Connaissances scientifiques à propos de l'échantillon « Savane »

Présentation de l'échantillon

6 espèces on été choisies : autruche, gnou, lion, guépard, zèbre, girafe, antilope.

4 caractères facilement observables sur les documents peuvent être trouvés :

1. **poils**
2. **sabots**
3. **cornes**
4. **crocs = longues canines en forme de poignard**

Documents fournis :

- Planche : animaux de la savane
- Planche anatomique
- Tableau des caractères communs

Remarques anatomiques :

Le nombre de pattes utilisées pour se déplacer n'a pas été pris en compte car tous possèdent 4 membres y compris l'autruche dont les membres antérieurs sont transformés en ailes. Le squelette d'autruche de la planche montre colorés en noir les membres du côté gauche de l'animal.
Le zèbre, le gnou, la girafe et l'antilope possèdent des sabots, mais le zèbre diffère de ces autres espèces par le fait qu'il ne possède qu'un sabot par patte. Il appartient au groupe des Périssodactyles avec le rhinocéros, le tapir et le cheval. Cette différence n'a pas été prise en compte dans cet exercice par souci de simplification. Les Périssodactyles ont un nombre impair de sabots par patte. En revanche, le gnou, la girafe et l'antilope ont un nombre pair de sabots par patte. Jadis, ces derniers formaient avec les chameaux, les hippopotames et les cochons le groupe des artiodactyles, mais il a été montré que les cétacés sont proches parents des hippopotames. Tous ces animaux (chameaux, cochons, ruminants, hippopotames et cétacés) sont dorénavant regroupés au sein des Cétartiodactyles.
Les griffes rétractables du lion et du guépard peuvent être utilisées pour rassembler ces deux animaux dans le groupe des félins qui est inclus dans le groupe des carnivores.

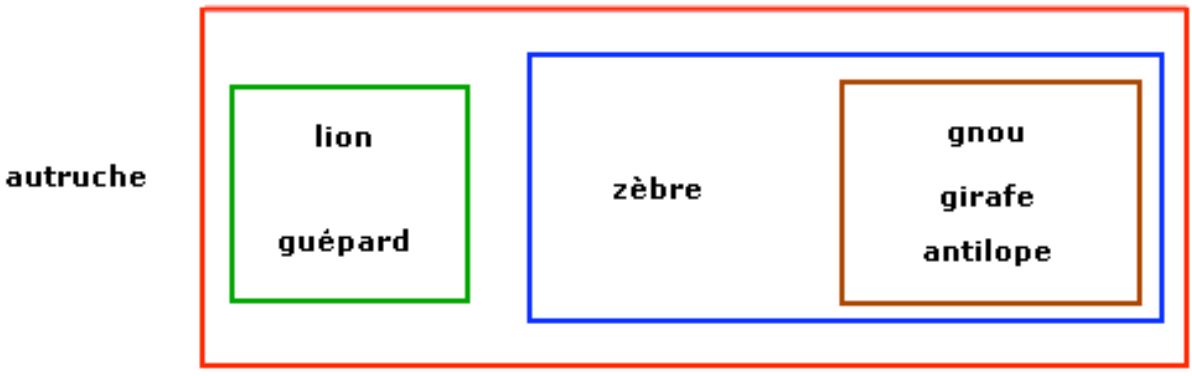
L’examen des documents permet de remplir le tableau :

	autruche	gnou	lion	guépard	zèbre	girafe	antilope
1. poils		oui	oui	oui	oui	oui	oui
2. sabots		oui			oui	oui	oui
3. cornes		oui				oui	oui
4. crocs			oui	oui			

Que nous apprend chaque caractère ?

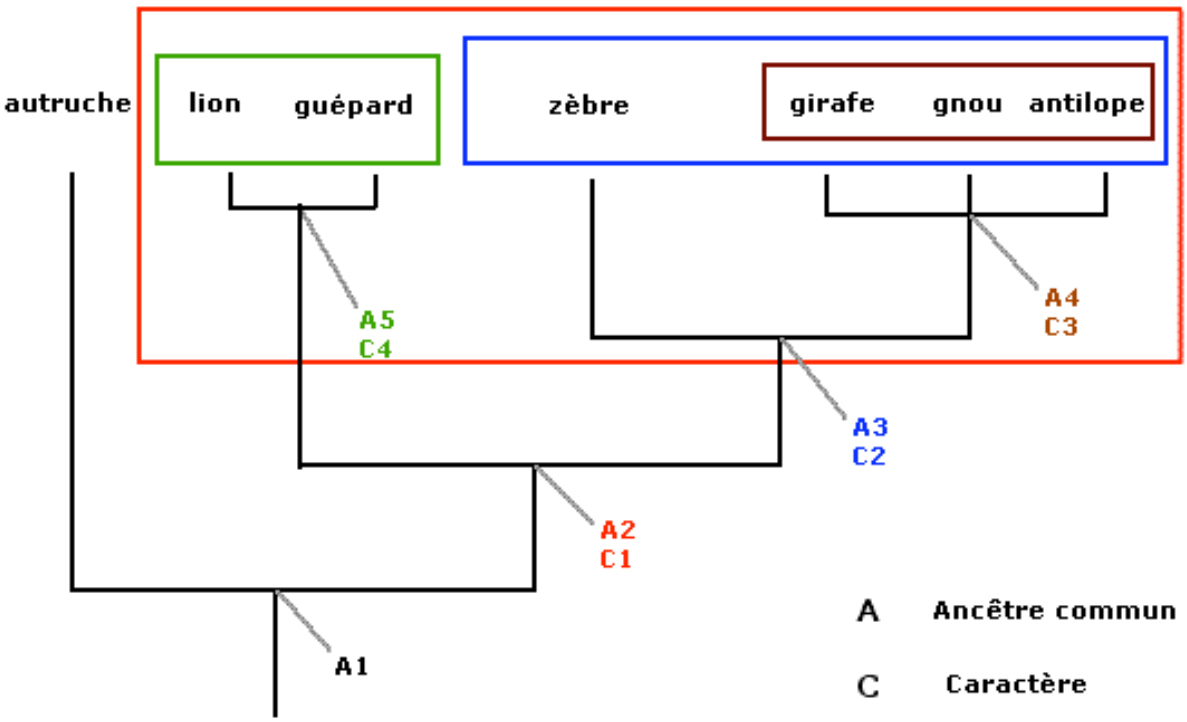
Le caractère 1 « poils » permet de regrouper gnou, lion, guépard, zèbre, girafe et antilope en un même ensemble : **le groupe A**.
Le caractère 2 « sabots » permet de regrouper gnou, zèbre, girafe et antilope en un sous- ensemble de l’ensemble défini par le caractère 1 : **le groupe B**.
Le caractère 3 « cornes » permet de regrouper gnou, girafe et antilope en un sous-ensemble de l’ensemble défini par le caractère 2 : **le groupe C**.
Le caractère 4 « crocs » permet regrouper lion et guépard en un autre sous- ensemble de l’ensemble défini par le caractère 1. : **le groupe D**.

On obtient donc :



groupe A **groupe B** **groupe C** **groupe D**

Le même résultat peut être représenté sous la forme d’un arbre :



L'apparition des caractères correspond à l'existence d'un ancêtre commun. Ce mode de représentation a pour intérêt de reconstituer le cours historique de l'évolution de ces organismes.

Que nous apprend-t-il ?

Groupe A : Lion, guépard, zèbre, gnou, girafe et antilope partagent un ancêtre commun (A2) ayant le caractère 1 (poils).
Groupe B : Zèbre, gnou, girafe et antilope partagent un ancêtre commun (A3) ayant le caractère 2 (sabots).
Groupe C : Gnou, girafe et antilope partagent un ancêtre commun (A4) ayant le caractère 3 (cornes) .
Groupe D : Lion et guépard partagent un ancêtre commun (A5) ayant le caractère 4 (crocs).

Faisons une classification, c'est-à-dire donnons un nom à chacun des groupes identifiés :

Le **groupe A** correspond aux **Mammifères.**
Le **groupe B** correspond aux **Ongulés.**
Le **groupe C** correspond aux **Ruminants.**
Le **groupe D** correspond aux **Carnivores.**

On pourrait rajouter un **groupe E** incluant l'autruche et toutes les autres espèces, correspondant aux **Tétrapodes.** Chez toutes ces espèces, la

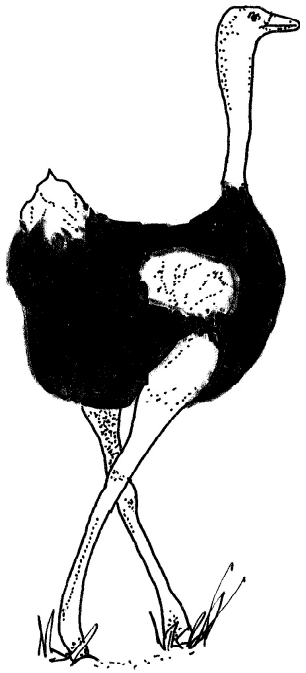
présence d'une tête, de 4 membres, d'os légués par un ancêtre commun (A1 sur l'arbre) justifie ce regroupement.

Que nous apprend ce classement sur l'évolution de ces espèces ?

Toutes ces espèces sont apparentées et les caractères présents chez celles-ci témoignent de leur niveau de parenté dans l'évolution

L'autruche partage un ancêtre commun très éloigné (= très ancien) avec les autres vertébrés.
La diversification des carnivores, des ongulés ou des ruminants est postérieure à l'apparition des Vertébrés à 4 membres (= Tétrapodes = groupe E), ainsi qu'à celle des Mammifères.

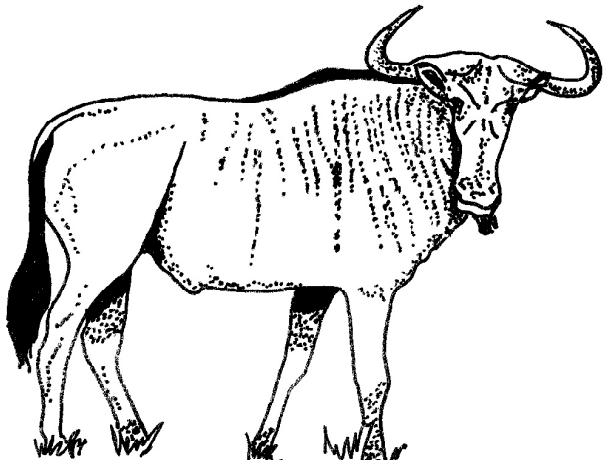
Il est donc possible par une analyse simple des attributs des organismes, de construire une classification rigoureuse des organismes et de reconstituer les grandes étapes de l'évolution d'un groupe d'êtres vivants.



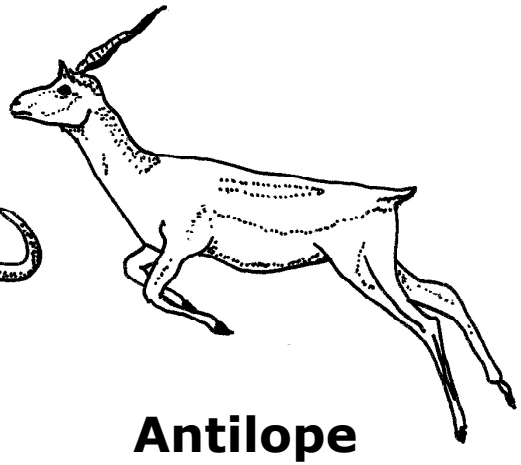
Autruche



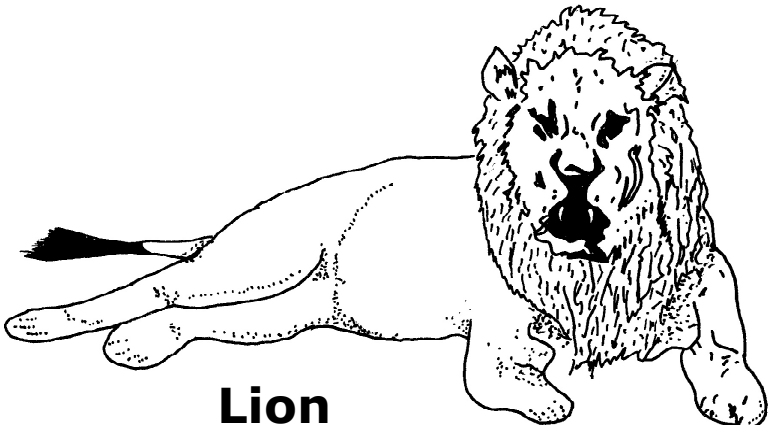
Guépard



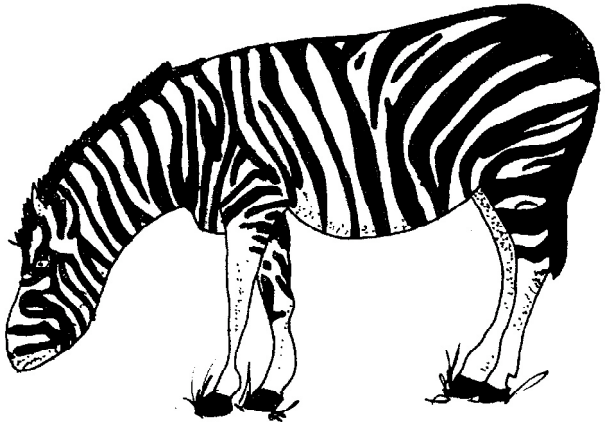
Gnou



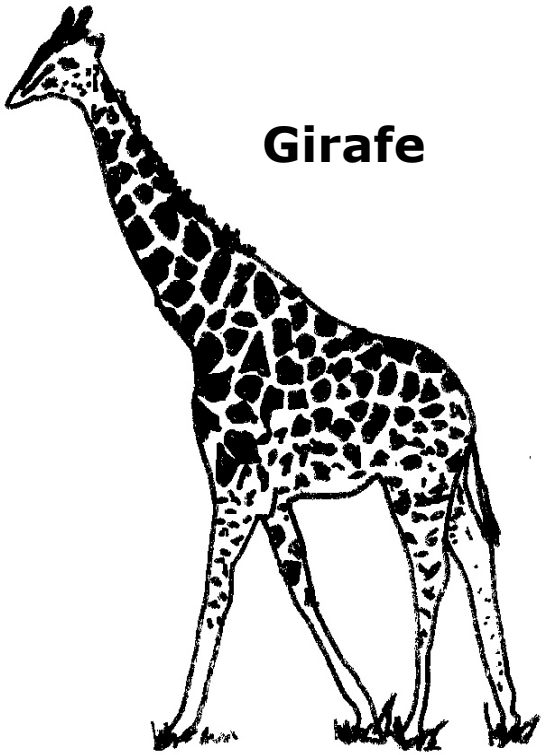
Antilope



Lion



Zèbre



Girafe

LES ANIMAUX DE LA SAVANE

ANIMAUX DE LA SAVANE AFRICAINE



Antilope



Gnou



Guépard



Autruche



Zèbre

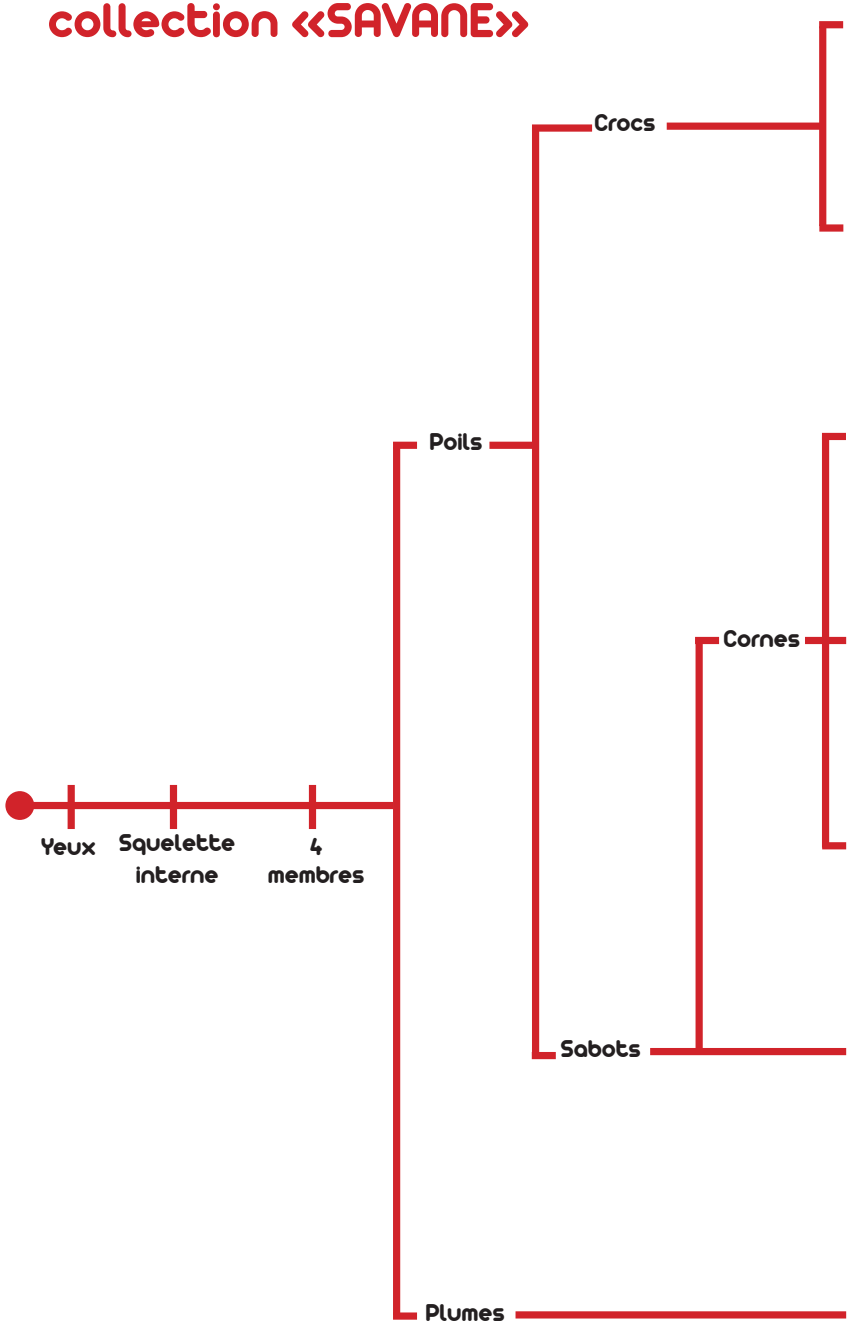


Girafe

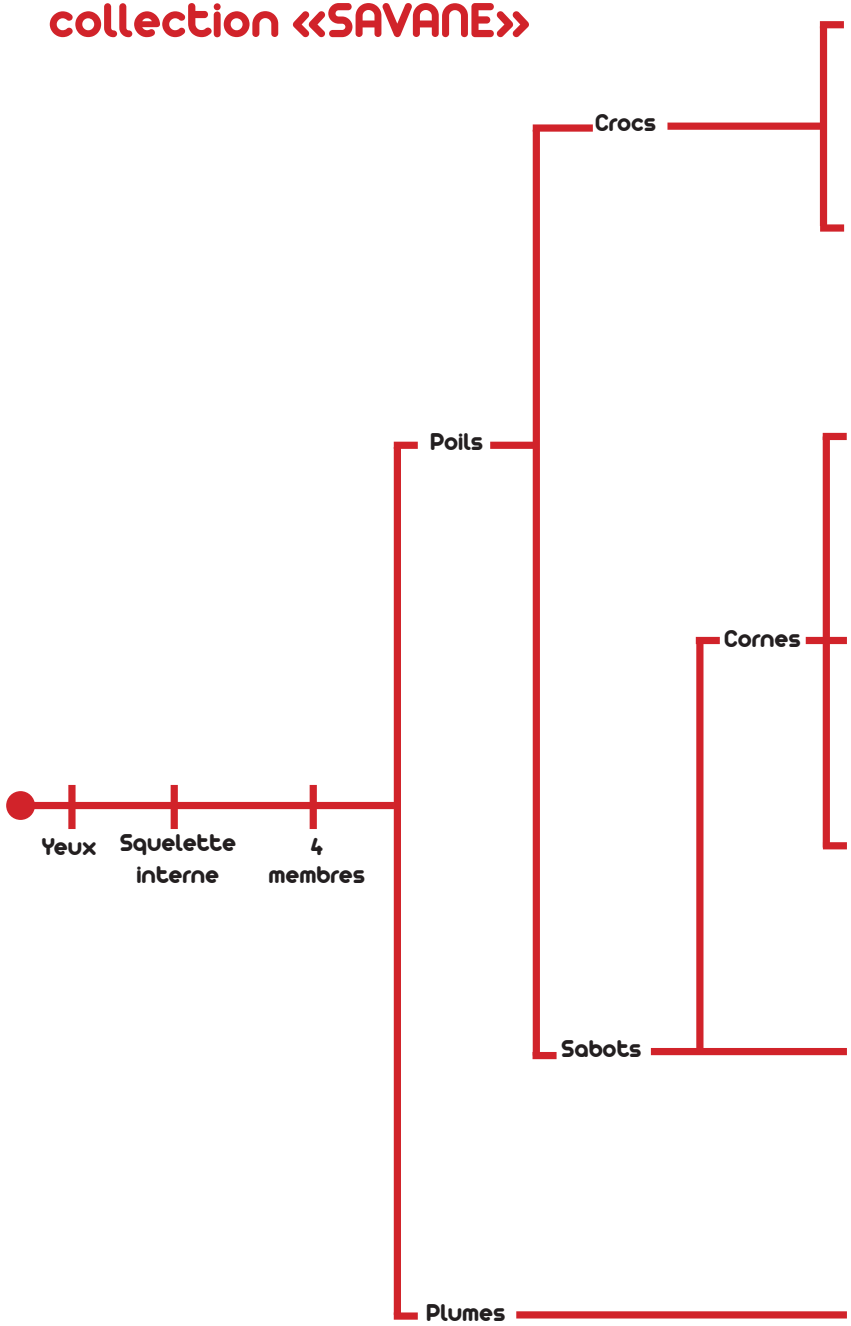


Lion

Arbre vierge
collection «SAVANE»

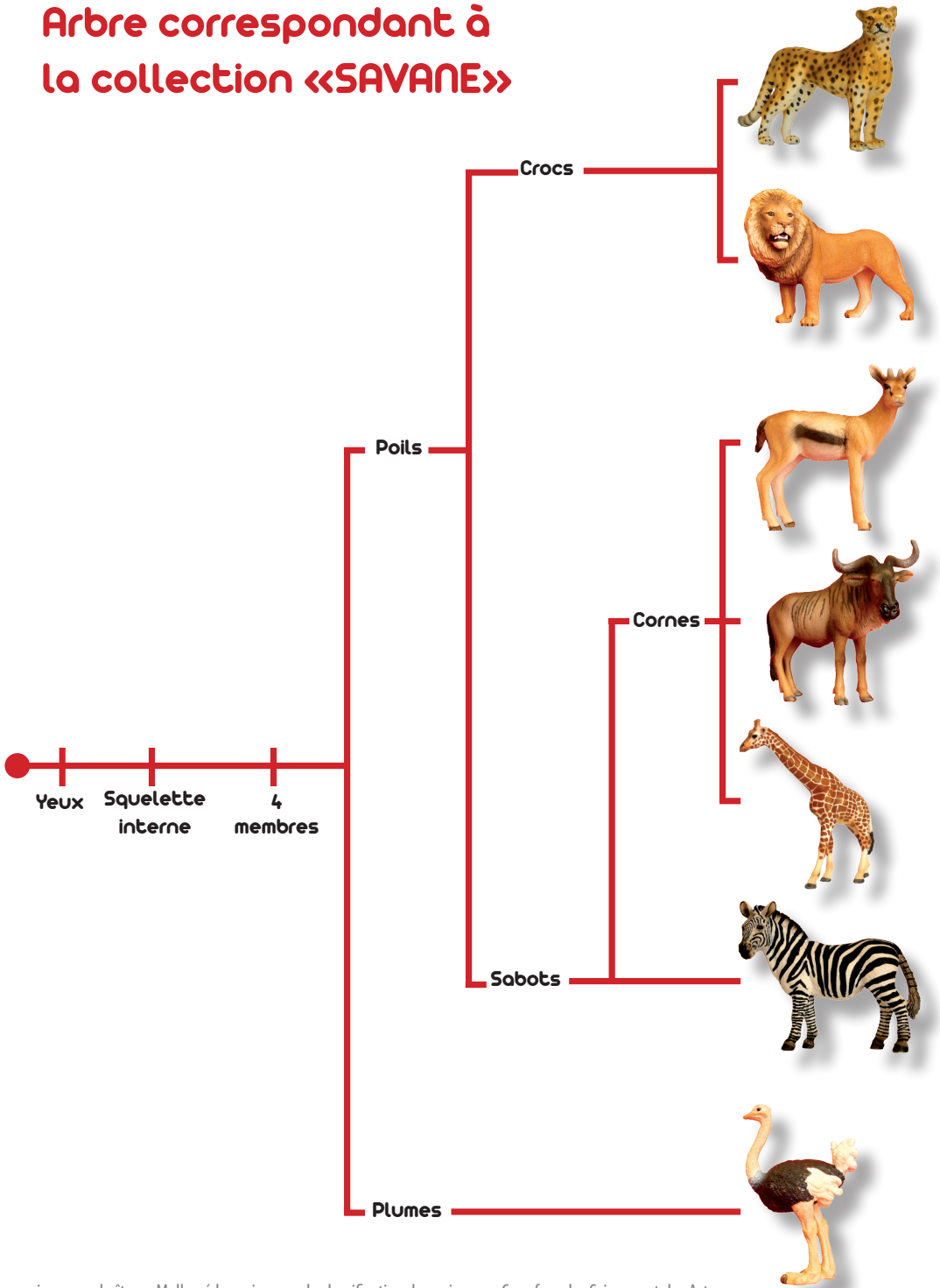


Arbre vierge
collection «SAVANE»

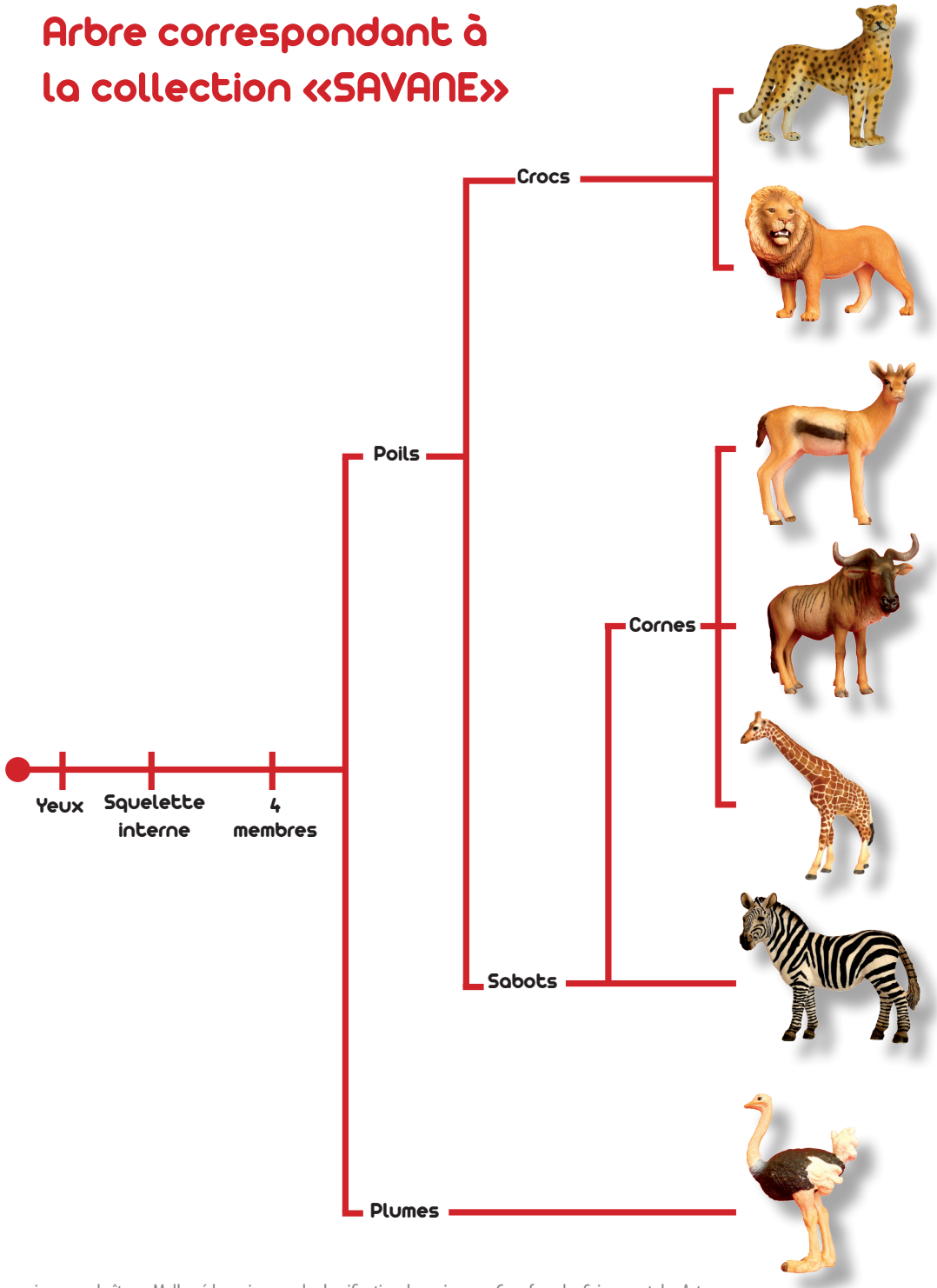


« Les animaux en boîte » - Malle pédagogique sur la classification des animaux - Carrefour des Sciences et des Arts

Arbre correspondant à la collection «SAVANE»



Arbre correspondant à la collection «SAVANE»



« Les animaux en boîte » - Malle pédagogique sur la classification des animaux - Carrefour des Sciences et des Arts

LION



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ POILS
- ✓ CROCS

GUÉPARD



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ POILS
- ✓ CROCS

AUTRUCHE



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ PLUMES

GIRAFE



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ POILS
- ✓ CORNES
- ✓ SABOTS

GAZELLE



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ POILS
- ✓ CORNES
- ✓ SABOTS

GNOU



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ POILS
- ✓ CORNES
- ✓ SABOTS

ZÈBRE



- ✓ YEUX
- ✓ SQUELETTE INTERNE
- ✓ 4 MEMBRES
- ✓ POILS
- ✓ SABOTS

IMAGES SAVANES















Collection Savane





CROCS









CORNES

SABOTS

POILS



PLUMES

4 MEMBRES

Solutions

COLLECTION SAVANE

	Zèbre	Guépard	Gazelle	Lion	Gnou	Autruche	Girafe
Yeux	X	X	X	X	X	X	X
Squelette interne	X	X	X	X	X	X	X
4 membres	X	X	X	X	X	X	X
Poils	X	X	X	X	X		X
Plumes						X	
Cornes			X		X		X
Crocs		X		X			
Sabots	X		X		X		X