Anne-Hélène Paradis, Luc Berrod, Sylvain Bellenfant
CBNBP / MNHN

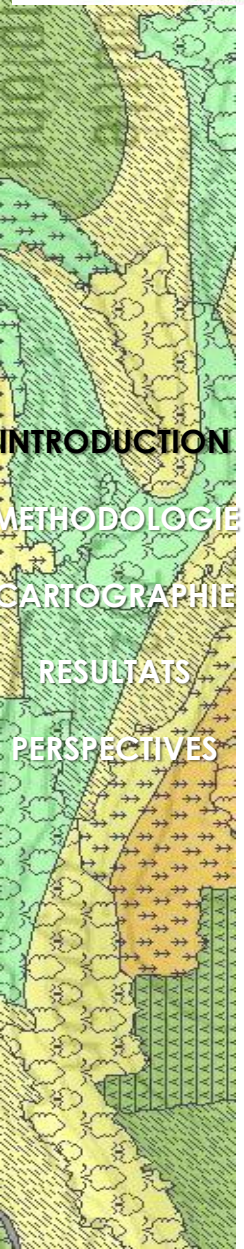
8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

Contribution du programme CARHAB à la connaissance des habitats naturels du Cher

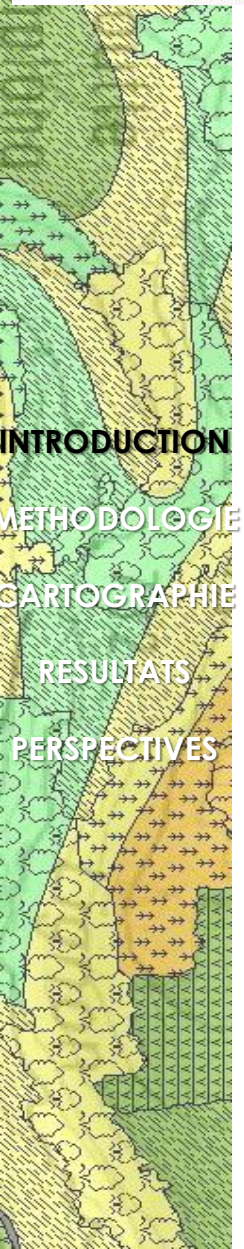
-

Anne-Hélène Paradis, Luc Berrod, Sylvain Bellenfant
CBNBP / MNHN

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire



- **Partie 1 -** METHODOLOGIE DU PROGRAMME
- **Partie 2 -** CARTOGRAPHIE
- **Partie 3 -** RESULTATS
- **Partie 4 -** PERSPECTIVES



INTRODUCTION

METHODOLOGIE

CARTOGRAPHIE

RESULTATS

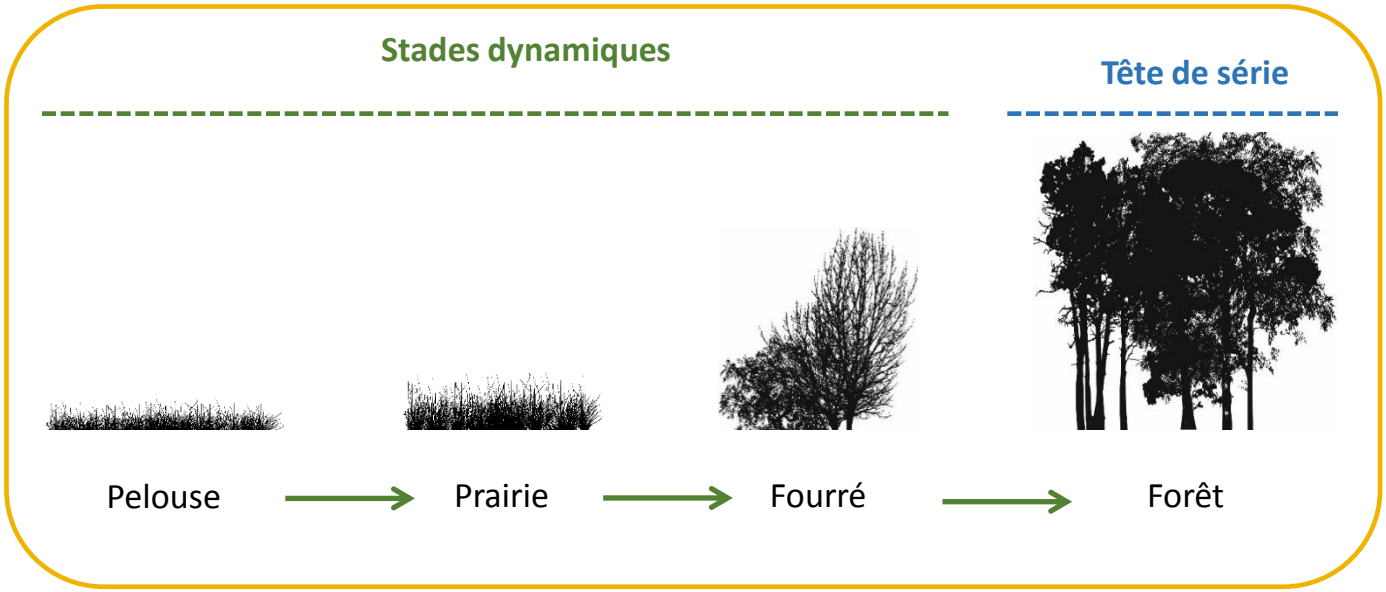
PERSPECTIVES

- Initié en 2010 par le Ministère en charge de l'environnement (MTES) ;
- Cartographie nationale des végétations naturelles et semi-naturelles au 1/25000 ;
- Outil de connaissance afin de mieux gérer et valoriser le territoire (espaces protégés, ZNIEFF, Natura 2000, Gestion conservatoire …)

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

Cadre méthodologique : phytosociologie paysagère

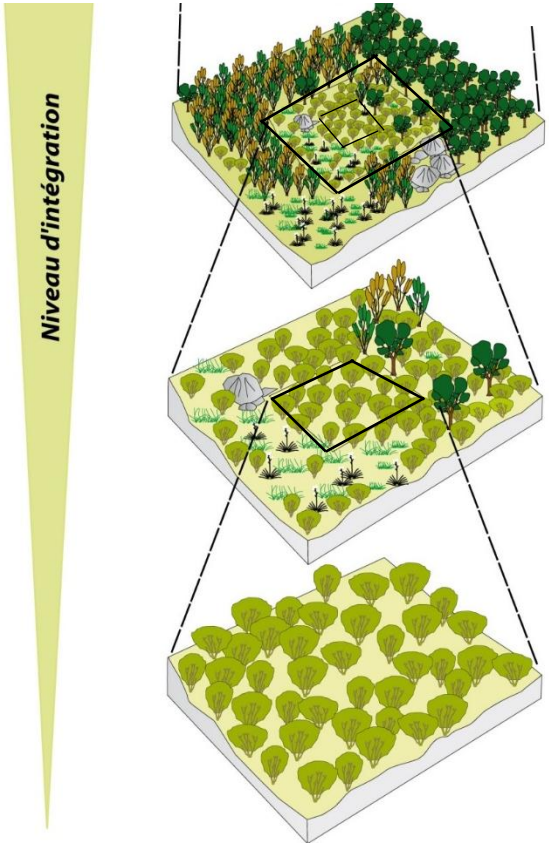
- Elle met en évidence les **végétations potentielles** et les **trajectoires dynamiques**



COMPARTIMENT ECOLOGIQUE HOMOGENE (TESSELLA)

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

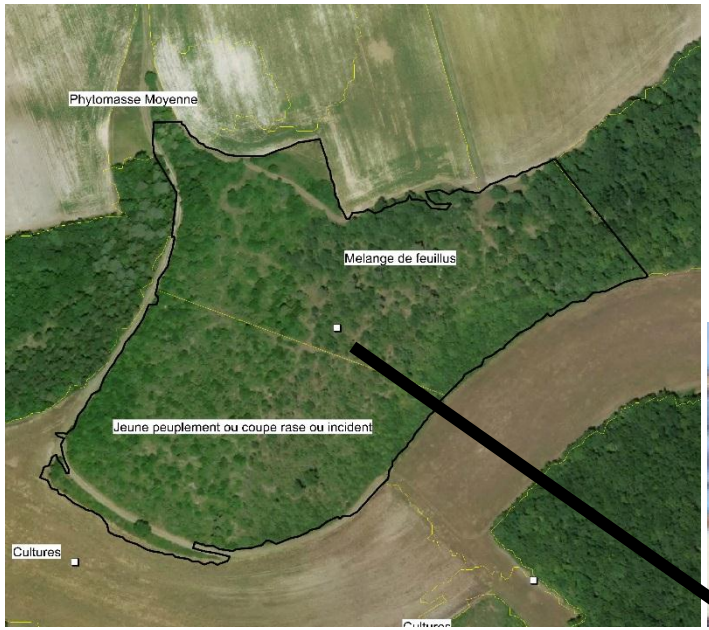
Approche à différentes **échelles d'appréhension de la végétation** et les **correspondances** avec les typologies d'habitats

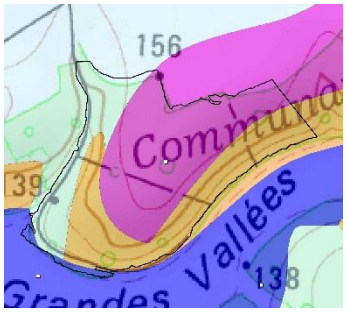


Compartiment écologique	Information permanente	**Phytosociologie paysagère**
Cellule paysagère	Information actuelle	
Association végétale	Information actuelle	**Phytosociologie sigmatiste**

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

Cas d'un versant calcaire en Champagne Berrichonne





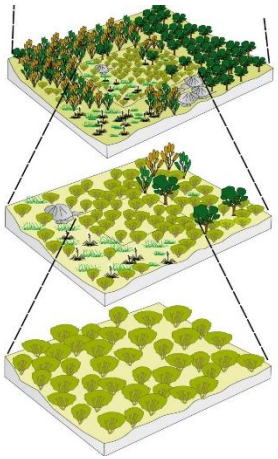
Fond environnemental

LEGENDE
- Fonds de vallées plus ou moins humides
- pentes moyennes à fortes sur les versants calcaires,
- Sommets et pentes convexes
- plateau et faible pente

Calcaire Oxfordien

Alluvions modernes

Géologie



Compartiment écologique

Cellule paysagère

Association végétale

Série : Chênaie à Chêne pubescent et Garance voyageuse		
Petite unité paysagère : Complexe de recolonisation		
Liste des habitats	**AD**	**Distrib. Spatiale**
Pelouse ourlet à Geranium sanguin	3	Linéaire
Fourré à Ronce à feuille d'Orme et Genévrier commun	3	Spatio linéaire
Chênaie à Chêne pubescent et Garance voyageuse	2	Spatiale
Pelouse pionnière à Céraiste nain	+	ponctuel
Pelouse ouverte à Lin de France et Koelerie du valais	1	Spatiale

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

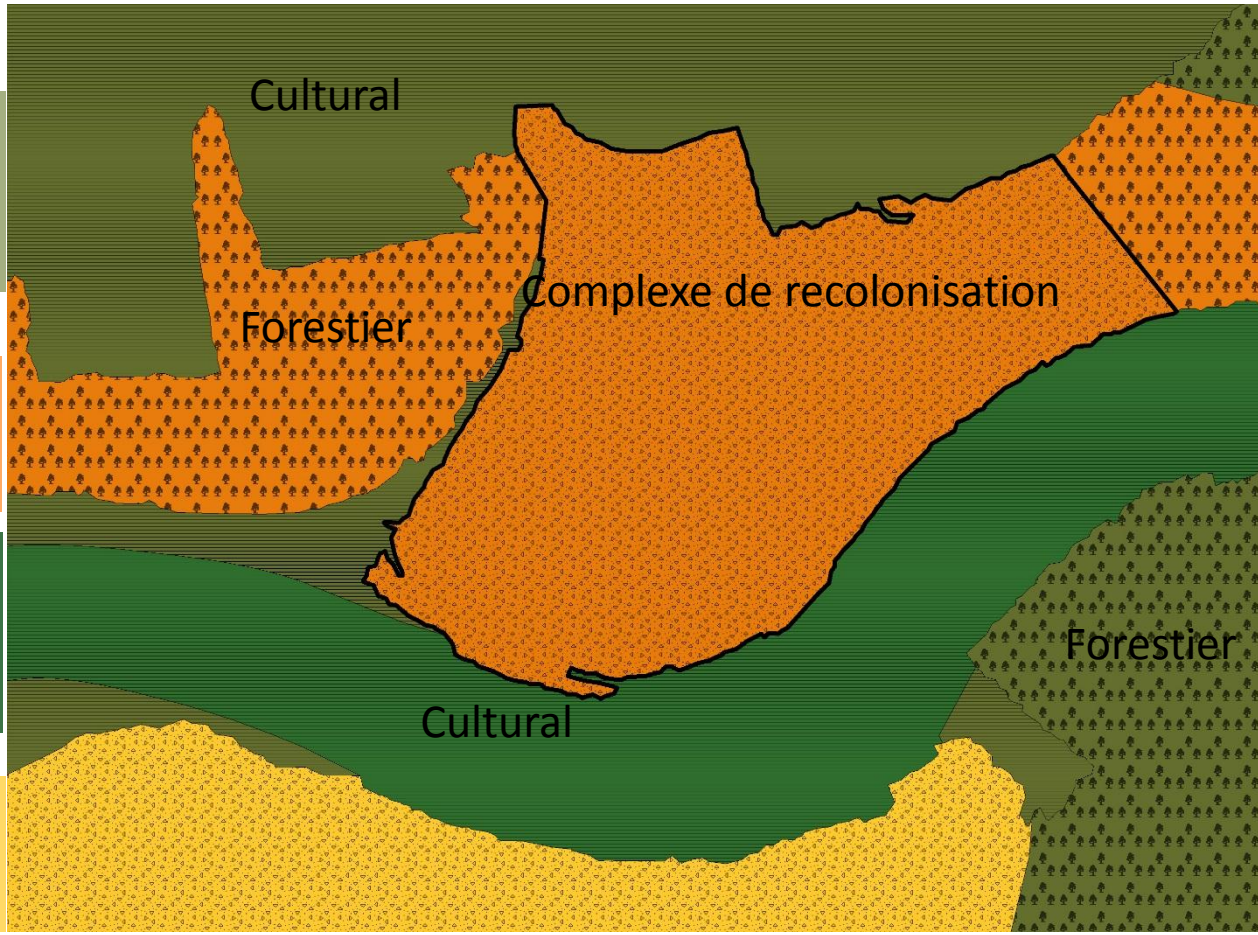
Structuration cartographique

Série de la Forêt à Chêne sessile et Fragon, variante à Garance voyageuse

Série de la Forêt à Chêne pubescent et Garance voyageuse

Série de la Forêt à Chêne sessile et Fragon, variante à Arum tacheté

Série de la Forêt à Chêne sessile et Grémil pourpre violet

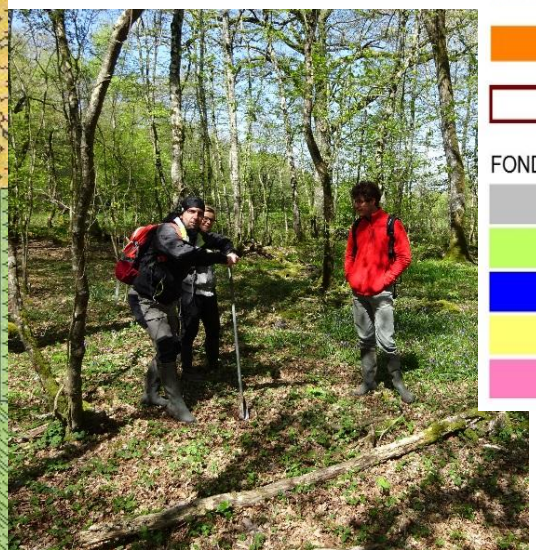


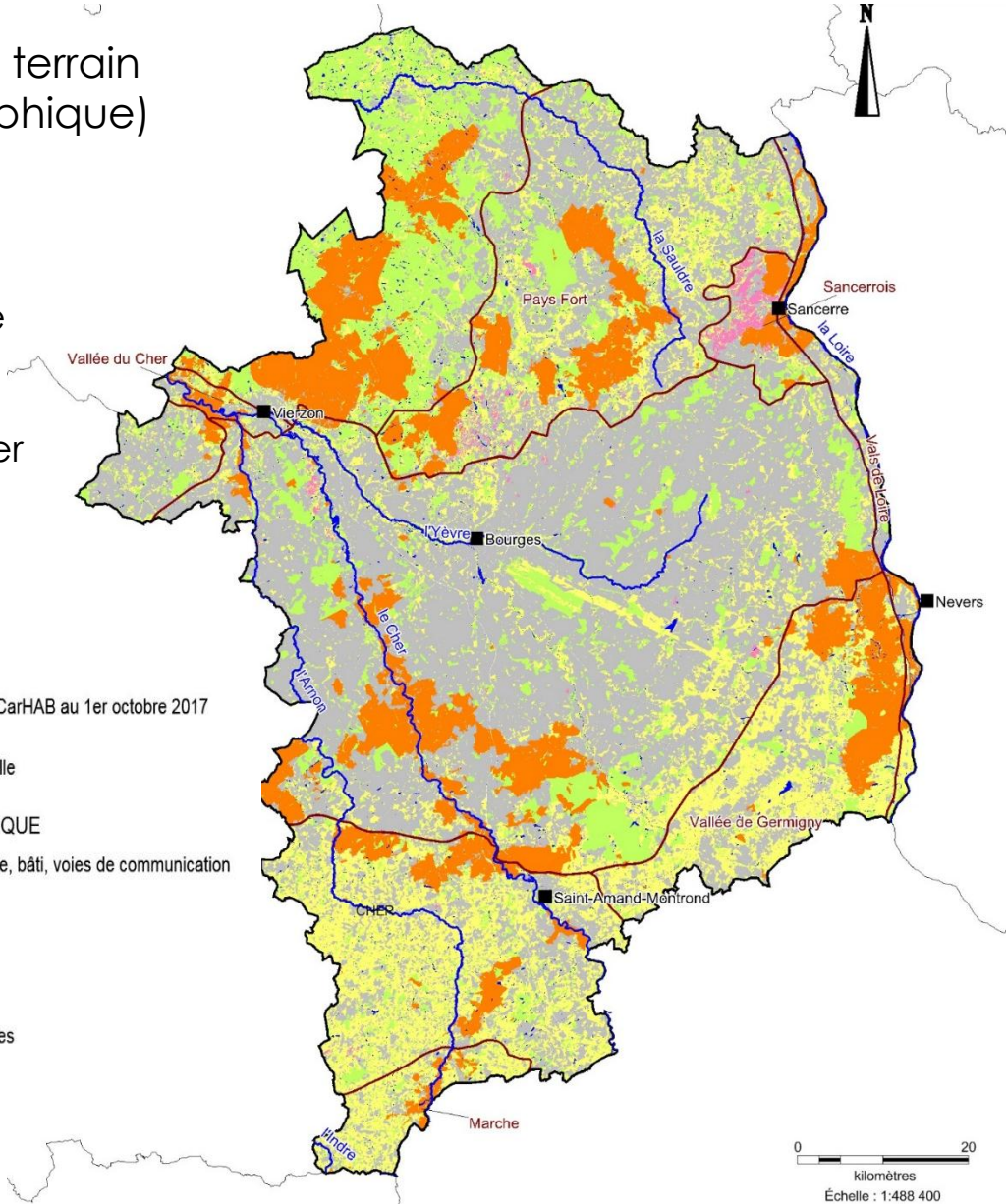
Le programme CarHAB dans le département du Cher

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

- INTRODUCTION
- METHODOLOGIE
- CARTOGRAPHIE
- RESULTATS
- PERSPECTIVES

- 2015 – 2017 : campagnes terrain (typologique et cartographique)
  - Prospections raisonnées par région naturelle pour une connaissance départementale homogène
  - 100000 ha cartographiés sur les 400000 ha à cartographier (prairie forêt)





Connaissance globale des habitats du Cher

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

- 351 associations végétales recensées lors des campagnes de terrain
- 815 relevés phytosociologiques et 2 100 listes floristiques réalisées

INTRODUCTION

METHODOLOGIE

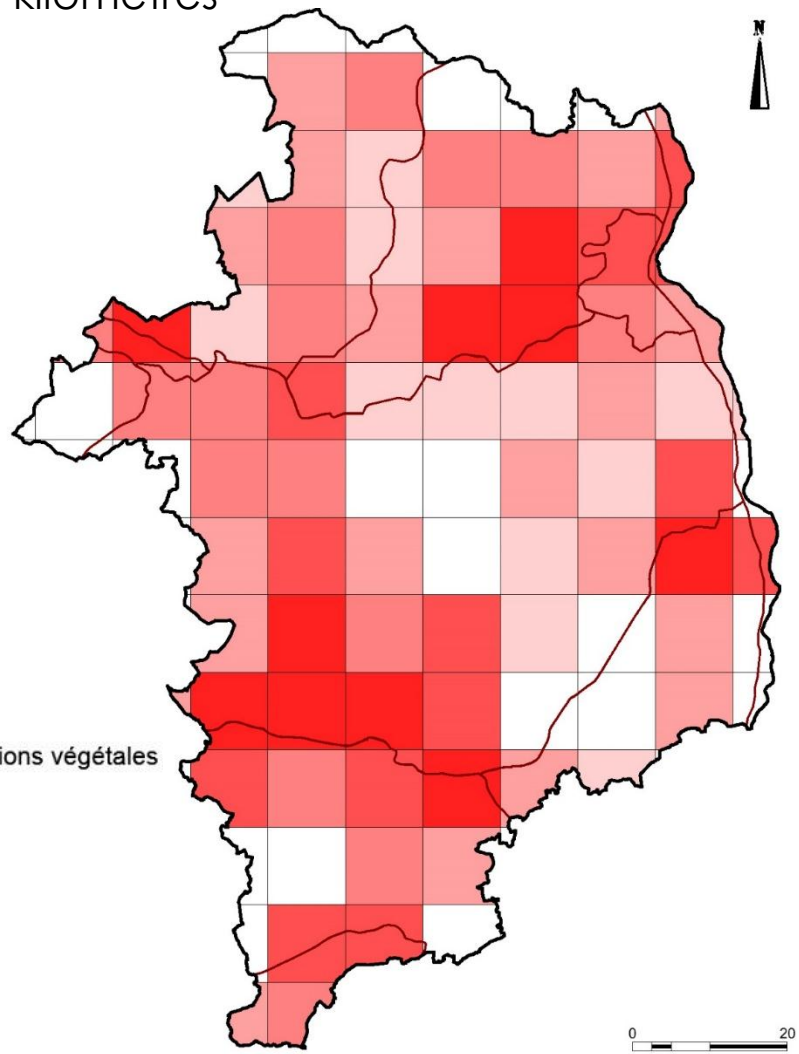
CARTOGRAPHIE

RESULTATS

PERSPECTIVES

Leucanthemo graminifoliae - Seslerietum albicantis Braque & Loiseau 1994

Cartes de la diversité en association végétale par maille de 10 x 10 kilomètres

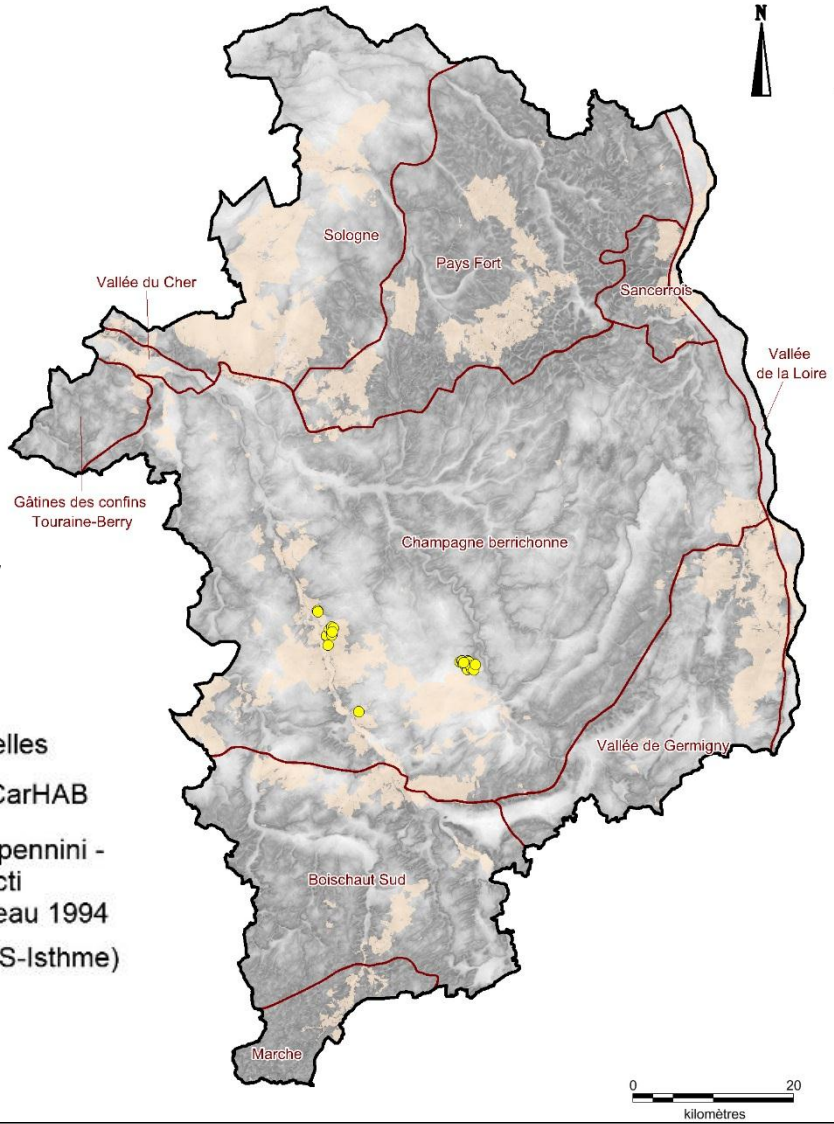


INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

Répartition de l'*Helianthemo apennini – Brometum erecti* Boullet, 1996

Pelouse à Hélianthème des Apennins et Brome dressé / *Helianthemo apennini – Brometum erecti*

- Habitat vulnérable
- Pelouse mi-sèche sur calcaire



5 nouveaux groupements forestiers décrits

***FRAXINO EXCELSIORI-FAGETEA SYLVATICAE* Moor 1976**

Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae (Scamoni & H.Passarge 1959) Bœuf et Royer in Bœuf 2014

Carpino betuli-Fagion sylvaticae Bœuf, Renaux & J.-M.Royer in Bœuf 2011

Carici flaccae-Fagenion sylvaticae Bœuf 2011

Rusco aculeati-Fagetum sylvaticae sorbetosum torminalis Fernez, Causse & A.H. Paradis *in* Renaux, Timbal et al. subass. *nov*

Hêtraie-chênaie à Fragon de climat atlantique sous influences ligériennes, de l'étage collinéen, neutrophile à acidocline du sud du Bassin parisien (Fontainebleau…), marquant la transition vers le Rusco aculeati-Quercetum petraeae Noirfalise ex Renaux, Timbal et al. ass. nov. qui se retrouve sous climat plus sec (in Quercetea pubescenti)

Hêtraie – chênaie ligérienne à Fragon

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

***FRAXINO EXCELSIORI-FAGETEA SYLVATICAE* Moor 1976**

Carpino betuli-Fagenalia sylvaticae (Scamoni & H.Passarge 1959) Bœuf et Royer in Bœuf 2014

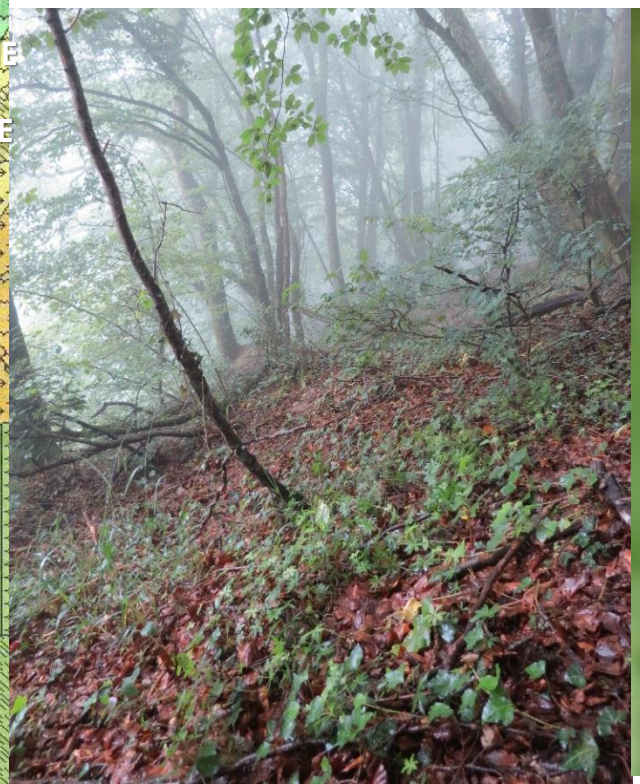
Carpino betuli-Fagion sylvaticae Bœuf, Renaux & J.-M. Royer in Bœuf 2011

Carici flaccae-Fagenion sylvaticae Bœuf 2011

Lamio galeobdoli-Fagetum sylvaticae Renaux, A.H. Paradis et Causse *in* Renaux, Timbal et al. *ass. nov*

Hêtraie-chênaie à mélique uniflore, subatlantique et collinéenne, neutroacidicline à neutrophile des grands bassins sédimentaires du Nord de la France. Bassin-Parisien, Champagne humide, Picardie

Hêtraie - chênaie à Aspérule odorante et Lamier jaune



5 nouveaux groupements forestiers décrits

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

***QUERCETEA PUBESCENTIS* Doing-Kraft ex. Scamoni & Passarge 1959**

Dactylido glomeratae-Carpinetalia betuli H.Passarge 1968

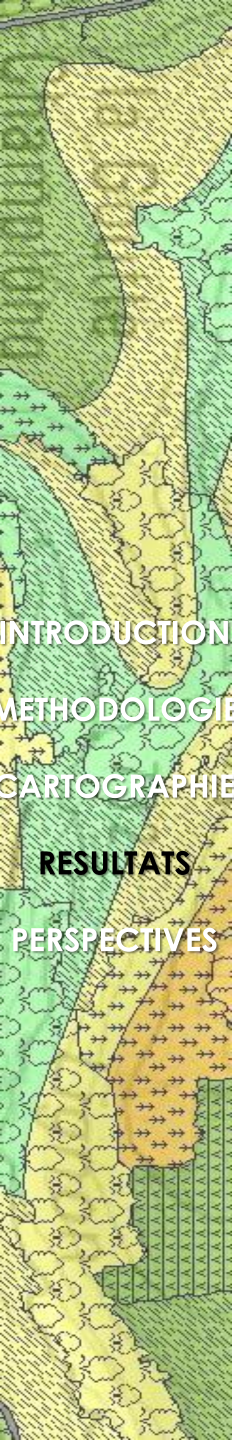
Carpinion betuli Issler 1931 nom. correct

Rusco aculeati – Carpinenion betuli suball. nov

Rusco aculeati – Quercetum petraeae (Noirfalise 68, Rameau 96) em. Ghestem et al 88
Chênaie sessiliflore ligérienne (Centre et Sud du Bassin Parisien) à Fragon, substrats bien drainés, calcaires à faiblement acides

- ***Rusco aculeati - Quercetum petraeae var. à Rubia peregrina*** A.H. Paradis, Bellenfant & Berrod 2017
- ***Rusco aculeati - Quercetum petraeae var. à Arum maculatum*** A.H. Paradis, Bellenfant & Berrod 2017
- ***Rusco aculeati - Quercetum petraeae hypericetosum pulchri*** (Braque 1982) Renaux, Timbal, Gauberville & Bœuf à paraître

Chênaie sessiliflore – charmaie à Fragon et Millepertuis élégant



Rusco aculeati - Quercetum petraeae (Noirfalise 1968) Rameau 1996

1 : variante xérocline

Releve number	49	35	58	3	50	31	54	4	30	27	39	6	59
Observateur du relevé	Be1	Be1	Be1	Be1	Be1	Be1	Be1	Be1	Par	Be2	Be2	Be1	Be1
Date d'observation relevé	27/08/15	03/07/15	08/09/16	16/04/15	27/08/15	01/07/15	28/03/16	16/04/15	01/07/15	29/06/15	06/07/15	22/04/15	13/09/16
Recouvrement arboré (%)	85				85		90		95	100		80	80
Recouvrement arbustif (%)	44				7		50		60	5		45	40
Recouvrement herbacé (%)	50				95		90		60	70		80	95
Recouvrement muscinal (%)													
Recouvrement total du relevé (%)	0				100		100		100				100
Hauteur max de la végétation (m)	22			18	20		20	20	24	20	20	20	20
Surface du relevé (m2)	400			400	400		400	400	400	200	200	500	350
Nombre de taxons distincts	31	28	29	33	33	36	28	23	21	22	27	29	24
Strate arborée													
Quercus petraea		3	2	5	2		5	5	4	4	2	3	3
Acer campestre	2		3	+	2	3	1	+	1	+	1	1	1
Carpinus betulus	3	3	3		2	3			3	3	4	3	3
Quercus robur	3		2	+	1	2						+	
Sorbus torminalis	+	+	1			1			2			r	1
Prunus avium		1		+								1	
Fraxinus excelsior								1			+	r	
Pinus sylvestris	2				3								
Tilia platyphyllos								2				2	
Fagus sylvatica	r												
Malus sylvestris	+										1		
Populus tremula													
Castanea sativa													
Ulmus minor			+										
Betula pendula													
Strate arbustive													
Espèces calciclines et/ou neutrocalcicoles													
Viburnum lantana	1	r	+	r	+	+	1	+		1	1		r
Lonicera xylosteum	+		+	1	1	+	+	+	+		+		1
Ligustrum vulgare	1		2	2	2	2	2	2		1	+	2	2
Euonymus europaeus	+		r	+	+	+	1	1	1		+	1	1
Cornus sanguinea	+	+		+	+		1	1			1		
Ribes alpinum				1							1		
Espèces neutroclines à large amplitude													
Corylus avellana	2	+	1	2		r	2	1	3				1
Crataegus laevigata					+	+			+	+		1	+
Crataegus monogyna		2	+	+	+		2	1	+	+	2	1	
Rosa arvensis	1	2	2	1	1	+	+	+	1		+	r	2
Prunus spinosa	1			+	1	+		1					
Viburnum opulus	+				+								+
Ilex aquifolium					+								
Sambucus nigra													
Espèces acidiphiles													
Frangula dodonei	+												
Cytisus scoparius													
Crataegus germanica													
Strate herbacée													
Espèces caractéristiques de l'association													
Ruscus aculeatus	r			r		+			r	1	2	2	

2 : variante neutrocline

Releve number	55	26	18	12	20	52	16	57	9	23	21	24	29	7	40	15	14
Observateur du relevé	Be1	Par	Par	Be1	Be2	Be2	Par	Be1	Be1	Par	Par	Be1	Par	Be2	Par	Be2	Be2
Date d'observation relevé	17/04/16	25/06/15	17/06/15	10/06/15	23/06/15	29/04/16	17/06/15	26/08/16	04/06/15	24/06/15	23/06/15	24/06/15	30/06/15	27/05/15	07/07/15	11/06/15	11/06/15
Recouvrement arboré (%)	85	99	90				95	90		95	95		98	90	95	100	100
Recouvrement arbustif (%)	50	20	20				30	20		20	55		15	10	20	5	7
Recouvrement herbacé (%)	95	60	40				50	90		50	70		40	70	50	80	90
Recouvrement muscinal (%)			3														
Recouvrement total du relevé (%)	100	100	100				100	100		100	100		100		100		
Hauteur max de la végétation (m)	20	20	22	19	18		18	19	22	22	22		24	20	18	20	25
Surface du relevé (m2)	400	400	400	400	200		400	400	500	400	400		400	300	400	300	300
Nombre de taxons distincts	26	18	28	29	19	20	27	32	39	13	22	24	19	30	18	22	21
Strate arborée																	
Quercus petraea		3	2				4			4	3		3	3	4		
Acer campestre				1			2		1						2	1	
Carpinus betulus		4	4	3		5	1	3	4	3	4	3	3	2	2	5	5
Quercus robur	4			3	4	2		3	3			3	3	3		1	1
Sorbus torminalis							2										
Prunus avium	r			+	3		r	1		1	3					1	
Fraxinus excelsior									1			2			2	+	
Pinus sylvestris																	
Tilia platyphyllos																	
Fagus sylvatica																	
Malus sylvestris																	
Populus tremula																	
Castanea sativa																	
Ulmus minor																	
Betula pendula																	
Strate arbustive																	
Espèces calciclines et/ou neutrocalcicoles																	
Viburnum lantana				+			+	r									+
Lonicera xylosteum							1	+								+	+
Ligustrum vulgare				2		1	1	1	+			+		1	1		+
Euonymus europaeus		1	+	+			1	+	+	+	+		+				r
Cornus sanguinea		+	r				+	+	+								
Ribes alpinum									r								
Espèces neutroclines à large amplitude																	
Corylus avellana	2	1	+	+	2			1	1								1
Crataegus laevigata			+					2	r			+		+	+	+	
Crataegus monogyna		1	+	1	1		+	1	+		+	+	+	+	1		+
Rosa arvensis	r		+	+			1	1	+		+	2	+	+	+	+	
Prunus spinosa	+				1		r										
Viburnum opulus																	
Ilex aquifolium							+		+								
Sambucus nigra	+																
Espèces acidiphiles																	
Frangula dodonei																	
Cytisus scoparius									r					1			
Crataegus germanica																	
Strate herbacée																	
Espèces caractéristiques de l'association																	
Ruscus aculeatus		1	r	+		1			+	1	1	2	+	2	+	1	1

3 : variante acidicline

Releve number	37	44	8	56	42	53	13	25	48	47	32	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
Observateur du relevé	Be1	Be1	Be1	Be1	Be2	Be1	Par	Par	Par	Par	Par	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Bra	Be1
Date d'observation relevé	06/07/15	16/07/15	04/06/15	12/07/16	15/07/15	02/05/16	11/06/15	24/06/15	20/08/15	20/08/15	01/07/15													18/05/16
Recouvrement arboré (%)					95	80	95	95	90	95	90													
Recouvrement arbustif (%)					20	20	20	15	50	60	30													80
Recouvrement herbacé (%)					40	80	50	40	20	60	70													45
Recouvrement muscinal (%)						1			10	4														80
Recouvrement total du relevé (%)						100	100	100	100	100	100													25
Hauteur max de la végétation (m)			19	20	20	20	18	20	22	20	28													100
Surface du relevé (m2)			400	400	300	400	400	400	400	400	400													20
Nombre de taxons distincts	32	26	33	32	26	30	25	14	20	21	16	29	48	22	36	44	54	38	31	33	31	27	29	29
Strate arborée																								
Quercus petraea			4	3	3			4	4	5	4		2	1	1	1	1	1		2	2	2		3
Acer campestre	2	2	+	2	+												+							
Carpinus betulus	3	3	3	3	2	4	4	4	3	2	3	3	1	3	2	3	2	3	1	2	2		3	3
Quercus robur	3	2			3		4						2		1	2	1	2	1	2	2		3	
Sorbus torminalis			1	2	+				1	2	1	1	1		1	1	+			+			+	1
Prunus avium	1	3		2		2							1	1									+	+
Fraxinus excelsior																							+	2
Pinus sylvestris					+																			
Tilia platyphyllos																								
Fagus sylvatica																								
Malus sylvestris																								
Populus tremula																								2
Castanea sativa																								2
Ulmus minor																								
Betula pendula																								
Strate arbustive																								
Espèces calciclines et/ou neutrocalcicoles																								
Viburnum lantana																								
Lonicera xylosteum																								
Ligustrum vulgare	1		r	1	+	+											1						r	
Euonymus europaeus	+	+				1		+					+											
Cornus sanguinea												1	1		1		1	+					r	
Ribes alpinum																								
Espèces neutroclines à large amplitude																								
Corylus avellana			1	2	1		1				2	1	1	+	+	1	1	+	r		r	+	+	2
Crataegus laevigata		+	r			+							1		1	+					r			
Crataegus monogyna	1	2	+	1	+		r		+	+	+	+		+	+		1					r	1	
Rosa arvensis	1	+	2	1	1						+	1	1	1		1						1	+	
Prunus spinosa																							+	
Viburnum opulus																								+
Ilex aquifolium																							+	1
Sambucus nigra																								
Espèces acidiphiles																								
Frangula dodonei				+				+	+								1		+	1	+			+
Cytisus scoparius			+															1						
Crataegus germanica			r						+															+
Strate herbacée																								
Espèces caractéristiques de l'association																								
Ruscus aculeatus	+	2	2	r	+	1	1	1	+	+	+			1									+	+

Synthèse

	variante xérocline		variante neutrocline		variante acidicline	
Strate arborée						
Quercus petraea	IV	18.1	III	---	IV	6.5
Acer campestre	V	54.4	II	---	II	---
Carpinus betulus	IV	---	V	14.2	V	18.6
Quercus robur	III	---	IV	9.9	III	---
Sorbus torminalis	III	17.2	I	---	III	29.3
Prunus avium	II	---	III	12.6	II	---
Fraxinus excelsior	II	5.8	II	12.3	I	---
Pinus sylvestris	I	23.9	.	---	I	---
Tilia platyphyllos	I	23.9	.	---	I	---
Fagus sylvatica	I	---	.	---	II	28.0
Malus sylvestris	I	13.3	.	---	I	8.9
Populus tremula	.	---	.	---	II	42.6
Castanea sativa	I	1.7	.	---	I	17.0
Ulmus minor	I	6.3	.	---	I	10.1
Betula pendula	.	---	.	---	I	29.5
Strate arbustive						
Espèces calciclines et/ou neutrocalcicoles						
Viburnum lantana	IV	65.5	II	---	.	---
Lonicera xylosteum	IV	59.5	II	---	.	---
Ligustrum vulgare	IV	34.0	III	2.3	II	---
Euonymus europaeus	IV	34.9	IV	12.1	II	---
Cornus sanguinea	III	21.6	II	---	II	---
Ribes alpinum	I	20.8	I	---	.	---
Espèces neutroclines à large amplitude						
Corylus avellana	IV	13.7	III	---	IV	12.9
Crataegus laevigata	III	6.2	III	7.5	II	---
Crataegus monogyna	IV	---	V	15.0	IV	---
Rosa arvensis	V	34.6	IV	---	III	---
Prunus spinosa	III	15.9	I	---	III	14.1
Viburnum opulus	II	8.6	.	---	II	23.2
Ilex aquifolium	I	---	I	---	II	24.1
Sambucus nigra	I	12.5	.	---	I	1.5
Espèces acidiphiles						
Frangula dodonei	I	---	.	---	II	41.1
Cytisus scoparius	.	---	I	15.5	I	3.9
Crataegus germanica	.	---	.	---	I	29.5
Strate herbacée						
Espèces caractéristiques de l'association						
Ruscus aculeatus	III	---	V	26.5	III	---

La variante à Rubia est caractérisée par la présence d'espèces calciclines et/ou neutrocalcicoles en strate arbustive

Viburnum lantana
Lonicera xylosteum
Ligustrum vulgare
Euonymus europaeus

Cortège des espèces calciclines moins développé dans les autres variantes

Rusco aculeati - Quercetum petraeae (Noirfalise 1968) Rameau 1996

	1 : variante xérocline	2 : variante neutrocline	3 : variante acidicline
Espèces mésoxérophiles			
Brachypodium pinnatum			
Rubia peregrina			
Buglossoides purpurocaerulea			
Carex montana			
Helleborus foetidus			
Primula veris			
Orchis purpurea			
Orchis mascula			
Rosa canina			
Espèces calciclines ou neutrocalcicoles			
Carex flacca			
Brachypodium sylvaticum			
Dioscorea communis			
Clematis vitalba			
Iris foetidissima			
Valeriana officinalis			
Mercurialis perennis			
Espèces neutronitroclines			
Arum maculatum			
Geum urbanum			
Geranium robertianum			
Euphorbia dulcis			
Ajuga reptans			
Veronica chamaedrys			
Primula elatior			
Viola odorata			
Espèces acidiclines			
Stellaria holostea			
Viola riviniana			
Luzula pilosa			
Luzula forsteri			
Deschampsia cespitosa			
Pulmonaria longifolia			
Milium effusum			
Veronica officinalis			
Scrophularia nodosa			
Luzula multiflora			
Epilobium montanum			
Moehringia trinervia			
Hyacinthoides non-scripta			
Espèces acidiphiles			
Hypericum pulchrum			
Melampyrum pratense			
Holcus mollis			
Agrostis capillaris			
Carex pilulifera			
Teucrium scorodonia			
Pteridium aquilinum			
Potentilla erecta			
Carex pallescens			
Molinia caerulea			
Avenella flexuosa			

Pool d'espèces mésoxérophiles et neutrocalcicoles pour la variante à Rubia

Brachypodium pinnatum
Rubia peregrina
Buglossoides purpurocaerulea

Pool d'espèces neutronitroclines pour la variante à Arum

Arum maculatum
Geum urbanum
Geranium robertianum

Pool d'espèces acidiclines et acidiphiles pour la variante à Hypericum

Stellaria holostea
Viola riviniana
Luzula pilosa
Luzula forsteri

Hypericum pulchrum
Melampyrum pratense
Holcus mollis
Carex pilulifera

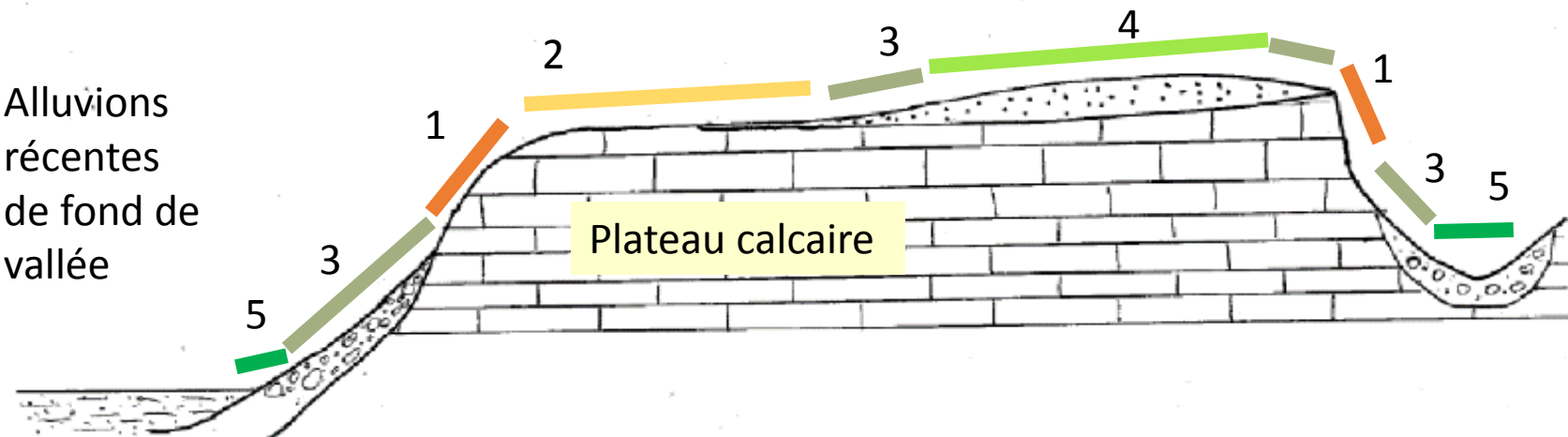
- Cas d'un plateau calcaire en Champagne berrichonne

Colluvions

Dépôts sableux tertiaires

Colluvions

Alluvions récentes de fond de vallée



5 nouveaux groupements forestiers décrits

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

INTRODUCTION

METHODOLOGIE

CARTOGRAPHIE

RESULTATS

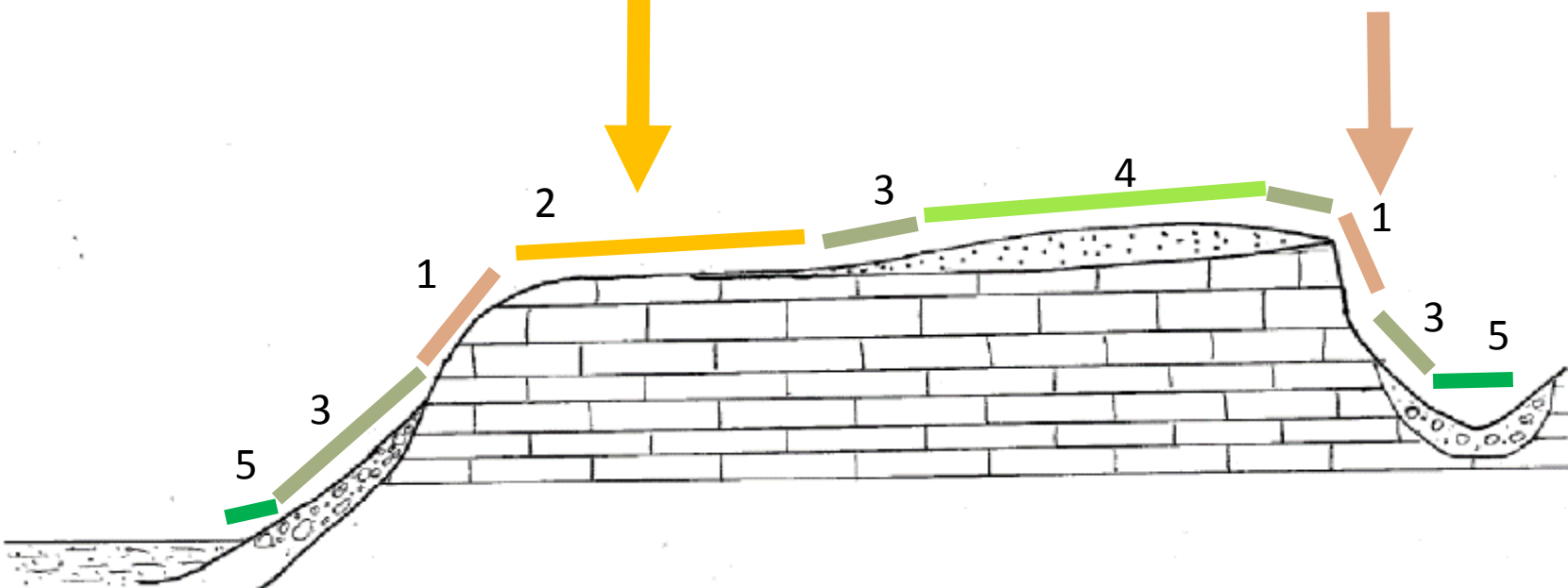
PERSPECTIVES

2 – Chênaie - charmaie à Chêne sessile et Grémil pourpre violet *Sorbo ariae – Quercetum petraeae*

Sol sec peu épais filtrant, plateau, pente modérée, Ph basique

1 – Chênaie à Chêne pubescent et Garance voyageuse *Rubio peregrinae – Quercetum pubescentis*

Sol superficiel aride, pente forte, convexités du relief, Ph basique



5 nouveaux groupements forestiers décrits

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

3 – Chênaie - charmaie à Chêne sessile, Fragon et Garance voyageuse
Rusco aculeati - Quercetum petraeae var. à Rubia peregrina

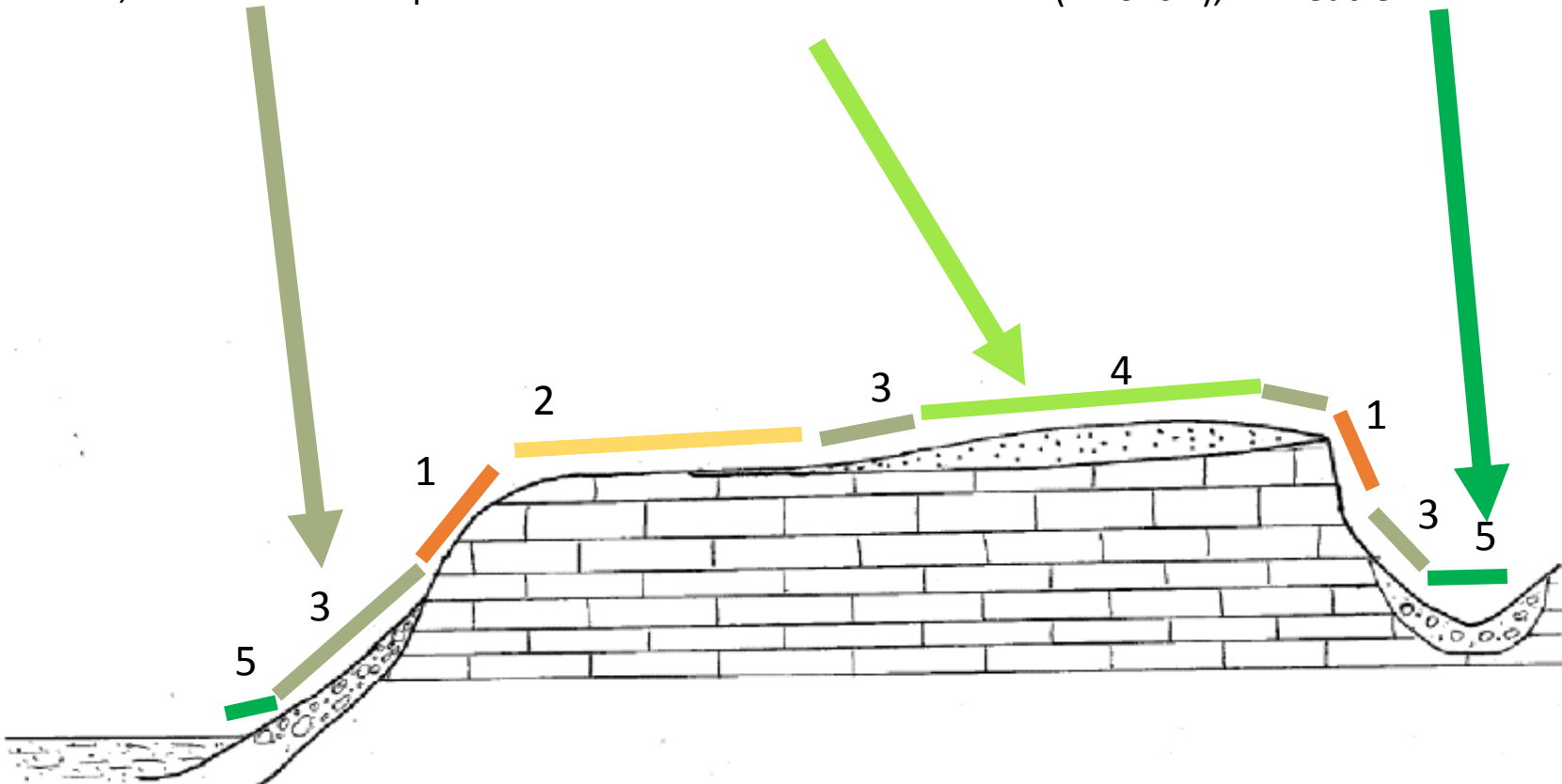
Sol moy. profond riche en calcaires, plateau, versant, vallon, Ph neutre à basique

4 - Chênaie - charmaie à Chêne sessile, Fragon et Millepertuis élégant
Rusco aculeati - Quercetum petraeae hypericetosum pulchri

Sol profond siliceux (sables, limons, argiles à silex), plateau, Ph faiblement acide

5 - Chênaie - charmaie à Chêne sessile, Fragon et Arum tacheté
Rusco aculeati - Quercetum petraeae var. à Arum maculatum

Sol profond, fond de vallons frais, plateau sur sols épais (limons…), Ph neutre



5 nouveaux groupements forestiers décrits

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

INTRODUCTION

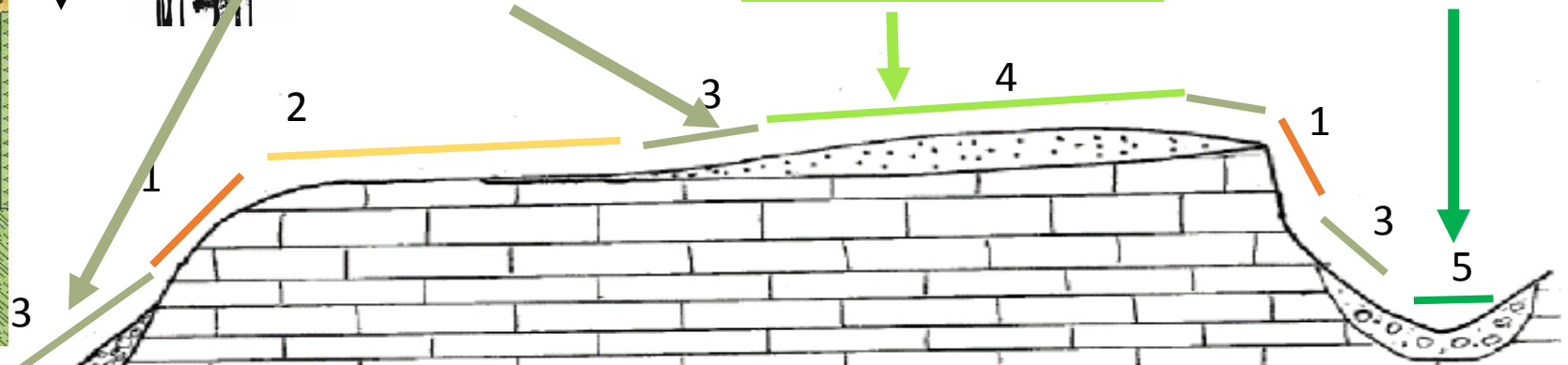
METHODOLOGIE

CARTOGRAPHIE

RESULTATS

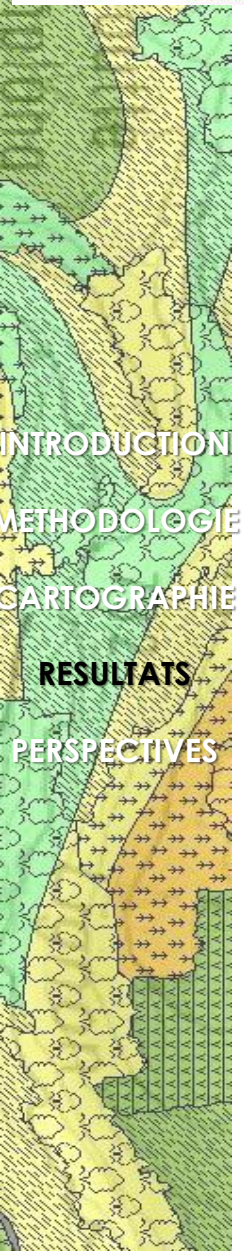
PERSPECTIVES

	3 - Série de la forêt à Chêne sessile Charme et Fragon / var. à Garance voyageuse	4 - Série de la forêt à Chêne sessile et Fragon / variante à Millepertuis élégant	5 - Série de la forêt à Chêne sessile et Fragon / variante à Arum tacheté
Pelouse	- *Centaureo timbalii – Knautietum arvensis*	- *Polygalo vulgaris – Caricetum caryophylleae,* - *Orchido morionis - Saxifragetum granulatae*	- *Gr. à Bromus erectus et Inula salicina (Tetragonolobo maritimi - Bromenion erecti)*
Ourlet	- *Lithospermo purpureocaerulei-Pulmonarietum longifoliae* - *Coronillo variae - Vicietum tenuifoliae*	- *Brachypodio sylvatici - Pulmonarietum longifoliae,* - *Luzulo forsteri - Festucetum heterophyllae*	- *Agrimonio repentis - Brachypodietum sylvatici,* - *Veronico chamaedryos - Stellarietum holostae*
Fourré	- *Ligustro vulgaris – Prunetum spinosae,* - *Lithospermo purpurocaerulei-Aceretum campestris*	- *Lonicero periclymeni - Rubetum ulmifolii,* - *Gr. à Acer campestre et Lonicera periclymenum du Clematido vitalbae - Acerion campestris*	- *Tamo communis - Viburnetum lantanae,* - *Lonicero xylostei - Aceretum campestris*
Tête de série	*Rusco aculeati - Quercetum petraeae var. à Rubia peregrina*	*Rusco aculeati - Quercetum petraeae hypericetosum pulchri*	*Rusco aculeati - Quercetum petraeae var. à Arum maculatum*



5 nouveaux groupements forestiers décrits

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire



QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE Br.Bl. & Tüxen ex Br.Bl, Roussine & nègre 1952

Quercetalia roboris Tüxen in Barner 1931

Quercion robori-pyrenaicae (Br.-Bl. et al. in P. da Silva et al. 1950 corr. Br.-Bl. et al. 1956) Rivas-Martínez 1975

Sorbo torminalis – Quercenion petraea suball. nov .loco

Carici flaccae - Quercetum roboris loniceretosum xylostei Berrod, Bellenfant & A.H. Paradis *in prep.*
Chênaie pédonculée ligérienne (Centre) à Laîche glauque, substrats à fort contraste hydrique, sols marneux, calcaires en moins en profondeur, neutres à acidoclines en surface.

5 nouveaux groupements forestiers décrits

Carici flaccae - Quercetum roboris loniceretosum xylostei Berrod, Bellenfant & A.H. Paradis *in prep.*

Espèces caractéristiques de l'association :
Brachypodium pinnatum
Molinia caerulea
Carex flacca
Lathyrus linifolius

Espèces caractéristiques du *loniceretosum xylostei* :
Lonicera xylosteum
Acer campestre
Viburnum lantana
Ligustrum vulgare

Espèces caractéristiques du typicum:
Calluna vulgaris
Hypericum pulchrum
Teucrium scorodonia
Cornus sanguinea

Taxons	typicum	loniceretum xylostei
Lonicera periclymenum L., 1753	V	V
Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763	V	V
Quercus robur L., 1753	IV	V
Crataegus monogyna Jacq., 1775	IV	V
Frangula dodonei Ard., 1766	V	IV
Brachypodium pinnatum (Groupe)	V	V
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	V	V
Carex flacca Schreb., 1771	IV	V
Prunus spinosa L., 1753	IV	V
Pulmonaria longifolia (Bastard) Boreau, 1857	III	IV
Viburnum opulus L., 1753	II	V
Rosa arvensis Huds., 1762	III	IV
Rosa canina L., 1753	II	II
Acer campestre L., 1753	I	III
Lonicera xylosteum L., 1753		III
Viburnum lantana L., 1753	I	III
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	I	II
Carex montana L., 1753	I	II
Rhamnus cathartica L., 1753		II
Ligustrum vulgare L., 1753	I	IV
Deschampsia cespitosa (L.) P.Beauv., 1812	I	III
Corylus avellana L., 1753	I	III
Cornus sanguinea L., 1753	I	II
Pinus sylvestris L., 1753	III	I
Solidago virgaurea L., 1753	II	I
Agrostis stolonifera L., 1753	II	
Teucrium scorodonia L., 1753	III	I
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797	II	I
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	IV	II
Hypericum pulchrum L., 1753	III	II
Melampyrum pratense L., 1753	II	I
Ilex aquifolium L., 1753	II	I
Asphodelus albus Mill., 1768	II	I
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	II	I
Peucedanum gallicum Latourr., 1785	IV	III
Rubus fruticosus (Groupe)	V	III
Lathyrus linifolius (Reichard) Bässler, 1971	III	IV
Hedera helix L., 1753	III	III
Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp.	IV	III
Malus sylvestris Mill., 1768	III	III
Quercus petraea Liebl., 1784	IV	II
Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp.	III	III
Populus tremula L., 1753	II	IV
Anemone nemorosa L., 1753	III	II
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	III	III
Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch.	III	II
Carpinus betulus L., 1753	II	III
Pyrus communis subsp. pyraster (L.) Ehrh., 1780	I	II
Betonica officinalis L., 1753	II	II
Convallaria majalis L., 1753	I	II
Serratula tinctoria L., 1753	II	I
Euphorbia dulcis L., 1753	I	II
Juniperus communis L., 1753	II	I

5 nouveaux groupements forestiers décrits

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

Carici flaccae - Quercetum roboris typicum	*Carici flaccae - Quercetum roboris loniceretosum xylostei*
Sols argileux, sableux en surface à fort contraste hydrique	Sols marneux, à fort contraste hydrique
Argiles de Lignières	Marnes lacustres du Berry

Calluna vulgaris

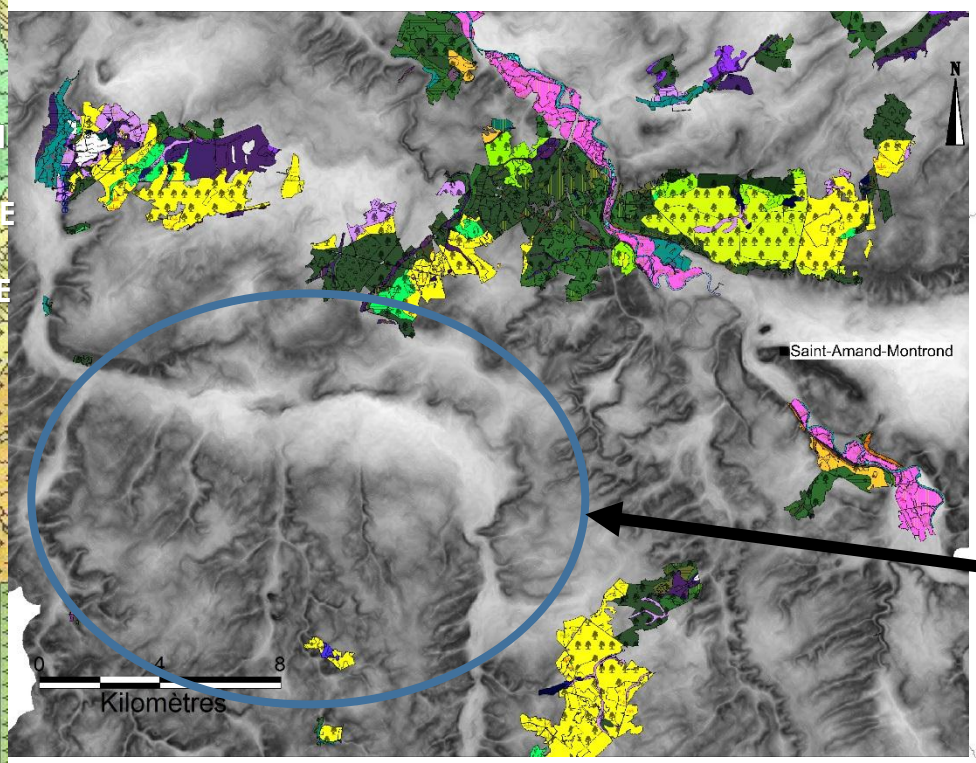
Hypericum pulchrum

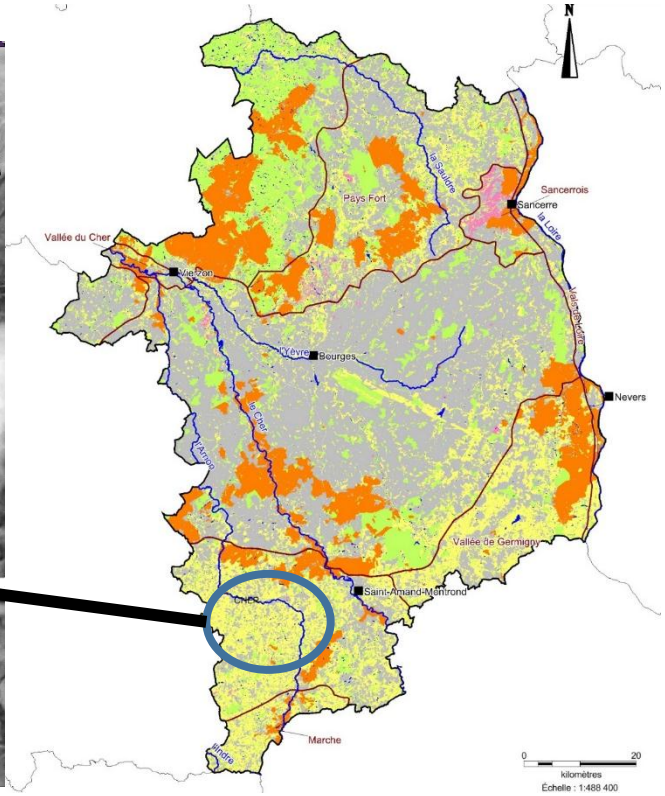
Viburnum lantana

Lonicera xylosteum

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

- environs 300000 Ha restant à cartographier
- extrapolation à partir du fond environnemental puis vérifications in situ





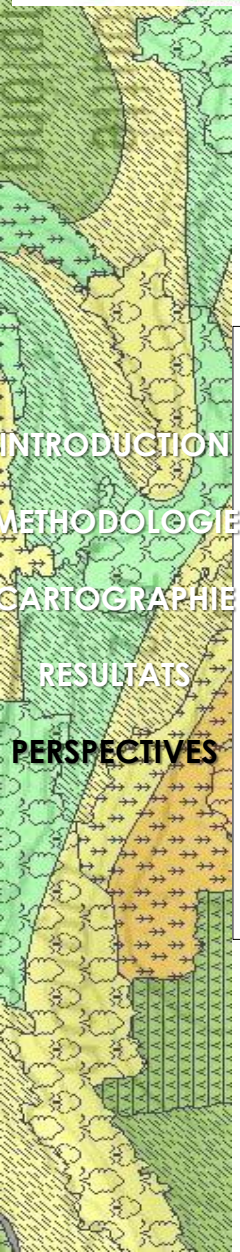
Cartographie des séries et géoséries dans le Sud du Cher,

fond : indice d'humidité - source : Université de Saint-Etienne)

Le catalogue des associations végétales

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

- Amender le synopsis de la région Centre (format PDF -> printemps 2018)
- A plus long terme : catalogue comportant des fiches habitats détaillées
- … et réviser du livre rouge (préciser les statut des associations végétales)



Synopsis des associations végétales la région Centre – Val de Loire, CBNBP

***Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983**

Description : Prairies des sols inondables, engorgés ou non, essentiellement minéraux, mésotrophes à eutrophes.

Taxons caractéristiques : *Agrostis stolonifera, Trifolium fragiferum, Mentha pulegium, Potentilla reptans, Rumex crispus var. crispus, Lychnis flos-cuculi, Lysimachia nummularia, Mentha aquatica var. aquatica, Myosotis scorpioides, Argentina anserina, Ranunculus repens, Ranunculus sardous, Galium palustre, Equisetum palustre, Cardamine pratensis, Carex cuprina, Carex hirta, Alopecurus pratensis*

***Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947**

Description : Communautés eurosibériennes subissant des inondations de courte durée.

Taxons caractéristiques : *Juncus effusus, Rumex acetosa, Cynosurus cristatus, Phleum pratense, Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Cirsium palustre, Lotus pedunculatus, Filipendula ulmaria, Schedonorus arundinaceus, Trifolium dubium, Bellis perennis, Lolium perenne, Festuca rubra*

***Bromion racemosi* Tüxen ex B. Foucault 2008**

Description : Communautés fauchées ou sous-pâturées, atlantiques à subcontinentales, surtout mésotrophiles des niveaux topographiques moyens.

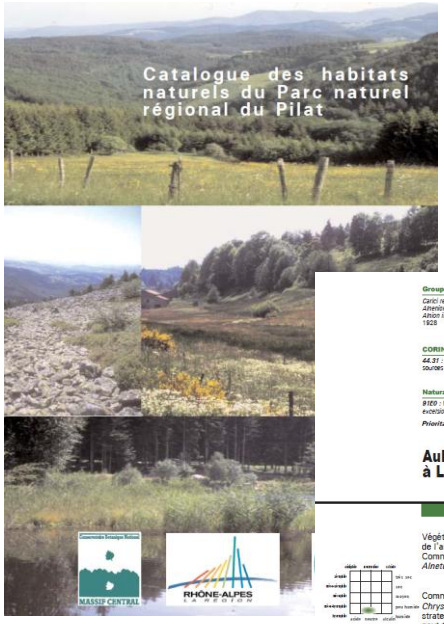
Taxons caractéristiques : *Bromus racemosus, Achillea ptarmica, Hordeum secalinum, Oenanthe peucedanifolia, Oenanthe silaifolia, Jacobaea aquatica, Holcus lanatus*

▪ ***Oenantho peucedanifoliae - Bromietum racemosi*** B. Foucault 1981 [37.21 ; E3.41 ; NC ;] Centre : Pres (18 : Pres / 28 : Poss / 36 : Poss / 37 : Poss / 41 : Poss / 45 : Pres)

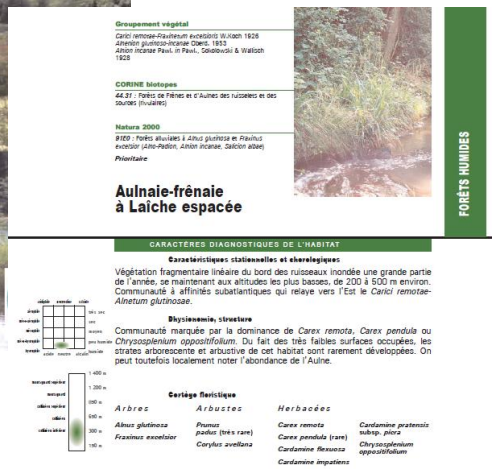
Description : Prairie mésohygrophile, mésotrophile, acidiphile, de fauche sous climat thermo- à eu-atlantique, des petites vallées.

Taxons caractéristiques : *Oenanthe peucedanifolia, Bromus racemosus L. subsp. racemosus, Juncus acutiflorus, Alopecurus pratensis, (Anacamptis laxiflora), (Gaudinia fragilis)*

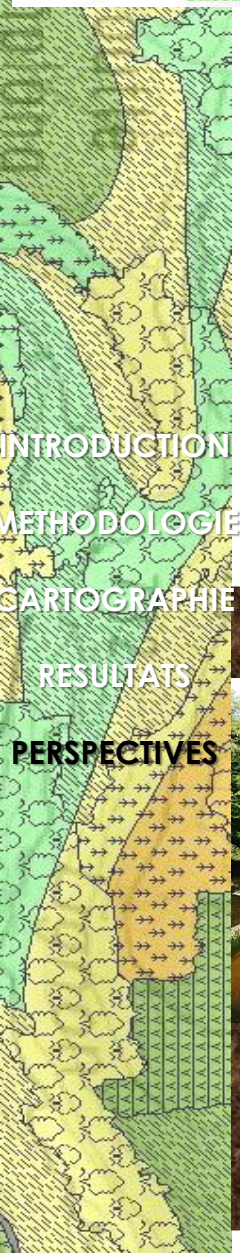
Taxons fréquents : *Ranunculus repens, Lotus pedunculatus, Myosotis scorpioides, Poa trivialis, Ranunculus acris, Holcus lanatus, Rumex acetosa, Trifolium repens, Lolium perenne, Trifolium pratense, Cardamine pratensis, Trifolium dubium, Plantago lanceolata, Cynosurus cristatus, Anthoxanthum odoratum*



Catalogue des habitats naturels du Parc naturel régional du Pilat, CBNMC



Le catalogue des séries et géoséries



- Publication prévue en avril 2018 au format pdf
  - Description du territoire et des différentes petites régions naturelles ;
  - Fiches descriptives des séries et des petites géoséries au sein desquelles les cellules paysagères sont détaillées ;
  - Clés de détermination des séries et petites géoséries.

Anne-Hélène Paradis, Luc Berrod, Sylvain Bellenfant
CBNBP / MNHN

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

Merci de votre attention

Crédit photo :

CBNBP
O. Beslin
S. Bellenfant
A.-H. Paradis

Répartition des habitats du Livre Rouge

8èmes Rencontres botaniques du Centre-Val de Loire

INTRODUCTION

METHODOLOGIE

CARTOGRAPHIE

RESULTATS

PERSPECTIVES

Nombre d'habitats inscrits au Livre Rouge par maille de 10 x 10 Km

Avant CarHAB …

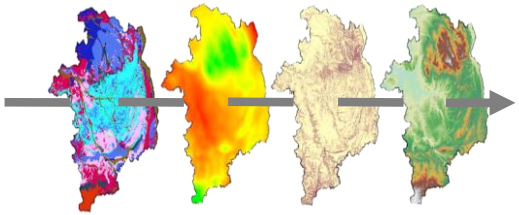
Avec les données CarHAB …

LEGENDE
Nombre d'habitats du livre rouge après CarHAB
41 à 116
21 à 40
6 à 20
1 à 5
0 à 0

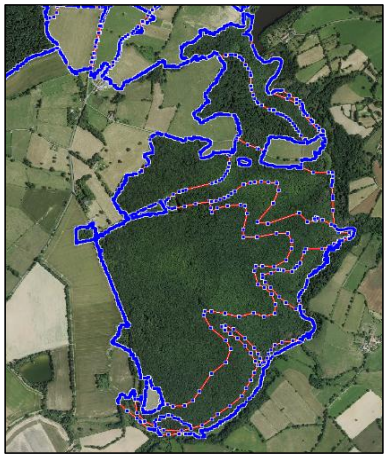
0 20
kilomètres

Production cartographique

INTRODUCTION
METHODOLOGIE
CARTOGRAPHIE
RESULTATS
PERSPECTIVES

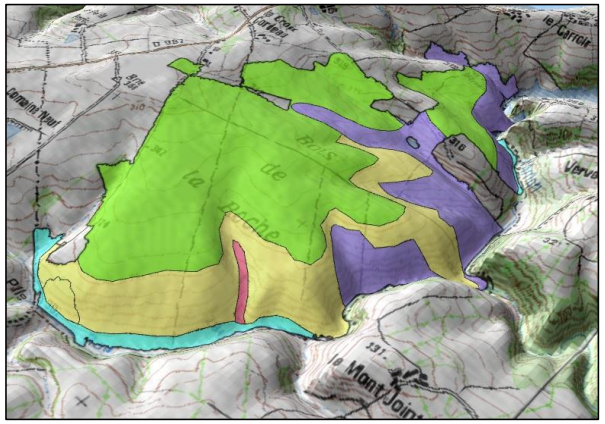


Analyse des données écologiques : géologie, indice ombrothermique, MNT, topographie, etc.



Délimitation des séries, géoséries et unités paysagères sous SIG et renseignements des informations dans la base de données

Etude phytosociologique et symphytosociologique (catalogue des végétations)



Structuration cartographique

Catalogue des séries et petites géoséries

Pinède corse acidiphile sur granite *

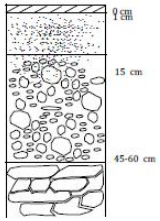
Série climatophile corse des substrats cristallins de l'étage montagnard, acidiphile à *Pinus nigra subsp. laricio*

* A partir des données sériales de la vallée d'Asco (2012).

Association forestière de référence : *Galio rotundifolii-Pinetum laricii* Br.-Bl. *em* Gamisans (1975)1977

Caractérisations géo-litho-pédologique et bioclimatique

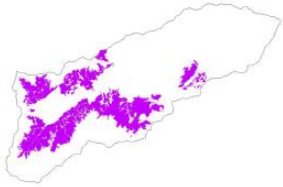
La série se développe principalement sur des substrats cristallins (rhyolites massives, rhyodacites et ignimbrites).



Le sol correspond aux sols bruns ou bruns cryptopodzoliques acides, peu profonds, très pierreux, à humus de type mor de faible épaisseur.

La série fréquente les versants très ensoleillés (adrets et ubacs) entre 1 300 et 1 800 m d'altitude et dont le relief est souvent accidenté et les pentes accusées.
Cette série climatophile de l'étage montagnard, est soumise à un climat méditerranéen d'altitude. Les températures moyennes annuelles sont comprises entre 7 et 12 °C, et les précipitations annuelles comprises entre 800 et 1 800 mm.

Chorologie



Dans la vallée d'Asco, cette série s'étend dans les gorges de Manica, de la Tassinetta, de Ventosi, Ranza, Corbica, Pinara et Logoniella.

La série se situe entre la série supraméditerranéenne à *Pinus nigra* subsp. *laricio* et la série subalpine à *Alnus viridis* subsp. *suaveolens* en ubac et la curtasérie à *Juniperus communis* subsp. *alpina* et *Berberis aetnensis* en adret.

Cette série constitue un des traits caractéristiques des montagnes corses. Les forêts les plus importantes s'étendent depuis la vallée de la Tartagine jusqu'à la forêt de l'Ospédale. Elles se retrouvent également au sein des Massifs du Cinto, du Rotondo, du Renoso du San Pedrone et de l'Incudine.

Structure du stade mature

La tête de série correspond à l'association du *Galio-Pinetum laricii* Br.-Bl. em Gamisans (1975) 1977. Il s'agit d'une forêt de *Pinus nigra* subsp. *laricio* pouvant atteindre une trentaine de mètres de hauteur. Certains individus peuvent atteindre 1 000 ans. La strate arbustive est plus ou moins recouvrante selon la densité des peuplements arborescents de *Pinus nigra* subsp. *laricio*. Lorsque les peuplements arborescents sont clairsemés, la strate arbustive se caractérise par la présence de fruticées (0,30 à 0, 70 m) composées par *Anthyllis hermanniae*, *Juniperus communis* subsp. *alpina* et *Berberis aetnensis*.
Enfin, la strate herbacée est sporadique (de l'ordre de 10 à 30%), marquée par un tapis graminéen où domine *Anthoxanthum odoratum*, *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, *Deschampsia flexuosa, Luzula pedemontana*.

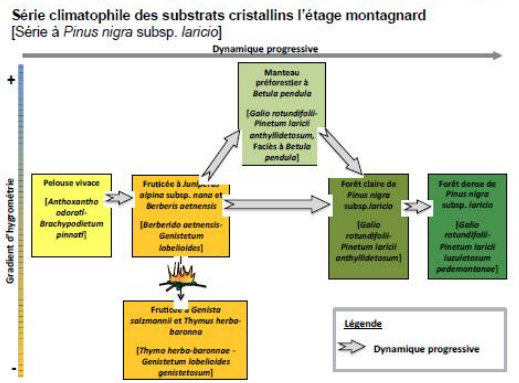
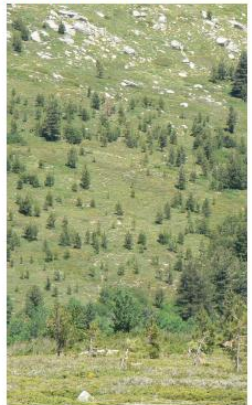
Luzula pedemontana *Pyrola chlorantha* *Galium rotundifolium*

Structure et dynamique des stades dynamiques de la série

Forêt dense : *Galio rotundifolii-Pinetum laricii* Br.-Bl. em Gamisans (1975) 1977 *luzuletosum pedemontanae* Gamisans (1975) 1977

Forêt claire : *Galio rotundifolii -Pinetum laricii* Br.-Bl. em Gamisans (1975) 1977
anthyllidetosum hermaniae Gamisans (1975) 1977

Fruticée : *Berberido aetnensis-Genistetum lobelioidis* Gamisans (1975)1977

Pelouse : *Anthoxantho odorati-Brachypodietum pinnati* Gamisans 1989

Stades régressifs :
Fruticée de régression par l'incendie : *Thymo herba-baronnae-Genisteum lobelioidis* Gamisans 1989