

Classe, classons, classez! (2/3)

MOTS-CLÉS: CATÉGORIES • CRITÈRES

Grâce aux progrès de la génétique, les scientifiques ont adopté la classification phylogénétique (*Résonances*, décembre 2019'). Pour les spécialistes, il s'agit d'un chamboulement des fondements de la biologie. Mais qu'en fait-on à l'école?

NOMMER

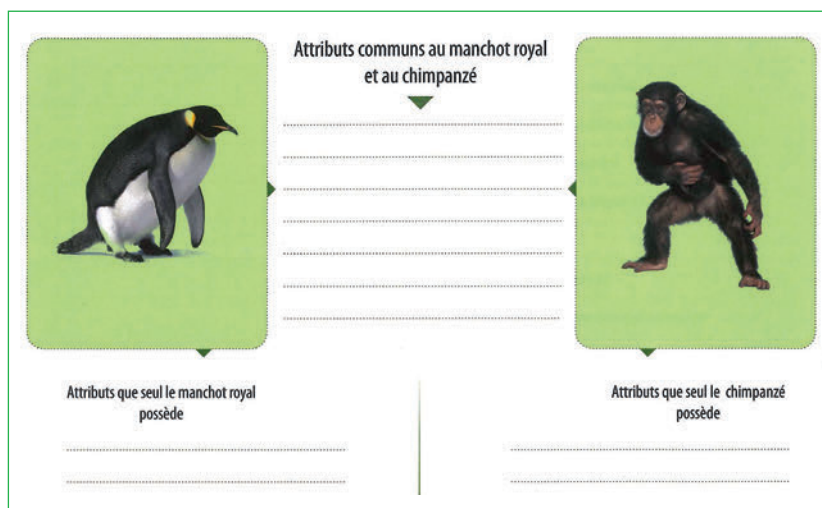
Nommer un zèbre implique de le distinguer du cheval en s'appuyant sur un attribut, par exemple les rayures. Depuis tout petit, cette différenciation progressive des êtres vivants à l'aide du langage encourage la construction de critères de distinction, prémices au classement. Nommer n'est jamais anodin et doit être raisonné à tout âge. Nous suggérons par exemple de qualifier arbres et champignons d'«êtres vivants» pour lutter contre la propension commune à considérer que seuls les animaux sont vraiment «vivants».

OBSERVER

Observer implique une intention, une envie de comprendre ou de dire le vivant. De nombreux exercices très simples cherchent à développer l'observation. «*Trouvaille*» (MER 1-2H) propose de retrouver des éléments naturels ressemblant à certaines structures présentées sur une carte. «*Jeu de Kim*» (Sortie 6H Valais) propose d'observer 10 éléments prélevés par l'enseignant dans le milieu pour les retrouver ensuite. Il s'agit de saisir les caractéristiques observables des êtres vivants.

COMPARER

L'intention qui sous-tend l'observation revient souvent à comparer:



Recherche d'attributs communs et spécifiques (MER Sciences Cycle 3)

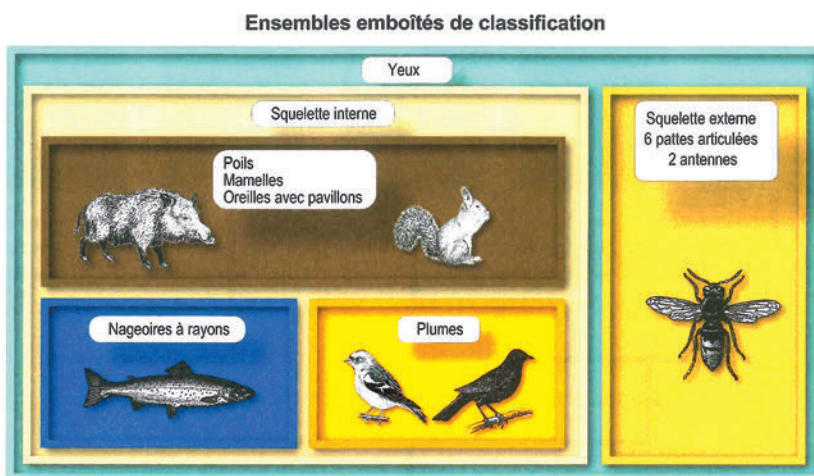
«Qu'y a-t-il de semblable ou de différent?». Dans les moyens d'enseignement, de nombreux exercices de comparaison d'êtres vivants (souvent 2 à 2) le suggèrent dès le plus jeune âge et jusqu'au cycle d'orientation.

En biologie, il vaut la peine de varier les critères de comparaison pour développer la «souplesse intellectuelle» des élèves, ce qui les rendra moins rigides dans leur appréhension du monde. Il s'agit aussi de leur faire

catégoriser les êtres vivants selon les questions-clés de la biologie: lieu de vie? façon de naître (œuf, ventre de la mère)? nourriture? Ces critères inciteront les élèves à penser respectivement en termes d'écosystèmes, de cycles de vie, d'interdépendances comme dans l'activité MER 3-4H «*Renard et Cie*».

TRI, GROUPE

Etendue à une collection, la comparaison débouche sur du tri ou du



Tri de quelques animaux selon des critères imposés (MER Sciences Cycle 3)

	Unité	Diversité
LE VIVANT	Tous les êtres vivants sont capables de se reproduire, se nourrir, évoluer et s'adapter.	Environ 1'800'000 espèces connues (papillon, marguerite, singe, champignon, abricotier, ...).
RÈGNE des végétaux	Ce sont tous des êtres vivants autotrophes (qui produisent eux-mêmes leur nourriture par photosynthèse).	Environ 312'000 espèces différentes (mousse, fougère, tulipe, abricotier, ...).
EMBRANCHEMENT ou DIVISION des angiospermes	Toutes ces plantes font des fleurs ; leurs graines sont contenues dans un fruit . Angiospermes veut dire «graines cachées».	Environ 282'000 espèces (haricot, chêne, coquelicot, abricotier, ...).

Identification des attributs communs selon Linné (MER Sciences Cycle 3)

groupement. Tout au long de la scolarité, des exercices permettent aux élèves de construire des groupes et d'en expliciter les raisons: «*Dans cette boîte, on a mis ensemble tous les animaux qui ont des yeux*».

Apprendre à catégoriser est un défi de la formation scientifique et commence dès le plus jeune âge par le jeu et la soif de collections. Une enseignante 1-2H emmenait chaque semaine sa classe au jardin. Un jour, les élèves se demandant comment les plantes «tenaient debout» ont détéré toutes sortes de plantes et les ont alignées sur la petite route de campagne. Lorsqu'il a fallu les grouper, ils ont imaginé les critères suivants: racine soleil, racine arbre et racine carotte. Le travail de catégorisation est fait, et bien fait!

CLASSER, ORGANISER

Au fil de la scolarité, l'élève s'approprié et adopte des critères assez proches de ceux utilisés en biologie. C'est à ce moment que ressurgit la question du classement de référence.

Les moyens proposés pour les 8H en Valais insistent sur les caractéristiques communes à diverses échelles du vivant (règne, embranchement, classe...). Il s'agit de montrer ce qui fait l'unité de la vie, au-delà de son éclatante diversité. Dans cette perspective, l'approche de Linné a été conservée.

Au cycle d'orientation (MER 9-11), le choix des attributs pour différencier les êtres vivants se réfère à la classification phylogénétique. Cela chamboule la classification de certains groupes (ex. les vertébrés, voir illustration *Résonances* déc. 2019 p.19). Même si l'idée d'ancêtre commun est brièvement abordée, l'approche mise en œuvre reste semblable au travail réalisé en 8H: on organise le vivant sur la base de caractéristiques observables.

«En biologie, il vaut la peine de varier les critères de comparaison pour développer la "souplesse intellectuelle" des élèves.»

PRENDRE DU RECUL

Au final, est-ce une ineptie de continuer à parler de Linné au Cycle 2 alors que ce système n'a plus cours chez les scientifiques, si ce n'est pour nommer les espèces? Est-ce une illusion de penser faire apprendre la classification phylogénétique au Cycle 3 alors qu'on ne fait que travailler sur quelques attributs observables, sans références à la génétique?

Sans prétendre trancher cette question, nous avons montré que travailler la classification est une opportunité pour explorer la diversité

du vivant² et l'organiser en groupes homogènes selon divers points de vue. Bien entendu, nous suggérons d'éviter de faire mémoriser en détail le système de Linné. Pour préparer l'adoption du classement phylogénétique, il faudrait expliquer cette diversité par l'évolution des espèces. Cette théorie reste difficile à admettre pour un élève tant les espèces paraissent figées, mais l'analogie avec les familles humaines aide à envisager un ancêtre commun à des espèces partageant un lien de parenté.

ENSEIGNER LA PRISE DE RECUL

Par contre, il nous paraît fondamental, et dès le plus jeune âge, de montrer que classer implique d'observer, de comparer et d'organiser tout en étant critique sur les critères utilisés. Il s'agit de «classer» et «se regarder classer».

De même, rappeler en toute occasion qu'une connaissance scientifique est une «construction intellectuelle» à propos du réel et non le réel en soi. Si ce travail métacognitif est bien fait, l'élève n'aura pas de peine à considérer qu'un système de classement évolue³. Et ce sera tout bénéfique pour sa formation scientifique... et anthropologique (à suivre dans le prochain numéro).

Corinne Michellod, Christian Keim,
Lionel Bonvin, Sylvia Müller
et Samuel Fierz •

Les animateurs et didacticiens en
Sciences de la Nature à la HEP-VS

Notes

¹ <https://bit.ly/3qepGJR>

² Enjeu principal de MSN 18, 28 et 38.

³ Mise en garde explicite du Guide Belin, *Comprendre et enseigner la classification du vivant*, 2^e édition, p. 6.

Merci d'avance pour
vos réactions à
samuel.fierz@hepv.ch