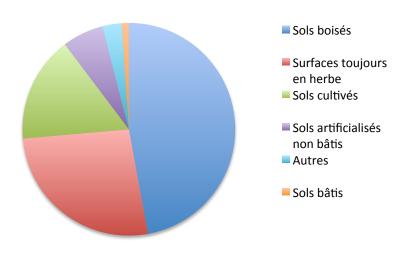
Evolution de la biodiversité des prairies en Franche-Comté, quelques approches pour caractériser leur état



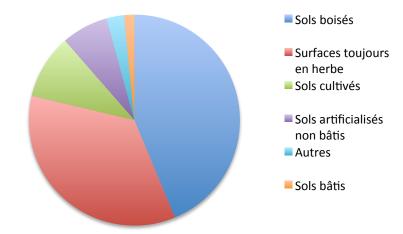
Les prairies

- les prairies permanentes occupent 26% du territoire régional (35% dans le Doubs) (INSEE, 2010)
- elles représentent 54% de la SAU (INSEE, 2004)
- elles sont entretenues par gestion agricole dans le cadre d'une production agronomique fourragère (formations semi-naturelles) principalement pour la production laitière AOC, principalement sur le massif jurassien.

Franche-Comté



Doubs



Caractérisation des prairies

 Typologie par l'étude des communautés d'espèces par la méthode phytosociologique : J. Braun-Blanquet, 1964 ; J. Braun-Blanquet, 1968 ; M. Guinochet, 1973

• synthèse récente : Ferrez (2002)

		Groupements	Prairies mésotrophes		Prairies eutrophes	
		originels	Fauchées	Pâturées	Fauchées	Pâturées
Système jurassien	collinéen	Mesobromion	Galio - Trifolietum	Medicagini - Cynosuretum	Heracleo - Brometum	Lolio - Cynosuretum Lolio -
				,		Plantaginetum
	montagnard	Mesobromion, Nardion, Molinion	Euphorbio - Trisetetum	Gentiano - Cynosuretum	Alchemillo- Brometum	Alchemillo - Cynosuretum
						Lolio - Cynosuretum
						Lolio - Plantaginetum
Système vosgien	collinéen	Violion caninae, Mesobromion	Alchemillo - Arrhenatheretum	Luzulo - Cynosuretum	Heracleo - Brometum	Lolio - Cynosuretum
			?			Lolio - Plantaginetum
	montagnard	Nardion	Meo - Festucetum	Luzulo - Cynosuretum ?	?	?
Système alluvial	calcicole	Mesobromion, Arrhenatherion	Arrhenatheretum	Medicagini - Cynosuretum	Heracleo - Brometum	Lolio - Cynosuretum
			Colchico - Festucetum	Euphorbio - Festucetum		Lolio - Plantaginetum
stème	acidiphile	Violion caninae	Alchemillo - Arrhenatheretum	Luzulo - Cynosuretum	Heracleo - Brometum	Lolio - Cynosuretum
Sys						Lolio - Plantaginetum

Les Habitats d'intérêt européen Directive 92/43/CEE « Habitats, Faune, Flore »

- 62. Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement
 - 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)

Festuco valesiacae - Brometea erecti Braun-Blang, et Tüxen ex Braun-Blang, 1949

 6230 * Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats silicieux des zones montagnardes

Nardion strictae Braun-Blang. 1926

- 64. Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes
 - 6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
 Molinion caeruleae W.Koch 1926

Juncion acutiflori Braun-Blanq. in Braun-Blanq. et Tüxen 1952

- 65. Prairies mésophiles
 - 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude

Arrhenatherion elatioris W.Koch 1926

6520 Prairies de fauche de montagne

Triseto flavescentis - Polygonion bistortae Braun-Blang, et Tüxen ex Marschall 1947





D'autres prairies non désignés par la Directive

- prés pâturés : Cynosurion cristati Tüxen
 1947
- prairies inondables : Agrostietea stoloniferae T. Müll. et Görs 1969





Typicité floristique composante de l'état de conservation :

- diversité spécifique,
- espèces caractéristiques : groupes socio-écologiques indicateurs,
- valeur écologiques indicatrice Landolt (1977) : bio-indication de la richesse trophique
- espèces oligotrophiles : brome dressé, petite pimprenelle, lotier corniculé, primevère officinale
- espèces mésotrophiles : avoine élevée, avoine dorée, crételle des prés, bistorte, trolle d'Europe, narcisse, géranium des bois, euphorbe jaune, crépides...
- espèces eutrophiles : ray-grass, pâturin commun, dactyle aggloméré, brome mou, renoncule âcre, pissenlit, ortie, oseille à feuilles obtuses, berce, cerfeuil, trèfle des prés...

Etudes typologiques

- étude relative aux prairies de fauche de montagne : caractérisation et localisation (Ferrez, 2004)
- l'étude a montré qu'au nord de Pontarlier, l'habitat, dans un état de conservation satisfaisant, n'existe plus que sur quelques parcelles et sur un site plus étendu autour du Crêt Monniot. La majorité de l'habitat est eutrophisé.



CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ

Association Loi 1901
PORTE RIVOTTE
25000 BESANÇON
TEL/FAX: 03 81 83 03 58
E-Mail: assocbfc@wanadoo.fr





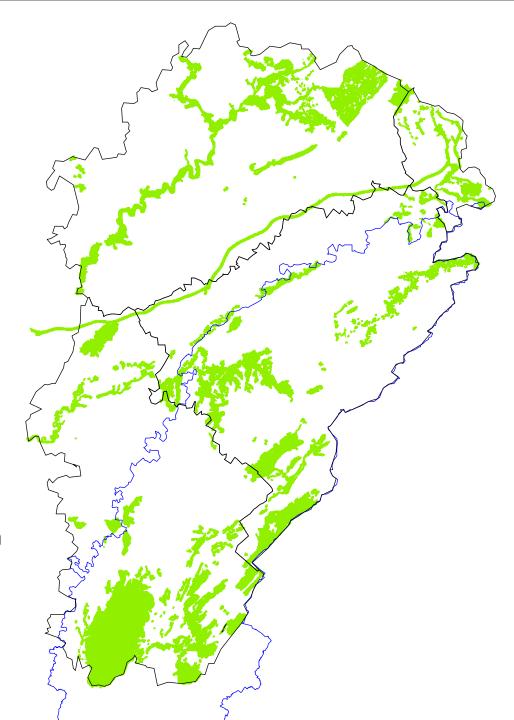
Caractérisation et localisation des prairies fauchées montagnardes (*Polygono - Trisetion*) au nord de Pontarlier



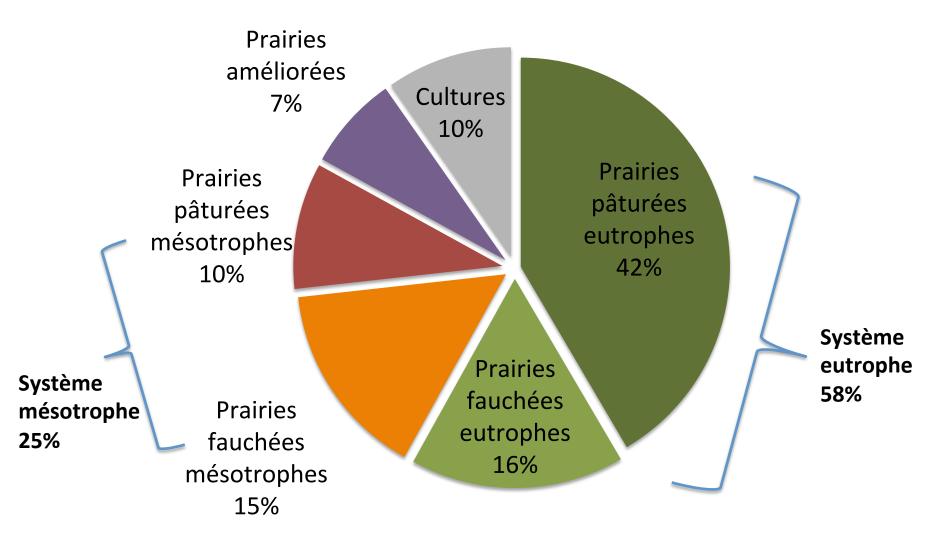
Octobre 2004

Quantification par cartographie

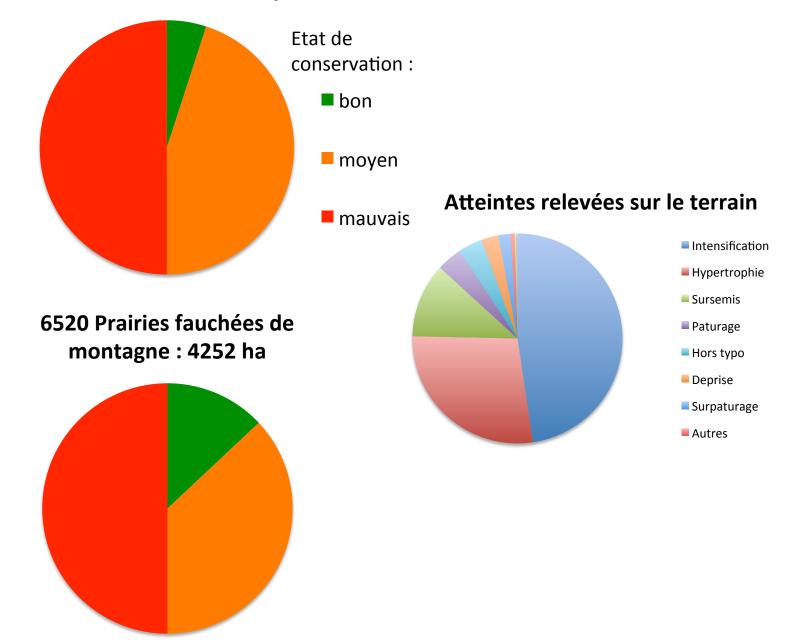
- Cartographies exhaustives
- Sites Natura 2000
- Méthode homogène avec définition d'un cahier des charges (DREAL, 2008)
- Une base de données unique d'une cinquantaine de cartographies, 77 000 ha (CBNFC/DREAL-FC)
- Sites Natura 2000 Vallée de la Loue, du Dessoubre, du Drugeon (27 000 ha pour le Doubs)



Qualité de 37 000 ha de prairies cartographiées sur les sites Natura 2000 de Franche-Comté :



6510 Prairies fauchées de plaine : 7 067 ha

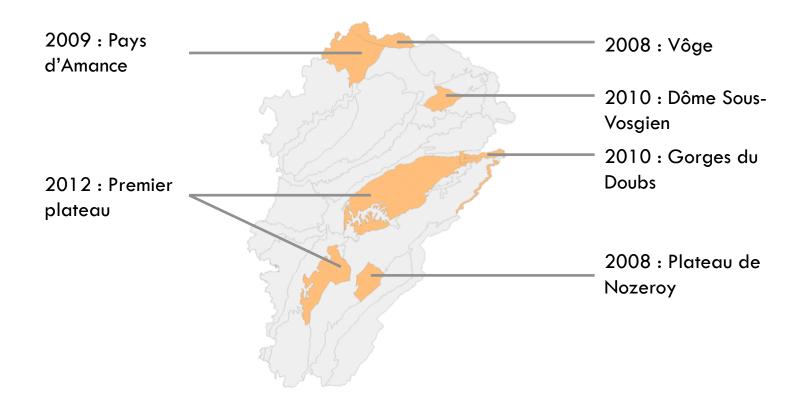


Exemples représentatifs du Doubs

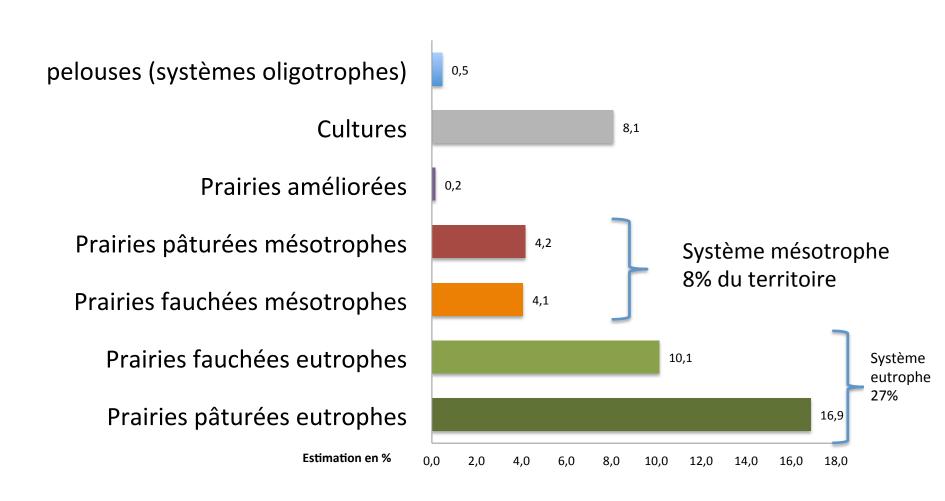
- Bassin du Drugeon (Fernez et al., 2010) (6 600 ha):
 - 26% de la surface de toutes les prairies est touchée par l'eutrophisation
 - 92% des prairies de fauche de montagne sont jugées en mauvais état de conservation
- Vallée du Dessoubre (Bailly, 2008) 6 870ha:
 - 84% des prairies du territoire (1 500 ha) est intensifié,
 - 7,5% de systèmes oligo-mésotrophes
- Vallée de la Loue (Ferrez et al. (2004), Guinchard (2006)) :
 - dégradations des pelouses et prairies par surpâturage, eutrophisation par des fertilisations excessives
 - sur 6340 hectares de l'unité paysagère Loue-Lison, l'habitat 6210 occupe 670 ha, dont 9% en bon état de conservation,
 - sur 1730 hectares de pâturages mésophiles, seulement 17% sont mésotrophes,
 - environ 500 ha ont été transformés en cultures et cultures d'herbe
 - à l'échelle du site Natura 2000 Loue-Lison (13 000 ha), les prairies occupent 5 000 ha (les cultures 1624 ha par ailleurs). Les prairies d'intérêt communautaires occupent 1570 ha, 89% ne sont pas en bon état de conservation

Quantification par échantillonnage

- inventaire d'unités paysagères par échantillonnage, inventaire semi-quantitatif de la végétation
- 210 000 ha échantillonnés



Estimation de la qualité des prairies dans toutes les unités paysagères échantillonnées (210 000 ha) en Franche-Comté

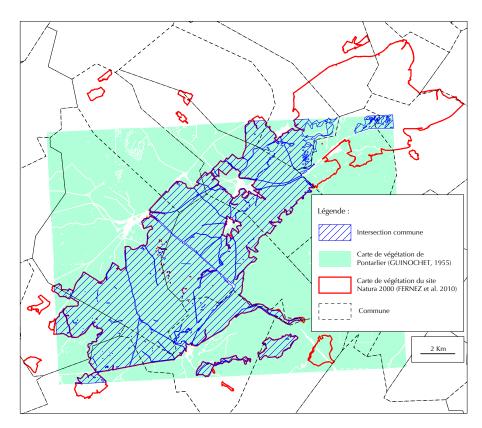


Exemples représentatifs du Doubs

- Premier plateau (161 500 ha) (Collaud et Simler, 2013):
 - Les prairies sont estimées à 28% de la surface étudiée (32 700 ha), les cultures à 15%
 - Les prairies d'intérêt communautaire couvrent 39% de la surface prairiale (12 984 ha),
 les groupements eutrophiles : 72 % de la surface prairiale
 - La typicité floristique jugée bonne pour seulement 8 % de la surface prairiale. Atteintes : hypertrophie : 25% de tout le territoire, intensification 10%
- Gorges du Doubs (12 500 ha) (Collaud, 2011) :
 - Les prairies eutrophes représentent l'essentiel des types prairiaux sur 23% du territoire.
 - Mauvaise typicité floristique pour 40% des habitats d'intérêt communautaires
 - Les atteintes d'hypertrophie et intensification ont été relevées sur 8% de la surface contribuant à une grande rareté des types mésotrophes
- Plateau de Nozeroy (20 000 ha) (Vuillemenot, 2009) :
 - 62% du territoire occupé par des habitats prairiaux
 - 65% des prairies sont eutrophisés
 - un tiers du territoire souffre d'un excès de fertilisation et d'intensification des pratiques

Comparaison de cartographies de végétation (Guyonneau, 2010)

- 4 750 ha d'intersection entre Guinochet (1955) levée de 1944 à 1947 et Fernez, Guyonneau et Mady (2010) levée de 2007 à 2009
- Méthode comparable par typologie phytosociologique



Type de prairies	Surface (ha) cartographie de Guinochet (1955)	Surface (ha) cartographie du site Natura (2010)	
Prairies mésophiles de fauche (mésotrophes et eutrophes)	888	958	+8%
Prairies pâturées eutrophes (hygrophiles à mésophiles) Pâtures à ray-grass	304	916	+200%
Prairies pâturées mésophiles oligotrophes (pelouses) à mésotrophes (pâturages sec à Gentiane jaune)	666	137	-79%
Prairies humides sur tourbe	947	573	-39%

Extrait Guinochet (1955) : Association à Fromental

« L'association à Fromental bien caractérisée comprend elle-même deux variantes : l'une à Brome érigé, normalement fumée, l'autre , la variante à Pissenlit, hyperfumée, recevant plusieurs épandages annuels de purin, subissant plusieurs coupes au cours de la saison et dont le produit est donné à consommer, en vert, au bétail empêché d'aller au pâturage pour une raison quelconque.

Ce traitement élimine de nombreuses espèces au profit de quelques autres, notamment le Pissenlit, dont les feuilles atteignent des proportions gigantesques et confèrent une physionomie très particulière à cette variante à peu près exclusivement cantonnée aux abords des villages (...). »

Plateau d'Amancey contigu au site Natura 2000 Valée de la Loue : floraison post-vernale de pissenlit commun indicateur de l'intensification des pratiques : richesse en nutriments, tassement des sols, fréquence de coupe, déprimage et pâturage des regains



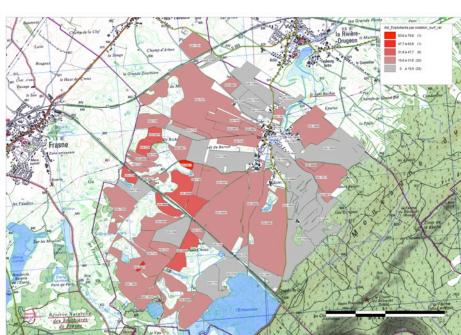
Etude économique-agronomique-écologique sur le territoire de Bouverans (Bassin du Drugeon) (Cassez et al., 2013)

- 6 exploitants, Chambre d'agriculture et Conservatoire botanique,
- la sécurité fourragère est déterminante pour l'efficacité économique de l'exploitation. La production de la première coupe est privilégiée,
- les pratiques intensives (intrants excessifs) sur des sols non adaptés ont produit une baisse de la fertilité biologique, une dégradation de la flore, de mauvais rendements, une mauvaise assimilation des fertilisants et une

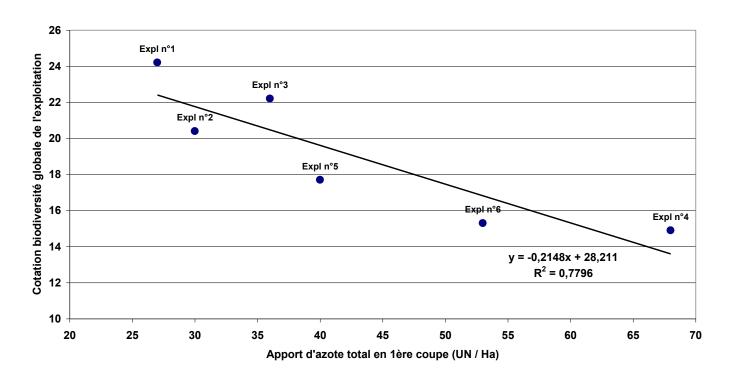
dégradation physique des sols

 il a été estimé que 30 à 40 unités d'azote / ha sont excessives pour conserver la qualité floristique

> Carte de l'indice de cotation relatif à la biodiversité des prairies par ilot agricole :



relation entre l'apport d'azote avant 1ère coupe et la cotation en biodiversité floristique à l'échelle globale de l'exploitation



- « Pour les exploitations apportant plus de 35 UN / Ha avant la 1ère coupe, on observe des comptages inférieurs à 8 espèces caractéristiques de la prairie de fauche de montagne. Ces 4 parcelles ont reçu :
- des apports d'engrais minéraux à dose moyenne ou importante (20 à 40 UN) avant la première coupe,
- des apports organiques fréquents ou à forte dose et/ou réalisés sous forme de lisier dans des sols aérés et superficiels. »

concernant le phosphore

- « Les quantités de P microbien apparaissent en théorie (d'après une approche par le calcul), considérables au regard de celles mesurées dans les sols, et moins le sol est fertilisé, plus cette teneur augmente.
- Les analyses foliaires confirment cette impression et montrent toutes un niveau en phosphore considéré comme élevé voir excédentaire.
- Ce qui peut contribuer à supposer que les prairies disposent en quantité suffisante du phosphore dans les sols, quelque soit son origine, et ce, malgré des teneurs jugées faibles à carencées, à l'analyse de sols.
- On peut expliquer ce phénomène par un transit du phosphore qui se ferait majoritairement par l'intermédiaire des bactéries et qui ne serait pas dosé par l'analyse de sol. »

Conclusions de l'étude :

- les systèmes extensifs permettent la même fourniture d'azote que les systèmes intensifs, au moyen d'un meilleur fonctionnement biologique. Une meilleure stabilisation de la matière organique peut amener à limiter les apports d'azote instantanés, à brider l'explosion de croissance du printemps, et à entraîner une croissance de l'herbe moins explosive au printemps et plus persistante l'été et l'automne.
- Les analyses foliaires montrent toutes un niveau en phosphore considéré comme élevé voire excédentaire, ce qui peut contribuer à supposer que les prairies disposent de quantité suffisante en phosphore dans les sols, quelques soit son origine, quelques soit le niveau de fertilisation, et ce, malgré des teneurs jugées faibles à carencées, à l'analyse de sols. »
- perturbés dans leur fonctionnement, les sols intensifiés sont donc plus dépendants des intrants pour une production fourragère constante. Dans ce cas, et notamment pour les sols superficiels légers, le risque de transfert des excès de nurtiments dans l'environnement est plus élevé.