

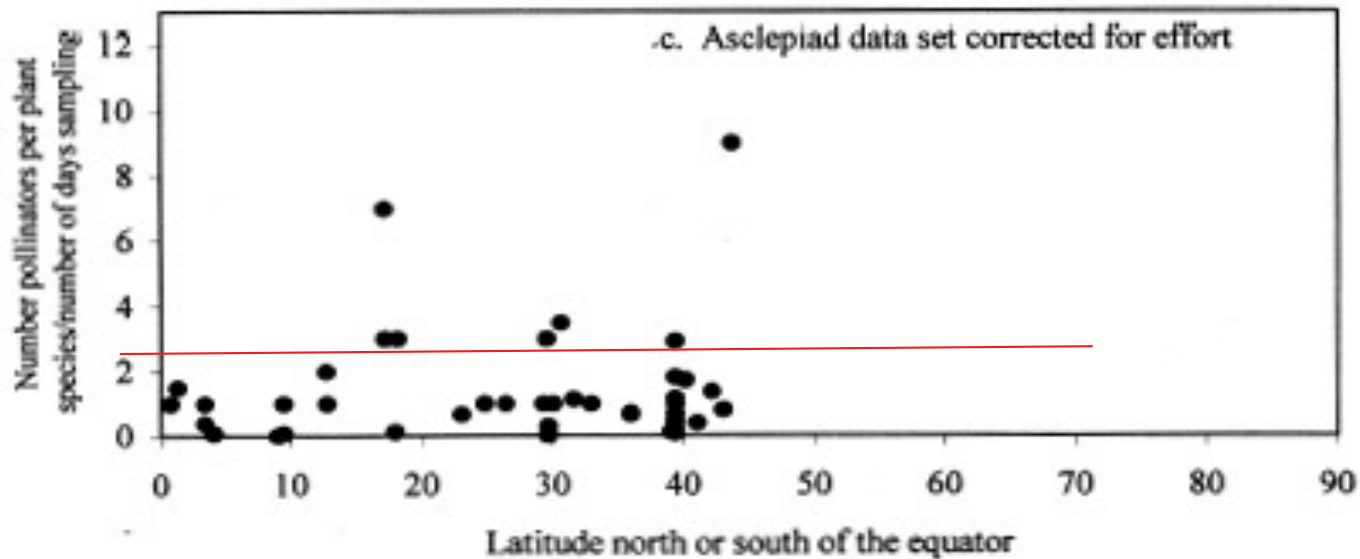
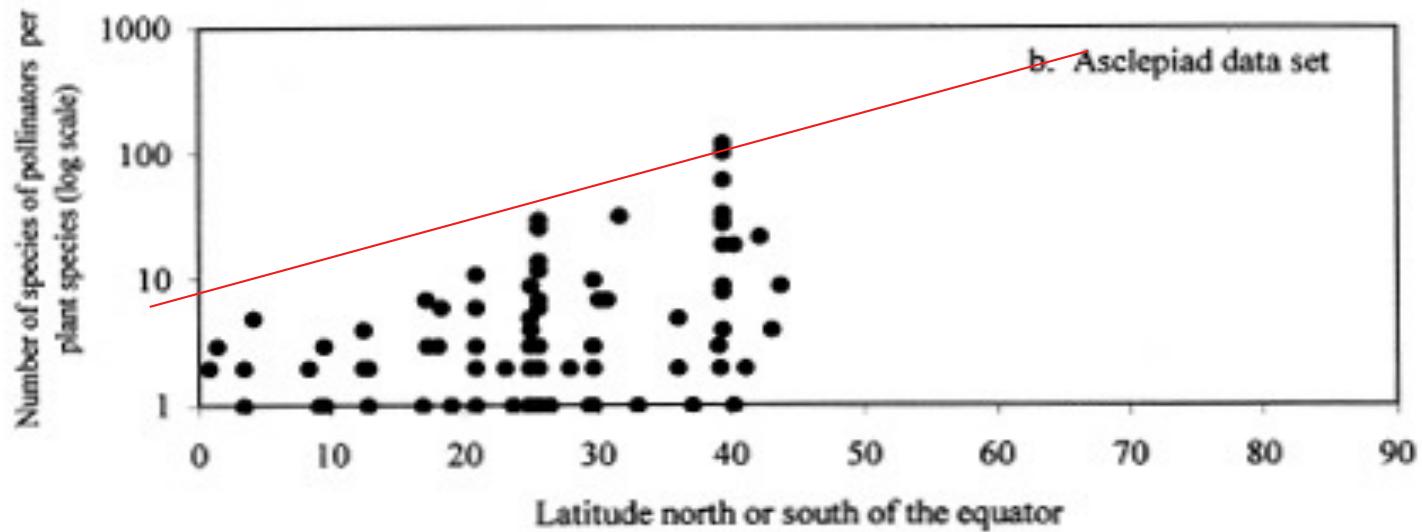
Écologie de la pollinisation de la chicouté



*Rubus
chamaemorus*



Spécialization vs. Lattitude



(Ollerton et Cranmer, 2001)



*Rubus
chamaemorus*



Principe du 'Pollinisateur le plus efficace'

- **Les plantes spécialisent leurs fleurs envers les pollinisateurs les plus abondants et/ou efficaces**
 - Mais seulement avec de la visitation fiable





*Rubus
chamaemorus*



Dioécie

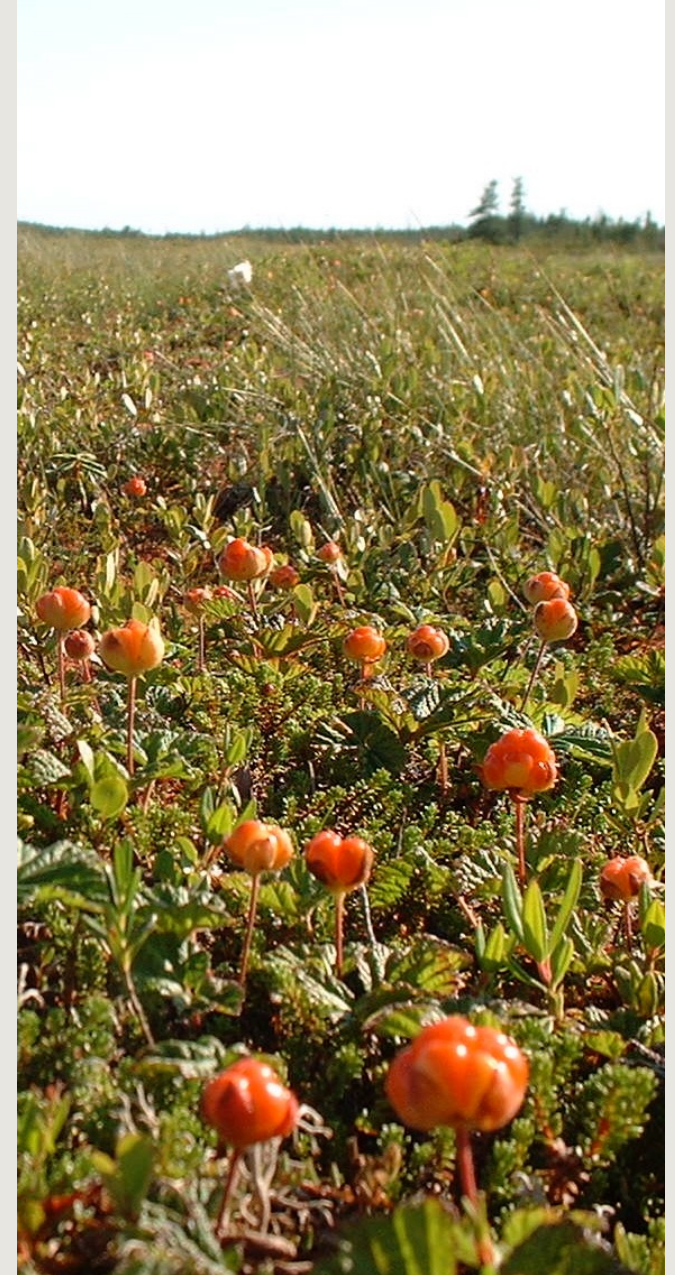


Étude Chicouté



*Rubus
chamaemorus*

- **Role des insectes pollinisateurs**
- **Échantillonnage des insectes pollinisateurs**
- **Mesures de l'efficacité et l'importance des insectes pollinisateurs**
- **Préférences envers les fleurs mâles vs. femelles**





*Rubus
chamaemorus*

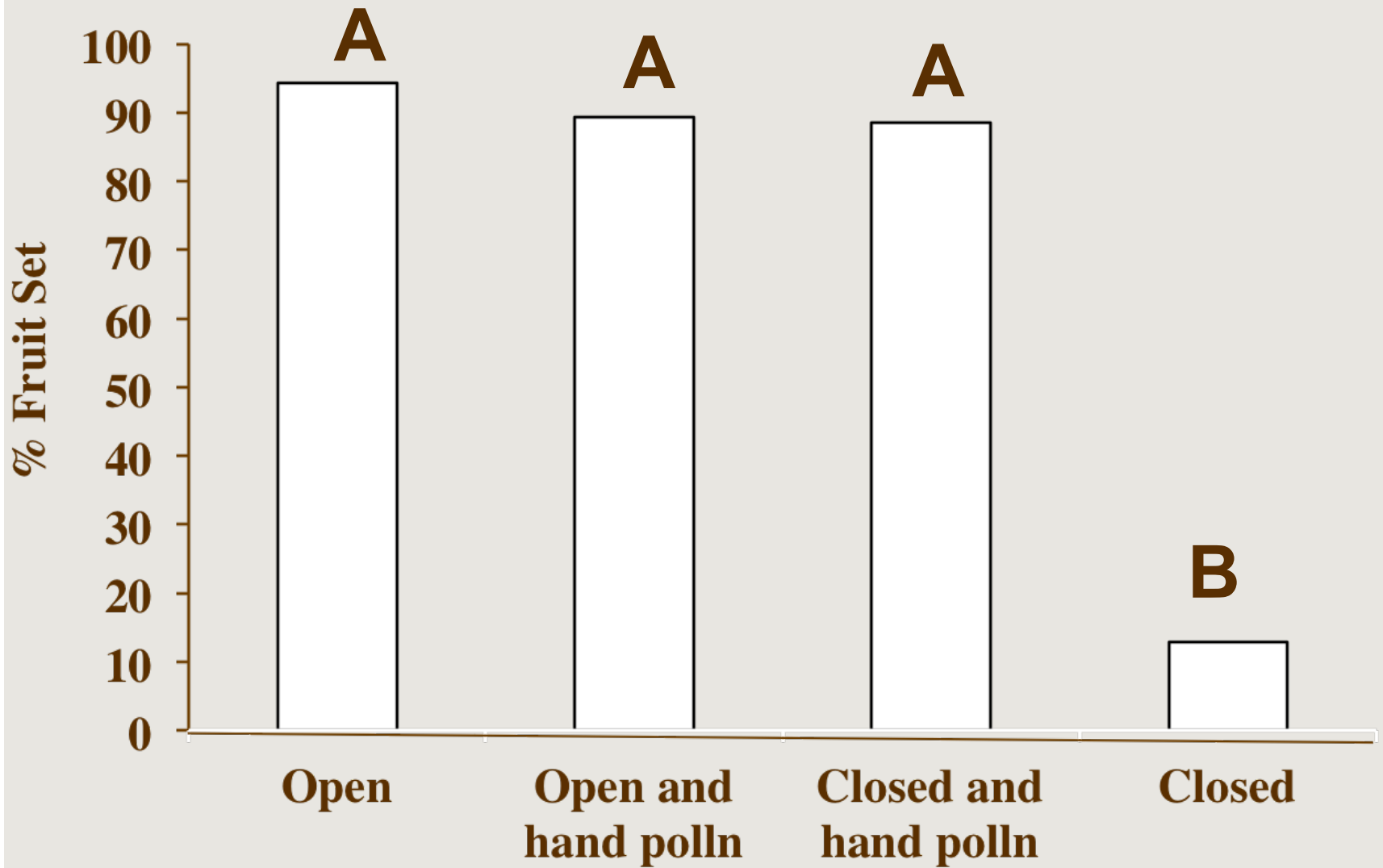
L'entomophilie





*Rubus
chamaemorus*

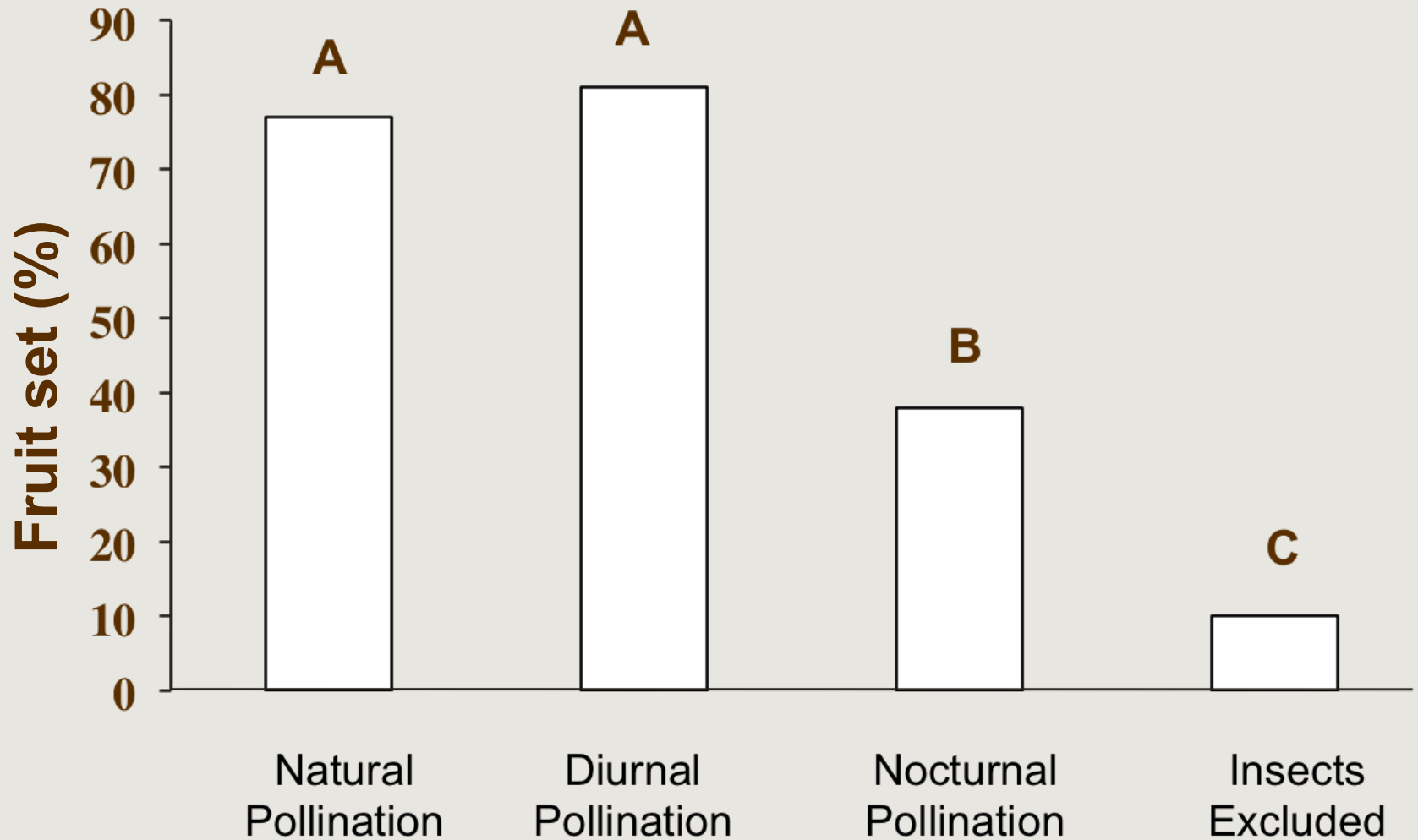
Role des insectes pollinisateurs





*Rubus
chamaemorus*

Diurnes vs. Nocturnes





*Rubus
chamaemorus*

Échantillonnage des pollinisateurs





*Rubus
chamaemorus*

Échantillonnage des pollinisateurs



Ordre

Famille

Hemiptera	Mesovellidae, Miridae
Homoptera	Cicadellidae
Orthoptera	Acrididae, Tetrigidae
Coleoptera	Byrrhidae, Cantharidae, Carabidae, Chrysomelidae, Cucujidae, Curculionidae, Elateridae, Eucmenidae, Helodidae, Lampyridae, Nitidulidae, Scarabaeidae, Tenebrionidae
Diptera	Anthomyiidae, Asilidae, Bombyliidae, Muscidae , Ceratopogonidae, Chironomidae, Dolichopidae, Empididae, Calliphoridae, Sarcophagidae, Syrphidae , Tachinidae, Therevidae
Hymenoptera	Apidae , Braconidae, Eumenidae, Formicidae, Halictidae , Ichneumonidae, Perilampididae, Siricidae, Tenthredinidae, Vespidae
Lepidoptera	Geometridae
Thysanoptera	Thripidae



*Rubus
chamaemorus*



Ordre

Famille

Hemiptera

Mesovellidae, Miridae

Homoptera

Cicadellidae

Orthoptera

Acrididae, Tetrigidae

Coleoptera

Berriidae, Cantharidae, Carabidae,
Chrysomelidae, Cucujidae,
Curculionidae, Elateridae,
Eucmenidae, Helodidae, Lampyridae,
Nitidulidae, Scarabaeidae,
Tenebrionidae

Diptera

Anthomyiidae, Asilidae, Bombyliidae,
Muscidae, Ceratopogonidae,
Chironomidae, Dolichopidae,
Empididae, Calliphoridae,
Sarcophagidae, **Syrphidae**,
Tachinidae, Therevidae

Hymenoptera

Apidae, Braconidae, Eumenidae,
Formicidae, **Halictidae**,
Ichneumonidae, Perilampididae,
Siricidae, Tenthredinidae, Vespidae

Lepidoptera

Geometridae

Thysanoptera

Thripidae

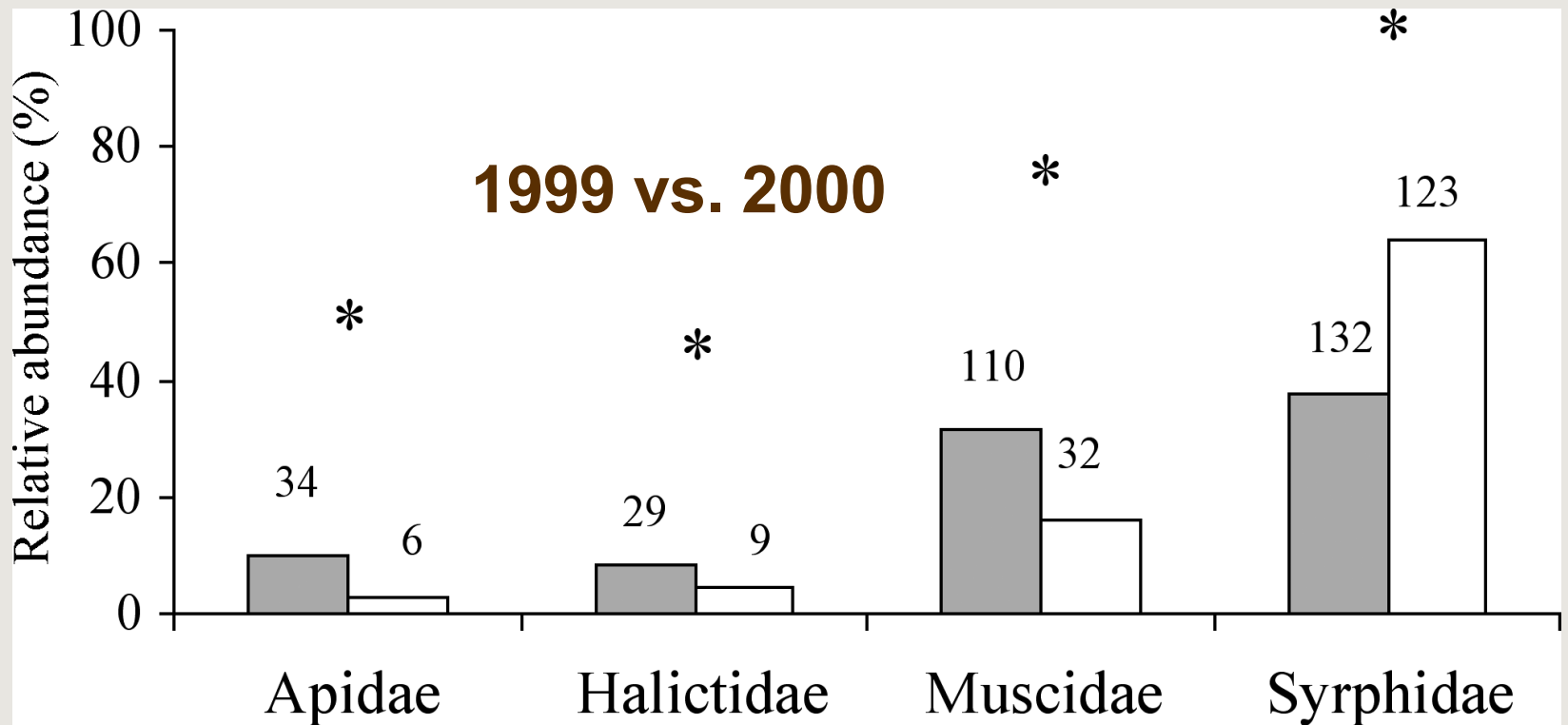
~87%





Abondance des pollinisateurs principaux

*Rubus
chamaemorus*

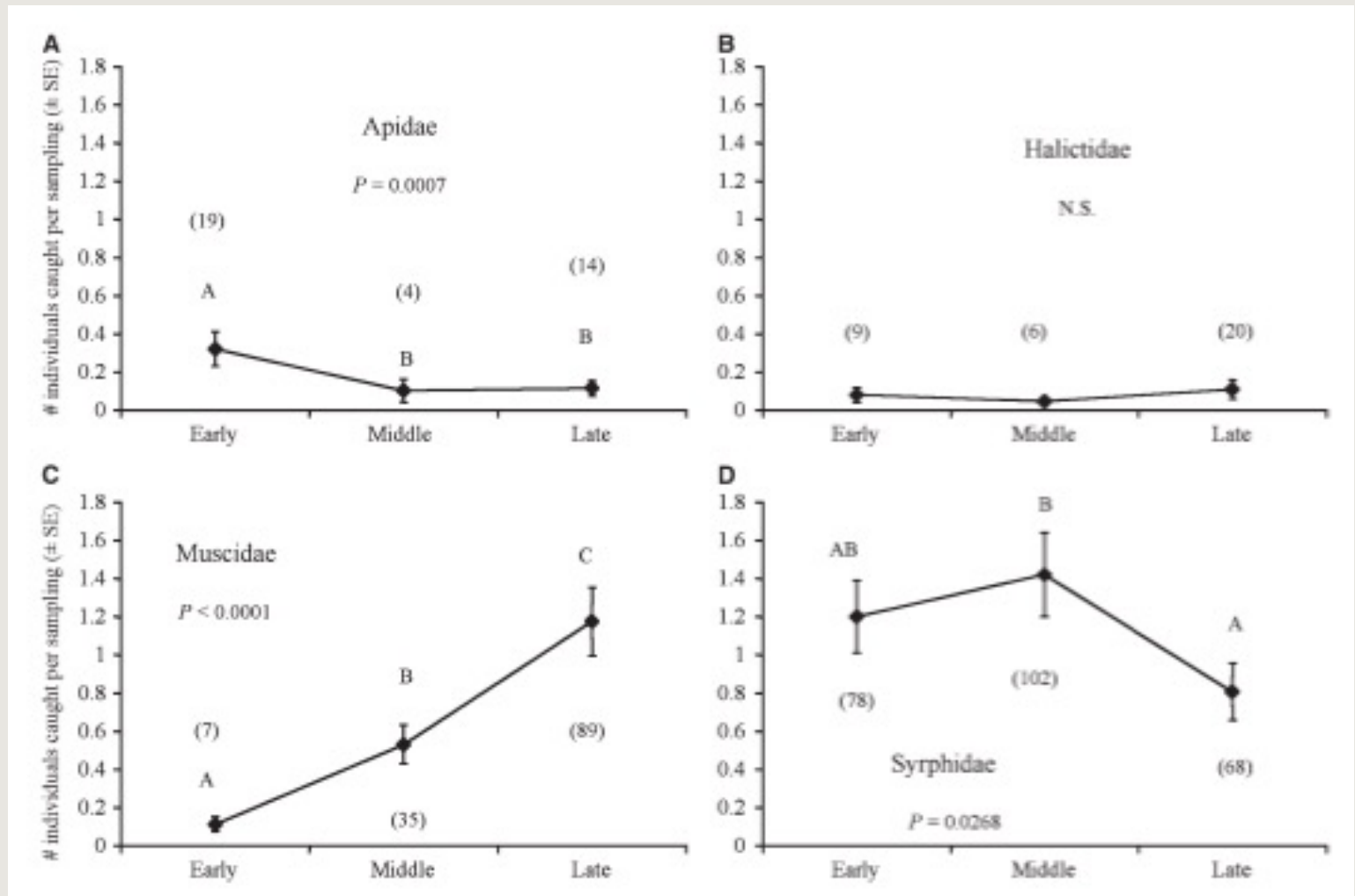




*Rubus
chamaemorus*

Activity Saisonnière

1999 et 2000



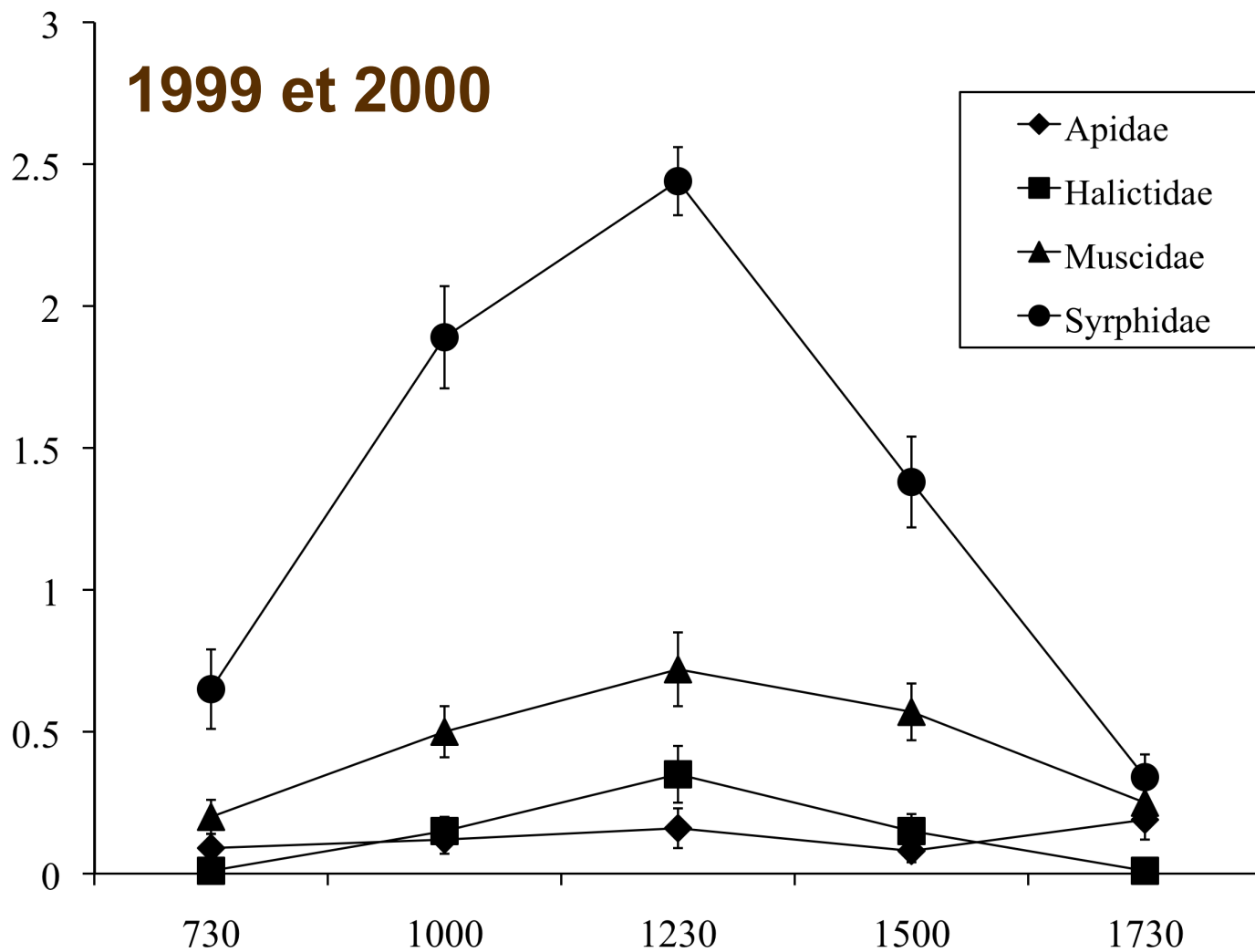


*Rubus
chamaemorus*



Activité Diurne

insectes échantillonnés



Temps du jour

Efficacité des pollinisateurs



*Rubus
chamaemorus*



Effacité des pollinisateurs



*Rubus
chamaemorus*





*Rubus
chamaemorus*

Efficacité des pollinisateurs

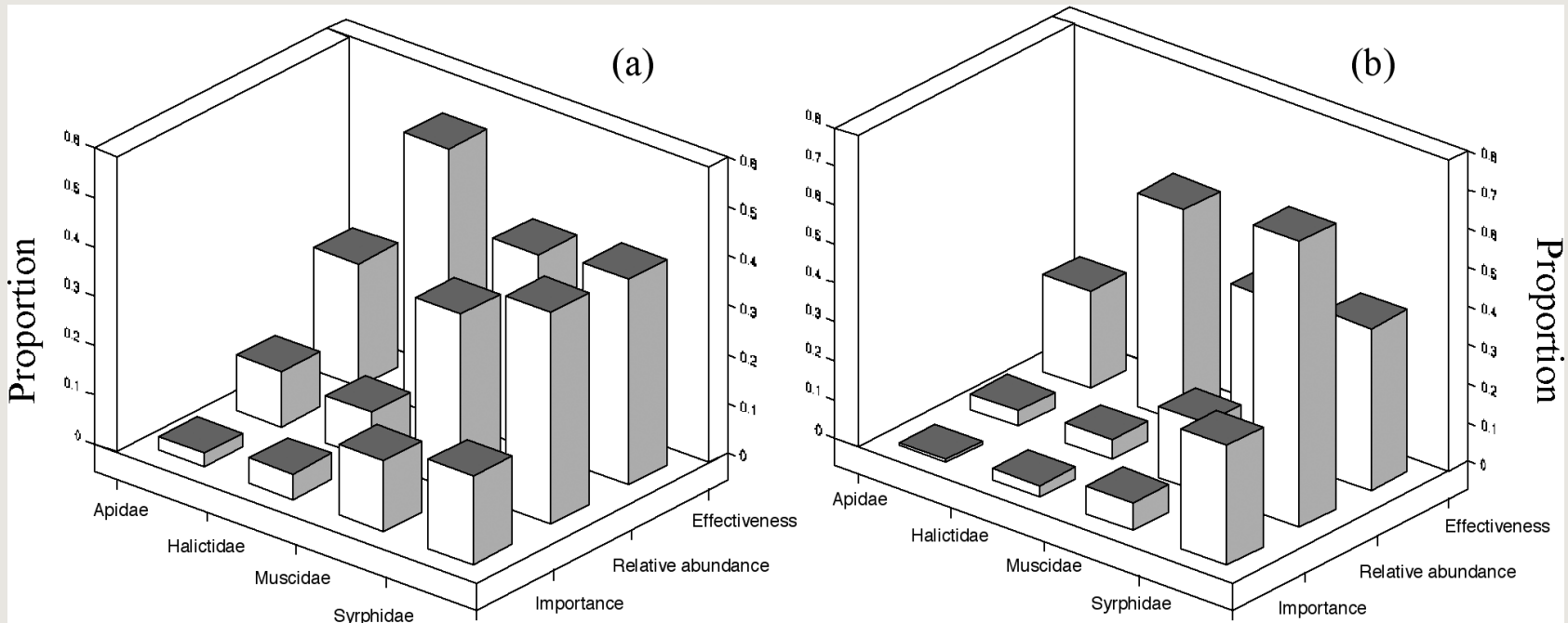
	Apidae	Halictidae	Muscidae	Syrphidae	P
Fruit Set (%)	33.3 a	84.6 b	76.2 ab	92.3 b	0.0007
Mass (g)	0.42	0.31	0.33	0.28	0.7666
Seed Set (%)	25.0	54.8	40	41.6	0.3270





*Rubus
chamaemorus*

Importance des pollinsateurs



- **Importance = Efficacité x Abondance**





*Rubus
chamaemorus*





*Rubus
chamaemorus*

Conditions pour l'auto-mimétisme

- Les mâles émergent avant les femelles
- Un haut rapport modèle:mimique
- Les messages d'attraction sont pareils entre les fleurs mâles et femelles



Phénologie et rapport des sexes



*Rubus
chamaemorus*

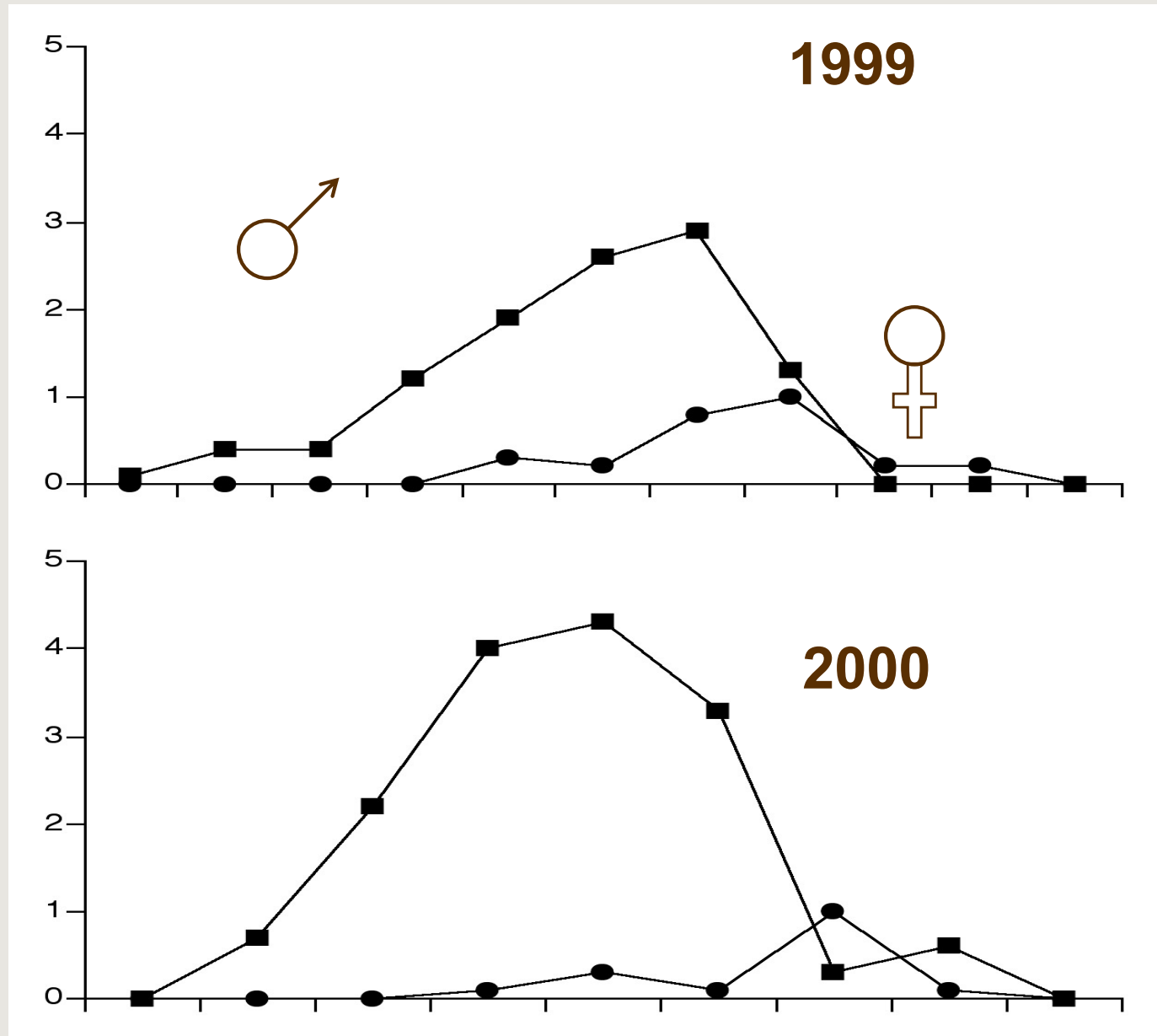


Phénologie et rapport des sexes



*Rubus
chamaemorus*

Number of flowers per m²





*Rubus
chamaemorus*

Échantillonnage des messages d'attraction

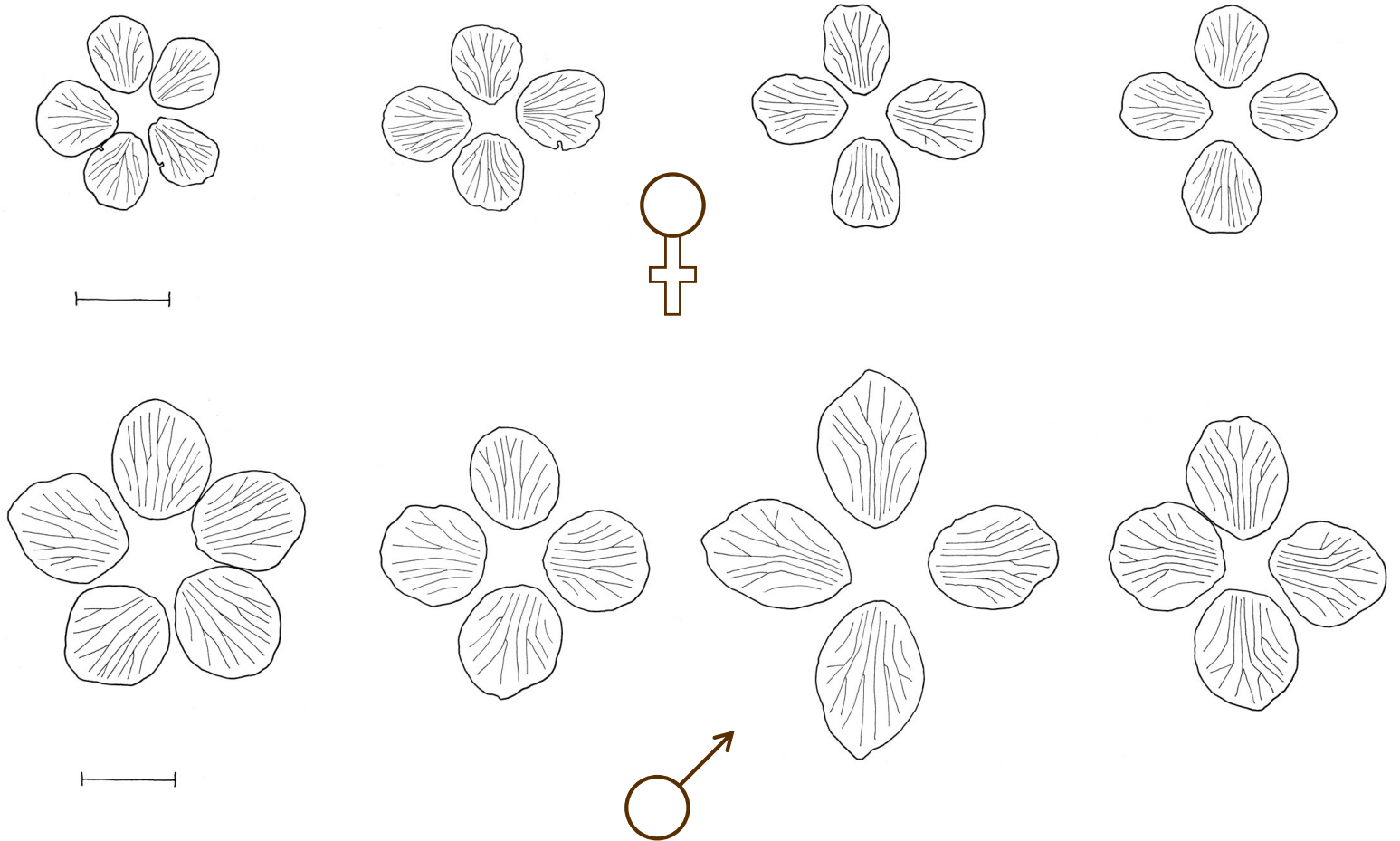
- Taille et forme florale
- Récompenses florales
- Patrons de réflexions UV (Peter Kevan, U. of Guelph)
- Volatiles olfactives (Lester Wadhams, Rothamsted)





*Rubus
chamaemorus*

Taille et forme florale



Échantillonnage des récompenses



*Rubus
chamaemorus*

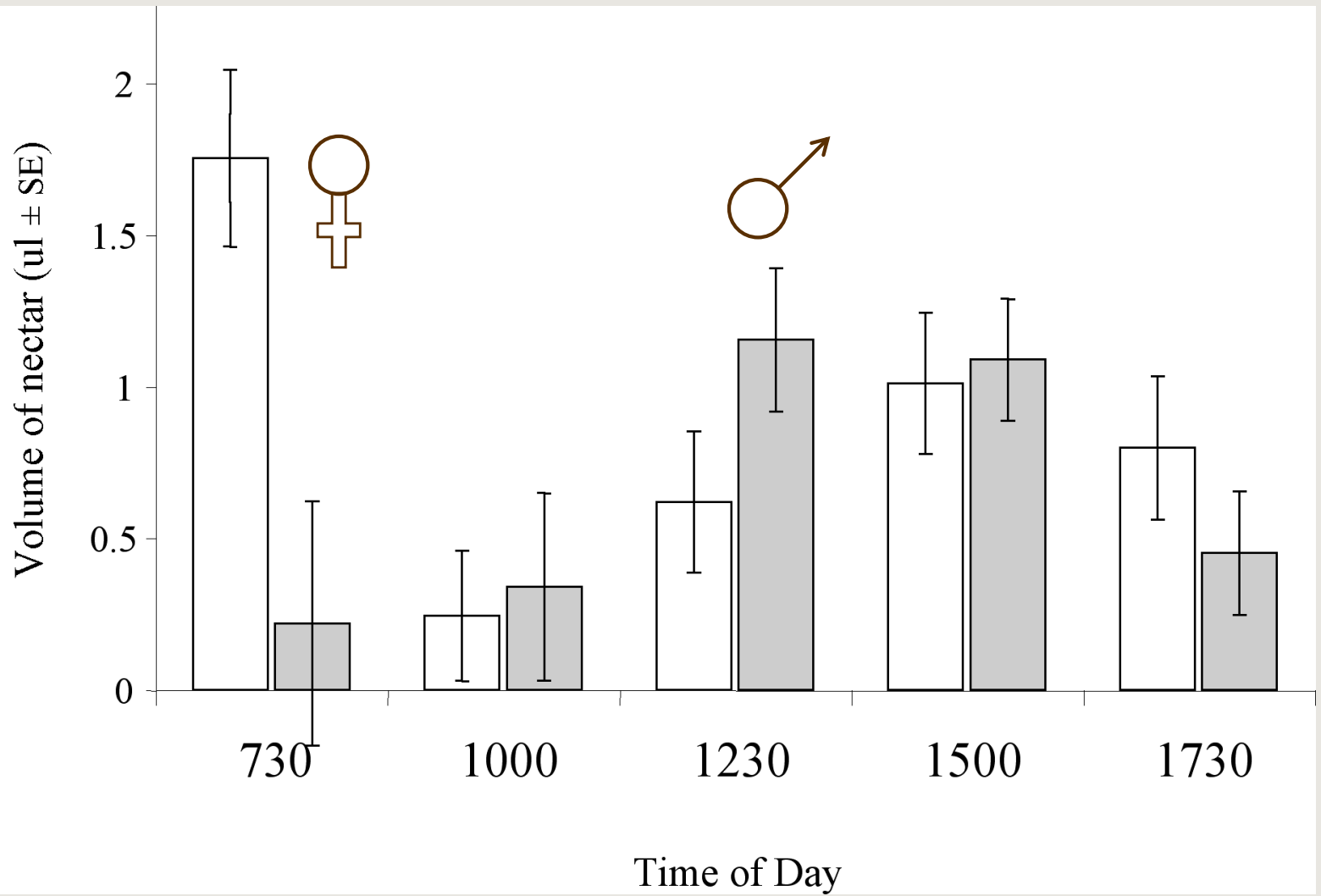




*Rubus
chamaemorus*



Nectar





*Rubus
chamaemorus*



Phénologie de la floraison

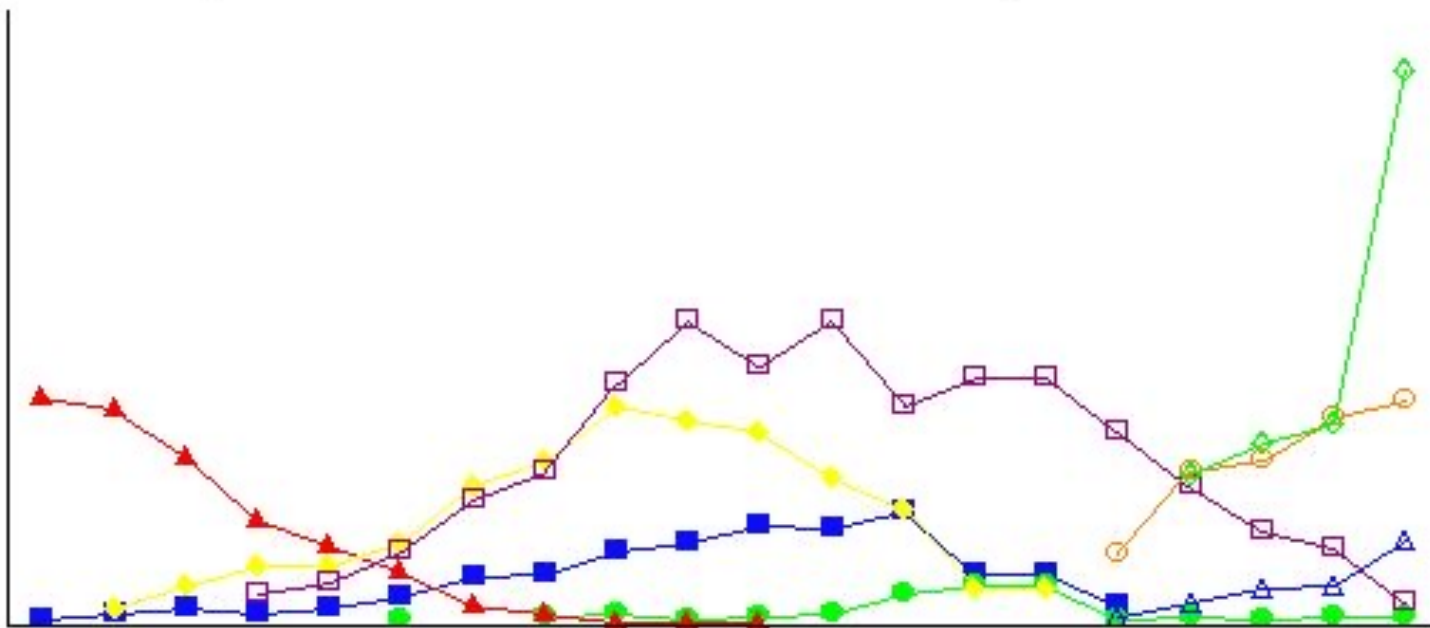


*Rubus
chamaemorus*



Number of flowers per m²

- Chicoutée mâle
- Chicoutée femelle
- ▲ Cassandra calyculata X10
- Kalmia angustifolia
- Andromeda glaucophylla
- Ledum groenlandicum
- △ Vaccinium angustifolium
- ◇ Vaccinium oxycoccos



Phénologie de la floraison



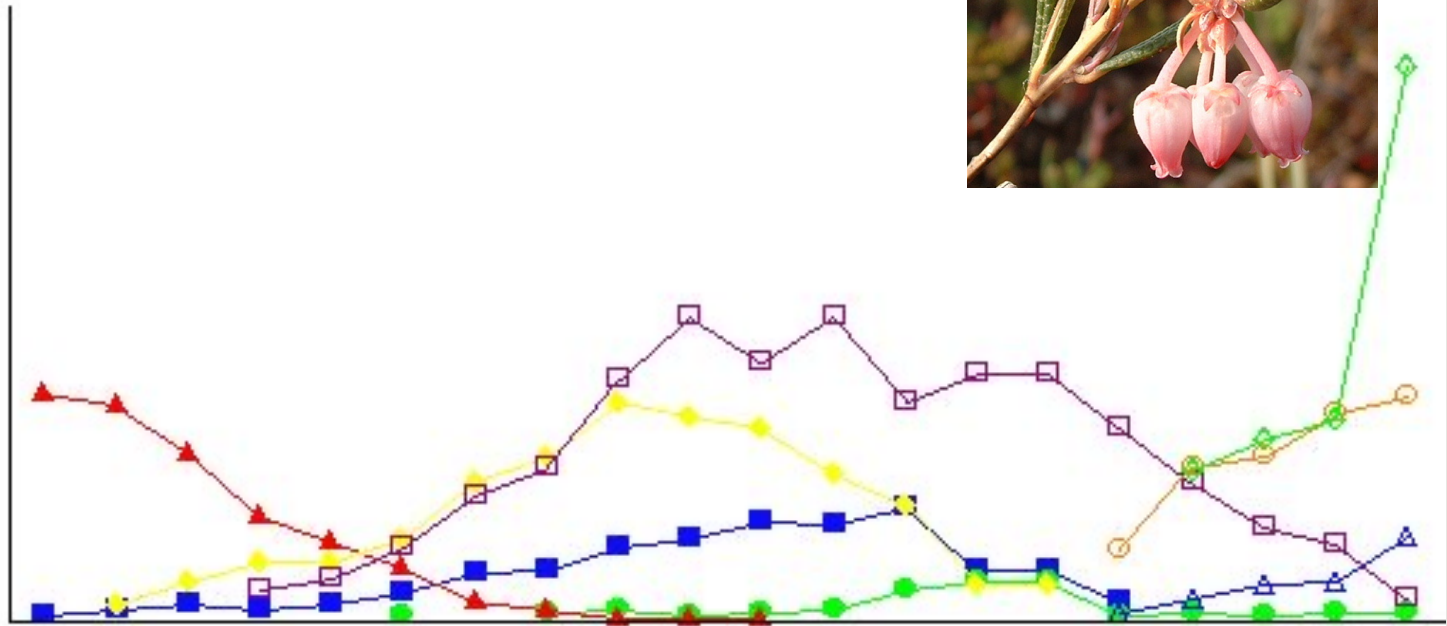
*Rubus
chamaemorus*



- Chicoutée mâle
- Chicoutée femelle
- ▲ Cassandra calyculata X10
- Kalmia angustifolia
- Andromeda glaucophylla
- Ledum groenlandicum
- △ Vaccinium angustifolium
- ◇ Vaccinium oxycoccos



Number of flowers per m²



Stratégie de compromis



*Rubus
chamaemorus*

- Spécialisation économique envers des petites mouches
- Une reproduction sexuelle incertain tamponnée par la croissance clonale
- Des interactions spécialisées en hautes latitudes peuvent évoluer
- L'aménagement agro-écologique devrait impliqué la promotion des population de mouches





*Rubus
chamaemorus*



Questions?