Prunus spinosa L.	0,1		0,1	2	3	1
	Rosa agrestis Savi	0,1		0,1		0,1	
	Rosa canina L.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Rosa rubiginosa L.	0,1	0,1	0,1			
	Rubus fruticosus L.	1	0,1		0,1	0,1	
	Sanguisorba minor Scop.	0,1		1	0,1	0,1	0,1
	Sorbus torminalis (L.) Crantz	0,1					
Rubiaceae	Asperula cynanchica L.	3	0,1	3			
	Galium aparine L.				0,1		0,1
	Galium mollugo L. subsp. mollugo				0,1	0,1	0,1
Santalaceae	Thesium humifusum DC.				0,1		
Saxifragaceae	Saxifraga tridactylites L.	0,1					
Scrophulariaceae	Linaria supina (L.) Chaz.	0,1	3				
	Melampyrum arvense L.				1	0,1	
	Odontites vernus (Bellard) Dumort.				1		
	Verbascum thapsus L.		0,1		0,1		
	Veronica arvensis L.			0,1			
	Veronica prostrata L. subsp. prostrata				0,1		
Simaroubaceae	Alnathus altissima (Mill.) Swingle	0,1	0,1				
Ulmaceae	Ulmus minor Miller					0,1	1
	Ulmus minor Miller var. suberosa Koch						0,1
Valerianaceae	Valerianella locusta (L.) Laterrade (olitoria)				0,1		
Violaceae	Viola hirta L.	0,1			0,1	2	0,1
	Viola odorata L.					0,1	
MONOCOTYLEDONES							
Alliaceae	Allium sphaerocephalon L.	2	1				
	Allium vineale L.				0,1		
Asparagaceae	Asparagus officinalis L.	0,1	0,1				
Convallariaceae	Polygonatum odoratum (Miller) Druce	0,1	0,1				
Cyperaceae	Carex flacca Schreber	0,1		0,1	1	3	3
	Carex humilis Leysser	1	2				
Dioscoreaceae	Tamus communis L.				0,1		
Hyacinthaceae	Muscari comosum (L.) Miller	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Muscari racemosum (L.) DC non Mill.	1	0,1	0,1	0,1		0,1
Orchidaceae	Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.	0,1		0,1			
	Cephalanthera damasonium (Miller) Druce				0,1		
	Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	0,1	0,1				
	Epipactis muelleri Godfery	0,1					
	Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel				0,1		
	Listera ovata (L.) R. Br.					0,1	
	Ophrys insectifera L.						0,1
	Ophrys sphegodes subsp. sphegodes			0,1	0,1	0,1	
	Orcis militaris L.			0,1			
	Orcis purpurea Hudson				0,1	0,1	0,1
	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl				0,1		
	Avenula pratensis (L.) Dumort.	0,1	0,1	0,1	1	0,1	2
	Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	2	3	3	4	5	5
	Briza media L.					0,1	0,1
	Bromus erectus Hudson			0,1	2	0,1	1
	Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus				1		
	Bromus sterilis L.	0,1		0,1			
Poaceae	Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard	0,1		1			
	Dactylis glomerata L.				0,1		0,1
	Festuca marginata (Hack.) K. Richt.	0,1	0,1			0,1	
	Festuca lemmonii Bastard	1	1	2	3	0,1	1
	Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes	2	3				
	Koeleria pyramidata (Lam.) P. Beauv.	0,1		3	1		
	Lolium perenne L.				0,1		
	Phleum pratense L.				1		
	Poa angustifolia L.				1		
	Poa pratensis L.			0,1	2	0,1	0,1
	Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.			0,1	4	0,1	1
	Vulpia myuros (L.) CC Gmelin.				0,1		
Cupressaceae	Juniperus communis L.	0,1	0,1	0,1		1	1
Pinaceae	Pinus nigra Arnold						0,1
	Pinus sylvestris L.	2	3	0,1		0,1	1

Annexe VI :

**Inventaire floristique à LARCHANT 77
annexe VI : Pinèdes**

		Zone de la carrière	Les pentes du Marchais	la roche au diable	La Dame Jouanne	bois des larrons		Le chatumeau		
		pré-bois à Pinus sylvestris sur sol argilo-limono-sableux calcaire, rebord de plateau exposée SUD-EST	bois clair de Pins sur platière gréseuse. Sol siliceux.	Pinède sur une pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Pinède claire à Pinus pineaster sur pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Pinède sur une pente mamelonnée exposée à l'EST	Pré-bois à Pinus sylvestris à plat, en terrasse. Sol argilo-limono-sableux.	Pinède claire de fond de vallée, dégradée après les tempêtes de fin 1989. Sol siliceux.	Plantation de Pins sylvestres en fond de vallée. Sol siliceux.	
DICOTYLEDONES	genres/espèces	B	E	D	F	C	D	A	E	
Aceraceae	Acer pseudoplatanus L.			0,1						
Aplacaeae	Bupleurum falcatum L.	0,1				0,1	0,1			
	Chaerophyllum temulum L.					0,1				
	Daucus carota L.	0,1					0,1			
	Eryngium campestre L.	0,1				0,1	2			
	Pastinaca sativa L. subsp. sylvestris					0,1				
	Seseli montanum L.	2				0,1	2			
	Torilis japonica (Houtt.) DC.					0,1				
Apocynaceae	Vinca major L.			0,1						
Araliaceae	Hedera helix L.	0,1	0,1	5		4	0,1	1		
Asteraceae	Achillea millefolium L.	0,1				0,1	0,1			
	Bellis perennis L.						0,1			
	Centaurea scabiosa L.						0,1			
	Centaurea thuilieri J. Duvalneaud & J. Lambinon	0,1				0,1	1			
	Cirsium acule Scop.					0,1	0,1			
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	0,1					0,1			
	Crepis setosa Haller fil.						0,1			
	Hieracium pilosella L.	1		0,1	0,1		0,1			
	Hieracium praecox Schultz Bip. gr. glaucinum	1		0,1						
	Hieracium umbellatum L. gr.			0,1	0,1			0,1	0,1	
	Hypochaeris glabra L.			0,1				0,1		
	Hypochaeris radicata L.			0,1				0,1		
	Leontodon hispidus L.	0,1					1			
	Mycelis muralis (L.) Dumort.			0,1						
	Picris hieracioides L.	0,1		0,1				0,1		
	Senecio jacobaea L.	0,1		0,1				0,1		
	Solidago virgaurea L.	0,1	0,1			0,1			0,1	
	Sonchus asper (L.) Hill	0,1						0,1		
	Taraxacum erythrospermum Andrzej. ex Besser gr.	0,1			0,1	0,1		0,1		
	Taraxacum officinale Weber	0,1						0,1		
	Tragopogon pratensis L. subsp. Minor (Mill.) Wahlenb.	0,1						0,1		
	Barberidaceae	Berberis aquifolia (Nutt.) Pursh.			0,1					
		Berberis vulgaris L.			0,1					
Betulaceae	Betula alba L.		0,1	0,1	1		0,1	1	0,1	
	Betula pendula Roth							0,1		
Boraginaceae	Myosotis ramosissima Rochel (hispidula)						0,1			
Brassicaceae	Alliaria petiolata (M. Bleb.) Cavara & Grande			0,1						
	Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.							0,1		
	Erophila verna (L.) Chevall.	0,1		0,1						
	Kandis perfoliata (L.) Kerguelen	0,1		0,1						
Campanulaceae	Campanula rapunculoides L.	0,1					0,1			
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L.	1	1	0,1		2	0,1	3	0,1	
	Lonicera xylosteum L.	1		2		1	0,1			
	Sambucus nigra L.			0,1						
	Viburnum lantana L.	3				2	0,1			
Caryophyllaceae	Arenaria serpyllifolia L.	0,1						0,1		
	Cerastium brachypetalum Desportes ex Pers.	0,1					0,1			
	Cerastium fontanum Baumg.			0,1						
	Cerastium semidecandrum L.	0,1			0,1		0,1	0,1		
	Cucubalus baccifer L.			0,1						
	Silene nutans L.							0,1		
	Spergularia morisonii Boreau				0,1					
	Stellaria media (L.) Vill.				0,1					
Celastraceae	Evonymus europaeus L.			0,1		0,1				
Cistaceae	Xolantha guttata (L.) Rafin.							0,1		
Cornaceae	Cornus sanguinea L.	0,1		0,1		2	1			
Corylaceae	Carpinus betulus L.	0,1						0,1		
	Corylus avellana L.	0,1		1			0,1	0,1		
Crassulaceae	Sedum album L.	0,1						0,1		
	Sedum rupestre L.		0,1					1		
Dipsacaceae	Knaulia arvensis (L.) Coulter						0,1			
	Scabiosa columbaria L.	2		0,1			0,1			
Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull		3					4	5	
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L.	1		0,1	0,1		0,1			

Annexe VI : suite

		Zone de la carrière	Les pentes du Marchais	la roche au diable	La Dame Jouanne	bois des larrons		Le chalumeau	
		pré-bois à Pinus sylvestris sur sol argilo-limono-sableux calcaire, rebord de plateau exposé SUD-EST	bois clair de Pins sur plateaux gréseux. Sol siliceux.	Pinède sur une pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Pinède claire à Pinus pineaster sur pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Pinède sur une pente marneuse exposée à l'EST	Pré-bois à Pinus sylvestris à plat, en terrasse. Sol argilo-limono-sableux.	Pinède claire de fond de vallée, dégradée après les tempêtes de fin 1999. Sol siliceux.	Plantation de Pins sylvestres en fond de vallée. Sol siliceux.
Fabaceae	Cytisus scoparius (L.) Link		0,1		0,1			0,1	0,1
	Hippocrepis comosa L.	2				0,1	2		
	Lotus corniculatus L.	0,1					2		
	Medicago lupulina L.	0,1					3		
	Medicago sativa L.						0,1		
	Onobrychis viciifolia Scop.						0,1		
	Ononis repens L.	0,1					0,1		
	Robinia pseudoacacia L.			1		0,1		0,1	
	Securigera varia (L.) P. Lassen	0,1				0,1	0,1		
	Trifolium campestre Schreber						1		
	Trifolium dubium Sm.						0,1		
	Trifolium pratense L.						1		
	Trifolium repens L.					0,1	1		
	Vicia cracca L.					0,1	1		
	Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray						0,1		
	Vicia lathyroides L.						0,1		
	Vicia sativa L. subsp. sativa						1		
Fagaceae	Castanea sativa Miller				0,1			0,1	
	Quercus humilis Miller	2	0,1		0,1	2	0,1	0,1	0,1
	Quercus robur L.	0,1	0,1	3		0,1	0,1	3	2
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Hudson						0,1		
Geraniaceae	Geranium columbinum L.						0,1		
	Geranium dissectum L.						0,1		
	Geranium pusillum L.						0,1	0,1	
	Geranium robertianum L. subsp. robertianum			0,1		0,1		0,1	
Hippocastanaceae	Aesculus hippocastanum L.					0,1			
Hypericaceae	Hypericum perforatum L.	0,1		0,1		0,1	0,1		
Juglandaceae	Juglans regia L.	0,1		0,1		0,1			
Lamiaceae	Clinopodium vulgare L.					0,1			
	Glechoma hederacea L.			0,1					
	Lamium purpureum L.					0,1		0,1	
	Origanum vulgare L.	0,1				0,1	1		
	Prunella grandiflora (L.) Scholler					0,1	0,1		
	Prunella laciniata (L.) L.						0,1		
	Prunella vulgaris L.						0,1		
Linaceae	Linum catharticum L.	0,1					0,1		
Monotropaceae	Monotropa hypopitys L. subsp. glabra (Bernh.) Schübl. Et Martens (hypopogaea)						0,1		
Oleaceae	Fraxinus excelsior L.			0,1					
	Ligustrum vulgare L.	3		4	0,1	2	0,1	0,1	
Papaveraceae	Chelidonium majus L.			1					
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.	0,1					1		
	Plantago media L.	0,1				0,1	1		
Polygonaceae	Rumex acetosella L.		1		2			1	0,1
Ranunculaceae	Pulsatilla vulgaris Miller	0,1			0,1				
	Ranunculus bulbosus L.	1				0,1	1		
	Ranunculus repens L.						0,1		
Rhamnaceae	Frangula alnus Miller				0,1			0,1	
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.	0,1		0,1		1	2		
	Amelanchier ovalis Medik. esp. embergeri Favarger et Stearn.				1				
	Crataegus monogyna Jacq.	1		2	0,1	0,1	1		
	Fragaria vesca L.	0,1		0,1		1	0,1		
	Geum urbanum L.					0,1	0,1		
	Mespilus germanica L.					0,1			
	Potentilla neumanniana Reichenb.	1					0,1		
	Potentilla reptans L.						0,1		
	Prunus avium L.	0,1				1	0,1		
	Prunus cerasus L.	0,1		0,1					
	Prunus mahaleb L.	0,1		0,1			0,1		
	Prunus spinosa L.	1		0,1		2	2		
	Rosa agrestis Savi	0,1				0,1	0,1		
	Rosa arvensis Hudson					0,1	0,1		
	Rosa canina L.	0,1		0,1	0,1	2	1		
	Rubus fruticosus L.	1	0,1	3		3	1	1	
	Sanguisorba minor Scop.	0,1		0,1		0,1	1		
	Sorbus latifolia (Lam.) Pers.	0,1			0,1				
	Sorbus torminalis (L.) Crantz	0,1				0,1	0,1		

Annexe VI : suite

		Zone de la carrière	Les pentes du Marchais	la roche au diable	La Dame Jouanne	bois des larrons		Le chalumeau	
		Pré-bois à Pins sylvestris sur sol argilo-limono-sableux calcaire, rebord de plateau exposée SUD-EST	bois clair de Pins sur platière gréseuse. Sol siliceux.	Pinède sur une pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Pinède claire à Pins phéasteur sur pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Pinède sur une pente mameuse exposée à l'EST	Pré-bois à Pins sylvestris à plat, en terrasse. Sol argilo-limono-sableux	Pinède claire de fond de vallée, dégradée après les tempêtes de fin 1999. Sol siliceux .	Plantation de Pins sylvestres en fond de vallée. Sol siliceux.
Rubiaceae	Galium aparine L.			0,1		1			
	Galium mollugo L. subsp. mollugo			0,1		0,1			
	Rubia peregrina L.			2					
Salicaceae	Populus alba L.							0,1	
	Populus tremula L.							0,1	
	Salix caprea L.			0,1					
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.							0,1	
Scrophulariaceae	Melampyrum arvense L.						0,1		
	Odontites vernus (Bellardi) Dumort.						0,1		
	Veronica arvensis L.						0,1	0,1	
	Veronica officinalis L.							0,1	
Ulmaceae	Ulmus minor Miller	0,1		0,1		0,1	0,1		
	Ulmus minor Miller var. suberosa Koch					0,1	0,1		
Urticaceae	Urtica dioica L.			0,1					
Violaceae	Viola hirta L.					0,1	0,1		
MONOCOTYLEDONES									
Araceae	Arum italicum Miller			0,1					
Cyperaceae	Carex divulsa Stokes			0,1					
	Carex flacca Schreber	1				2	2		
Dioscoreaceae	Tamus communis L.					0,1			
Hyacinthaceae	Muscari comosum (L.) Miller	0,1					0,1		
Juncaceae	Luzula campestris (Ehrh.) Lej.							0,1	
Orchidaceae	Listera ovata (L.) R. Br.	0,1				0,1			
	Orchis militaris L.	0,1					0,1		
	Orchis purpurea Hudson	2				0,1	0,1		
	Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1		
Poaceae	Agrostis capillaris L.		0,1					3	0,1
	Aira praecox L.		0,1		1				
	Anthoxanthum odoratum L.		0,1	0,1	0,1			1	0,1
	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl						0,1		
	Avenula pratensis (L.) Dumort.	0,1				0,1	0,1		
	Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	4		1		2	5		
	Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.			0,1		0,1	0,1		
	Bromus sterilis L.					0,1	0,1		
	Calamagrostis epigejos (L.) Roth							0,1	
	Corynephorus canescens (L.) P. Beauv.				0,1				
	Dactylis glomerata L.					0,1	0,1		
	Deschampsia flexuosa (L.) Trin.							0,1	
	Festuca filiformis Pourret	0,1						0,1	0,1
	Festuca lemanii Bastard	1				0,1	0,1		
	Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes							0,1	0,1
	Phleum pratense L.						0,1		
	Poa angustifolia L.		0,1		0,1				
	Poa annua L.							0,1	
	Poa bulbosa L.						0,1		
	Poa pratensis L.	0,1					1		
	Poa trivialis L.					0,1			
	Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.	0,1					2		
Ruscaceae	Ruscus aculeatus L.			0,1					
Cupressaceae	Juniperus communis L.	2	0,1	0,1	0,1	3	1		
Pinaceae	Picea abies (L.) Karst.		0,1					0,1	
	Pinus nigra Arnold					0,1			
	Pinus phaeaster Ait.		4		4			0,1	
Taxaceae	Pinus sylvestris L.	5	3	5	2	5	5	5	5
	Taxus baccata L.	0,1		0,1					
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn		0,1		0,1				
Aspleniaceae	Asplenium trichomanes L.			0,1					
Polypodiaceae	Polypodium vulgare L.		2	1	0,1				

Annexe VII :

Inventaire floristique à LARCHANT 77
annexe VII : Chênales

		les pentes du marais				Les roches pente EST				Mont Simon et envi- ron	la roche au diable				le mou- lin à vent	La Dame Jouanne	desu- s Dame- Jouan- ne	Le chalumeau		
		Chêne sur sable calcaire de plateau gréseux	Chêne sur sable de sédiments de bas de pente exposée au SUD	Chêne sur sable calcaire de haut de pente exposée au SUD	Chêne sur sable en fond de vallée. Sol siliceux.	Chêne-chânaie en fond de vallée sur sol limone-sableux de colluvionnement	Chêne pédonculé sur sol sableux calcaire, pente exposée à l'EST.	Chêne clair sur pente exposée à l'EST. Sol argileux.	Pré-bois de la chênaie pédunculée sur un replat en mi- pente exposée à l'EST. Sol argileux.	Chêne pubescent clair : Sol argileux.	Chêne en taillis au pied d'un plateau limoneux-pierreux gréseux.	Chêne en taillis sur plateau. Sol siliceux.	Chêne clair sur plateau. Sol argileux.	Chêne sur pente exposée au SUD. Sol argileux.	Chêne pédonculé en bordure de plateau. Sol sableux calcaire.	Chêne sessile en fond de vallée. Sol argileux.	Chânaie en fond de vallée. Sol alluviaux plus ou moins limoneux (colluvionnement de limons) à Chêne pubescent sur sable calcaire.	Chêne pédonculé en fond de vallée. Sol argileux.	Chêne-bétulaie en fond de vallée. Sol siliceux.	
DICOTYLEDONES	genres/espèces	A	B	C	D	A	B	E	G	D	E	H	I	K	G	A	F	D	C	D
Aceraceae	Acer campestre L.		0,1																	
	Acer pseudoplatanus L.		0,1																	
Apiaceae	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.													0,1		0,1		0,1		
	Chaerophyllum temulum L.		0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1		0,1				0,1		0,1	0,1		
	Eryngium campestre L.						0,1													
	Santoula europaea L.																0,1			
	Seseli montanum L.			0,1					1		0,1									
	Torilis japonica (Houtt.) DC.			0,1					0,1		0,1									
Apocynaceae	Vincetoxicum L.						0,1				3			0,1						
Araliaceae	Hedera helix L.	0,1	3	2	3	4	4	1	0,1	0,1	3	2	2	4	5	0,1	3	2	2	2
Asteraceae	Achillea millefolium L.								0,1		0,1									
	Arctium lappa L.		0,1																	
	Artemisia vulgaris L.							0,1							0,1					
	Bellis perennis L.												0,1							
	Centaurea jacea L.			0,1																
	Centaurea scabiosa L.														0,1					
	Centaurea thulicti J. Duvigneaud & J. Lambinon										0,1									
	Gnaphalium sylvaticum L.														0,1					
	Hieracium ichenale C.C. Gmel		0,1		0,1															
	Hieracium murorum L.		0,1				0,1						0,1				0,1	0,1		
	Hieracium pilosella L.			0,1				0,1		10		0,1								
	Hieracium praecox Schultz Bip. gr. glaucinum		0,1			0,1	1	1		0,1								0,1	0,1	
	Hieracium umbellatum L. gr.	0,1											0,1						0,1	
	Hypochaeris glabra L.											0,1								
	Hypochaeris radicata L.	0,1												0,1	0,1			0,1		
	Inula conyzica DC.								0,1											
	Lapsana communis L.			0,1							0,1									0,1
	Myosotis muralis (L.) Dumort.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1					0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Pteris hieracifolia L.										0,1				0,1					
	Sanicula jacobaea L.			0,1							0,1				0,1					
	Sanicula sylvatica L.									0,1										
	Sanicula vulgaris L.								0,1											
	Solidago virgaurea L.	0,1	0,1	0,1						0,1						0,1		0,1	0,1	
	Sonchus asper (L.) Hill			0,1						0,1										
	Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser gr.									0,1	0,1	0,1						0,1		
	Taraxacum officinale Weber				0,1					0,1	0,1	0,1				0,1		0,1		
	Tragopogon pratensis Leub. Minor (Mill. Wahlenb.)								0,1											
Betulaceae	Betula alba L.	1	0,1	0,1			0,1		0,1	0,1			1	0,1				0,1	2	4
Barberraceae	Barberris vulgaris L.										0,1			0,1						
Boraginaceae	Myosotis arvensis Hill		0,1	1		1	0,1	1									0,1			0,1
	Myosotis arvensis Hill asp. : umbrosa (Rouy) O. Schwartz			0,1				0,1	3		0,1									
	Myosotis ramosissima roemerii (Schindler)										0,1							0,1		
	Myosotis stricta Link ex Roemer & Schultes																			
Brassicaceae	Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande		0,1	0,1			0,1								0,1		0,1			
	Arabis hirsuta (L.) Scop.			0,1																
	Erophila verna (L.) Chevall.									1										
	Kandia petiolata (L.) Kerguelan									0,1										
	Taedia nudicaulis (L.) R. Br.									0,1										
Campanulaceae	Campanula rapunculoides L.		0,1				0,1		2		0,1				0,1			0,1		
	Campanula rotundifolia L.			0,1																
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L.	2	2	2	3	2	1	4	0,1	3	2	4	3	3	2	2	2	1	4	2
	Lonicera xylosteum L.	0,1	3	2	2	1	3	0,1	1	0,1	2			0,1	2	0,1	0,1	2	0,1	
	Sambucus nigra L.		0,1	0,1		0,1	0,1	0,1						0,1			0,1			
	Viburnum lantana L.						0,1								0,1					
Caryophyllaceae	Arenaria leptoceras (Reichenb.) Guss.									0,1								0,1		
	Arenaria serpyllifolia L.								3	0,1			0,1							
	Cerastium pumilum Curtis								1					0,1						
	Cerastium brachypetalum Desportes ex Paris		0,1																	
	Cerastium semidecandrum L.			0,1					1	0,1										
	Cucubalus baccifer L.	0,1	0,1				0,1				0,1				0,1				0,1	
	Dianthus carthusianorum L.																			
	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin									0,1										
	Moehringia trinervia (L.) Cleav.	0,1	2	2	1	1	0,1	0,1	0,1		0,1						0,1	0,1	0,1	
	Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Haywood								2											
	Saponaria officinalis L.		0,1		0,1			0,1												
	Silene latifolia Poir.														0,1			0,1		
	Silene alba (Mill.) Gussone et Burdet						0,1		0,1		0,1									
	Silene otites (L.) Wibel								0,1						0,1					
	Silene vulgaris (Moench) Garcke		0,1						0,1						0,1					
	Stellaria media (L.) Vill.		3			1	0,1	0,1	0,1	0,1				0,1			1	0,1	0,1	

Annexe VII : suite

[illegible]

Annexe VII : suite

		les pentes du marchais			Les roches pente EST			Mont Simon et et enviro n	la roche au diable			le moulin à vent	La Dame Jouanne	dessu s Damo- Jouan ne	Le chalumeau					
		Chénale sur sable calcaire de plâtre gréseux	Chénale sur sable de colluvionnement de bas de pente exposée au SUD	Chénale sur sable calcaire de haut de pente exposée au SUD	Chénale sur sable en fond de vallée. Sol siliceux.	Chénale-charmaie en fond de vallée sur sol limoneux-sableux de colluvionnement	Chénale pédonculée sur sol sableux calcaire, pente exposée à l'EST.	Chénale claire sur pente exposée à l'EST. Sol siliceux.	Pré-bois de la chênaie pubescente sur un nappier en pente exposée à l'EST. Sol sableux calcaire.	Chénale pubescente claire. Sol siliceux.	Chénale en taillis au joinctement plateau limoneux-plâtre gréseux.	Chénale en taillis sur plâtre. Sol siliceux.	Chénale claire sur plâtre. Sol siliceux.	Chénale sur pente exposée au SUD. Sol siliceux.	Chénale pédonculée en bordure de plâtre. Sol sableux calcaire.	Chénale sessiflore en fond de vallée. Sol siliceux.	Chénale en fond de vallée. Sol siliceux plus ou moins limoneux (colluvionnement de bas de pente).	Pré-bois à Chêne pubescent sur sable calcaire	Chénale pédonculée en fond de vallée. Sol siliceux.	Chénale-séculaire en fond de vallée. Sol siliceux.
Polygonaceae	Fallopia convolvulus (L.) A. L. ve		0,1			0,1										0,1				
	Fallopia dumetorum (L.) Holub								1											
	Rumex acetosa L.				0,1	1		0,1		3	3			1		0,1		0,1		
	Rumex acetosella L.	2			0,1								1	0,1				0,1	0,1	0,1
	Rumex sanguineus L.																			
Primulaceae	Primula veris L.														0,1					
Ranunculaceae	Anemone nemorosa L.															0,1	1			
	Clematis vitalba L.	0,1	1	0,1		1	1								4		0,1			
	Pulsatilla vulgaris Miller								1		0,1									
	Ranunculus acris L.										0,1							0,1		
	Ranunculus bulbosus L.							0,1	0,1		1					0,1				
	Ranunculus floricola L.															0,1	0,1			
Rhamnaceae	Frangula alnus Miller	0,1	0,1		1		1			0,1		0,1	1					0,1	2	
	Rhamnus cathartica L.		0,1		0,1		0,1				0,1				0,1	0,1				
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.								0,1		0,1									
	Amelanchier ovale Medik. ssp. ambergeri Favarger et Stearn.			0,1										0,1						
	Crataegus monogyna Jacq.	1	3	2	2	2	2	0,1	1		1	1	0,1	1	3	1	1	2	0,1	
	Fragaria vesca L.		0,1	0,1		0,1	2	0,1	0,1	0,1	3				0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Geum urbanum L.	0,1	1	0,1	0,1	2	0,1	0,1	0,1		0,1				0,1		0,1	0,1	0,1	
	Malus sylvestris Miller subsp. sylvestris																	0,1		
	Mespilus germanica L.		0,1	0,1										0,1			1			
	Potentilla neumanniana Reichenb.								3		0,1						0,1			
	Potentilla sterilis (L.) Garcke																0,1			
	Prunus avium L.	1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	1	0,1		1		0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1		
	Prunus cerasus L.								0,1		0,1			0,1						
	Prunus mahaleb L.		0,1	2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1			0,1	0,1	0,1		0,1		
	Prunus spinosa L.	0,1	0,1	3		0,1	0,1	0,1	2	0,1	0,1	0,1		0,1	2	0,1		0,1	0,1	
	Rosa agrestis Savi										0,1									
	Rosa arvensis Hudson										0,1				0,1					
	Rosa canina L.		0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	1			0,1	1	0,1		0,1	0,1	
	Rosa rubiginosa L.																			
	Rubus idaeus L.															0,1				
	Rubus fruticosus L.	0,1	1	2	3	0,1	1	2	0,1	2	3	3	3	4	2	1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Sanguisorba minor Scop.			0,1					0,1		0,1									
	Sorbus torminalis (L.) Crantz		0,1	0,1			0,1				1		0,1		0,1					
Rubiaceae	Galium aparine L.	0,1	3	0,1	0,1	2	2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1		
	Galium mollugo L. subsp. mollugo														0,1					
	Rubia perigrina L.										0,1									
Salicaceae	Populus alba L.																		1	
	Populus tremula L.															0,1		0,1	1	0,1
	Populus nigra L.															0,1				
	Salix cinerea L.	0,1																		
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.									1						0,1				
	Saxifraga tridactylites L.								0,1											
Scrophulariaceae	Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm.								1											
	Melampyrum arvense L.																	0,1		
	Melampyrum pratense L.												1			1		0,1	0,1	
	Verbascum phlogoides L.									0,1										
	Veronica arvensis L.		0,1						2	0,1			0,1					0,1		
	Veronica chamaedrys L.																0,1			
	Veronica officinalis L.									0,1							0,1			
	Veronica hederifolia L. subsp. lucorum (Kott et Richt.) Hartl.		1	1	1	2	0,1	0,1	0,1		0,1							0,1	0,1	0,1
Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle			0,1	1															
Tiliaceae	Tilia cordata Miller												0,1					0,1		
Ulmaceae	Ulmus minor Miller		3	1	2	1	2								2	2		0,1		
	Ulmus minor Miller var. suberosa Koch		0,1		0,1													0,1		
Urticaceae	Urtica dioica L.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,1	1		0,1		0,1	
Valerianaceae	Valerianella locusta (L.) Latschke (colicaria)			0,1					2		0,1									
Violaceae	Viola hirta L.									0,1								0,1		
	Viola odorata L.	0,1	0,1	0,1		1	1	0,1						1	2		1	0,1		
	Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau															1				
	Viola riviniana Reichenb.		1														2	0,1		
Vitaceae	Vitis vinifera L.														0,1					

Annexe VII : suite

	les pentes du marais				Les roches pente EST				Mont Simon et enviro n	la roche au diable			le moulin à vent	La Dame Jouanne	dessus La Dame- Jouanne	Le châteauneuf			
	Chêne sur sable calcaire de plaine grasse	Chêne sur sable de colluvionnement de bas de pente exposée au SUD	Chêne sur sable calcaire de haut de pente exposée au SUD	Chêne sur sable en fond de vallée. Sol alluvial	Chêne-charme en fond de vallée sur sol limoneux-sableux de colluvionnement	Chêne pédonculé sur sol sableux calcaire, pente exposée à l'EST.	Chêne clair sur pente exposée à l'EST. Sol alluvial.	Pré-bois de la chênaie pubescente sur un replat en mi-pente exposée à l'EST. Sol sableux calcaire.	Chêne pubescent clair. Sol alluvial.	Chêne en talus au pied du plateau limoneux-plaine grasse.	Chêne en talus sur plaine. Sol alluvial.	Chêne clair sur plaine. Sol alluvial.	Chêne sur pente exposée au SUD. Sol alluvial.	Chêne pédonculé en bordure de plaine. Sol sableux calcaire.	Chêne sessiflore en fond de vallée. Sol alluvial.	Chêne en fond de vallée. Sol alluvial plus ou moins limoneux (colluvionnement de bas de pente).	Pré-bois à Chêne pubescent sur sable calcaire	Chêne pédonculé en fond de vallée. Sol alluvial.	Chêne-fouille en fond de vallée. Sol alluvial.
MONOCOTYLEDONES																			
Asteraceae	Allium sphaerocephalon L.	0,1				0,1		2					0,1				0,1		
	Allium vineale L.																		
Amariaceae	Nardus pseudonardus L.						0,1												
Aspergaceae	Asparagus officinalis L.							0,1											
Convallariaceae	Polygonatum multiflorum (L.) All.												0,1			0,1			
	Polygonatum odoratum (Miller) Druce	0,1	2	2	3	1	0,1		1		0,1		1	0,1	0,1			0,1	
	Convolvulus majalis L.		1															0,1	
Cyperaceae	Carex caryophyllaea Latour.					0,1	0,1	0,1											
	Carex divisa Stokes	0,1	0,1			1					0,1								0,1
	Carex flacca Schreber						0,1							0,1					
	Carex pilulifera L.		0,1	0,1															
	Carex spicata Hudson (muriata)		0,1				0,1		0,1										
	Carex sylvatica Hudson		0,1	0,1	0,1										0,1				
Dioecaceae	Tamus communis L.		0,1				0,1								0,1		0,1		
Hyacinthaceae	Hyacinthoides non-scripta (L.)					0,1													
	Chouard ex Rothm.					0,1	0,1	0,1	1				0,1	0,1				0,1	
	Muscari comosum (L.) Miller		0,1				0,1	0,1	0,1	1								0,1	
	Muscari racemosum (L.) DC non Mill.		0,1	0,1			0,1	0,1		1									
	Ornithogalum umbellatum L.		0,1	0,1		1									0,1		0,1		0,1
Iridaceae	Iris germanica L.								0,1										
Juncaceae	Juncus tenuis Willd.																		
	Luzula campestris (Ehrh.) Lej.	0,1	0,1					0,1	3	2	1		0,1			0,1			0,1
	Luzula forsteri (Sm.) DC.										0,1								
	Luzula plicata (L.) Willd. (=vernalis)	0,1						1								0,1	0,1	0,1	
Liliaceae	Heimeria fulva (L.) L.		1	1					0,1										
	Lilium candidum L.																		
Orchaceae	Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.								0,1										
	Epipactis helleborine (L.) Crantz																	0,1	
	Listera ovata (L.) R. Br.						1											0,1	
	Neottia nictitans (L.) L.C.M. Richard					0,1										0,1			
	Ophrys insectifera L.		0,1				0,1												
	Orchis militaris L.						0,1		0,1										
	Orchis purpurea Hudson		0,1			0,1	1			0,1					0,1				
	Orchis simia Lam.		0,1																
	Platanthera chlorantha (Custer) Reichenb.						0,1		0,1		0,1					0,1		0,1	
Poaceae	Agrostis capillaris L.	0,1	0,1	2	1		1	0,1	1	0,1	0,1			0,1	1			2	0,1
	Aira praecox L.								1										
	Alopecurus myosuroides Hudson.												0,1					0,1	
	Anthriscus odoratum L.	0,1	0,1	0,1	3	0,1		0,1	2	3	2	0,1	0,1	1		0,1		0,1	0,1
	Avenula pratensis (L.) Dumort.								0,1		0,1								
	Avenula pubescens (Hudson) Dumort.								0,1		0,1								
	Brachypodium pinnatum (L.) P. Beauv.	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1		2	0,1	1			0,1	0,1			3	
	Brachypodium sylvaticum (Hudson) P. Beauv.	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1		1			0,1	0,1		0,1		
	Briza media L.										0,1								
	Bromus erectus Hudson																		
	Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus																		
	Bromus stertilis L.	1	1	1	0,1				1										
	Calamagrostis epiglottis (L.) Roth										0,1								0,1
	Corynephorus canescens (L.) P. Beauv.									0,1									
	Dactylis glomerata L.										0,1			0,1	0,1				
	Danthionia decumbens (L.) DC.																		0,1
	Deschampsia flexuosa (L.) Trin.				0,1						0,1		3	2					0,1
	Elymus repens (L.) Desv. ex Nevski							0,1											
	Festuca filiformis Pourret		0,1				1	3	2	0,1						0,1		0,1	
	Festuca gigantea (L.) Vill.		0,1		0,1														
	Festuca heterophylla Lam.		0,1	0,1															
	Festuca marginata (Hed.) K.Richt.								1										
	Festuca lemmonii Bastard						0,1				0,1								
	Holcus lanatus L.																		
	Holcus mollis L.																		
	Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes								1	1	0,1					0,1		0,1	
	Lolium perenne L.														0,1				
	Melica uniflora Retz.		1	2		2	2	0,1						0,1	0,1	0,1	1		
	Milium effusum L.														0,1				
	Molinia caerulea (L.) Moench															0,1			
	Phleum bertolonii DC. (nodosum)															0,1			
	Phleum phleoides (L.) Karsten (boehmeri)								3		0,1								
	Phleum pratense L.								0,1					0,1					
	Poa angustifolia L.		0,1		0,1		0,1		3		1							0,1	0,1
	Poa annua L.																		
	Poa bulbosa L.								0,1										
	Poa compressa L.								0,1										
	Poa nemoralis L.		2	0,1	0,1	0,1	0,1								0,1	0,1			
	Poa pratensis L.														0,1	0,1		0,1	
	Poa trivialis L.			0,1	0,1						0,1					0,1			
	Trisetum flavescens (L.) P. Beauv.										0,1				1				
Ruscaceae	Ruscus aculeatus L.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1						0,1		1	0,1		
Cupressaceae	Juniperus communis L.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1				0,1	0,1	0,1
Pinaceae	Pinus abies (L.) Karst.		0,1	0,1	0,1			0,1										0,1	0,1
	Pinus nigra Arnold																		
	Pinus phaeostrobilus Alt.	0,1	0,1		0,1				1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Pinus sylvestris L.	2	0,1	2	2	2	2	0,1	2	2	1	1	0,1	1	1	0,1	2	1	2
Taxaceae	Taxus baccata L.										0,1	0,1		0,1					0,1
Asplenaceae	Asplenium adnigrum-nigrum L.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1											
	Asplenium trichomanes L.		0,1	0,1				0,1											
	Asplenium ruta-muraria L.			0,1			0,1												
	Asplenium scolopendrium L.																		
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	2			0,1		0,1								0,1		0,1		
Dryopteridaceae	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.																		
	Fuchs	0,1	0,1																0,1
	Dryopteris distata (Hoffm.) A. Gray	0,1	0,1																0,1
	Dryopteris filix-mas (L.) Schott	0,1	0,1	0,1		0,1													0,1
Polypodiaceae	Polypodium vulgare L.	3	3	3	0,1	0,1	1	4		0,1	0,1	1	1	3	0,1	0,1		0,1	

Annexe VIII :

Inventaires floristiques sur la commune de LARCHANT -77-
annexe VIII : Callunaies

		Mont Simonet et environ			la roche au diable	La Dame Jouanne
		Landes sous Pinède incendiée. Fond de vallée. (incendie en 1999 au 2000). Sol siliceux.	Callunaie sous Pinus sylvestris. Sol siliceux.	Callunaie sous Pinus pinaster. Sol siliceux.	Callunaie sous pinède sur platière. Sol siliceux.	Callunaie sur platière. Sol siliceux.
DICOTYLEDONES		A	B	C	G	C
Araliaceae	Hedera helix L.				1	
Asteraceae	Achillea millefolium L.					0,1
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	0,1				
	Conyza canadensis (L.) Cronq.				0,1	
	Erigeron acer L.					0,1
	Hieracium murorum L.					0,1
	Hieracium praecox Schultz Bip. gr. glaucinum					0,1
	Hieracium umbellatum L. gr.		0,1		0,1	
	Hypochaeris radicata L.				0,1	
	Lactuca serriola L.	0,1				
	Senecio jacobaea L.					0,1
	Senecio sylvaticus L.	1				
	Solidago virgaurea L.	0,1		0,1		0,1
	Taraxacum erythrospermum Andr. ex Besser gr.				0,1	
Betulaceae	Betula alba L.	0,1	2	2	1	3
Boraginaceae	Myosotis stricta Link ex Roemer & Schultes			0,1		
Brassicaceae	Erophila verna (L.) Chevall.			1		
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L.		0,1		2	0,1
Caryophyllaceae	Arenaria serpyllifolia L.		0,1	0,1		
	Cerastium semidecandrum L.			0,1		
	Spergula pentandra L.					0,1
Celastraceae	Evonymus europaeus L.				0,1	
Cistaceae	Halimium umbellatum (L.) Spach					0,1
	Xolantha guttata (L.) Rafin.			0,1		
Corylaceae	Corylus avellana L.				0,1	
Crassulaceae	Sedum acre L.					0,1
	Sedum album L.				1	0,1
	Sedum rupestre L.				0,1	0,1
Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull	5	5	5	5	4
	Erica cinerea L.				0,1	0,1
Euphorbiaceae	Euphorbia cyparissias L.			0,1		
Fabaceae	Cytisus scoparius (L.) Link	5	0,1	0,1	0,1	1
Fagaceae	Castanea sativa Miller		0,1	0,1	0,1	0,1
	Quercus humilis Miller	1	0,1	2		2
	Quercus robur L.				4	
Hypericaceae	Hypericum perforatum L.				0,1	0,1
Lamiaceae	Teucrium scorodonia L.				1	0,1
	Thymus serpyllum L.					0,1
Oleaceae	Ligustrum vulgare L.				0,1	
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.					0,1
Polygonaceae	Rumex acetosa L.				0,1	
	Rumex acetosella L.	0,1	1	1	2	
Rhamnaceae	Frangula alnus Miller		1	0,1	0,1	0,1
	Rhamnus cathartica L.				0,1	
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.					0,1
	Amelanchier ovalis Medik. ssp. embergeri Favarger et Stearn.		0,1			
	Fragaria vesca L.	0,1				0,1
	Prunus mahaleb L.					0,1
	Rosa canina L.			0,1	0,1	
	Rubus fruticosus L.	0,1	0,1	0,1	1	1
Rubiaceae	Galium aparine L.				0,1	
Salicaceae	Populus tremula L.			0,1	0,1	0,1
Santalaceae	Thesium humifusum DC.					0,1
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.				0,1	
Scrophulariaceae	Melampyrum pratense L.				1	0,1
MONOCOTYLEDONES						
Asparagaceae	Asparagus officinalis L.				0,1	
Convallariaceae	Polygonatum odoratum (Miller) Druce				1	
Poaceae	Agrostis capillaris L.			0,1		0,1
	Alra caryophyllaea L. subsp. caryophyllaea					0,1
	Alra praecox L.			0,1	0,1	0,1
	Anthoxanthum odoratum L.		0,1	0,1	0,1	2
	Corynephorus canescens (L.) P. Beauv.		0,1	0,1		
	Danthonia decumbens (L.) DC.		0,1		1	
	Deschampsia flexuosa (L.) Trin.				3	0,1
	Festuca filiformis Pourret		0,1	0,1	0,1	1
	Festuca marginata (Hack.) K. Richt.					0,1
	Koeleria macrantha (Ladew.) Schultes		0,1	0,1		
	Poa annua L.				0,1	
	Poa pratensis L.					0,1
Cupressaceae	Juniperus communis L.		0,1	0,1	0,1	
Pinaceae	Pinus pinaster Ait.	0,1	2	4	3	0,1
	Pinus sylvestris L.	1	5	3	4	2
Dryopteridaceae	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs		0,1			
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn		1			1
Polypodiaceae	Polypodium vulgare L.	0,1	2	1	3	3

Annexe IX :

annexe IX : les mares des pentes du Marchais

		Berges embroussaillées de la mare temporaire supérieure. Sol siliceux.	Berges dégagées, ouvertes, de la mare temporaire supérieure. Sol siliceux.	Hydrophytes de la mare temporaire supérieure, dégagés et ouverts. Sol siliceux humifère.	Berges de la mare temporaire inférieure. Sol siliceux.	Hydrophytes de la mare inférieure. Sol siliceux humifère.	Mare temporaire de peltière, entièrement végétalisée. Sol siliceux humifère.
DICOTYLEDONES	genres/espèces	A	B	C	D	E	F
Aceraceae	Acer campestre L.		0,1				
Apiaceae	Chaerophyllum temulum L.		3	0,1	2	0,1	
	Torilis japonica (Houtt.) DC.		0,1				
Araliaceae	Hedera helix L.	4	3		4		
Asteraceae	Carduus nutans L.		0,1				
	Cirsium arvense (L.) Scop.				0,1		
	Cirsium vulgare (Savi) Ten.		0,1			0,1	
	Coryza canadensis (L.) Cronq.		0,1				
	Hypochaeris radicata L.		0,1				
	Lapsana communis L.		0,1				
	Myoclis muralis (L.) Dumort.		0,1				
	Senecio jacobaea L.		0,1				
	Sonchus asper (L.) Hill		0,1				
	Taraxacum officinale Weber		0,1				
Betulaceae	Betula alba L.		0,1				0,1
Borraginaceae	Myosotis arvensis Hill ssp : umbrata		3	0,1		0,1	
Brassicaceae	Alliaria petiolata (M. Bleb.) Cavara &		1	0,1			
Campanulaceae	Campanula rapunculus L.		1				
Caprifoliaceae	Lonicera periclymenum L.	0,1	1				
	Lonicera xylosteum L.	0,1	0,1		0,1		
	Sambucus nigra L.	0,1			3		
Caryophyllaceae	Cucubalus baccifer L.		0,1	0,1	0,1		
	Moshringia trinervis (L.) Clairv.		2	0,1			
	Silene latifolia Poir.		0,1		0,1	0,1	
	Stellaria media (L.) Vill.		0,1				
Celastraceae	Eronynus europaeus L.		0,1		0,1		
Chenopodiaceae	Atriplex patula L.		0,1				
	Chenopodium album L.		0,1				
Comaceae	Cornus sanguinea L.	2	1		0,1		
Corylaceae	Carpinus betulus L.	0,1	0,1				
	Corylus avellana L.	1	1		0,1		
Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull						3
Fabaceae	Robinia pseudoacacia L.		1				
Fagaceae	Quercus robur L.	2	3		2		0,1
Geraniaceae	Geranium molle L.		0,1		0,1		
	Geranium robertianum L. subsp.		2	0,1	3	1	
Grossulariaceae	Ribes uva-crispa L.		0,1				
Lamiaceae	Galeopsis tetrahit L.		1		0,1		
	Lamium purpureum L.		0,1		2	1	
	Prunella vulgaris L.		0,1				
Oleaceae	Fraxinus excelsior L.	0,1	1		0,1		
	Ligustrum vulgare L.	1	1		2		
Oenotheraceae	Epilobium roseum Schreber		0,1				
	Epilobium tetragonum L.		0,1		0,1		
Papaveraceae	Chelidonium majus L.				0,1	0,1	
Polygonaceae	Fallopia convolvulus (L.) A. L. ve		0,1				
	Polygonum aviculare L.				0,1		
	Rumex acetosa L.		3				
	Rumex crispus L.		1				
	Rumex sanguineus L.		2	3			
Ranunculaceae	Clematis vitalba L.		0,1				
	Ranunculus acris L.		4	0,1	0,1	0,1	
	Ranunculus repens L.		1	3			
	Ranunculus sceleratus L.			0,1			
Rhamnaceae	Frangula alnus Miller		0,1				
	Rhamnus cathartica L.	0,1	1		0,1		
Rosaceae	Crataegus monogyna Jacq.	0,1	0,1		3		
	Fragaria vesca L.				0,1	0,1	
	Geum urbanum L.				0,1	0,1	
	Rosa canina L.	1	0,1		0,1		
	Rubus fruticosus L.	3	1		3	0,1	
	Sorbus torminalis (L.) Crantz	0,1					
Rubiaceae	Gallium aparine L.		4	1	2	0,1	
Salicaceae	Populus canescens (Aiton) Sm.		0,1				
	Salix acuminata Miller						3
	Salix caprea L.		0,1				
	Salix chirens L.					0,1	
Scrophulariaceae	Digitalis purpurea L.		2				
	Melampyrum pratense L.		0,1				
	Scrophularia nodosa L.					0,1	
	Verbascum thapsus L.		0,1				
	Veronica arvensis L.		0,1				
	Veronica hederifolia L. subsp.		2		0,1		
Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	1	1		3		
Solanaceae	Solanum dulcamara L.		0,1	0,1			
Ulmaceae	Ulmus minor Miller		1		2	0,1	
	Ulmus minor Miller var: suberosa Koch		0,1				
Urticaceae	Urtica dioica L.	0,1	3	0,1	5	3	
Violaceae	Viola odorata L.		0,1				
MONOCOTYLEDONES							
Alliaceae	Allium vineale L.		0,1				
Arisaeae	Arum maculatum L.		0,1				
Convallariaceae	Polygonatum odoratum (Miller) Druce		1				
Dioscoreaceae	Tamus communis L.		0,1				
Orchidaceae	Platanthera chlorantha (Custer)		0,1				
Poaceae	Agrostis capillaris L.		0,1				
	Agrostis stolonifera L.		0,1	0,1	3	4	
	Alopecurus myosuroides Hudson.		0,1				
	Anthoxanthum odoratum L.		0,1				
	Brachypodium sylvaticum (Hudson) P.	0,1	1		0,1		
	Dactylis glomerata L.		0,1				
	Poa annua L.		0,1				
	Poa trivialis L.		4	2	0,1	0,1	
Pinaceae	Pinus sylvestris L.						3
Asplenaceae	Asplenium trichomanes L.				0,1		
Dryopteridaceae	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.		0,1				
	Dryopteris filix-mas (L.) Schott		0,1				
Polypodiaceae	Polypodium vulgare L.	0,1	0,1		0,1	0,1	

annexe X : stades physiologiques des espèces observées en 2004 à Larchant -77-

Annexe A : Stades physiologiques des espèces observées en 2004 à Larchant 47

Abréviations des stades physiologiques et phénologiques

lat = plante en repos végétatif
br = bourgeon végétatif latent
bo = bourgeon floral prêt à s'ouvrir
ros = plante au stade roselle
Fr = fleur principalement en fruit
Fr = débournement des bourgeons (sp. ligneuses)

pl = plante au stade plantule
M = montaison des tiges
FI = stade floraison
fn = fleur principalement en fruit
fn = fleur principalement en fruit (sp. ligneuses)

tail = tallage des Poacées (production de tiges adventives avant la montaison)
E = stade épilaison pour les Poacées, c'est équivalent à la floraison des Dicotylédones
G = gonflement des tiges (juste avant épilaison)
fn = dessiccation des organes ou de la plante entière
variantes avec : d pour début (dE ou dFI) et f pour fin (fFI) ou pour nouvelle floraison (nFI)

		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre							
	germinalespèces	16au20	16au20	21au25	11au15	1au5	16au20	21au25	1au5	21au25	26au31	16au20	21au26	26au31	11au15	16au31	1au5	1au5
DICOTYLEDONES																		
Aceraceae	Acer campestre L.						déb	déb										
	Acer pseudoplatanus L.													Fr				
Apiaceae	Bupleurum falcatum L.																	
	Chaerophyllum tenuifolium L.																	
	Daucus carota L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Eryngium campestre L.						dM	dM	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Pastinaca sativa L. subsp. sylvestris																	
	Pimpinella saxifraga L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros					FI	FI	FI	
	Sanicula europaea L.																	
	Scandix pecten-veneris L.									FI	Fr							
	Seseli montanum L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	M	M	M	M	bo	bo	FI
	Tortilis japonica (Houtt.) DC.											M bo	M bo	dFI	FI	FI	FI	FI
Apocynaceae	Vincetoxicum L.																	
Araliaceae	Hedera helix L.	br	br	br	br	br	br	br		M	M	M	M	M	lat	lat	lat	lat
Asteraceae	Achillea millefolium L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dFI	FI	FI	FI	FI	FI
	Arnica montana L.																	
	Artemisia campestris L.																	
	Artemisia vulgaris L.																	
	Bellis perennis L.	ros	ros	ros	ros													
	Carduus marianus L.																	
	Carduus vulgaris L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Carthamus lanatus L.																	
	Centaurea scaberrima L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Centaurea thymifolia J. DuRoi & J. L. L. L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Cistus albidus Scop.																	
	Cistus arvensis (L.) Scop.																	
	Cistus ladanifer (Sav.) Ten.																	
	Cornus canadensis (L.) Cronq.																	
	Crochus albus Haller fl.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Filago pyramidalis L. (spathulata)																	
	Hieracium murorum L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Hieracium pilosella L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Hieracium pratense Schultz Bip. gr. glaucinum	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Hieracium umbellatum L. gr.																	
	Hypochaeris glabra L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Hypochaeris radicata L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Inula conyzifera DC.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Lactuca scariola L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Lapsana communis L.																	
	Leonodon hispidus L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Matricaria recutita L. (=chamomilla)																	
	Myosotis muralis (L.) Dumort.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris echioides L.																	
	Pteris hirsutiuscula L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris caudata L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris multifida L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris aquilina L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Pteris longifolia L.	ros</																

Annexe X : suite

		janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre									
	genres/espèces	16au20	16au20	21au25	11au15	1au5	16au20	21au25	1au5	21au25	28au31	16au20	28au30	1au5	21au25	28au31	11au15	16au31	1au5	1au5
Caryophyllaceae	Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guas.					M														
	Arenaria serpyllifolia L.	pl	pl	pl dM	dM	M	M	M	FI	FI Fr dM	FI Fr	Fr fn	Fr fn	Fr fn	Fr fn	fn				
	Cerastium arvense L.								FI	FI										
	Cerastium brachypetalum Desportes ex Pers.										Fr fn									
	Cerastium fontanum Baumg.					ros to														
	Cerastium pumilum Curtis	pl	pl	pl	pl ros	ros dFI	FI	FI	FI	Fr fn	Fr fn	fn	fn	fn						
	Cerastium semidecandrum L.										Fr fn	fn	fn	fn						
	Cucubalus baccifer L.		dM	dM	dM	dM	M	M												
	Dianthus carthusianorum L.	lat	lat	lat																
	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin																			
	Moehringia trinervia (L.) Clairv.	lat	M bo	M bo	M bo	M bo	M bo	M bo			FI Fr	Fr fn	Fr fn	Fr fn	Fr fn	fn			M	FI Fr fn
	Petrohragie prolifera (L.) P.W. Ball & Haywood										dFI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr	Fr	nFI Fr	nFI	
	Saponaria officinalis L.					dM	dM						M				FI Fr	FI Fr		
	Silene latifolia Poiret subsp.alba (Mill.) Griseut et Burdet									M dFI	dFI	FI	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr
	Silene otites (L.) Wibal														FI		Fr			ros
	Silene vulgaris (Moench) Garcke				ros	ros	ros	ros	dM				FI Fr			Fr fn		FI Fr		Fr
	Stellaria media (L.) Vill.	pl	pl	pl	pl M	FI	FI	FI												
	Evonymus europaeus L.	br	br	br	br déb	déb dM	dM	M	M	M FI	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr dM
Calastraceae	Atriplex patula L.																FI			
Chenopodiaceae	Chenopodium album L.											M			FI	FI				
Cistaceae	Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godron	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat			bo dFI				FI Fr			Fr		
	Helianthemum apenninum (L.) Miller	lat	lat	lat					M bo	dFI	FI Fr				Fr lat	lat	lat	lat	lat	lat
	Xanthia guttata (L.) Rafin.				pl ros	pl ros	pl ros					M dFI			FI lat	FI lat	lat	lat	lat	lat
Convolvulaceae	Calystegia sepium (L.) R. Br.																			
	Convolvulus arvensis L.											M	FI	FI	FI	FI	Fr	Fr	Fr	lat
Comaceae	Cornus sanguinea L.	br	br	br	br	br déb	déb	dM	M	M dFI	dFI	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr dM
Corylaceae	Carpinus betulus L.	br	br	br	br	br déb	FI	dM Fr	M Fr	M Fr										
	Corylus avellana L.	bo	dFI	dFI	dFI	déb	déb	déb	M	M	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	dM
Crassulaceae	Sedum acre L.	lat	lat	lat	lat	dM											Fr	Fr	Fr	dM
	Sedum album L.	lat	lat	lat	lat	lat dM	dM	dM	M	M	FI	FI	FI	FI	FI Fr	Fr	Fr	lat	lat	lat
	Sedum rupestre L.	lat	lat	lat	lat	lat dM	dM	dM	M	M	FI	dFI	dFI	FI	FI	FI Fr	Fr	Fr	lat	lat
Cucurbitaceae	Bryonia dioica Jacq.						M	M	M	M				FI						
Dipsacaceae	Knaulia arvensis (L.) Coultér	ros	ros	ros	ros					dM	FI	FI	FI	FI	FI	FI Fr	FI Fr	Fr		
	Scabiosa columbaria L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dFI	FI	FI	FI Fr	FI Fr	FI Fr
Ericaceae	Calluna vulgaris (L.) Hull	br	br	br	br	br	br	br	br								FI			
	Erica cinerea L.	br	br	br	br	br	br	br	br											
Euphorbiaceae	Euphorbia cyperifolia L.								FI	FI	FI Fr	Fr	Fr	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat
	Euphorbia exigua L.				dM	M	dFI	FI	FI			FI	FI	FI Fr		FI Fr fn	FI Fr fn	FI Fr fn		Fr
	Euphorbia helioscopia L.																FI Fr fn	FI Fr fn		
	Mercurialis annua L.											Fr fn					Fr	FI Fr		
Fabaceae	Anthyllus vulneraria L.																	FI	FI	ros
	Coronilla minima L.						ros			dFI	FI	FI	FI	FI	Fr	FI Fr		Fr	nFI	
	Cytisus scoparius (L.) Link	br	br	br	br bo	br bo	dFI	dFI	FI	FI Fr	FI	FI Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	lat	lat
	Hippocrepis comosa L.	lat	lat	lat	lat	dM	dM	M bo	bo dFI	FI	FI	FI	FI Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	lat	lat	lat
	Lathyrus aphaca L.					dM					M			FI Fr		fn				
	Lathyrus tuberosus L.											FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr					
	Lolus comiculatus L.								M	M		FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr				
	Medicago falcata L.										M	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr			FI Fr	
	Medicago lupulina L.						M				FI	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr				
	Medicago minima (L.) L.			pl			dM	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr						
	Medicago sativa L.																			
	Mellilotus albus Medic.											M	FI						FI	
	Mellilotus officinalis Lam.													FI	FI Fr		Fr ros fn	FI Fr	Fr	Fr
	Ononisatrix L.	lat	lat	lat	dM	dM	dM	dM	M	M	M	M	FI	FI	FI	FI Fr	Fr fn	FI Fr	Fr	Fr
	Ononis pusilla L.															FI Fr		Fr		fn
	Ononis repens L.	lat	lat	lat	dM	dM	dM	dM	dM	M	M	M	dFI	dFI	FI Fr	Fr fn	FI Fr	FI Fr	Fr	Fr
	Rosmaria pseudoacacia L.	br	br	br	br	br	br	br déb	M	M bo	dFI	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	lat	lat	lat
	Securigera varia (L.) P. Lessen						dM	dM	dM	M			FI	FI	Fr	Fr	Fr	lat	lat	lat
Trifolium arvense L.													FI			fn		Fr		
Trifolium campestre Schröber										FI		FI Fr	FI Fr					M		
Trifolium dubium Sm.	pl	pl	pl	pl		dM		bo dFI	FI		FI Fr	FI Fr				fn				
Trifolium pratense L.	lat	lat	lat	lat	dM	dM	dM	dM	M		dFI				FI Fr			FI Fr	lat	
Trifolium repens L.									M											
Trifolium scabrum L.												FI Fr								
Vicia cracca L.										dFI		FI Fr				FI Fr fn				
Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray	pl	pl	dM	M	M	M	M	M	FI		FI Fr	FI Fr				fn			M	
Vicia lutea L.																				
Vicia sativa L. subsp. sativa	pl	pl	pl	M	M	M		FI	FI Fr	FI Fr	Fr fn	Fr fn	Fr fn	Fr fn	fn	fn				
Vicia tenuifolia Roth																				
Fagaceae	Castanea sativa Miller	br	br	br									M							
	Fagus sylvatica L.																			
	Quercus humilis Miller	br	br	br	br	br	br	br	déb	M	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	Fr	Fr	lat	lat
Quercus robur L.	br	br	br	br	br	br déb	br déb	déb	M	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	M Fr	Fr	Fr	Fr	lat	
Gentianaceae	Centaureum acyrrhæas Rafn															fn				
Geraniaceae	Erodium cicutarium (L.) L'H. ri.	ros	ros	ros	ros	ros	dFI	FI	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr fn				pl ros		
	Geranium columbinum L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	FI		FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr fn				
	Geranium molle L.													FI Fr	FI Fr	FI Fr				
	Geranium pusillum L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dFI	FI	FI		FI Fr	FI Fr						
	Geranium robertianum L. subsp. robertianum	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dFI	FI	FI	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr ros	Fr ros	Fr ros	ros	FI Fr	ros
Grossulariaceae	Ribes uva-crispa L.	br	déb	déb bo		bo	FI	FI		M Fr										
Hippocastanaceae	Aesculus hippocastanum L.					déb														
Hypericaceae	Hypericum perforatum L.	lat	lat	lat	lat	dM	dM	dM	M	M	M	dFI	FI	FI	FI Fr	FI Fr	FI Fr	FI Fr	Fr	Fr fn
Illecebraceae	Hemifaria glabra L.																			Fr
Juglandaceae	Juglans regia L.									M	M	M	M	M	M	lat	lat	lat	lat	lat

Annexe X : suite

	genres/espèces	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre
Lamiaceae	Acinos arvensis (Lam.) Dandy										
	Ajuga chamaepitys (L.) Schreber										
	Ajuga genevensis L.	ros	ros	ros	ros		dFl	Fl			
	Clinopodium vulgare L.										
	Galopalis tetralix L.										
	Lamium purpureum L.	pl ros	pl ros	pl ros	pl ros	Fl	Fl	Fl			
	Origanum vulgare L.	lat	lat	lat	lat		M	dM			
	Prunella grandiflora (L.) Scholler										Fl Fr
	Prunella vulgaris L.	ros	ros	ros	ros						Fl Fr
	Salvia pratensis L.			ros	ros	ros	ros	bo	Fl	Fl	Fl
	Stachys annua (L.) L.										
	Stachys recta L.	lat	lat	lat	dM	dM	dM	dM	M	bo	bo
	Teucrium botrys L.				dM	dM	dM	dM	M	bo	bo
	Teucrium chamaedrys L.	lat	lat	lat	lat	lat	lat	dM	dM	M	M
	Teucrium montanum L.	lat	lat	lat	lat	lat	lat	dM	dM	M	M
	Teucrium scorodonia L.	lat	lat	lat	lat	M	M	M			
	Thymus pulegioides L.(chamaedrys)	lat	lat	lat	lat	lat	lat	dM	M	M	Fl
	Thymus serpyllum L.										
Linsaeae	Linum catharticum L.										
	Linum tenuifolium L.	lat	lat	lat	dM	dM	dM	dM	M		
Meliceae	Athaea hirsuta L.										
Oleaceae	Forstynia X intermedia Zabel				Fl						
	Fraxinus excelsior L.	br	br	br	br	dM	dM	dM	M	M	dM
	Ulmus vulgaris L.	br	br	br	br	dM	dM	dM	M	M	bo
	Syringa vulgaris L.	br	br	br	déb	bo	bo	bo	Fl	Fl	Fl
Oenotheraceae	Epilobium roseum Schreber										
	Oenothera biennis L.										
Groenaceae	Orobancha alba Willd. (epithymum)										
	Orobancha amethystea Thull.										
Papaveraceae	Chelidonium majus L.				ros						
	Fumaria officinalis L.					Fl					
	Papaver argemone L.	pl ros	pl ros	ros	ros	ros	ros	ros	Fl	Fl	Fl
	Papaver rhoeas L.	pl ros	pl ros	ros	ros	ros	ros	ros	Fl	Fl	Fl
Plantaginaceae	Plantago lanceolata L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Plantago media L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
Plumbaginaceae	Armeria arenaria (Pers.) Schultes	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat
Polygonaceae	Fallopia convolvulus (L.) A. L. L. v.										
	Fallopia dumetorum (L.) Holub										
	Polygonum aviculare L.										
	Rumex acetosa L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Rumex acetosella L.	ros	ros	ros	ros	ros	M	bo	bo	bo	bo
	Rumex crispus L.										
	Rumex sanguineus L.										
Primulaceae	Anagallis arvensis L.										
	Anagallis foemina Miller										
Ranunculaceae	Clematis vitalba L.	br	br	br	br	br	M	M	M	M	M
	Pulsatilla vulgaris Miller				M	dFl	Fl	Fl	Fl	Fl	Fl
	Ranunculus acris L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Ranunculus bulbosus L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Ranunculus repens L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
Resedaceae	Reseda lutea L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
Rhamnaceae	Frangula alnus Miller	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br
	Rhamnus cathartica L.	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br
Rosaceae	Agrimonia eupatoria L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros	ros
	Amelanchier ovalis Medik.										
	asp. ambergi Farvarg. et Stearn.	br	br	br	br						
	Coloneaster horizontalis Decadane	br	br	br	br						
	Crateagus monogyna Jacq.	br	br	br	br	déb	dM	dM	M	M	dFl
	Fragaria vesca L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dFl	Fl	Fl	Fl
	Geum urbanum L.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dM	M	M	Fl
	Mespilus germanica L.										
	Potentilla neumanniana Reichenb.	ros	ros	ros	ros	bo	dFl	Fl	Fl	Fl	Fl
	Prunus avium L.	br	br	br	br	Fl	Fl	Fl	M	Fr	Fr
	Prunus cerasus L.	br	br	br	br	Fl	Fl	Fl	M	Fr	Fr
	Prunus domestica L.				br	Fl	Fl	Fl	M	Fr	Fr
	Prunus melaleuc L.	br	br	br	br						
	Prunus spinosa L.	br	br	br	br	bo	Fl	Fl	dM	dM	dM
	Rosa agnata Savl										
	Rosa arvensis Hudson										
	Rosa canina L.	br	br	br	déb	déb	dM	dM	M	M	dFl
	Rosa rubiginosa L.	br									
	Rubus fruticosus L.	br	br	br	br	déb	déb	dM	dM	M	M
	Sanguisorba minor Scop.	ros	ros	ros	ros	ros	ros	dFl	Fl	Fl	Fl
	Sorbus aria Crantz										
	Sorbus latifolia (Lam.) Pers.				br						
	Sorbus torminalis (L.) Crantz	br	br	br	br	br	déb	déb	déb	M	Fl
	Asperula cynanchica L.	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	lat	M	M
	Galium aparine L.	pl	pl	dM	M	M	M	M	Fl	Fl	Fl
	Galium mollugo L. subsp. erectum Syme										
	Galium mollugo L. subsp. mollugo										
	Shorardia arvensis L.										
Salicaceae	Populus canescens (Aiton) Sm.										
	Populus tremula L.										
	Populus nigra L.										
	Salix aurita L.										
	Salix caprea L.				déb						
	Salix cinerea L.										

Annexe X : suite

	genres/espèces	janvier 16au20	février 16au20	12au25	11au15	1au5	10au20	21au25	1au5	21au25	26au31	16au20	26au30	1au5	21au25	26au31	11au15	26au31	1au5	1au5
Saxifragaceae	Saxifraga granulata L.	lat	lat	lat	dM	FI	FI	FI	FI	FI										
	Saxifraga tridactylites L.		pl	pl	dM	FI	FI	FI	FI	FI										
Scrophulariaceae	Chaenorrhynchus minus (L.) Lange																			
	Linaria supina (L.) Chaz.																			
	Melampyrum pratense L.																			
	Odontites vernus (Belardi) Dumort.																			
	Verbasicum pulverulentum Vill.																			
	Verbasicum thapsus L.																			
	Veronica arvensis L.			pl dM	pl dM	M	dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
	Veronica hederifolia L. subsp. lucorum (Klett et Richt.) Hartl.	pl	pl dFI	pl dFI	dFI	dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
	Veronica officinalis L.	lat	lat	lat	lat	lat														
	Veronica opaca Fries																			
	Veronica persica Poir.																			
	Veronica polita Fries																			
Samolaceae	Alyssum alyssum (Mill.) Swingle	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br	br
Solanaceae	Solanum dulcamara L.																			
Thymelaeaceae	Thymelaea passerina (L.) Cosson & Goss.																			
Ulmaceae	Ulmus minor Miller	br	br	bo	bo dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
	Ulmus minor Miller var. suberosa Koch	br	br	bo	bo dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
Urticaceae	Urtica dioica L.	lat	lat	dM	dM	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Valerianaceae	Valerianella locusta (L.) Laterrade (alticola)	ros	ros	ros	ros	M	dFI	dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
Violaceae	Viola arvensis Murray																			
	Viola hirta L.	lat	lat	lat	dM															
	Viola odorata L.	lat	dM	dM	dM	FI														
Vitaceae	Vitis vinifera L.																			
MONOCOTYLEDONES																				
Aliaceae	Allium oleraceum L.																			
	Allium sphaerocephalum L.																			
	Allium vineale L.	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl	pl
Amariyllidaceae	Narcissus pseudonarcissus L.																			
Asparagaceae	Asparagus officinalis L.																			
Convallariaceae	Convallaria majalis L.																			
	Polygonatum odoratum (Miller) Druce																			
Cyperaceae	Carex caryophyllus Letour.	lat	lat	lat dM																
	Carex divisa Stokes	lat	lat	lat	dM	dM	dM													
	Carex flacca Schreber	ros	ros	ros	ros	dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
	Carex humilis Leysser	to	to	to	bo															
	Carex pilulifera L.	lat	lat	lat	bo															
	Carex spicata Hudson (muricata)																			
	Carex sylvatica Hudson	lat	lat		dM	dM	dM													
Dioscoreaceae	Tamus communis L.																			
Hyacinthaceae	Muscari comosum (L.) Miller			po	po	po	ros	ros	bo	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
	Muscari racemosum (L.) DC non Mill.	pl	pl	pl	pl dM	dFI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI	FI
	Ombifolium umbellatum L.	lat	lat	lat	lat	lat	dM	dM												
Iridaceae	Iris germanica L.	lat	lat	lat	lat	dM														
Juncaceae	Luzula campestris (Ehrh.) Laj.	lat	lat	lat	M	FI	FI	FI												
	Luzula pilosa (L.) Willd. (vernalis)	lat	lat	lat		dFI														
Liliaceae	Hemerocallis fulva (L.) L.	lat	dM	dM	dM	dM	M	M												
	Lilium candidum L.	ros	ros	ros	ros	dM														
Orchidaceae	Acorus anthrophorum (L.) Alton fl.																			
	Cephalanthera damasonium (Miller) Druce																			
	Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser																			
	Epipactis muscari Godley																			
	Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. in Alton fl.																			
	Himantoglossum hircinum (L.) Sprengel																			
	Listera ovata (L.) R. Br. Corymbopetalum mucronatum subsp. arvensis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			
	Onchocallis																			

Annexe X : suite

		janvier	février	mars	avril			mai			juin		juillet			août		septembre	octobre		
	genres/espèces	18au20	18au20	21au25	11au15	1au5	16au20	21au25	1au5	21au25	28au31	18au20	28au30	1au5	21au25	28au31	11au15	28au31a	1au5	1au5	
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L.	iat	iat	iat	iat dM	dM	M	M					dE			E	iat	iat	iat	iat	
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.																				
	<i>Aira caryophyllae</i> L. subsp. caryophyllae												fn								
	<i>Aira praecox</i> L.						pl dM						fn	fn	fn	fn					
	<i>Alopecurus myosuroides</i> Hudson.												E			E n					
	<i>Anthriscanthus odoratus</i> L.	iat	iat	iat	iat dM	M G	dE	E					E fn	E fn	E fn	E fn	iat	iat	iat	iat	
	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.																				
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl								M					E Fr	E Fr		fn				
	<i>Avena fatua</i> L.													E	E		fn	fn			
	<i>Avenula pratensis</i> (L.) Dumort.	to	to	to	to	dM	dM	dM	M	E	dE			E	E Fr	fn	fn	fn			
	<i>Avenula pubescens</i> (Hudson) Dumort.										E										
	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. Beauv.	to	to	to	to	to	dM	M	M	M	dE	E	E	E	E	E Fr	E Fr	E Fr			
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) P. Beauv.	to	to	to	to	to	to dM	M	M	M	dE	dE	dE	E	E	E	E				iat
	<i>Briza media</i> L.										dE	dE		E	E	E Fr	E Fr				
	<i>Bromus arvensis</i> L.																E fn	fn			
	<i>Bromus erectus</i> Hudson	to	to	to	to	to	dM dE	dM dE	dE	E	E	E	E	E Fr	E fn	fn	fn	iat	iat	iat	iat
	<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. hordeaceus										E	E	E fn	E fn	fn	fn	fn	iat	iat	iat	iat
	<i>Bromus sterilis</i> L.	to	to	to	dM	M	M	dE	dE	E	E	E	E fn	fn	fn	fn	fn				
	<i>Bromus tectorum</i> L.																fn				
	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	iat	iat	iat	iat	iat	iat	iat													
	<i>Calamagrostis nigricans</i> (L.) C. L.											E	E fn		E Fr fn	E Fr fn	E Fr fn				
	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P. Beauv.	iat	iat	iat	iat	iat	iat	iat					E fn			E fn	iat	iat	iat	iat	iat
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.																	E			
	<i>Dactylis glomerata</i> L.	to	to	to	dM	dM	M	M	M	E	E	E	E	E Fr	E Fr	E fn	E fn				
	<i>Dichanthium ischaemum</i> (Schneber) Muell. Arg.																				E
	<i>Elymus repens</i> (L.) Desv. ex Nevald													E	E	E	E fn				
	<i>Festuca filiformis</i> Pourret	iat	iat	iat	iat								E	E	E fn	E fn	E fn	iat	iat	iat	iat
	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.							M													
	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	iat	iat	iat	iat	iat	M						E								
	<i>Festuca marginata</i> (Hack) K. Richt.	to	to	to	to	to dM	dM	dM	M	E	E	E	E Fr	E fn	E Fr	E fn	E fn	E fn	iat	iat	iat
	<i>Festuca lemmonii</i> Bastard	to	to	to	to	to	to	to	to	dM	E	E	E Fr	E fn	E Fr	E fn	E fn	iat	iat	iat	iat
	<i>Holcus lanatus</i> L.																				
	<i>Koeleria macrantha</i> (L.) Schultes	iat	iat	iat	iat	iat	dM	dM				dE	E	E	E	E Fr	E Fr	E Fr	E fn		iat
	<i>Koeleria pyramidata</i> (L.) P. Beauv.											dE	dE	E	E	E fn	E fn	E fn			
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.												E								
	<i>Lolium perenne</i> L.															E fn					nE
<i>Melica uniflora</i> Retz.	iat	iat	dM	dM	M	M	dE														
<i>Milbora minima</i> (L.) Desv.	iat	iat	iat	dE	E	E	E														
<i>Milium effusum</i> L.												E									
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten	iat	iat	iat	iat	iat	dM	dM	M	dE	E	E	E	E	E	E Fr	E Fr	E Fr	E fn			
<i>Phleum pratense</i> L.													E	E	E Fr	E Fr	E Fr				
<i>Poa angustifolia</i> L.									E	E				E	E	E Fr	E Fr	E Fr			
<i>Poa annua</i> L.	iat	iat																			
<i>Poa bulbosa</i> L.						dE	E	E	E			fn	fn	fn	fn						
<i>Poa compressa</i> L.											dE	E	E	E	E						
<i>Poa nemoralis</i> L.	iat	iat	dM	dM	dM	dM	M dE														
<i>Poa pratensis</i> L.									E	E	E	E fn	E fn	E fn	E fn	fn					
<i>Poa trivialis</i> L.	iat	iat	dM	dM	dM	M	M					E								iat	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv.										dE	dE	E	E	E Fr	E Fr	E fn	fn				
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F. Gray						dM	dM	M	M	G											
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. Gmelin.								O				fn	fn	fn							
Ruscaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	iat Fr	iat Fr	iat Fr	iat Fr	iat Fr	iat Fr	iat Fr		M											
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	dM	M	M	M	M Fr	M Fr	M Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	
Pinaceae	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	br	br	br	br	br	br	br	br	M	M										
	<i>Pinus pinaster</i> Ait.	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	déb	dM				Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	
	<i>Pinus sylvestris</i> L.	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	br fr	déb	M FI	FI	M Fr	M Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	Fr	
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	iat	iat	iat	iat	iat	iat	iat													
Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	iat	iat	iat	iat	iat	dM	dM													
	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	iat	iat	iat	iat	dM	dM	dM													
	<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	iat	iat																		
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	iat	iat	iat	iat	iat	dM														
	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	iat	iat	iat	iat	iat	dM														
	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	iat	iat	iat	iat	iat	dM														
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L.	iat	iat	iat	iat	iat	iat	iat	po	po	iat	iat	iat	iat	iat					M	