

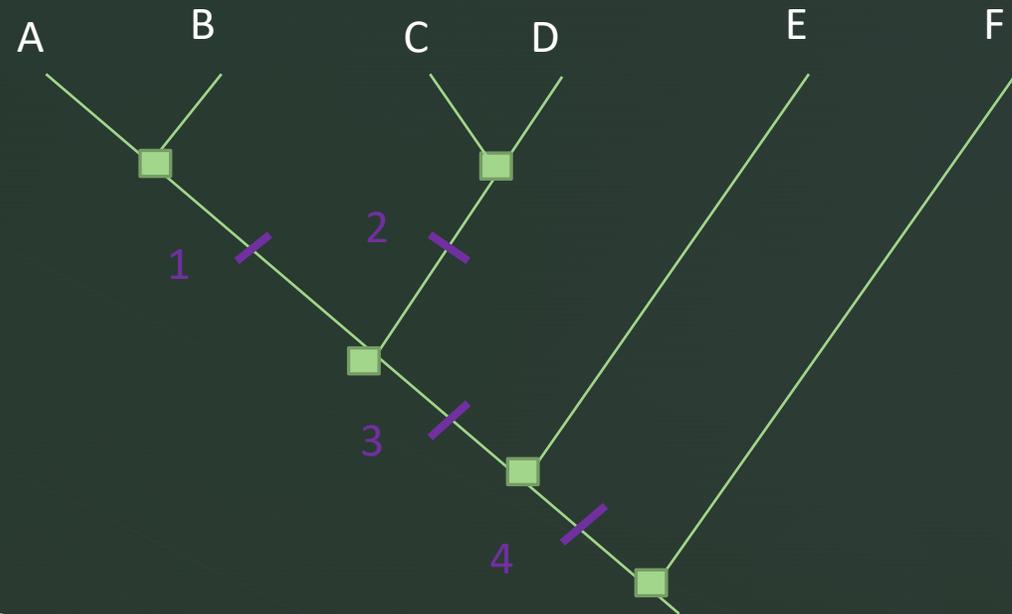
TP 14
Biodiversité à l'échelle
de l'écosystème



Exemple : arbre phylogénétique de 4 espèces basés sur partage de caractères innovants

caractères taxons	1	2	3	4
A	+	-	+	+
B	+	-	+	+
C	-	+	+	+
D	-	+	+	+
E	-	-	-	+
F	-	-	-	-

Matrice taxons-caractères



Arbre phylogénétique le plus parcimonieux

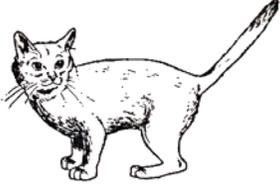
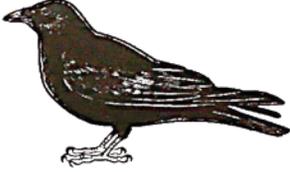
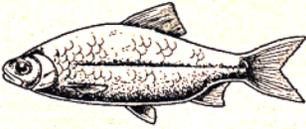
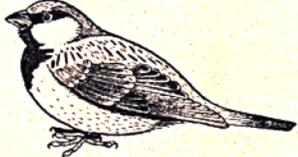
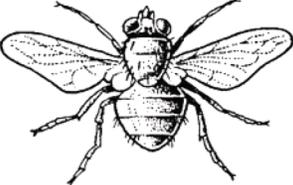
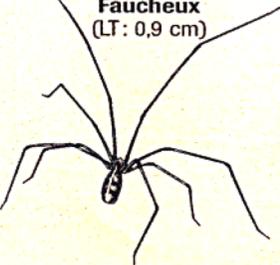
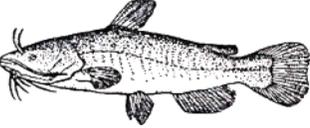
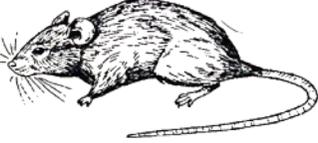
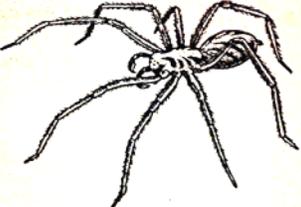
L'espèce F, est le groupe externe, il ne partage aucune innovation avec les autres taxons. Il permet d'enraciner l'arbre.

Les espèces A, B, C, D et E partagent des innovations ou caractères dérivés, apparus par mutation chez un ancêtre commun hypothétique.

- Ancêtre commun hypothétique
- Innovations évolutives

Les espèces de l'écosystème « ville »

Collection simplifiée (la ville)

<p>Blatte germanique (cafard) (LT: 0,9 à 1,4 cm)</p> 	<p>Chat domestique (LT: 45 cm, LQ: 30 cm)</p> 	<p>Chien domestique (LT: 35 cm, LQ: 30 cm)</p> 	<p>Corneille noire (LT: 47 cm)</p> 
<p>Escargot petit gris (LT: 4 cm)</p> 	<p>Gardon (LT: 20 cm)</p> 	<p>Hirondelle des fenêtres (LT: 12 cm)</p> 	<p>Homme (LT: 170 cm)</p> 
<p>Moineau domestique (LT: 14 cm)</p> 	<p>Mouche bleue (LT: 2,2 cm)</p> 	<p>Faucheux (LT: 0,9 cm)</p> 	<p>Pigeon domestique (LT: 33 cm)</p> 
<p>Poisson-chat (LT: jusqu'à 50 cm)</p> 	<p>Pyrrhocore (gendarme) (LT: 1 cm)</p> 	<p>Souris grise (LT: 8 cm, LQ: 8 cm)</p> 	<p>Tégénaire (LT: 1,3 cm)</p> 

Arbre phylogénétique le plus parcimonieux de l'écosystème

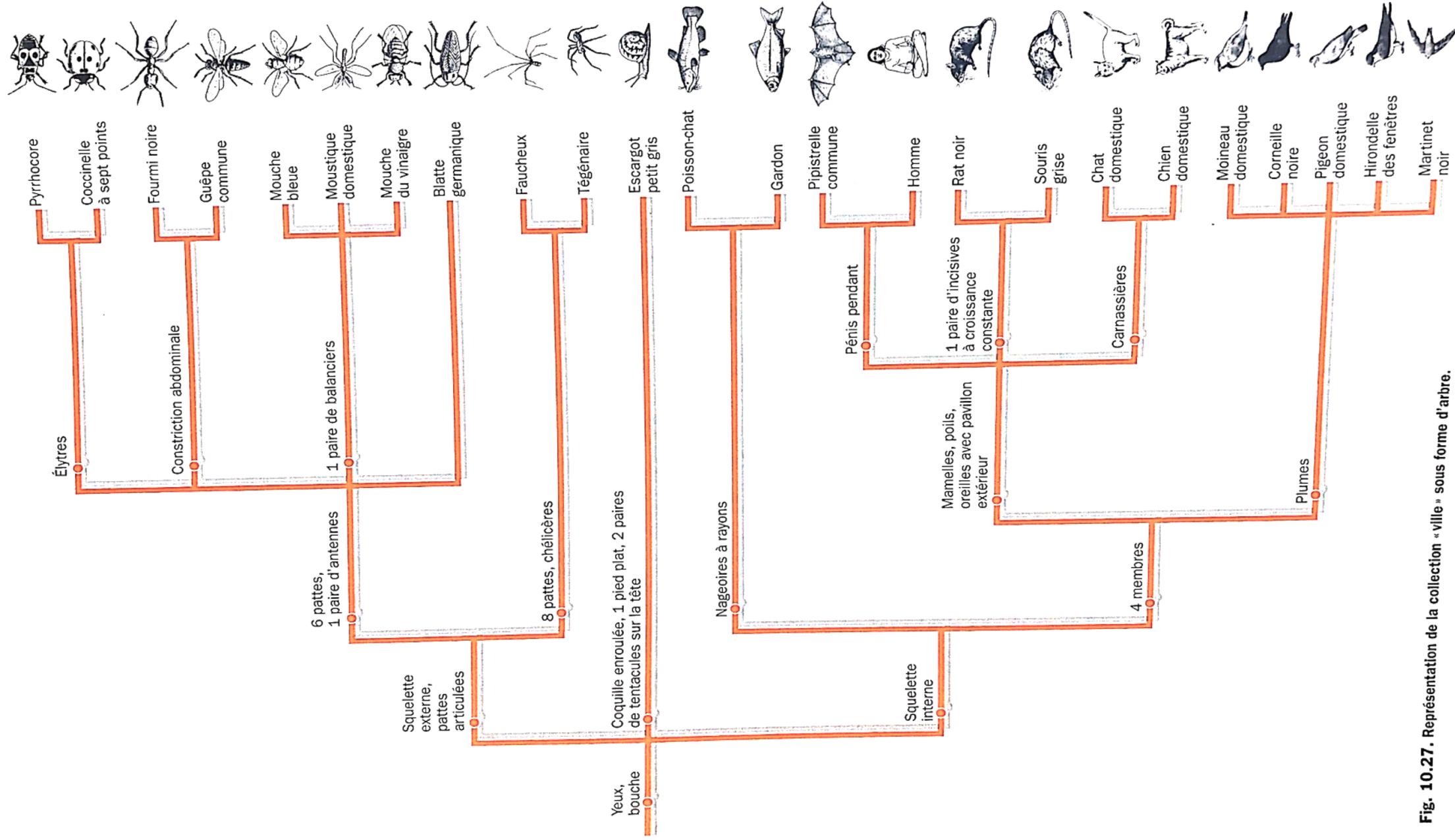
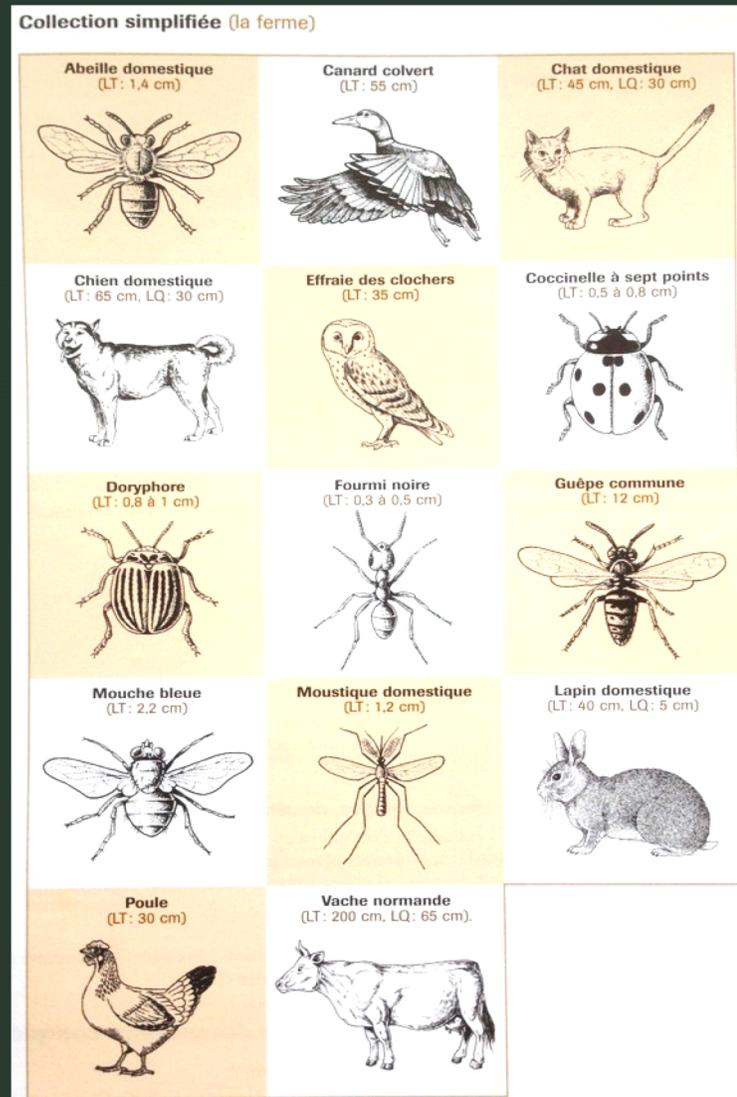


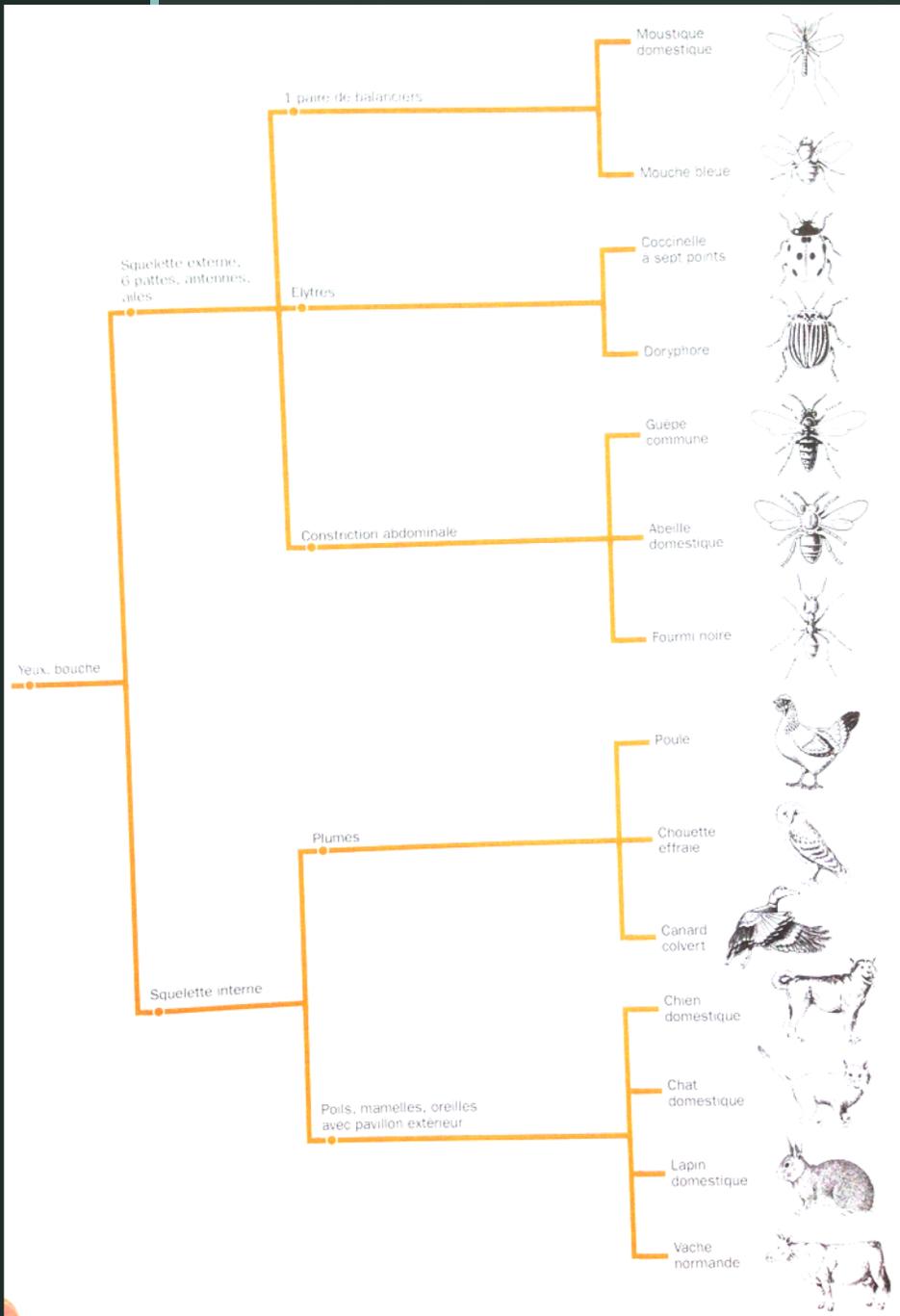
Fig. 10.27. Représentation de la collection «ville» sous forme d'arbre.

Pour s'entraîner: l'écosystème « ferme »



	abeille	canard	chat	chien	effraie	coccinelle	doryphore	fourmi	guêpe	mouche	moustique	lapin	poule	vache
yeux	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
bouche	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Squelette interne osseux	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
6 pattes, antennes	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1 paire de balanciers	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
élytres	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Constriction abdominale	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
plumes	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Poils	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
mamelles	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Arbre phylogénétique le plus parcimonieux de l'écosystème ferme



Collection simplifiée (la ferme)

Abeille domestique (LT: 1,4 cm) 	Canard colvert (LT: 55 cm) 	Chat domestique (LT: 45 cm, LQ: 30 cm) 
Chien domestique (LT: 65 cm, LQ: 30 cm) 	Effraie des clochers (LT: 35 cm) 	Coccinelle à sept points (LT: 0,5 à 0,8 cm) 
Doryphore (LT: 0,8 à 1 cm) 	Fourmi noire (LT: 0,3 à 0,5 cm) 	Guêpe commune (LT: 12 cm) 
Mouche bleue (LT: 2,2 cm) 	Moustique domestique (LT: 1,2 cm) 	Lapin domestique (LT: 40 cm, LQ: 5 cm) 
Poule (LT: 30 cm) 	Vache normande (LT: 200 cm, LQ: 65 cm) 	



traces écrites

C. La biodiversité à l'échelle de l'écosystème

Le terme de biodiversité est utilisé pour désigner la diversité du vivant et sa dynamique aux différentes échelles, depuis les variations entre membres d'une même espèce (diversité génétique) jusqu'aux différentes espèces et aux écosystèmes composant la biosphère.

La notion d'espèce, qui joue un grand rôle dans la description de la biodiversité observée, est un concept créé par l'être humain.

Ainsi au sein de l'agrosystème « ferme » on trouve un nombre d'espèces plus ou moins apparentées. Cet apparentement est basé sur le partage de caractères, issus de mutations, héritées d'un ancêtre commun hypothétique.

Entrainement: Construction d'un arbre phylogénétique sur des critères anatomiques

	Squelette	Amnios	Doigts	Fenêtre mandibulaire
Aigle	Osseux	Présent	Présents	Présente
Crocodile	Osseux	Présent	Présents	Présente
Homme	Osseux	Présent	Présents	Absente
Sardine	Osseux	Absent	Absents	Absente
Grenouille	Osseux	Absent	Présents	Absente

Arbre phylogénétique le plus parcimonieux

