



*L'impact des zones tampon  
agroforestières sur la biodiversité dans  
les agroécosystèmes de bleuets nains*

*Steven K. Javorek*

*Biodiversité / Écologie du paysage, Agriculture et  
Agroalimentaire Canada, Kentville, Nouvelle-Écosse*

*L'Agroforesterie au service des communautés – Atelier provincial  
Edmundston, NB, 17-18 novembre 2006*

## *Survol de la présentation...*

**Agroécosystème de bleuets nains**

**Classification des haies et des bandes boisées**

**Relier les variables des bandes boisées**

**Oiseaux**

**Papillons**

**Abeilles**

**Carabes**

---

L'impact des zones tampons agroforestières sur la biodiversité



*Agroécosystème de bleuets nains*



Agroécosystème de bleuets nains

*Tendance ...*

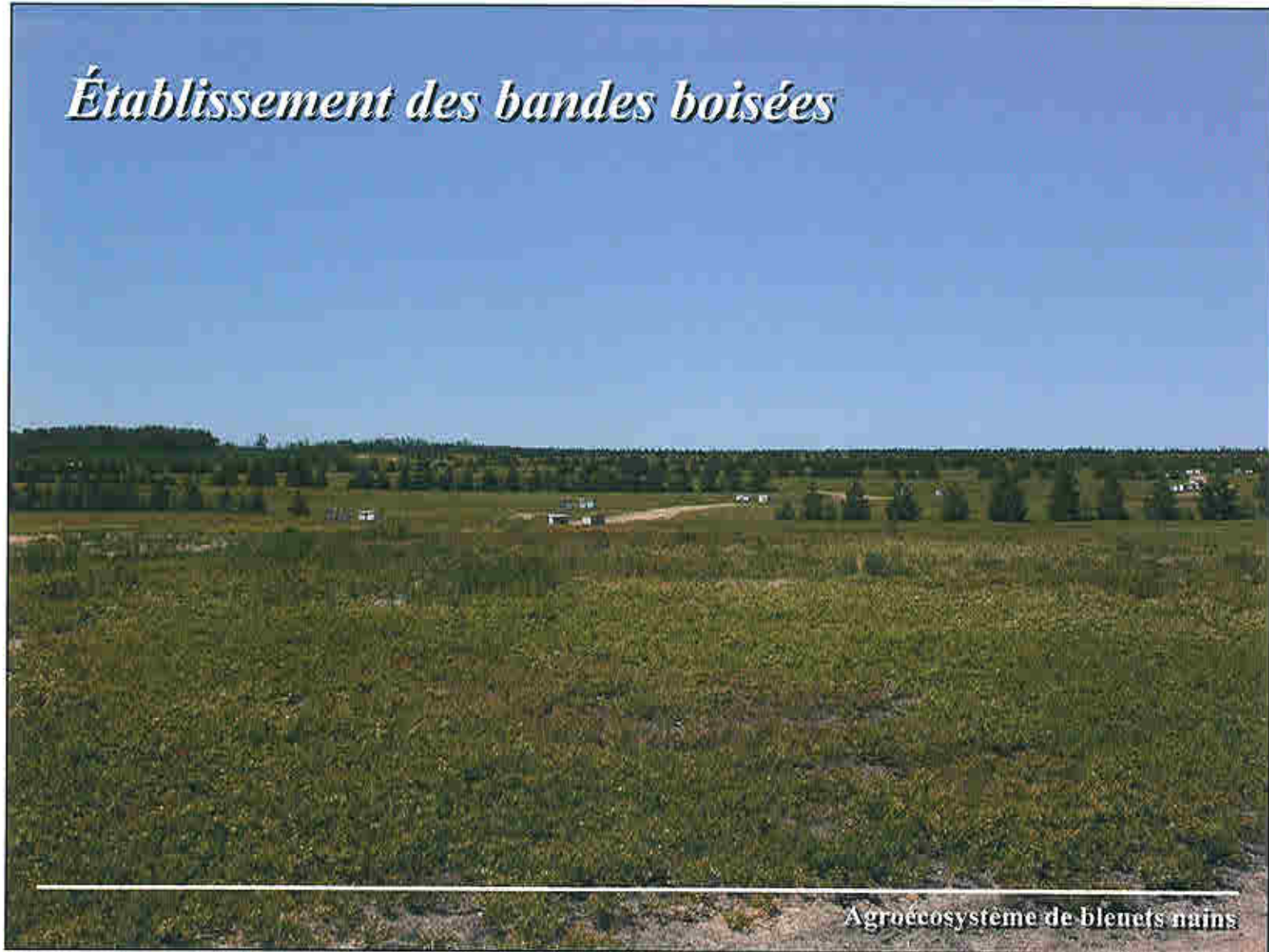


---

Agroécosystème de bleuets nains



## *Établissement des bandes boisées*



Agroécosystème de bleuets nains



**Classification des bandes boisées :**  
**Structure et composition**

---

Classification des bandes boisées



# Collecte des données : Information générale

Kort 2005

1	<b>1.Basic</b>					
2						
3						
4	101 Comments:					
5						
6	102 Date	103 ID#		104 Sampler		
7	105 Landowner or contact name					
8	106 Landowner or contact phone					
9	107 Landowner or contact address					
10						
11						
12	Location					
13	108 GPS Coordinates					
14	109 Local coordinates (i.e. legal land discription)					
15	109 Vegetation type*					
16	110 Agroforestry type**			111 Orientation		
17				112 Age		
18	(use more than one if needed)					
19						
20	Agroforestry Dimensions					
		116 Width	117 Width	118 Stage: (Dead	119 Fallen dead	
	Sample	(m)	over crops (m)	or Co-Dominant	(downwood) (d4 cm)	
21	113 Length (m)	A				
22	114 Area (m <sup>2</sup> )	B				
23		C				
24	115 Configuration***					
25						
26	* Veg type options	** Agroforestry type options		*** Configuration options		
27		AC - Alley crop	LBN-livestock -Barns	AA - Area agroforestry		
28	NW - Natural wood	CF - Crop (field)	LO-livestock -Outdoors	IR - In rows		
29	PW - Planted wood	FB - Field boundary	LW-Lane way	LB - Linear buffer		
30		FY - Farmyard	PF - Pasture (field)			
31		IC - Intercrop	RB - Riparian buffer			
32			RS - Roadside			
33						

Classification des bandes boisées

# Collecte des données : Arbres

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	<b>2. Tree Datasheet</b>																				
2	Sample the trees in their rows from North to South or West to East, row one being North or West.																				
3	For trees not in rows, like natural stakeblocks, count trees over 4 cm diameter for each species, including multi-stemmed trees in which the largest stem is greater than 4 cm																				
4	201 Sample	202 length (30m)				202 length (30m)				202 length (30m)				202 length (30m)				202 length (30m)			
5	203 Row (if applic.)																				
6	204 Species																				
7	205 Crown width of row (m)																				
8	206 Trees per sample																				
9		207 Diameter (cm)	208 Height (m)	209 Age (yr) (if different from planting age) in natural stakeblocks, core 2 dominant trees per species	210 % live crown	207 Diameter (cm)	208 Height (m)	209 Age (yr) (if different from planting age) in natural stakeblocks, core 2 dominant trees per species	210 % live crown	207 Diameter (cm)	208 Height (m)	209 Age (yr) (if different from planting age) in natural stakeblocks, core 2 dominant trees per species	210 % live crown	207 Diameter (cm)	208 Height (m)	209 Age (yr) (if different from planting age) in natural stakeblocks, core 2 dominant trees per species	210 % live crown	207 Diameter (cm)	208 Height (m)	209 Age (yr) (if different from planting age) in natural stakeblocks, core 2 dominant trees per species	210 % live crown
10	1																				
11	2																				
12	3																				
13	4																				
14	5																				
15	6																				
16	7																				
17	8																				
18	9																				
19	10																				
20	211 parallel slope:																				
21	212 perpendicular slope:																				
22		213 Comments:				213 Comments:				213 Comments:				213 Comments:				213 Comments:			
23																					
24																					

Classification des hautes boisées



## Collecte des données : Arbustes

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	3. Shrubs/sapling Datasheet (Shrubs/saplings are woody plants greater than 1.3 m high but less than 4 cm in DBH)										
2	Sample the shrubs/saplings greater than 1.3 m in height in their rows from North to South or West to East, Row one being North or West.										
3											
4	201 Sample		202 length		202 length		202 length		202 length		202 length
5	203 Row (if applic.)		(30m)		(30m)		(30m)		(30m)		(30m)
6	204 Species										
7	205 Crown width of row (m)										
8	206 Shrubs per sample										
9		207 Crown diameter (m)	208 Shrub height (m)	207 Crown diameter (m)	208 Shrub height (m)	207 Crown diameter (m)	208 Shrub height (m)	207 Crown diameter (m)	208 Shrub height (m)	207 Crown diameter (m)	208 Shrub height (m)
10	1										
11	2										
12	3										
13	4										
14	5										
15	6										
16	7										
17	8										
18	9										
19	10										
20		213 Comments:		213 Comments:		213 Comments:		213 Comments:		213 Comments:	

Classification des bandes boisées



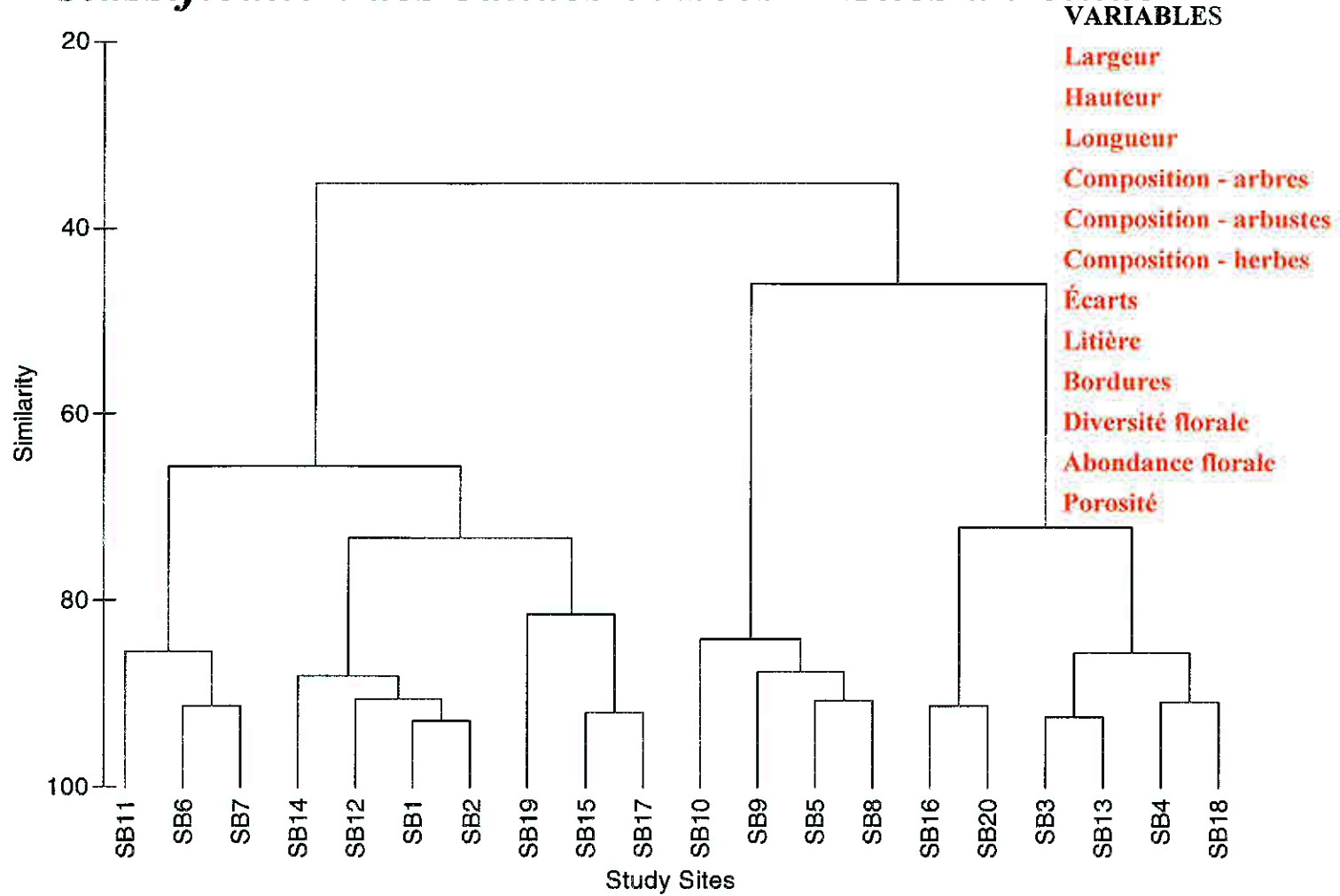
# Collecte des données : Herbacés

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	3. Herbaceous plants datasheet (Because there can be multiple layers of foliage, the total can be greater than 100%)			* Includes woody groundcover up to 1.5m in height.		Species names can be common names on datasheet but need to be converted to Latin names				
2	Quadrat									
3	301. Sample	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	302 Location (N, S, E, W or M)									
5	303. Cover Category	% Cover	% Cover	% Cover	% Cover	% Cover	% Cover	% Cover	% Cover	% Cover
6	304. Bare Ground									
7	305. Litter									
8	306. Species									
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24	Other species from sample walk-through									
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

Classification des plantes boisées



# Classification des bandes boisées – Sites à l'étude



Classification des bandes boisées



**Classification des bandes boisées**





**Classification des bandes boisées**



---

Classification des bandes boisées





---

*Classification des bandes boisées*

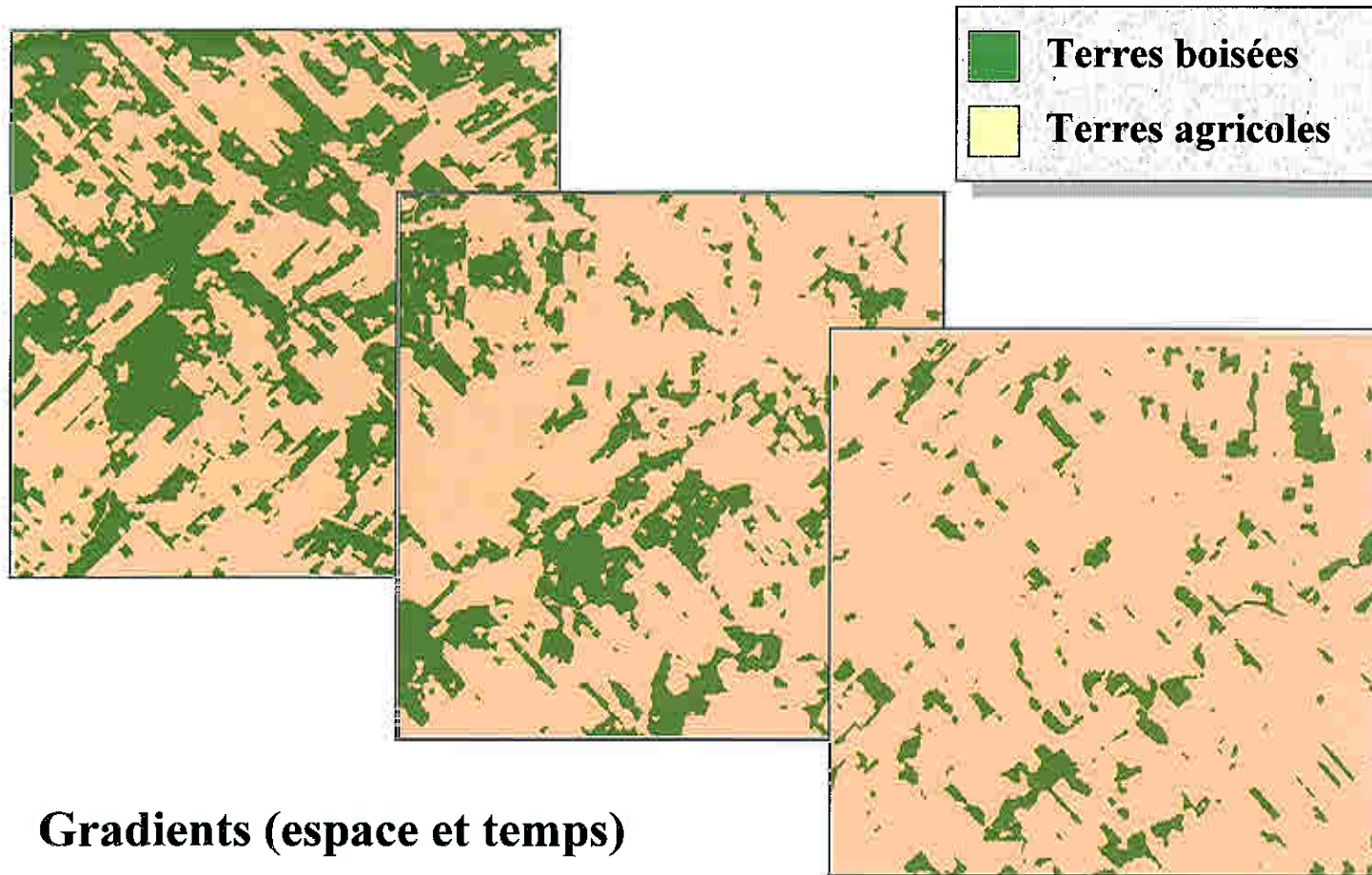


---

**Classification des bandes boisées**



## Contexte du paysage : empreinte agricole



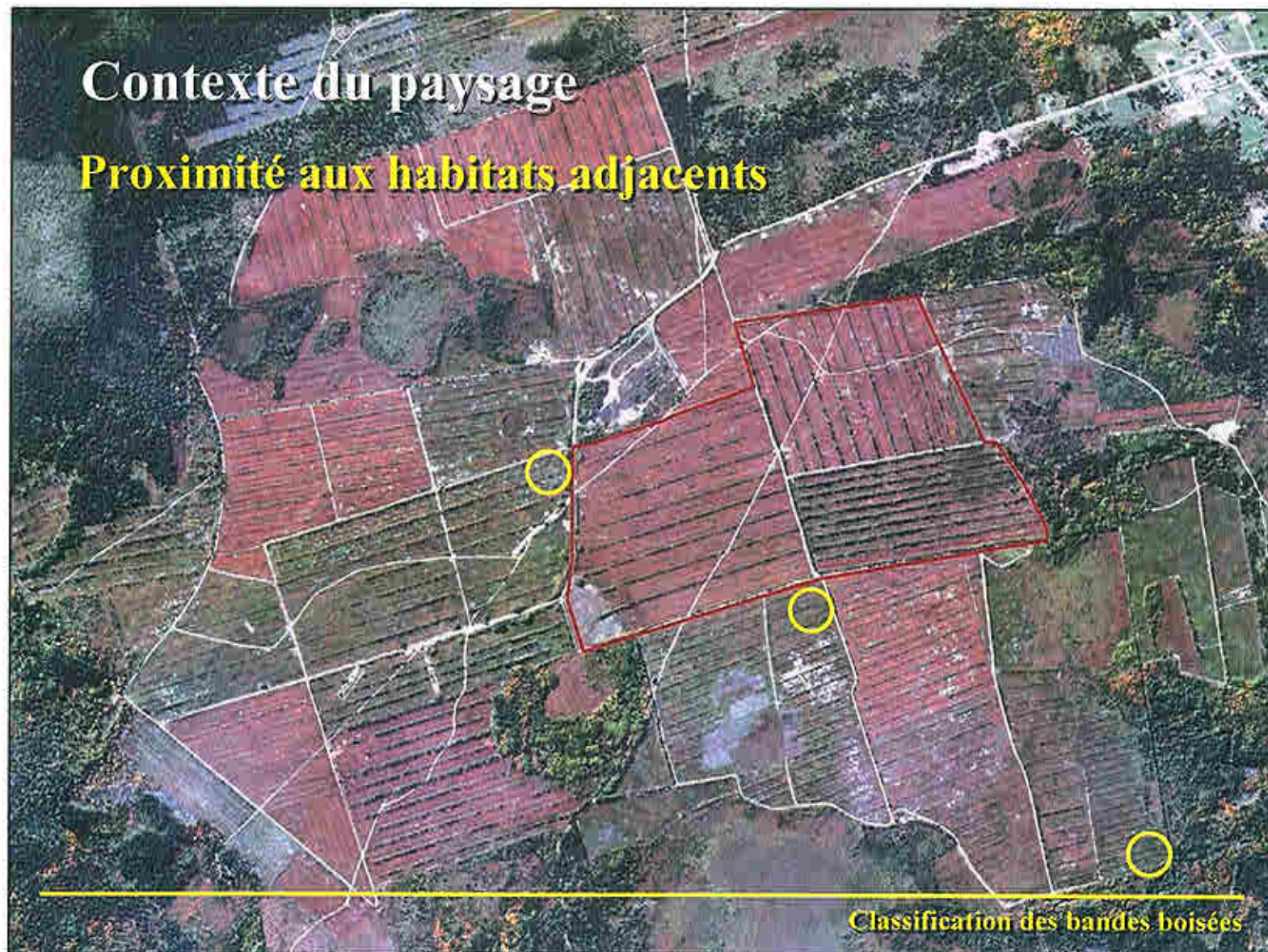
**Gradients (espace et temps)**

**Classification des bandes boisées**



**Contexte du paysage**

**Proximité aux habitats adjacents**



**Classification des bandes boisées**











# Oiseaux



Biodiversité

## Espèces d'oiseaux associées aux bandes boisées

Corneille d'Amérique	Grand corbeau	Paruline à collier
Chardonneret jaune	Paruline masquée	Paruline couronnée
Crécelle d'Amérique	Junco ardoisé	Roselin pourpré
Paruline flamboyante	Tiran titi	Sittelle à poitrine rousse
Mérisse d'Amérique	Pioui de l'Est	Viréo aux yeux rouges
Bruant hudsonien	Étourneau sansonnet	Cardinal à poitrine rose
Paruline à poitrine baie	Gros-bec errant	Roitelet à couronne rubis
Paruline noir et blanc	Roitelet à couronne dorée	Colibri à gorge rubis
Mésange à tête noire	Perdrix grise	Gélinotte hupée
Paruline bleue	Pic chevelu	Bruant des prés
Paruline à gorge noire	Grive solitaire	Épervier brun
Paruline à gorge orangée	Moineau domestique	Tétràs à queue fine
Geai bleu	Pluvier kildir	Bruant chanteur
Grimpereau brun	Moucherolle tchébec	Grive à dos olive
Vacher à tête brune	Paruline à tête cendrée	Paruline obscure
Paruline tigrée	Faucon émerillon	Bruant à gorge blanche
Paruline à flancs marron	Tourterelle triste	Paruline jaune
Bruant familier	Paruline triste	Paruline à croupion jaune
Quiscalpe bronzé	Pic flamboyant	



**58 espèces**

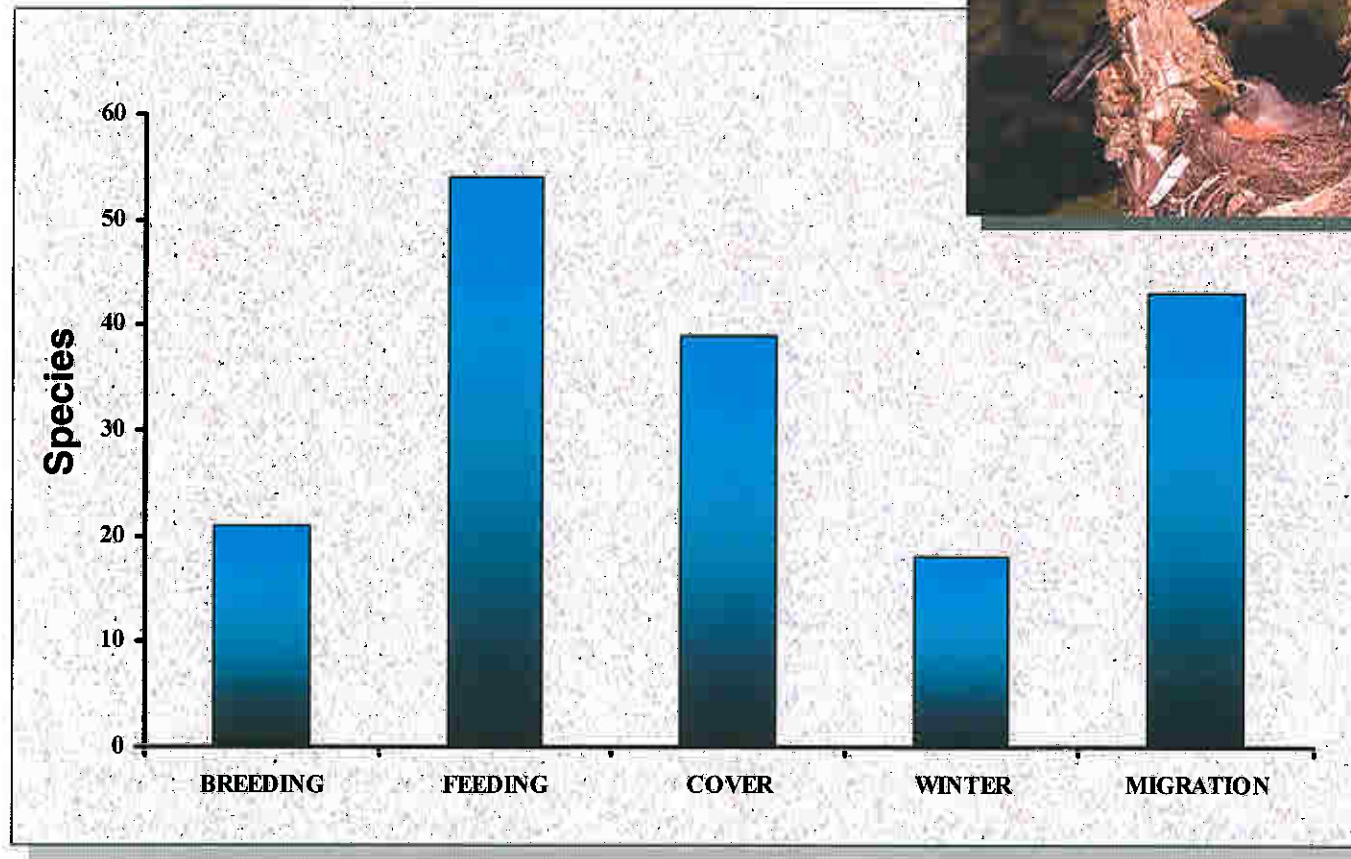
**1 567 individus**

**22 géniteurs**



# Utilisation des bandes boisées

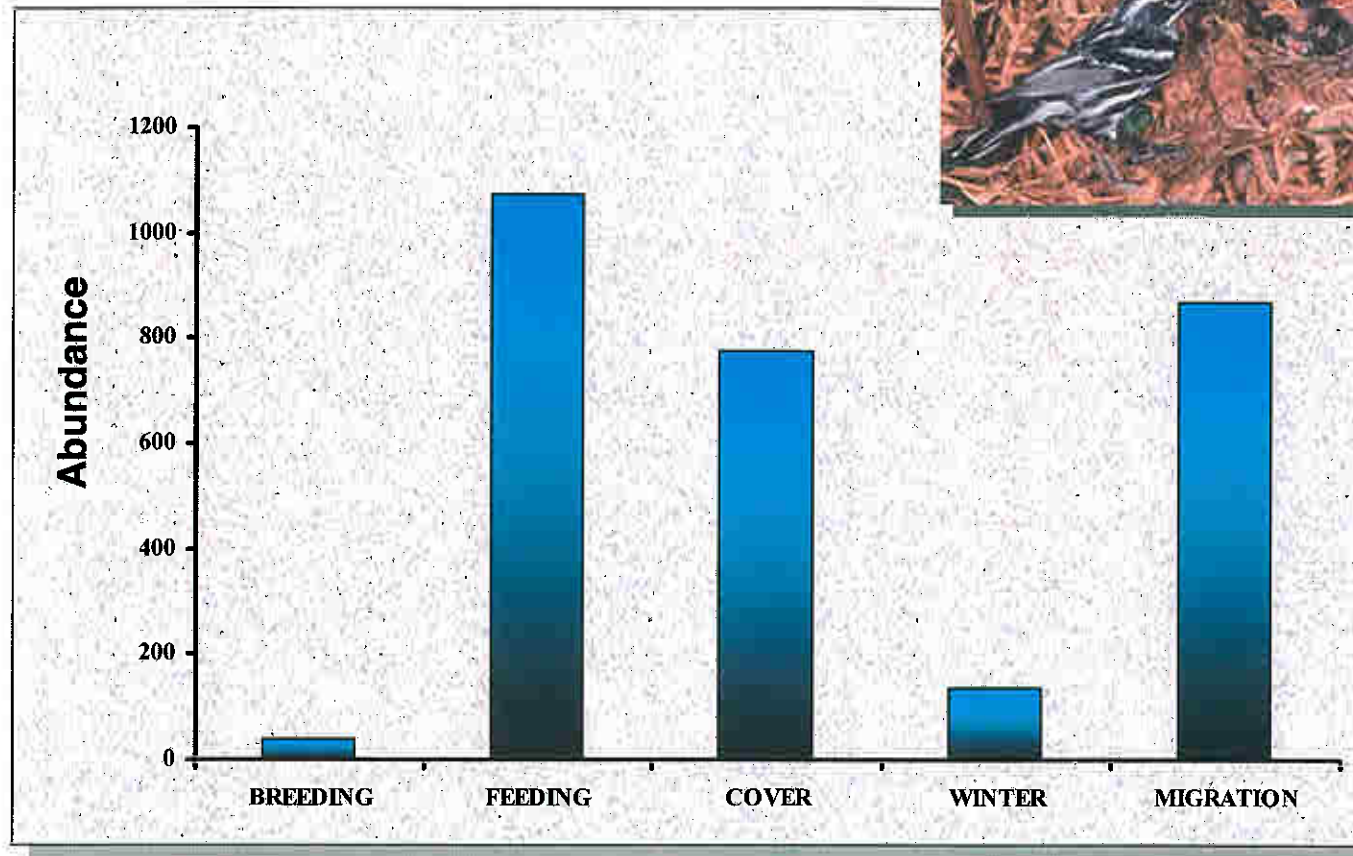
## Espèces



Oiseaux

# Utilisation des bandes boisées

## Abondance



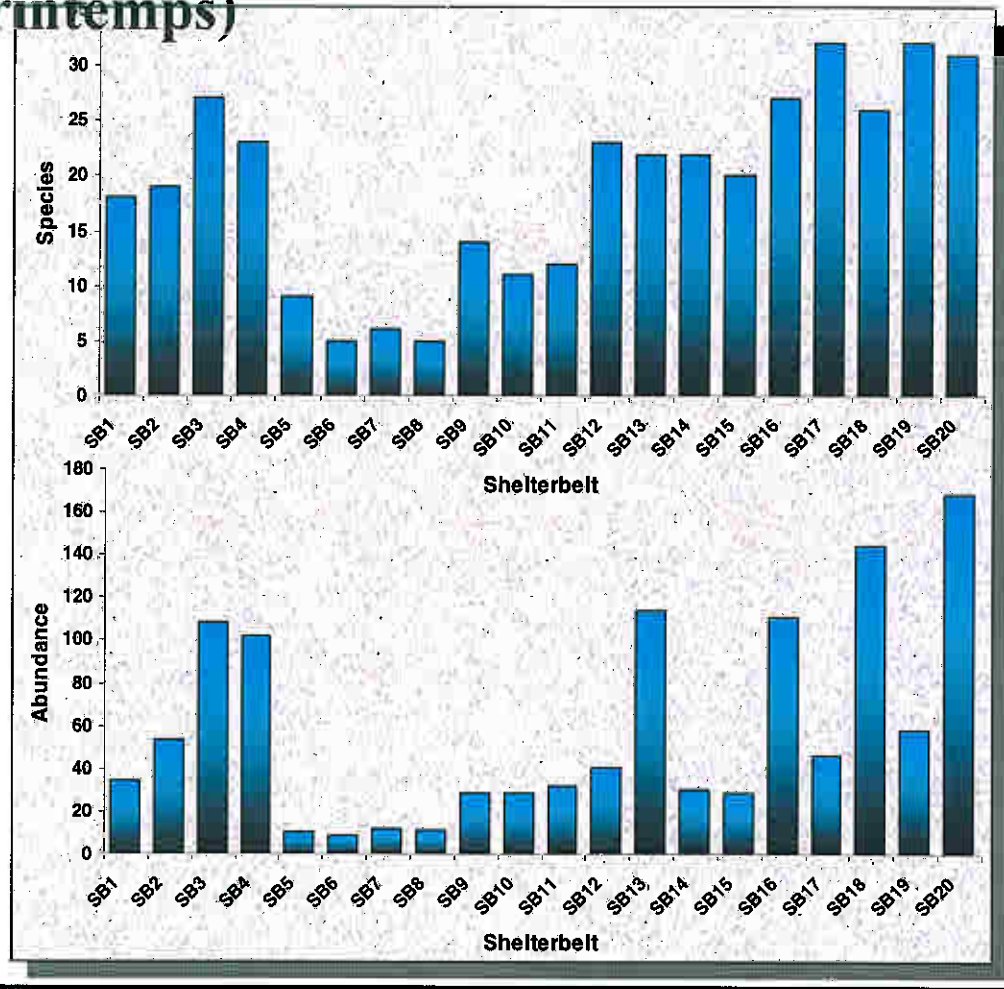
Oiseaux



# Utilisation par les oiseaux : différences parmi les bandes boisées (printemps)

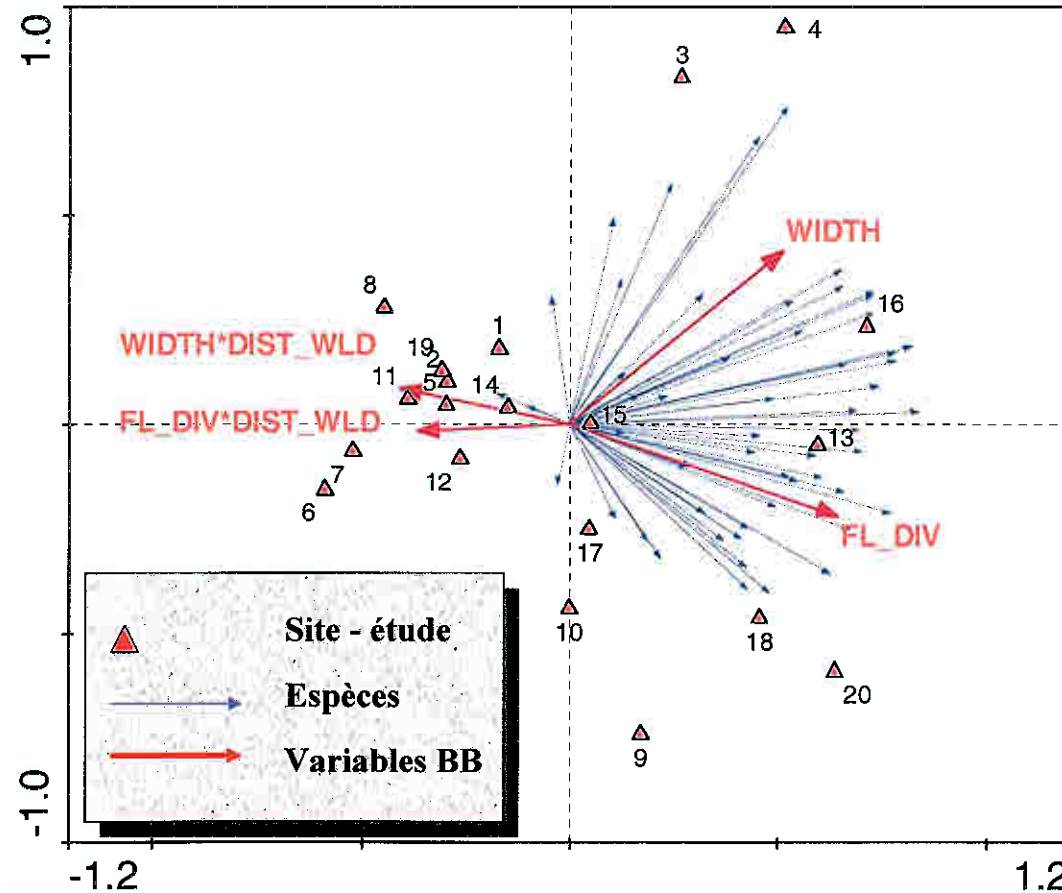
Espèces

Individus



Oiseaux

## *Effets des variables des bandes boisées sur les communautés d'oiseaux*



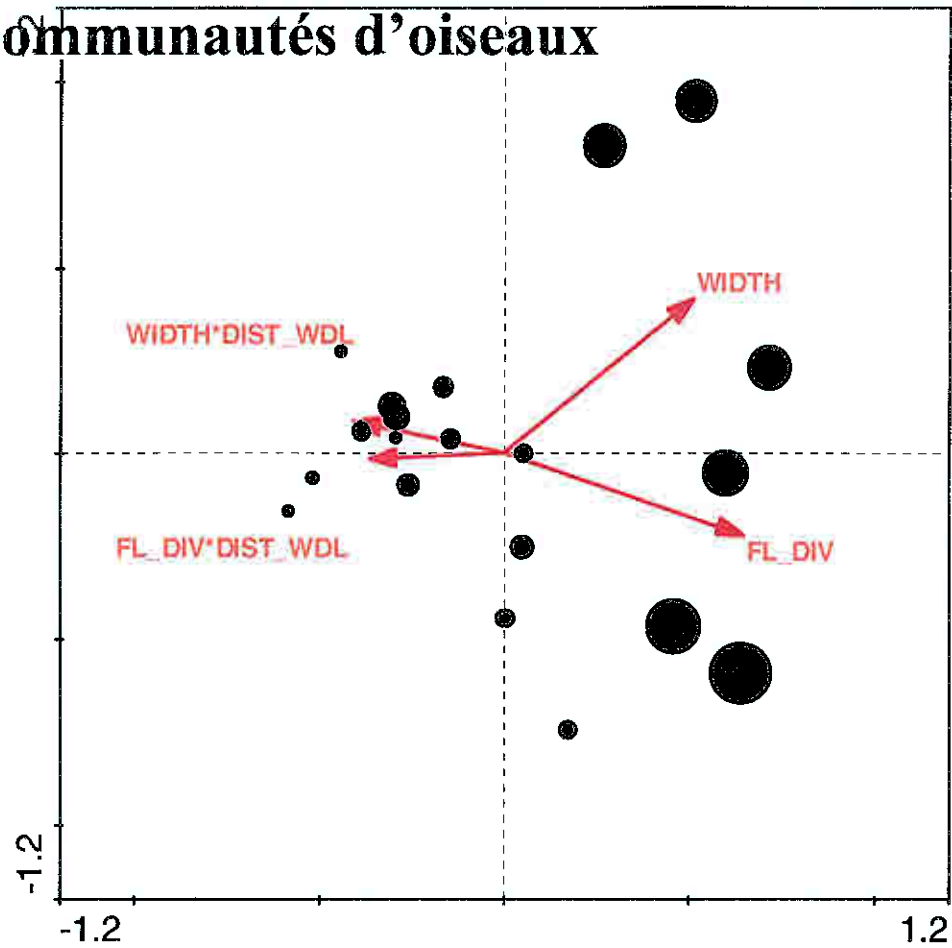
### Principaux effets

**Largeur**  
**Diversité florale**  
**Interactions**  
**Largeur\*Distance**  
**FL\_DIV\*Distance**

Oiseaux



## Effets des variables des bandes boisées sur les communautés d'oiseaux



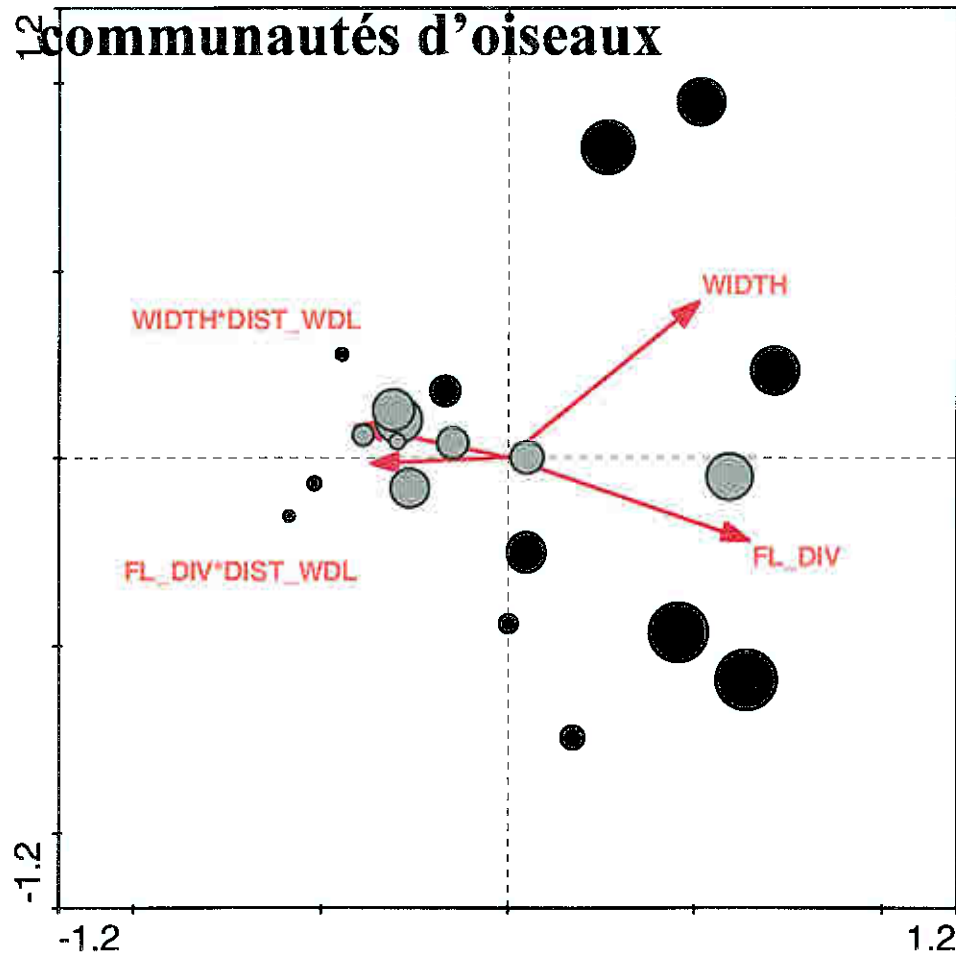
**Abondance**



**Oiseaux**

# Effets des variables des bandes boisées sur les

## communautés d'oiseaux



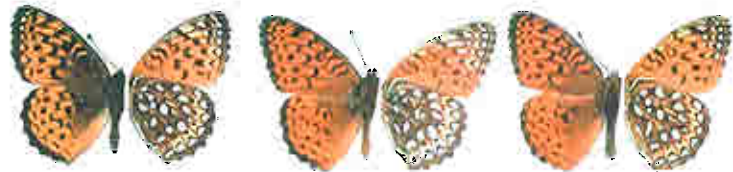
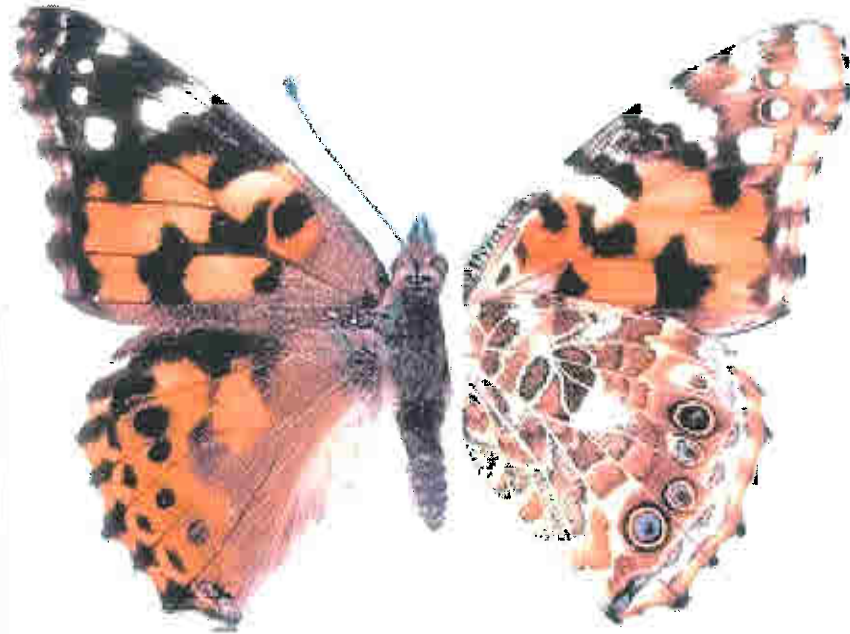
Diversité



Oiseaux

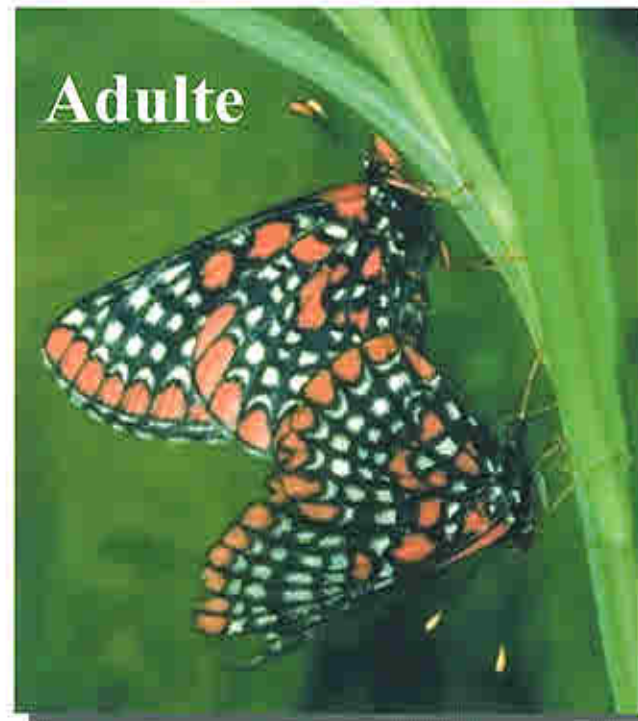


# *Papillons*



Biodiversité

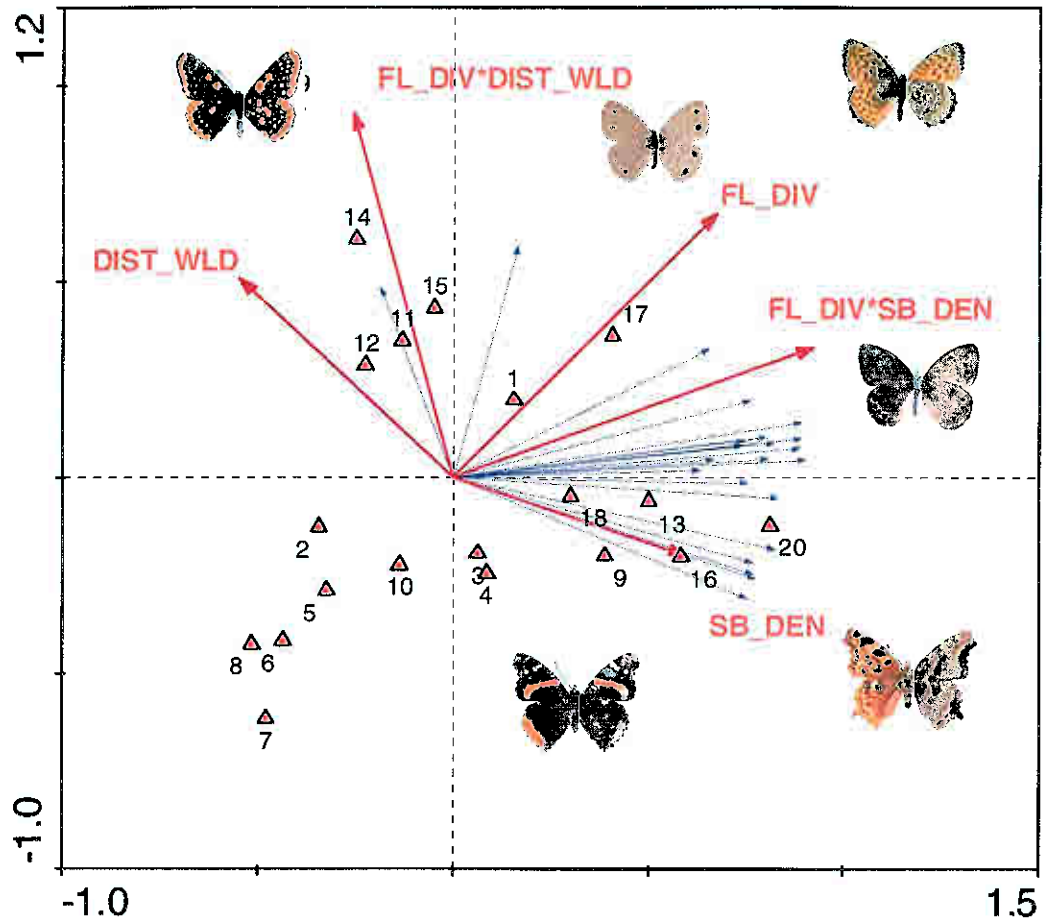
# *Discussion d'aujourd'hui...*



Papillons



## Effets des variables des bandes boisées sur les communautés de papillons



### Effets principaux

Densité des bandes boisées

Diversité florale

### Interactions

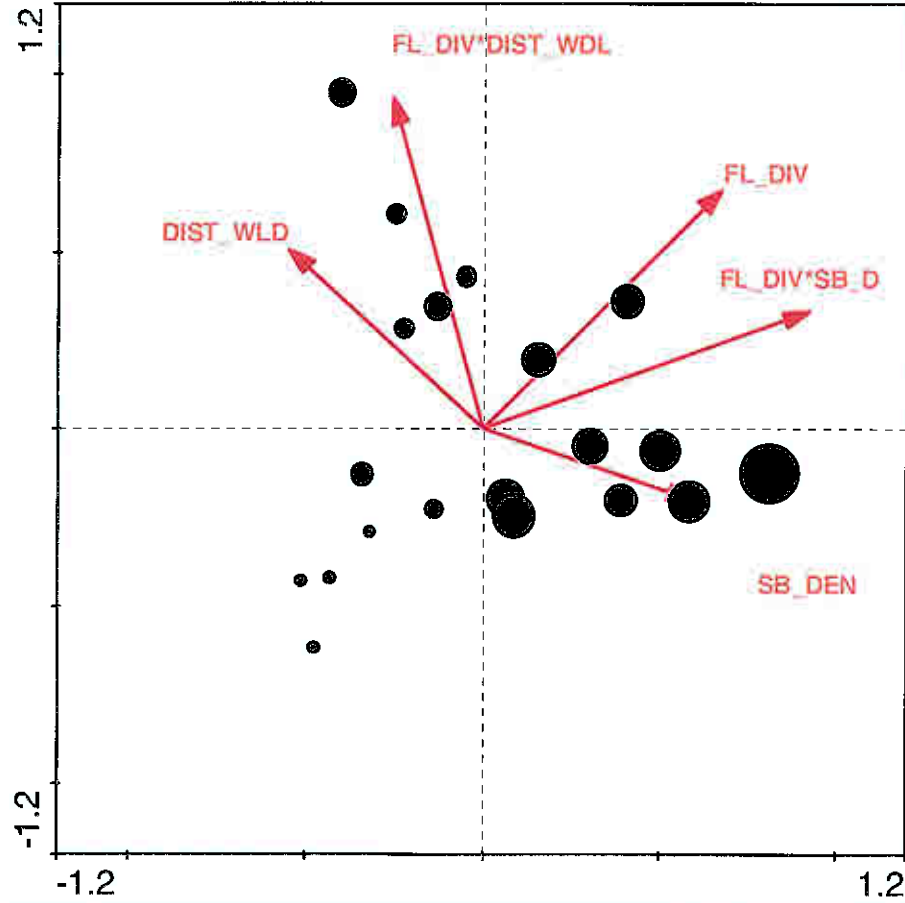
FL\_DIV\*Distance

Den\_BB\*Distance





## Effets des variables des bandes boisées sur les communautés de papillons



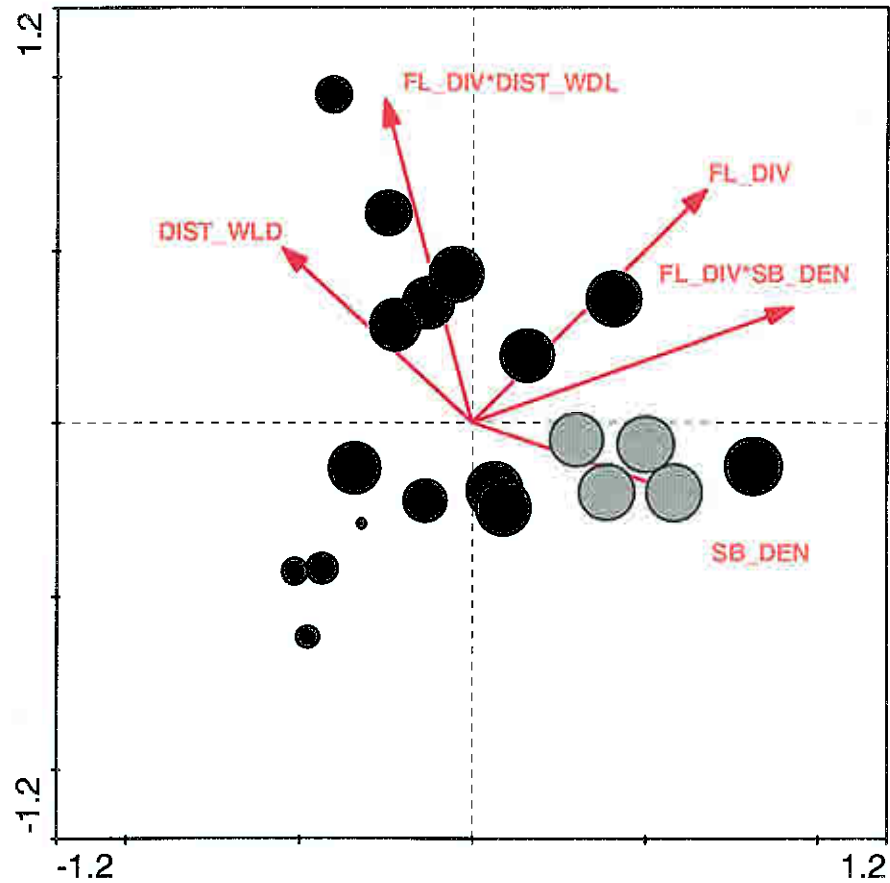
## Abondance



Papillons



## *Effets des variables des bandes boisées sur les communautés de papillons*



## Diversité



Papillons

## Abeilles indigènes



Biodiversité





... 273 espèces aux Maritimes

---

Abeilles



**... 67 espèces pollinisent les bleuets**

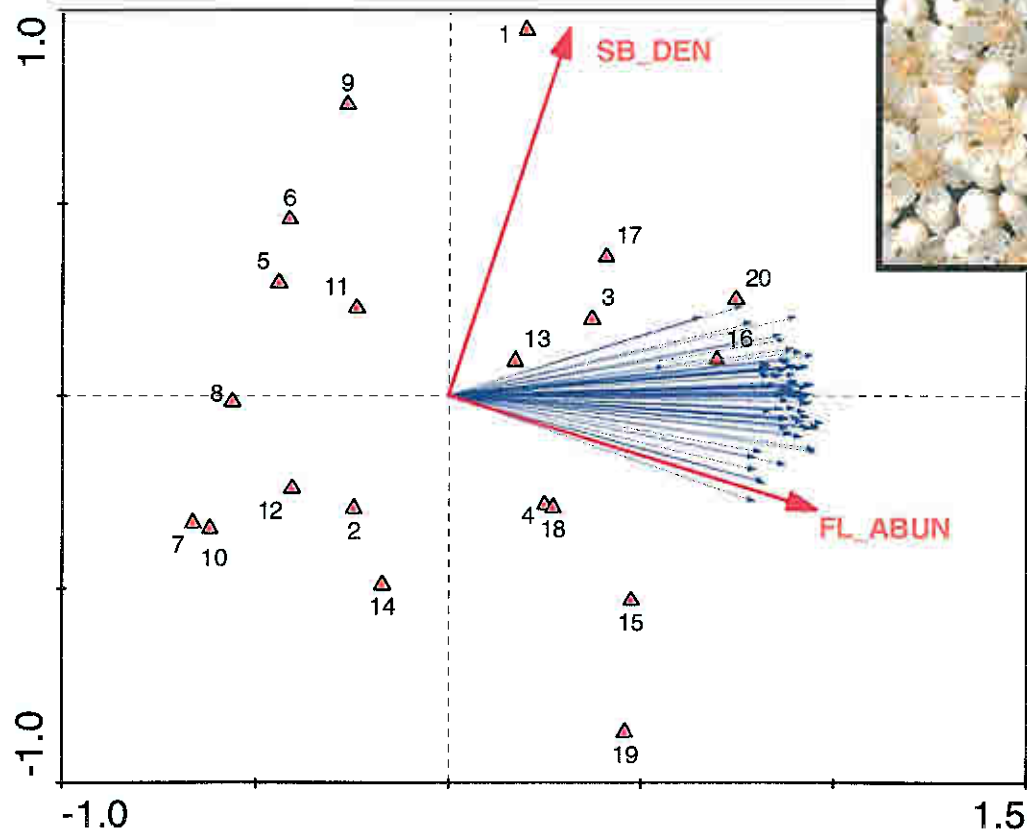
Abeilles



... 147 dans les agroécosystèmes de bleuets



## Effets des variables des bandes boisées sur les communautés d'abeilles



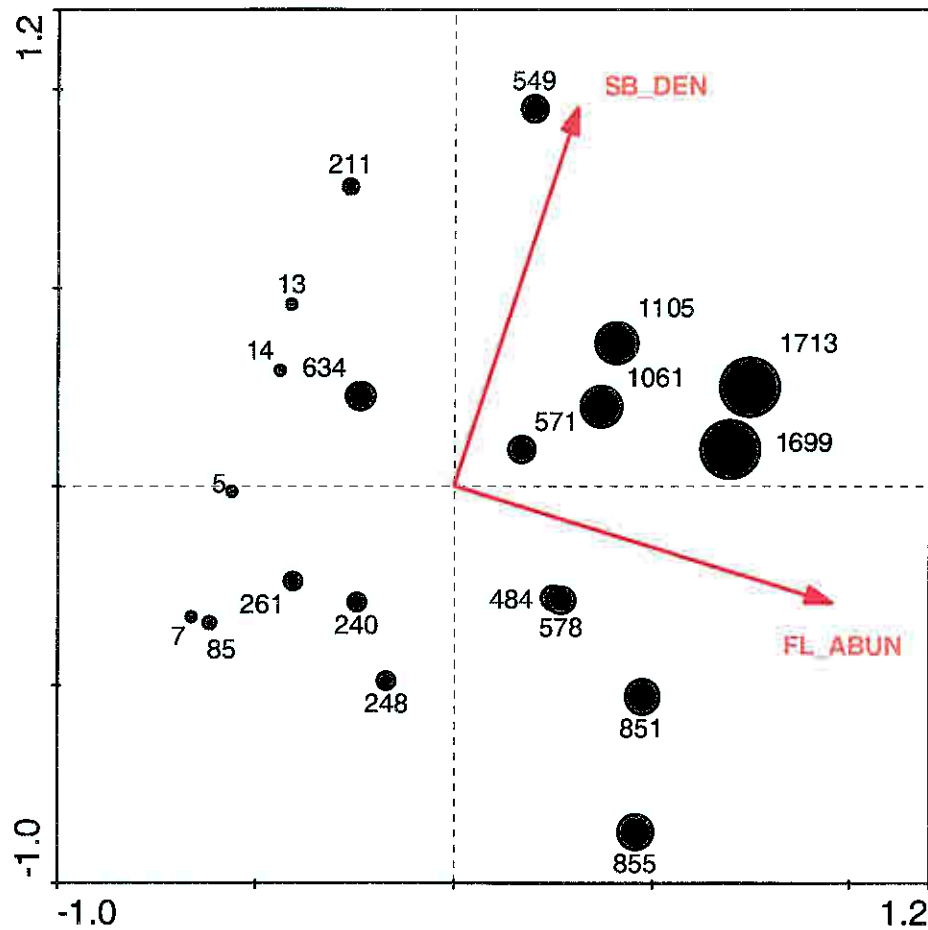
### Variables BB

**Abondance florale**  
**Densité des bandes boisées**

Abeilles



## Effets des variables des bandes boisées sur les communautés d'abeilles

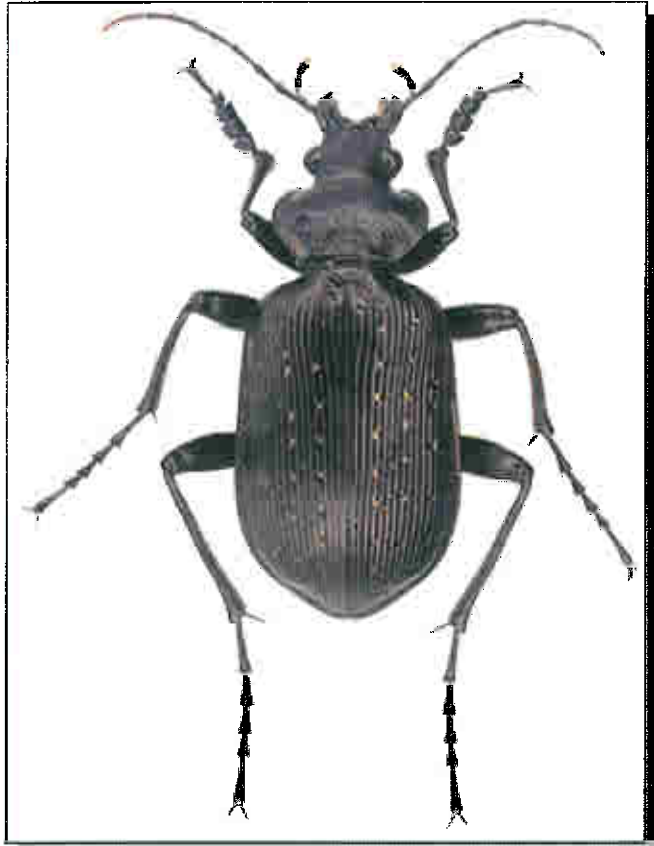


### Abondance



Abeilles

# *Carabes*



Biodiversité

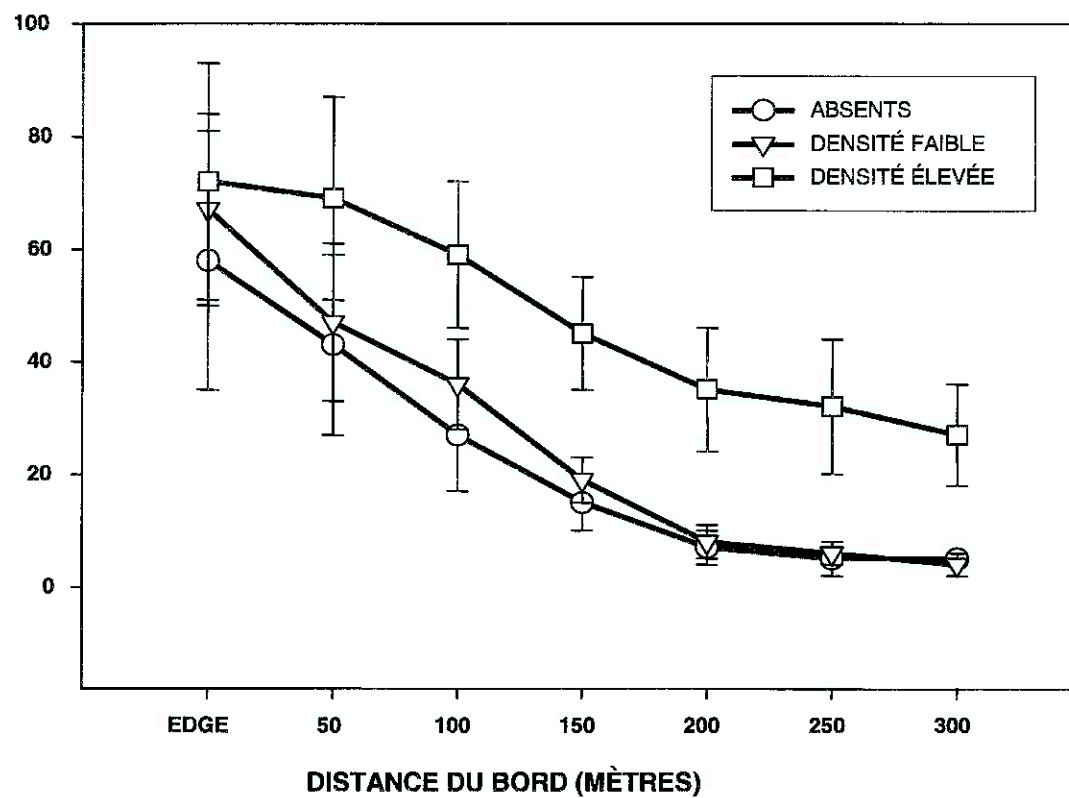


## Méthode de collecte



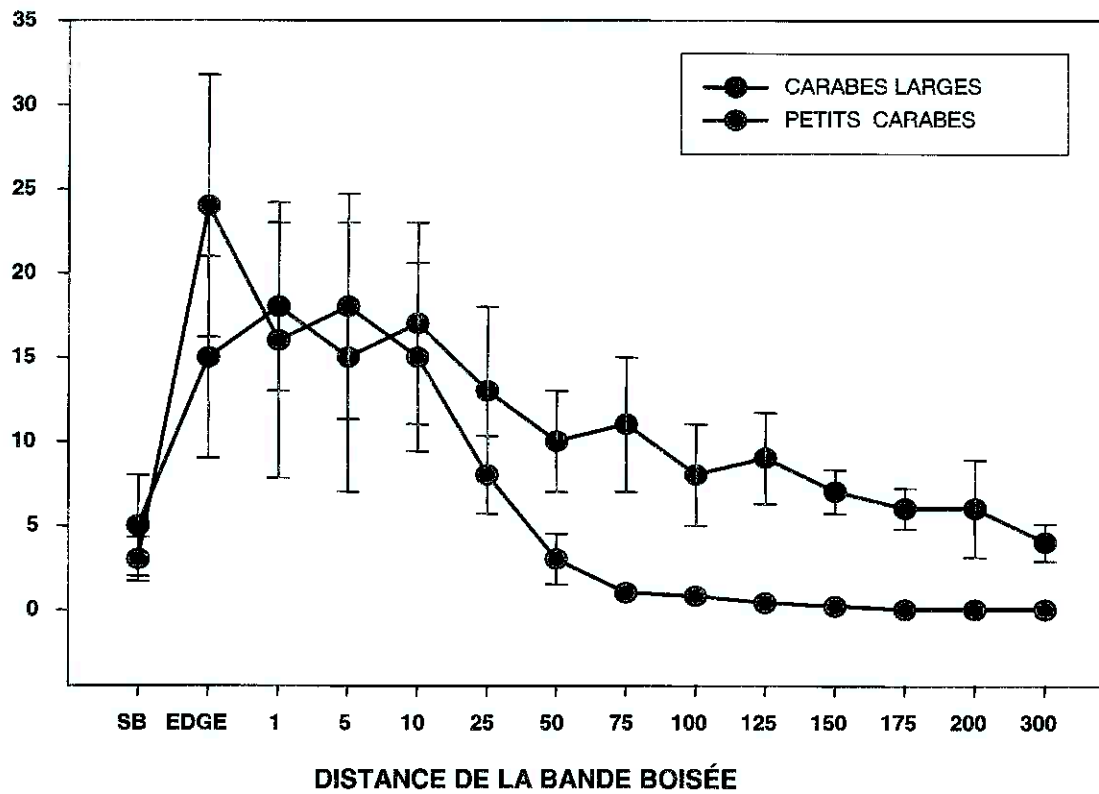
Carabes

## Densité des bandes boisées



Carabes

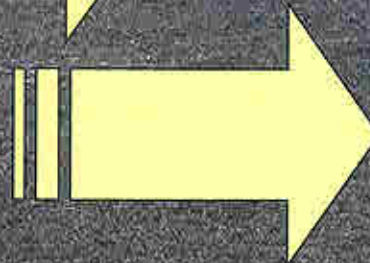
## *Effet en bordure*



Carabes

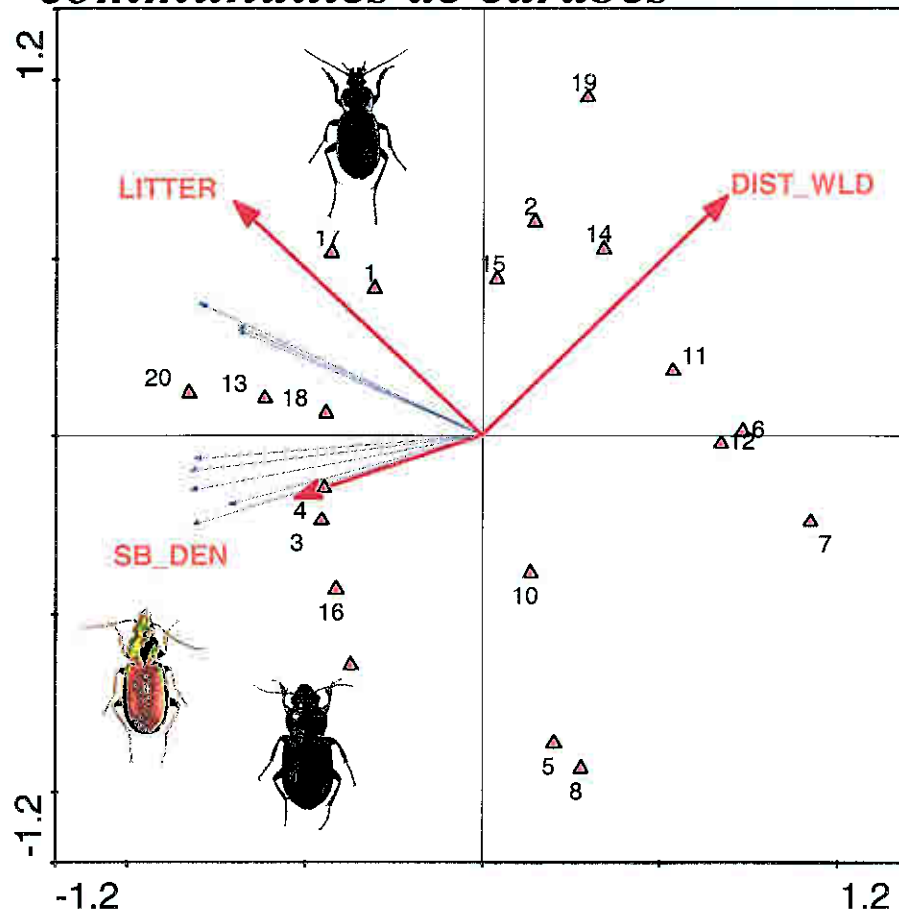


## *Effet en bordure*



Carabes

# Effets des variables des bandes boisées sur les communautés de carabes

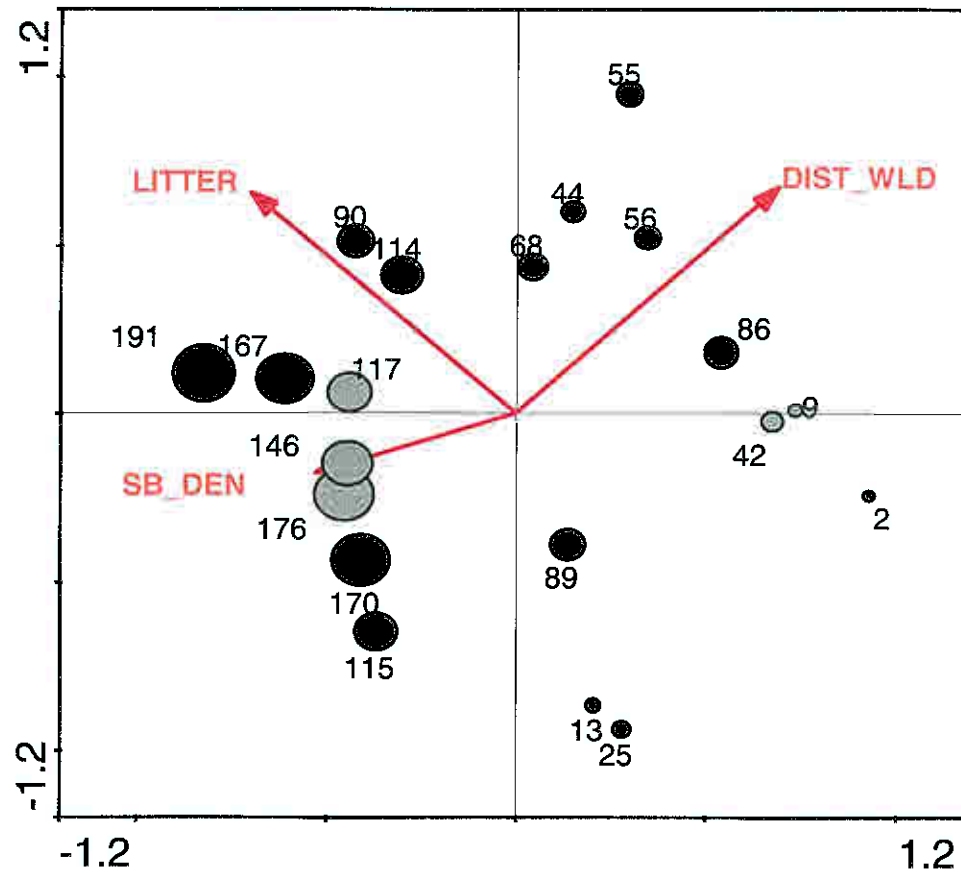


**Variables**  
 Densité de la bande boisée  
 Distance des boisés  
 Litière



Carabes

# *Effets des variables des bandes boisées sur les communautés de carabes*



Abondance



Carabes



## La recherche continue ...

**Espèces bénéfiques versus espèces nuisibles.**

**Différente structure et composition des bandes boisées**

**Contexte du paysage.**



**L'agroforesterie dans différents paysages agricoles.**

---

L'impact des zones tampons agroforestières sur la biodiversité

## Sommaire

**Les bandes boisées ont le potentiel d'augmenter la biodiversité dans les agroécosystèmes.**

**La structure, la composition et le type de paysage sont importants.**

**Pour les oiseaux, les papillons, les abeilles et les carabes :**

**LARGEUR**

**DIVERSITÉ FLORALE**

**PROXIMITÉ AUX BOISÉS**

**DENSITÉ DES BANDES BOISÉES**

**ABONDANCE FLORALE**

**LITIÈRE**

---

L'impact des zones tampons agroforestières sur la biodiversité



**... merci de votre attention**



**L'impact des zones tampons agroforestières sur la biodiversité**