

Conservatoire Botanique National de Brest
Antenne régionale des Pays de la Loire

Suivi phytocoenotique et floristique sur la Réserve Naturelle Régionale des coteaux du Pont-Barré à Beaulieu-sur-Layon (49)

- Etat initial (année 2010) -



Scilla autumnalis-Ranunculetum paludosi de Foucault 1988

Février 2011
Hermann GUITTON
Pascal LACROIX

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1 - Préambule..... | 2 |
| 2 – Rappel de la méthode de suivi phytocoenotique et floristique..... | 2 |
| 21 - Suivi diachronique de l'impact du pâturage sur la végétation par unité de gestion (ou "parcelle pâturée") | 2 |
| 22 - Suivi diachronique de la dynamique naturelle de la végétation par unité de gestion (ou "parcelle") : notion de série de végétation..... | 3 |
| 23 - Suivi synchronique relatif à la répartition spatiale des communautés végétales | 4 |
| 24 - Suivi des populations de <i>Gagea bohemica</i> | 5 |
| 25 – Prolongement de l'inventaire botanique | 5 |
| 3 – Résultats de l'état initial phytocoenotique et du suivi floristique - 2010 | 6 |
| 31 – Etat initial phytocoenotique..... | 6 |
| 311 - Suivi diachronique de l'impact du pâturage sur la végétation par unité de gestion (ou "parcelle pâturée") – Etat initial (2010) | 8 |
| 322 - Suivi diachronique de la dynamique naturelle de la végétation par unité de gestion (ou "parcelle") : notion de série de végétation – Etat initial (2010)..... | 9 |
| 333 - Suivi synchronique relatif à la répartition spatiale des communautés végétales | 10 |
| 32 – Suivi floristique | 17 |
| 321 – Suivi des populations de <i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f. | 17 |
| 322 – Début de l'inventaire Bryologique..... | 19 |
| Conclusion | 19 |
| Bibliographie | 20 |

1 - Préambule

Ce suivi floristique et phytocoenotique fait suite à l'inventaire et à la cartographie des communautés végétales mené par le CBNB au cours de l'année 2007 (Le Bail *et al.*, 2008). Cet inventaire des habitats a permis entre autres de confirmer le rôle favorable du pâturage ovin engagé par la LPO Anjou depuis 2005, en terme notamment de contrôle de la végétation suite à des interventions de débroussaillage. Il a également été mis en évidence le fait que les pelouses oligotrophes, présentes sur certains secteurs pâturés par les ovins, nécessitent un ajustement de la pression de pâturage. Il convient ainsi d'évoluer vers une conception plus dynamique du pâturage, avec l'organisation d'un programme global planifiant le passage des moutons sur les parcelles, suivant des périodes et des chargements bien définis.

Toujours dans l'objectif de contenir les végétations d'ourlets et de fourrés, de nouveaux secteurs (notamment vers l'est de la RNR) ont fait l'objet de débroussaillages depuis 2005 et il est aujourd'hui envisagé d'y introduire du pâturage ovin.

Afin d'adapter au mieux la pression de pâturage, selon les secteurs concernés, il a donc été décidé de mettre en parallèle du programme de pâturage, un programme de suivi floristique et phytocoenotique.

2 – Rappel de la méthode de suivi phytocoenotique et floristique

21 - Suivi diachronique de l'impact du pâturage sur la végétation par unité de gestion (ou "parcelle pâturée")

- **Objectif** : Définition d'un **état initial** sur chacune des parcelles pâturées et **suivi dans le temps des différents types de communautés végétales** qui vont s'y développer (suivi diachronique).

- **Méthode du quadrat**¹ : "*Un carré permanent dans chaque parcelle pâturée*"

La mise en place d'un quadrat de suivi de la végétation sur chacune des unités de gestion permettra d'engager ce suivi diachronique. La première étape consiste à définir à l'intérieur de chacune des parcelles pâturées, l'emplacement de quadrats, qui ont une **surface de 5 à 25 m²** (selon les types de communautés végétales suivies). Ils sont positionnés sur des zones floristiquement, écologiquement et physionomiquement homogènes. Les carrés permanents doivent être suffisamment éloignés des clôtures, barrières, abreuvoirs et autres lieux susceptibles d'être surpiétinés par les moutons, ce afin d'éviter un biais d'interprétation, induit par le stationnement trop prolongé des moutons sur ces secteurs. Toujours afin de limiter les biais d'interprétation, il sera préférable de matérialiser les quadrats par une **borne centrale suffisamment discrète** (type borne de géomètre), pour ne pas inciter les moutons à venir, par curiosité, stationner trop longtemps au niveau du quadrat.

¹ Carré délimité dans une végétation de façon à servir de base d'échantillonnage et à en noter la composition floristique ou, s'il est permanent, à en suivre l'évolution d'année en année.

La première année, chaque quadrat sera logiquement colonisé par une seule communauté végétale (homogène floristiquement, écologiquement et physionomiquement), dans ce cas, un seul relevé phytosociologique sera réalisé dans le carré permanent. Les relevés phytosociologiques seront d'ailleurs réalisés sur la base de la **méthode phytosociologique sigmatiste**. Cependant, il est possible que la situation change au fil du temps et que spatialement la communauté végétale initiale évolue à la faveur d'une nouvelle communauté, alors il sera nécessaire de cartographier le recouvrement spatial de chacune des communautés au sein du carré permanent et il faudra réaliser un relevé phytosociologique dans chacune des communautés. A terme, il est possible que plusieurs relevés phytosociologiques soient réalisés dans un même quadrat, ces relevés seront accompagnés dans ce cas, d'une cartographie de la distribution des communautés végétales au sein du quadrat.

Pour une parcelle homogène sur le plan de la diversité phytocoenotique, une seule placette de suivi suffira, à l'inverse sur une parcelle caractérisée par une forte diversité phytocoenotique, il sera alors **probablement nécessaire de multiplier le nombre de placettes** de suivis.

22 - Suivi diachronique de la dynamique naturelle de la végétation par unité de gestion (ou "parcelle") : notion de série de végétation

- **Objectif** : Suivi de la **dynamique naturelle** de la végétation, **hors pâturage**, afin de **décrire** (description des communautés végétales) et de **caractériser la série de végétation** (évolution progressive ou régressive).

- **Méthode du quadrat** : *"Une placette témoin dans chaque parcelle pâturée"*

Pour chaque parcelle suivie, il y aura en effet un carré permanent pour le suivi de la végétation, mais également une **placette témoin**, pour analyser en parallèle de l'impact du pâturage, la dynamique naturelle de la végétation, lorsqu'il n'y a plus de facteurs biotiques d'origine anthropique (type pâturage), qui viennent freiner les processus naturels de dynamique de la végétation et de **succession végétale**.

La placette témoin se matérialise par un **exclos** positionné à l'intérieur d'une unité de gestion et présentant une surface de **5 à 25 m²** (selon les types de communautés végétales suivies). Cet exclos devra être entouré d'un grillage pour empêcher les moutons d'y pénétrer et permettre à la végétation de s'exprimer et d'évoluer dans le temps. Dans cette placette témoin, il faudra donc réaliser un ou plusieurs relevés phytosociologiques (selon le nombre de communautés végétales présentes dans la placette) par an, pour y caractériser la végétation.

Période et fréquence du suivi des carrés permanents soumis au pâturage et des exclos :

La période favorable à la mise en œuvre de ce suivi coïncide avec **l'optimum de développement des végétations** étudiées, c'est-à-dire à une période optimale sur le plan phénologique, permettant de déceler un maximum d'espèces (ex : pelouses : mars-mai ; prairies : mai-juin...).

La fréquence du suivi devra s'effectuer **annuellement** sur une **durée de 5 ans** pour pouvoir avoir suffisamment de recul temporel avant d'en tirer quelque enseignement.

23 - Suivi synchronique relatif à la répartition spatiale des communautés végétales

- **Objectif** : Caractériser le milieu tant du point de vue de la composition floristique que de la structure architecturale² de la végétation.

- **Méthode du transect**³ :

Pour rendre compte de la répartition spatiale des communautés végétales et de l'hétérogénéité du milieu, il est important de positionner les transects dans le sens de la plus grande diversité de milieux et de situations stationnelles (géologie, topographie, floristique...).

Au cours de l'été 2007, **6 transects** ont ainsi été positionnés dans différents secteurs de la réserve. 4 d'entre eux sont situés à l'ouest de la réserve, un transect situé sur le versant nord du vallon de Vaugiraud (1) et un second sur le versant sud (2), au niveau de l'ancienne réserve naturelle volontaire de Corillion, plus deux autres transects placés dans la partie sud de cette ancienne réserve (3 ; 4). Les deux derniers transects sont placés plus à l'est de l'actuelle réserve naturelle régionale (5 et 6).



CPI : Carré permanent n°1

— Transect

PT2 : Placette témoin n°2

— Limite du périmètre d'étude

CBNB, 2010

Echelle : 0 40 80 mètres

² Organisation spatiale d'une phytocoenose, tant verticale (stratification), qu'horizontale (mosaïque spatiale).

³ Echantillonnage, phytosociologique ou pédologique, en itinéraire rectiligne, recoupant le maximum de diversités stationnelles d'un site, des points de vue topographique, géomorphologique, géologique, floristique...

24 - Suivi des populations de *Gagea bohemica*

En matière de suivi floristique, c'est la LPO Anjou qui mène, depuis plusieurs années, des comptages de Gagée de Bohême (*Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f.) sur le périmètre de la RNR de Pont-Barré et ses environs. Ces comptages d'effectifs vont permettre de dresser un bilan en terme d'état de conservation et de dynamique des populations de Gagée de Bohême. Ainsi, ces résultats vont participer à l'évaluation de l'impact des nouvelles mesures de gestion engagées sur le site (débroussaillage, pâturage ovin), non seulement sur les populations de Gagée de Bohême, mais également sur les pelouses oligotrophes vivaces qui y sont associées. En effet, cet habitat présente un fort intérêt en terme de patrimoine biologique et écologique et accueille de nombreuses autres plantes vulnérables (taxons rares et/ou menacés et inscrits à une liste "rouge").

25 – Prolongement de l'inventaire botanique

En 2007, en parallèle du travail d'inventaire et de cartographie des habitats de la réserve, un inventaire de la flore vasculaire a pu être renouvelé sur le site et a permis d'identifier environ 350 taxons. C'est un total de 50 taxons vulnérables qui a ainsi été répertorié sur la réserve, mais d'autres plantes à forte valeur patrimoniale ont également été observées par le passé sur Pont-Barré, sans qu'elles aient été signalées depuis. Le dépouillement de la littérature relative à la flore du site, issue principalement de Robert Corillion, mais aussi d'autres botanistes du XIX^{ème} et XX^{ème} siècle (De Candolle, Guépin, Boreau, Préaubert...), a permis de dresser un bilan des taxons rares et menacés (voir tableau ci-dessous), observés par le passé sur la réserve de Pont-Barré, mais non signalés récemment. Ce bilan constitue une « liste d'alerte » pouvant orienter de futures prospections sur certains taxons vulnérables susceptibles d'être redécouverts sur la réserve.

Pour compléter la connaissance de la flore du site de Pont-Barré qui a fait l'objet de nombreux inventaires relatifs à la **flore vasculaire**, il a été jugé intéressant de compléter cet inventaire floristique par l'inventaire de la **flore cellulaire** et particulièrement la bryoflore.

3 – Résultats de l'état initial phytocoenotique et du suivi floristique - 2010

31 – Etat initial phytocoenotique

La typologie des habitats suivis au niveau des quadrats et des transects (année 2010) est présentée ci-dessous. Le numéro qui suit la nomenclature phytosociologique permet de resituer ces habitats au niveau des schémas des transects initiaux (année 2008).

- Groupement annuel de suintement a jonc des crapauds : *Centaurio pulchelli-Blackstonion perfoliatae* (Muller-Stoll & Pietsch 1965) de Foucault 1988 : [1] ;
- Communauté chasmophytique des fissures rocheuses : *Umbilico rupestris-Asplenietum rupestris* B. de Foucault 1979 : [2] ;
- Pelouses oligotrophes annuelles des affleurements rocheux : *Narduretum lachenalii* Korneck 1975, *Filagini minima-Airetum praecocis* Wattez, Géhu et de Foucault 1977 : [3] ;
- Pelouses oligotrophes vivaces des affleurements rocheux : *Scillo autumnalis-Ranunculetum paludosi* de Foucault 1988 ; *Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988 : [4] ;
- Pelouse landicole acidocline à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* : *Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 (à confirmer) : [5] ;
- Ourlet landicole neutrocline a *Peucedanum oreoselinum* et *Silene nutans* : *Conopodio majoris-Teucrion scorodoniae* Julve ex Bouillet & Rameau in Bardat et al. 2004 : [6] ;
- Fourré neutro-acidiphile à *Cytisus scoparius* (*Lonicerion periclymeni* Géhu, de Foucault et Delelis 1983) : [7] ;
- Pelouse neutro-acidocline, xerophile à mésoxérophile, à *Stipa pennata* (variante 1), *Aster lynosyris* (variante 2) et *Melica ciliata* (variante 3) (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) : [8] ;
- Dalles et Pierriers neutro-acidoclines à *Sedum album* (*Sedo albi-Veronicion dillenii* Oberdorfer ex Korneck 1974) [9] ;
- Parois ombragées a *Polypodium* spp. et *Asplenium billotii* (*Asplenio billotii-Umbilicion rupestris* de Foucault 1988) [10] ;
- Ourlets calcicoles thermophiles : Ourlet à *Brachypodium pinnatum* plus ou moins dominé par des espèces des *FESTUCO VALESIAEAE - BROMETEA ERECTI* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 ; Ourlet à *Tanacetum corymbosum* du *Geranion sanguinei* Tuxen in Muller 1962 : [11] ;
- Fourré neutro-calcicole (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Géhu, de Foucault et Delelis 1983) Géhu *all. prov.*) : [12] ;

- Ourlet hémisciaphile (*Geo urbani-Alliarion petiolatae* Lohmeyer & Oberdorfer ex Gors & Muller 1969) : [13] ;
- Chênaie frênaie (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval) : [14].



Pelouse neutro-acidocline xérophile à *Stipa pennata* (variante 1) (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer)

311 - Suivi diachronique de l'impact du pâturage sur la végétation par unité de gestion (ou "parcelle pâturée") – Etat initial (2010)

| N° de relevé | CP1 | CP4 | CP2 | CP3 |
|---|------------------|------------|------------|------------|
| Date | 02/06/2010 | 02/06/2010 | 02/06/2010 | 02/06/2010 |
| Surface (m²) | 25 | 2 | 25 | 25 |
| Recouvrement bryolichénique (%) | 5 | 25 | 100 | 30 |
| Recouvrement herbacé (%) | 80 | 75 | 95 | 90 |
| H. max. (cm) | 25 | 20 | 40 | 50 |
| H. Moy. (cm) | 10 | 5 | 25 | 20 |
| H. min. (cm) | 3 | 2 | 5 | 3 |
| Pente (°C) | 10 | 20 | 25 | 12 |
| Exposition | SE | ONO | ONO | S |
| Substrat | SLH | SGH | SLCH | SLCH |
| Nb. spécifique | 24 | 17 | 10 | 23 |
| Pelouse oligotrophe annuelle des affleurements rocheux | | | | |
| Aira praecox L. | + | | | |
| Logfia minima (Sm.) Dumort. | | | | |
| Aira caryophylla L. s. l. | | | | |
| Hypochaeris glabra L. | | | | |
| Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br. | | | | |
| Vulpia bromoides (L.) S.F.Gray | 33 + | | | |
| Pelouse oligotrophe vivace des affleurements rocheux | | | | |
| Plantago holosteum Scop. var. holosteum | r 2b | | | |
| Sesamoides purpurascens (L.) G.López | | | | |
| Festuca lemanii Bastard | 1.2 2.3 + | | | |
| Hippocrepis comosa L. | | | | |
| Polygala vulgaris L. subsp. vulgaris | r | | | 2b |
| Seseli montanum L. s. l. | | | | r |
| Pelouse landicole acidifilne | | | | |
| Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv. s. l. | r (r) 44 33 11 + | | | |
| Erica cinerea L. | | | | |
| Vincetoxicum hirundinaria Medik. s. l. | | | | |
| Teucrium scorodonia L. s. l. | | | | |
| Ourllet calcicole thermophile | | | | |
| Tanacetum corymbosum (L.) Sch.Bip. | 33 + + r 11 | | | |
| Origanum vulgare L. | | | | |
| Campanula rapunculus L. | | | | |
| Silene nutans L. | | | | |
| Aster linosyris (L.) Bernh. subsp. linosyris | | | | |
| Compagnes | | | | |
| Achillea millefolium L. s. l. | + | | | |
| Allium vineale L. | | | | |
| Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus | 11 + | | | |
| Carex flacca Schreb. | | | | |
| Cerastium pumilum Curtis s. l. | r | | | |
| Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna var. monogyna | | | | |
| Cytisus scoparius (L.) Link subsp. scoparius | r | | | |
| Dactylis glomerata L. | | | | |
| Erophila verna (L.) Chevall. | + + | | | |
| Eryngium campestre L. | | | | |
| Euphorbia sp. | r + | | | |
| Geranium columbinum L. | | | | |
| Hieracium pilosella L. | r + | | | |
| Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm. | | | | |
| Hypericum perforatum L. | 11 | | | |
| Linum bienne Mill. | | | | |
| Linum trigynum L. | r | | | |
| Molinia caerulea (L.) Moench s. l. | | | | |
| Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood | i | | | |
| Picris hieracioides L. | | | | |
| Prunus spinosa L. | r | | | |
| Ranunculus bulbosus L. | | | | |
| Rosa sp. | r | | | |
| Sanguisorba minor Scop. | | | | |
| Sedum album L. | + + | | | |
| Sedum rupestre L. | | | | |
| Stachys recta L. | + + | | | |
| Thymus pulegioides L. | | | | |
| Vicia sativa L. s. l. | r | | | |

322 - Suivi diachronique de la dynamique naturelle de la végétation par unité de gestion (ou "parcelle") : notion de série de végétation – Etat initial (2010)

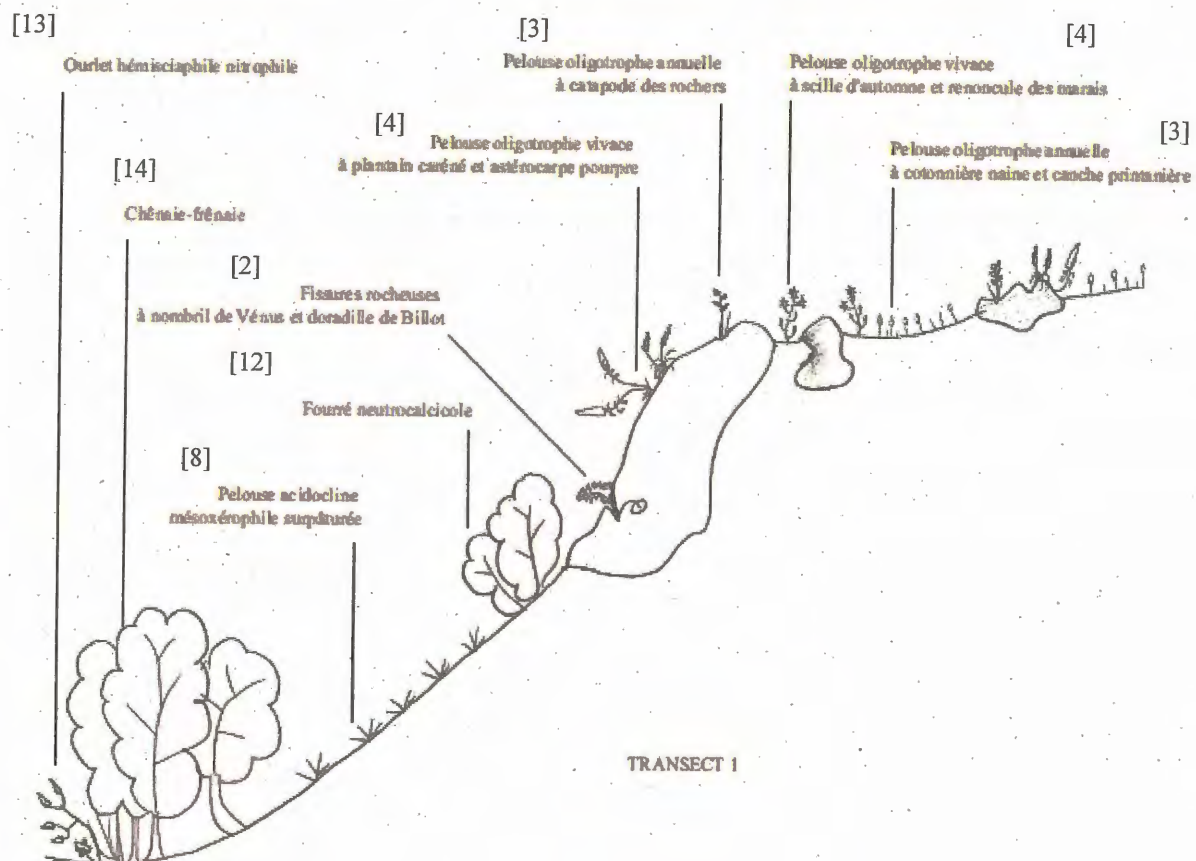
| N° de relevé | PT1 | PT4 | PT2 | PT3 |
|--|------------|------------|------------|------------|
| Date | 02/06/2010 | 02/06/2010 | 02/06/2010 | 02/06/2010 |
| Surface (m²) | 25 | 2 | 25 | 25 |
| Recouvrement bryolichénique (%) | 5 | 20 | 50 | 5 |
| Recouvrement herbacé (%) | 98 | 20 | 90 | 90 |
| H. max. (cm) | 30 | 30 | 35 | 80 |
| H. Moy. (cm) | 10 | 6 | 15 | 25 |
| H. min. (cm) | 3 | 4 | 5 | 10 |
| Pente (°C) | 25 | 20 | 10 | 20 |
| Exposition | S | N | ONO | S |
| Substrat | SLH | SGH | SLCH | SGCH |
| Nb. spécifique | 11 | 19 | 20 | 19 |
| Pelouse oligotrophe annuelle des affleurements rocheux | | | | |
| <i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F.Gray | 44 | 11 | | |
| <i>Aira caryophylla</i> L. s. l. | 11 | + | | |
| <i>Aira praecox</i> L. | + | + | | |
| <i>Loggia minima</i> (Sm.) Dumort. | | r | | |
| <i>Hypochaeris glabra</i> L. | | + | | |
| <i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br. | | + | + | |
| Pelouse oligotrophe vivace des affleurements rocheux | | | | |
| <i>Plantago holostium</i> Scop. var. <i>holostium</i> | | 1.2 | | |
| <i>Sesamoides purpurascens</i> (L.) G.López | i | 1.2 | r | |
| <i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>mollugo</i> | | | r | 11 |
| <i>Stachys recta</i> L. | | + | + | 22 |
| Pelouse landicole acidophile | | | | |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv. s. l. | r | | 44 | 44 |
| <i>Erica cinerea</i> L. | | | 3.4 | |
| <i>Festuca lemanii</i> Bast. | | | 33 | |
| <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. s. l. | | | 11 | |
| <i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>australis</i> (Link) Pamp. | | | 11 | |
| <i>Teucrium scorodonia</i> L. s. l. | | | + | |
| Ourllet calcicole thermophile | | | | |
| <i>Origanum vulgare</i> L. | | | | 22 |
| <i>Campanula rapunculus</i> L. | | | | 22 |
| <i>Silene nutans</i> L. | | | | r |
| <i>Aster linosyris</i> (L.) Bernh. subsp. <i>linosyris</i> | | | | + |
| Compagnes | | | | |
| <i>Hippocrepis comosa</i> L. | | | | 11 |
| <i>Achillea millefolium</i> L. s. l. | + | | + | |
| <i>Allium vineale</i> L. | r | r | | |
| <i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh. | | 11 | | |
| <i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i> | | + | | |
| <i>Centaurea</i> sp. | | | r | |
| <i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i> | r | r | | r |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. | | | | r |
| <i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. | | + | | |
| <i>Eryngium campestre</i> L. | | r | | |
| <i>Filipendula vulgaris</i> Moench | | | + | |
| <i>Foeniculum vulgare</i> L. | | | | r |
| <i>Geranium columbinum</i> L. | | | | + |
| <i>Hedera helix</i> L. | | | | r |
| <i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. | | | | + |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | | | r | |
| <i>Iris foetidissima</i> L. | | | | r |
| <i>Ligustrum vulgare</i> L. | | | | r |
| <i>Linum bienne</i> Mill. | | r | | |
| <i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link var. <i>tenellum</i> fa. <i>aristatum</i> (Tausch) Lambinon | | + | | |
| <i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L. | | | | r |
| <i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench | | | + | |
| <i>Picris hieracioides</i> L. | | | | + |
| <i>Polygala vulgaris</i> L. subsp. <i>vulgaris</i> | | | r | |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | | | | 11 |
| <i>Rubus</i> sp. | | | | r |
| <i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i> | | | r | |
| <i>Sanguisorba minor</i> Scop. | r | r | 11 | + |
| <i>Sedum rupestre</i> L. | i | + | | |
| <i>Senecio vulgaris</i> L. | | i | | |
| <i>Seseli montanum</i> L. s. l. | | | r | |
| <i>Thymus pulegioides</i> L. | | | r | |
| <i>Veronica</i> sp. | + | | | |

333 - Suivi synchronique relatif à la répartition spatiale des communautés végétales

Les dessins des transects réalisés en 2007 sont présentés ci-dessous, à titre indicatif, et ne constituent pas l'état de référence pour le suivi des prochaines années, mais c'est bien le transect de 2010 qui correspond à l'état initial.

► Transect 1 :

Situation observée en 2007



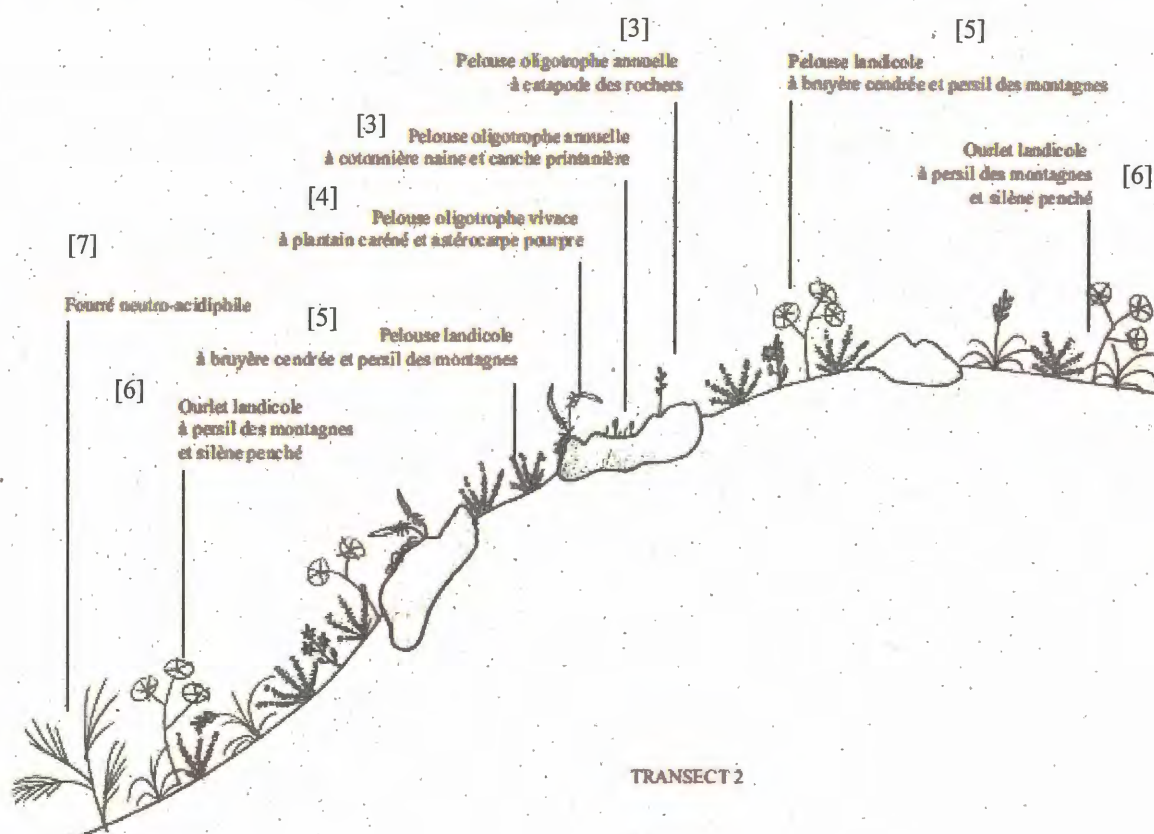
Résultats obtenus en 2010 :

- 0 – 1 m : Pelouses oligotrophes annuelle et vivace des affleurements rocheux (*Filagini minimae-Airetum praecocis* Wattez, Géhu. et de Foucault 1977 et *Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988) [3] et [4] ;
- 1 – 10 m : Pelouses neutro-acidocline xerophiles à mésoxérophiles (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974) à *Melica ciliata* [8] ;
- 10 – 15 m : Pelouse oligotrophe annuelle des vires rocheuses (*Narduretum lachenalii* Korneck 1975) + communauté chasmophytique des fissures rocheuses (*Umbilico rupestris-Asplenietum rupestris* B. de Foucault 1979) [3] et [2] ;

- 15 – 20 m : Pelouse neutro-acidocline xérophile à mésoxérophile à *Melica ciliata* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) + Fourré neutro-calcicole (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Géhu, de Foucault et Delelis 1983) Géhu *all. prov.*) [8] et [12] ;
- 20 – 37 m : Pelouse neutro-acidocline xérophile à mésoxérophile à *Melica ciliata* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [8] ;
- 37 – 45 m : Chênaie frênaie (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval) [14].

➤ **Transect 2 :**

Situation observée en 2007



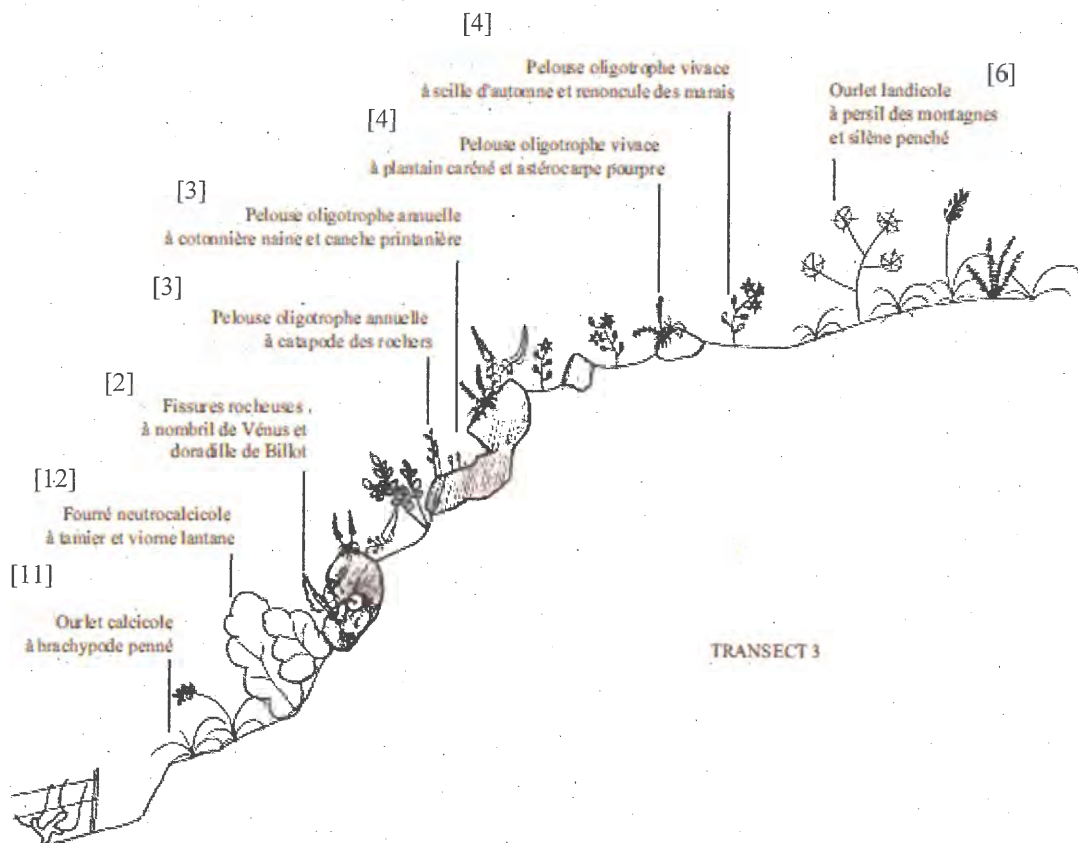
Résultats obtenus en 2010 :

- 0 m : Pierrier non végétalisé
- 0 – 1,8 m : Pelouse landicole à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [5] ;

- 1,8 – 6,8 m : Pelouses oligotrophes annuelle et vivace des affleurements rocheux (*Filagini minima-Airetum praecocis* Wattéz, Géhu et de Foucault 1977 et *Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988) [3] et [4] ;
- 6,8 -7,8 m : Chemin piéton
- 7,8 – 42,5 m : Pelouse landicole à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [5] ;
- 42,5 – 54,5 m : Pelouse landicole à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) plus ou moins ourlifiée avec notamment *Brachypodium pinnatum*) [5] ;
- 54,5 – 58 m : Ourlet landicole neutrocline à *Peucedanum oreoselinum* et *Silene nutans* (*Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004) [6] ;
- 58 – 65 m : Fourré neutro-acidiphile à *Cytisus scoparius* (*Lonicerion perichlymeni* Géhu, de Foucault et Delelis 1983) [7].

➤ **Transect 3 :**

Situation observée en 2007



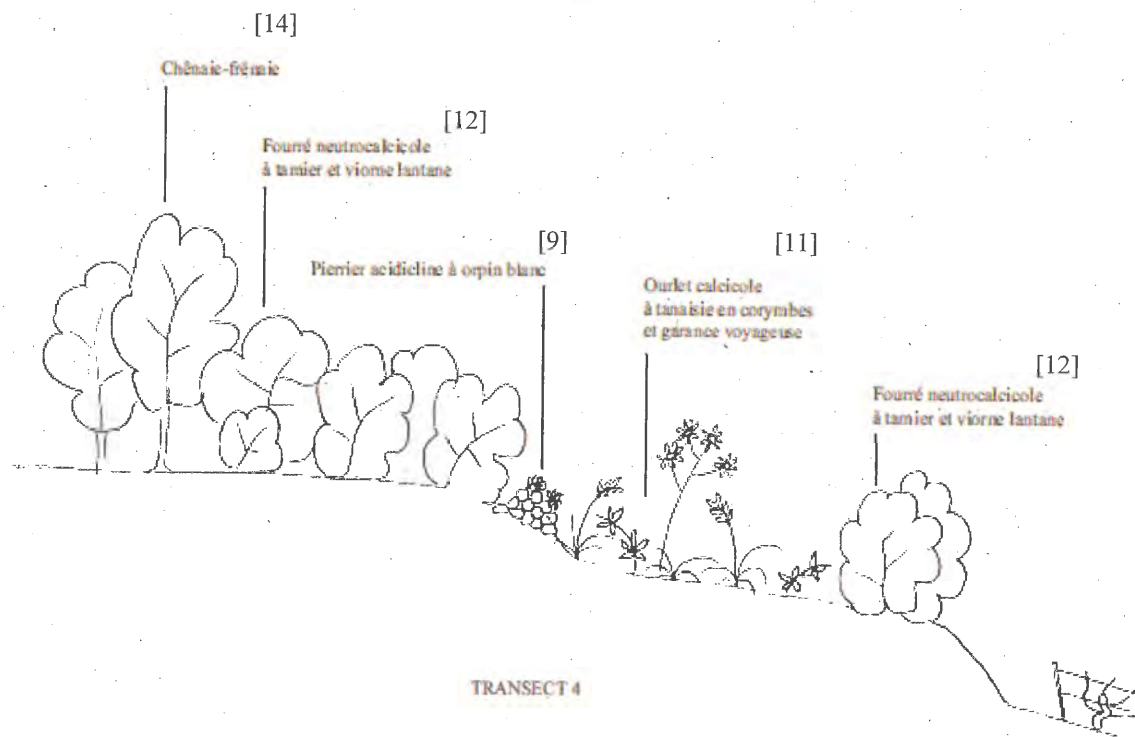
Résultats obtenus en 2010 :

- 0 : Pierrier non végétalisé
- 0 – 1 m : Pelouses oligotrophes annuelle et vivace des affleurements rocheux (*Narduretum lachenalii* Korneck 1975, *Filagini minimae-Airetum praecocis* Wattez, Géhu et de Foucault 1977 et *Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988) [3] et [4] ;
- 1 – 6 m : Pelouses oligotrophes annuelle et vivace des affleurements rocheux (*Narduretum lachenalii* Korneck 1975, *Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988) + communauté chasmophytique des fissures rocheuses (*Umbilico rupestris-Asplenietum rupestris* B. de Foucault 1979) + Ourlet landicole neutrocline à *Peucedanum oreoselinum* et *Silene nutans* (*Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004) + Chênaie basse (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval) [2], [3], [4], [6], [13] ;
- 6 – 13 m : Pelouses oligotrophes annuelles et vivace des affleurements rocheux (*Narduretum lachenalii* Korneck 1975, *Filagini minimae-Airetum praecocis* Wattez, Géhu et de Foucault 1977 et *Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988) + Fourré neutro-calcicole à *Cytisus scoparius*, (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) [3], [4], [12] ;
- 13 – 33 m : Pelouse oligotrophe vivace des affleurements rocheux (*Plantagini holostei-Sesamoidetum canescentis* de Foucault 1988) + Pelouse neutro-acidocline xerophile à mésoxérophile à *Melica ciliata* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) + Fourré neutro-calcicole à *Cytisus scoparius*, *Quercus robur* et *Pyrus cordata* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) + Ourlet calcicole thermophile à *Brachypodium pinnatum* (*Geranion sanguinei* Tüxen in Müller 1962) [4], [8], [12], [11].

On observe, au niveau de la section 13-33 m (en haut de falaise), de ce transect, un passage de communautés végétales acidoclines à des communautés plus calcicoles (en pied de falaise).

➤ **Transect 4 :**

Situation observée en 2007

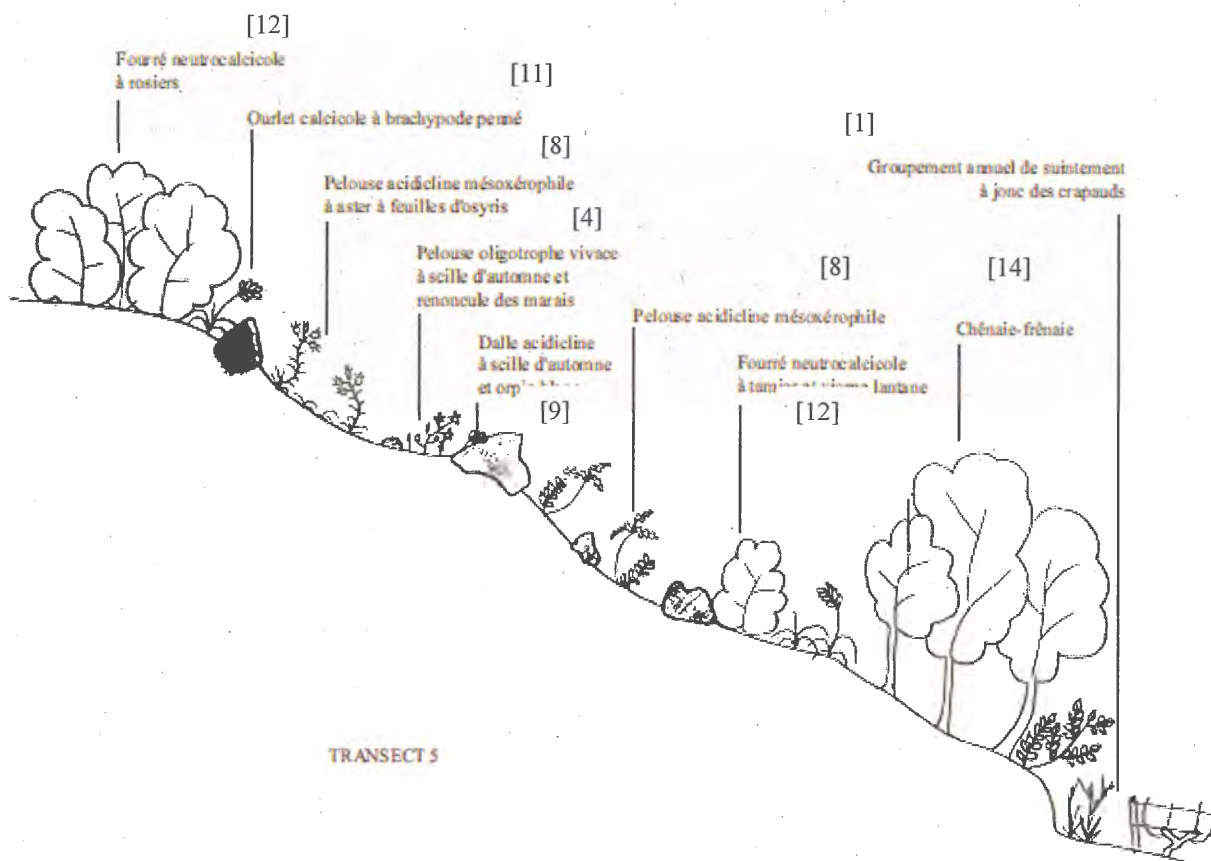


Résultats obtenus en 2010 :

- 0 : Pierrier non végétalisé
- 0 – 0,5 m : Pierrier neutro-acidocline à *Sedum album* (*Sedo albi-Veronicion dillenii* Oberdorfer ex Korneck 1974) [9] ;
- 0,5 - 3,5 : Fourré neutro-calcicole à *Prunus spinosa* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) [13] ;
- 3,5 – 26,5 : Ourlet calcicole thermophile à *Tanacetum corymbosum* (*Geranion sanguinei* Tuxen in Muller 1962.) [11] ;
- 26,5 – 29,5 m : Fourré neutro-calcicole à *Prunus spinosa* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) [12] ;

➤ **Transect 5 :**

Situation observée en 2007



Résultats obtenus en 2010 :

0 – 1 m : Fourré neutro-calcaicole à *Cytisus scoparius* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) [12] ;

1 – 16 m : Fourré neutro-calcaicole à *Rosa* spp. (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) [12] ;

16 – 21 m : Ourlet calcicole thermophile à *Brachypodium pinnatum* (*Geranion sanguinei* Tuxen in Muller 1962.) [11] ;

21 – 22 m : Pelouse oligotrophe vivace des affleurements rocheux (*Scillo autumnalis-Ranunculetum paludosi* de Foucault 1988) [4] ;

Micro-falaise

22 – 34 m : Pelouse neutro-acidocline mésoxérophile à *Aster lynosyris* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [8] ;

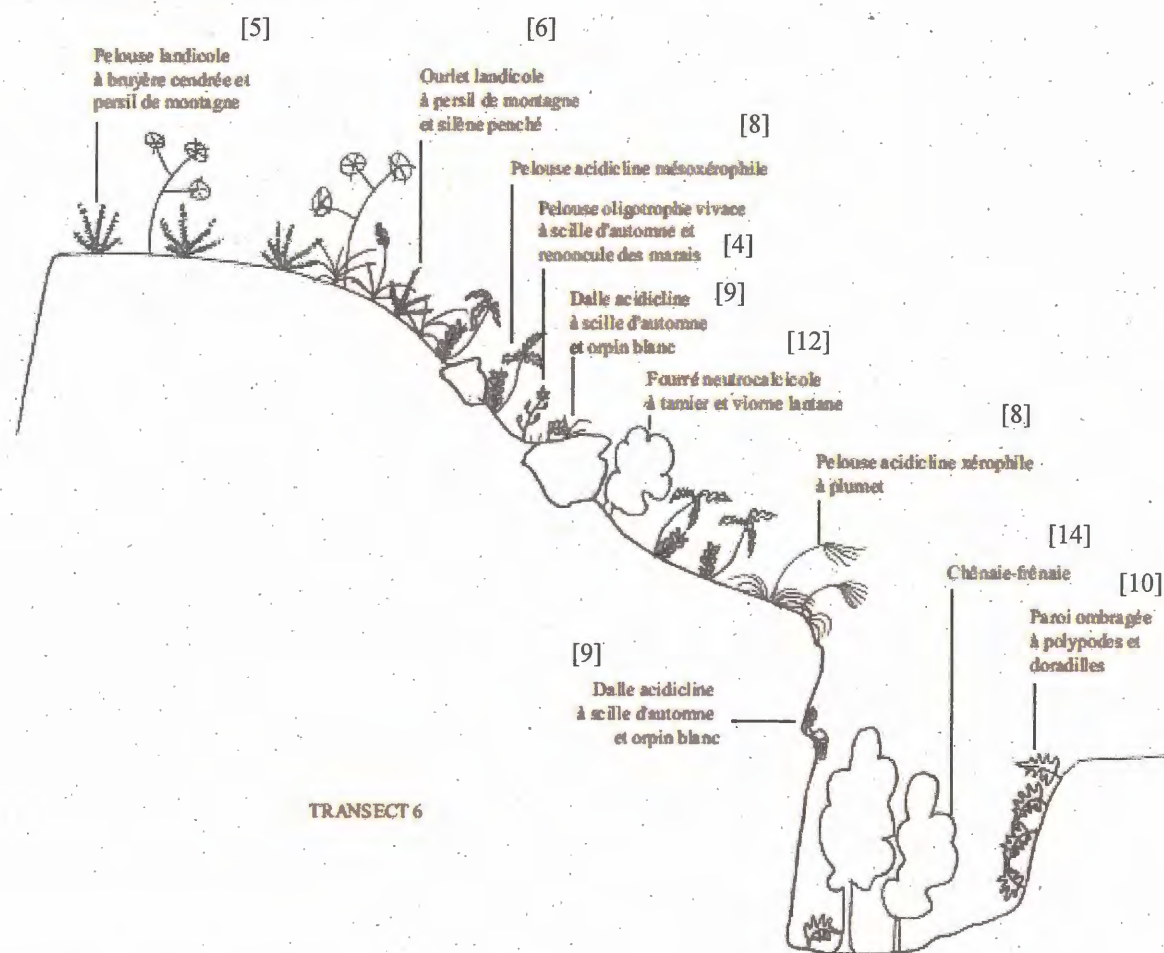
Rocher + falaise

34 – 54 m : Ourlet calcicole thermophile à *Brachypodium pinnatum* (*Geranium sanguinei* Tuxen in Muller 1962.) + Pelouse neutro-acidocline mésoxérophile à *Aster lynosyris* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [11], [8].

L'ourlet calcicole thermophile à *Brachypodium pinnatum* ainsi que la pelouse neutro-acidocline mésoxérophile à *Aster lynosyris* du pied de falaise, sont réapparus depuis la réouverture de ce secteur en février 2010. Avant ce débroussaillage, les végétations qui étaient présentes correspondaient à un fourré neutro-calcicole à *Cytisus scoparius* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) et à une chênaie-frênaie (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval) (cf. schéma ci-dessus).

➤ Transect 6 :

Situation observée en 2007



Résultats obtenus en 2010 :

0 : Falaise de la carrière actuellement en exploitation

0 – 2 m : Fourré neutro-acidiphile à *Cytisus scoparius* (*Lonicerion periclymeni* Géhu, de Foucault et Delelis 1983) [7] ;

2 – 7 m : Pelouse landicole à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [5] ;

7 – 34 m : Pelouse landicole à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) + Ourlet landicole neutrocline à *Brachypodium pinnatum* (*Conopodio majoris-Teucrium scorodoniae* Julve ex Boulet & Rameau in Bardat et al. 2004) + Fourré neutro-acidiphile à *Cytisus scoparius* (*Lonicerion periclymeni* Géhu, de Foucault et Delelis 1983) [5], [6], [7] ;

Micro-falaise

34 – 44 m : Fourré neutro-calcicole à *Prunus spinosa* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) [12] ;

44 – 58 m : Ourlet calcicole thermophile à *Brachypodium pinnatum* (*Geranion sanguinei* Tuxen in Muller 1962.) + Fourré neutro-calcicole à *Cytisus scoparius* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) [11], [12] ;

58 – 66 : Pelouse neutro-acidocline mésoxérophile à *Aster lynosyris* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [8] ;

66 – 70 m : Pelouse neutro-acidocline xérophile à *Stipa pennata* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer) [8] ;

70 m : Grande falaise correspondant au front de taille de l'ancienne carrière.

32 – Suivi floristique

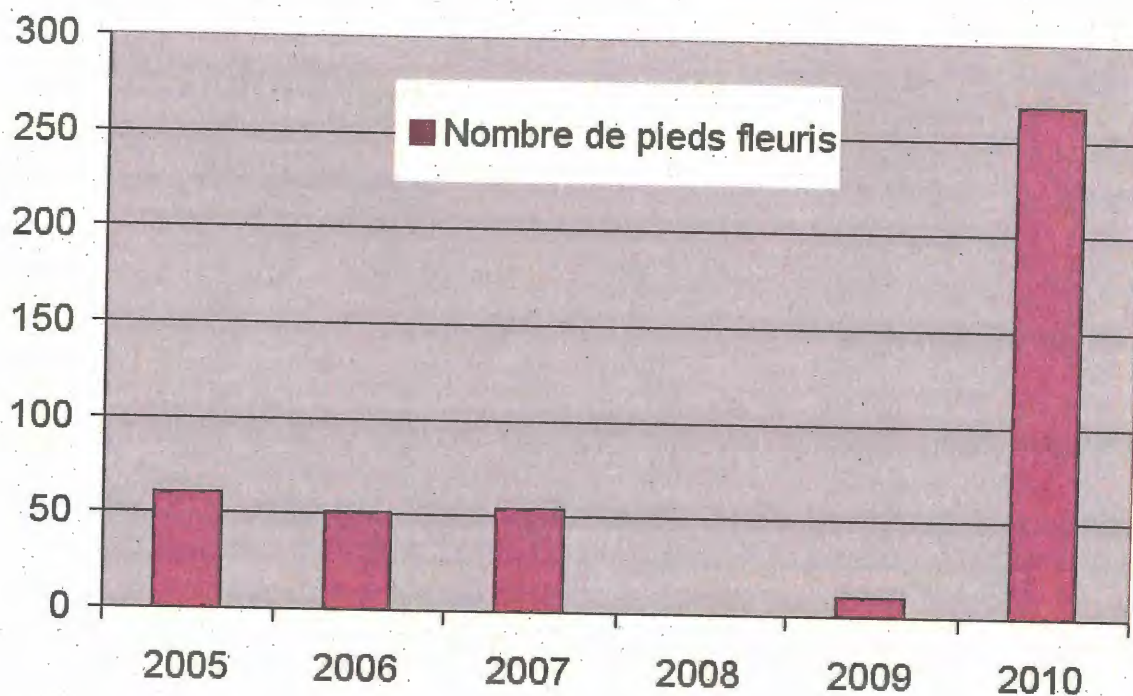
321 – Suivi des populations de *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f.

Sont présentés ici les résultats des suivis menés par la LPO, depuis 2005, sur le site de Pont-Barré (voir schéma ci-dessous). On observe une période de déclin des effectifs jusqu'en 2008, puis en 2009 les effectifs remontent, avec une très forte progression en 2010. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette évolution des effectifs. Tout d'abord la variabilité avérée de la floraison de *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f. (Hardy, 2006), peut en partie expliquer la variabilité interannuelle de la floraison sur une même population. Cependant, de nombreuses nouvelles populations ont été observées en situation de reconquête, particulièrement depuis les travaux d'élimination des ligneux menés par la LPO depuis quelques années. Certaines de ces nouvelles populations sont en effet apparues au niveau de parcelles qui ont fait l'objet d'un débroussaillage, ce qui a permis à la pelouse oligotrophe vivace de se réinstaller et aux populations de *Gagea bohemica* de se redéployer. On est ainsi passé d'une dizaine d'individus en 2009 à plus de 250 en 2010.

Au-delà des variations inter-annuelles d'effectifs, il semble donc que les opérations de débroussaillage aient été bénéfiques au retour des pelouses oligotrophes annuelles et vivaces, et l'extension des populations de *Gagea bohemica*.

A terme on peut imaginer que d'autres taxons patrimoniaux, associés à ces pelouses oligotrophes, sont susceptibles de progresser en terme d'effectifs. Parmi ces taxons peuvent être cités : *Trifolium bocconei*, en danger critique de disparition dans la région (CR), *Arnoseris minima*, *Spergula morisonii*, *Logfia gallica* et *Linum trigynum*, tous classés comme vulnérables (VU) (Lacroix *et al.*, 2008) ; mais aussi, *Sesamoides purpurascens*, *Anthyllis vulneraria*, *Filipendula vulgaris*, des taxons quasi-menacés (NT) ; *Seseli montanum*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*, *Stachys recta*, *Potentilla tabernaemontani*, non menacés en Pays de la Loire, mais inscrits sur la liste rouge armoricaine.

Enfin, *Anthericum liliago*, protégée en Pays de la Loire et en danger extrême de disparition dans la région (catégorie CR de la liste rouge régionale – espèce prioritaire) et *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*, peuvent aussi se trouver dans ces pelouses oligotrophes, particulièrement au niveau du *Scillo-Ranunculetum*, ce qui montre clairement le lien dynamique avec la landicole à *Erica cinerea* et *Peucedanum oreoselinum* (*Koelerio macranthae-Phleion phleoidis* Korneck 1974 à confirmer).



Evolution des effectifs de *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. & Schult.f.,n sur la RNR de Pont-Barré, sur la période 2005-2010 (Source : LPO Anjou-2010)

322 – Début de l'inventaire Bryologique

La nomenclature utilisée pour l'inventaire des bryophytes sur le site de Pont-Barré, est celle de la Base de Données Nomenclaturale des Bryophytes d'Europe compilée par Cécile Lemonier et disponible sur le site de Tela Botanica. Les échantillons collectés en 2010, ont permis d'identifier 5 espèces de mousses (détermination Jean Le Bail) :

- *Campylopus pilifer* Brid.,
- *Dryptodon trichophyllus* (Grev.) Brid.,
- *Hedwigia stellata* Hedenäs,
- *Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra,
- *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb.

Conclusion

En parallèle du lancement du pâturage ovin sur la Réserve Naturelle Régionale de Pont-Barré, il a été décidé d'engager un suivi des habitats, afin de suivre les évolutions phytocœnotiques, sur le plan floristique, mais également physiognomique et écologique, par l'intermédiaire de quadrats, sur lesquels des relevés phytosociologiques sont réalisés tous les ans. Deux types de quadrats ont donc été positionnés dans chacune des parcelles pâturées, un carré permanent (CP) par parcelle, pour suivre l'impact du pâturage sur la végétation et une placette témoin (PT), pour suivre par comparaison la dynamique naturelle de la végétation. Cette première année de suivi a consisté à dresser l'état de référence des végétations présentes sur chacune des parcelles pâturées, pour pouvoir comparer dans les prochaines années, les caractéristiques phytocœnotiques de ces parcelles soumises au pâturage, afin d'observer d'éventuelles évolutions. Au niveau des quadrats (CP et PT), il faudra prolonger le suivi pendant quelques années, afin de laisser un temps de réponse suffisant à la végétation, suite à la mise en place du pâturage.

Pour ce qui est du suivi synchronique de la répartition spatiale des communautés végétales sur Pont-Barré, certaines observations peuvent déjà être constatées, car les transects ont été mis en place en 2007, à l'occasion de l'inventaire et de la cartographie de la végétation des coteaux de Pont-Barre (Le Bail *et al.*, 2008). C'est particulièrement au niveau du transect n°5, que les modifications sont frappantes. En effet, ce transect traverse le secteur qui a fait l'objet en février 2010 d'un débroussaillage, ce qui a modifié la composition floristique et par conséquent, la structure de la végétation. On est ainsi passé d'un fourré neutro-calcicole à *Cytisus scoparius* (*Tamo communis-Viburnion lantanae* (Gehu, de Foucault et Delelis 1983) Gehu *all. prov. et stat. prov.*) et d'une chênaie-frênaie (*Fraxino excelsioris-Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval), à une pelouse neutro-acidocline mésoxérophile à *Aster lynosyris*, plus ou moins ourliée par le *Brachypodium pinnatum*.

Bibliographie

HARDY F., 2006 - Plan de conservation en faveur de la gagée de Bohême (*Gagea bohemica* (Zauschner) Schultes et Schultes fil. subsp. gallica (Rouy) I.B.K. Richardson) en région Pays de la Loire, Nantes, Conservatoire Botanique National de Brest-Antenne des Pays de la Loire, rapport pour Région Pays de la Loire, DIREN Pays de la Loire, 50 p., + annexes.

LACROIX P., LE BAIL J., HUNAUT G., BRINDEJONC O., THOMASSIN G., GUITTON H., GESLIN J., PONCET L., 2008 – Liste rouge régionale des plantes vasculaires rares et/ou menacées en Pays de la Loire. Conservatoire Botanique National de Brest, Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Région Pays de la Loire, 48 p. + annexes.

LE BAIL J., GUITTON H., LACROIX P., THOMASSIN G., 2008 - Inventaire et cartographie de la végétation des coteaux de Pont-Barré à Beaulieu-sur-Layon (Maine-et-Loire), NANTES, Conservatoire Botanique National de Brest Antenne Régionale des Pays de la Loire. , rapport pour LPO - Conseil Général Département de Maine-et-Loire - Région des Pays de la Loire, 105 p., +Annexes.