

Du concept à la démarche pour le construire...

Illustration à partir du concept d'insecte



Concept

Même si nous ne savons pas trop en parler, tel M. Jourdain qui faisait de la prose sans le savoir, nous utilisons quotidiennement des concepts. Parlons nous d' "eau", d' "outil", d' "oiseau", de "pile électrique" (pour n'en rester qu'à quelques exemples pris dans les domaines scientifiques et techniques) nous sommes en plein au pays des concepts. Mais pourquoi aborder ce "pays" qui appartient au monde de l'abstraction dans un document consacré au cycle 2 ?

La conceptualisation n'attend pas le nombre des années : lorsque les enfants à l'issue d'une promenade dans le bois ou dans le parc parlent des "plantes", des "fleurs", des "arbres" qu'ils ont observés, ils sont en pleine construction d'entités mentales ou concepts. Mais il n'est pas certain que les mots ou vocables utilisés dans l'expression orale désignent pour chacun d'eux les mêmes exemples, les mêmes objets, les mêmes connaissances. Si les mots sont des véhicules pour transporter les concepts, on ignore souvent le contenu précis du chargement !

Quelques exemples représentatifs proposés par les enfants ne permettent pas toujours d'apprécier la réalité et la validité d'un concept. Les travaux en didactique ont montré que sous la même étiquette (le mot) voyageaient des idées ou des concepts de nature parfois très différentes. En effet si les "mots" sont bien transmis par imprégnation de l'environnement, la réalité du concept dépend des circonstances et n'est que rarement explicitée dans la vie de tous les jours. Chacun se forge un "sens" lui permettant d'utiliser l'étiquette transmise. Ainsi quand des enfants considèrent qu'une poule n'est pas un oiseau... parce qu'elle ne vole pas, ou qu'un dauphin est un poisson... parce qu'il nage dans l'eau, il a lieu d'entreprendre quelques activités pédagogiques pour faire évoluer progressivement des concepts familiers qu'ils construisent vers des concepts de mieux en mieux définis. Ces activités s'inscrivent dans une démarche...

Une démarche

Ces réflexions et les propositions pédagogiques qui vont suivre sont le fruit d'une hybridation entre deux séries de recherches :

- Les travaux de Britt Mari Barth : ils concernent l'explicitation et l'élaboration du savoir (la structure opératoire d'un concept¹) et développent un "modèle pédagogique" favorisant l'apprentissage de l'abstraction (l'Acquisition de concepts²) (... et pas seulement dans le domaine des sciences et de la technologie !).

- Les travaux en didactique des sciences qui ont mis en évidence la présence d'un savoir familier (les conceptions des apprenants) qui peut, s'il n'est pas élucidé chez l'élève, faire obstacle à ce qu'on veut lui enseigner (les concepts définis).

Cet assemblage résulte d'une stratégie destinée à solliciter l'apprenant pour qu'il se questionne à partir de ses conceptions et que, de ce fait, il puisse les faire évoluer (entre le savoir empirique de l'enfant et le savoir à faire acquérir, il y a bien plus qu'une marche à gravir !). Cette association s'est trouvée facilitée par le fait que chacun de ses travaux s'inscrit dans une conception constructiviste du savoir : le maître est là comme médiateur pour aider l'élève à construire, à organiser son propre savoir. Ainsi, et pour continuer la métaphore précédente des marches à gravir, il y a nécessité pour le maître de retenir, pour un niveau de classe donné, une définition provisoire qui prenne en compte la logique et la culture des élèves pour être sûr de ne pas provoquer de rejet ou de blocage.

¹ BARTH B. M., *L'Apprentissage de l'abstraction*, Retz, Paris, 1987. p. 21 et suivantes.

² Op. cit. p. 72.

Tout d'abord, une visite guidée... du concept

1 - Structure opératoire du concept

Quand des exemples différents sont reconnus pour représenter la même idée (le même concept), on les désigne par la même étiquette. Ce qui fait qu'ils vont ensemble, c'est qu'ils partagent les mêmes caractéristiques ou attributs essentiels.

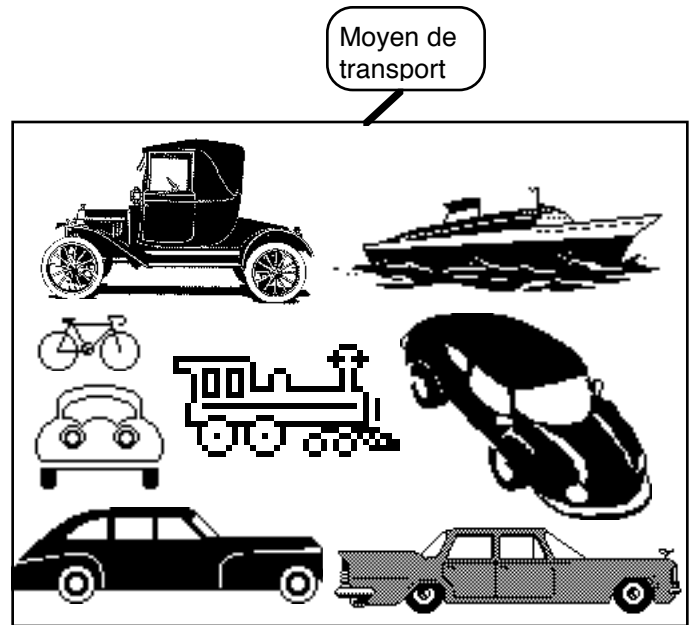
Ainsi en prenant les objets ci-contre, pour prendre un exemple courant, il est possible de proposer au moins 2 concepts :

1er concept :

Étiquette : Moyen de transport

Attributs : ce qui permet de déplacer des choses ou des gens ou des animaux d'un endroit à l'autre.

Exemples : voir ci-contre... mais il est possible d'en ajouter d'autres comme le cheval, l'avion ou le car, etc...



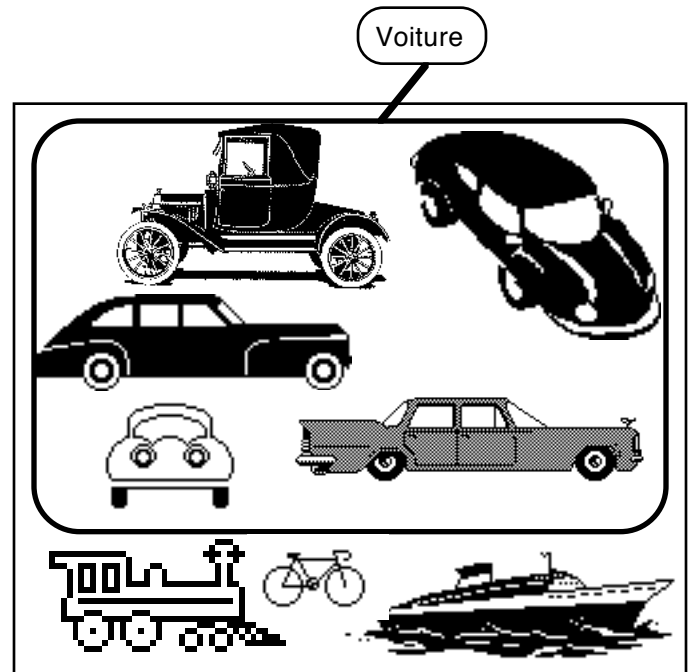
2ème concept :

Étiquette : Voiture

Attributs :

- Moyen de transport...
- pour déplacement sur terre...
- de personnes.
- Il est fabriqué,
- possède 4 roues,

Exemples : voir ci-contre... et il est bien sûr possible d'en ajouter d'autres.



En résumé un **concept**, c'est une idée abstraite résumée par une **étiquette**, appliquée à des **exemples** d'apparence différente, partageant les mêmes **attributs** essentiels.

Ce qui fait quelque difficulté, c'est l'existence d'exemples de référence (ou prototypes) qui servent de référence au concept. Si l'enfant classe le dauphin dans le monde des poissons, c'est par référence au poisson-type auquel le poisson rouge n'est pas étranger. De même la chauve-souris dont la forme et le comportement relève plus des oiseaux que des mammifères. Face à un exemple potentiel, il est plus économique pour la pensée de travailler avec des prototypes que d'en décliner les attributs essentiels. De plus, l'enseignement peut favoriser cette approche prototypique des concepts, dans la mesure où l'on ne propose qu'un seul exemple pour illustrer une nouvelle notion, exemple qui possède bien sûr les attributs essentiels, mais aussi beaucoup d'autres qui peuvent parasiter l'acquisition du concept dans la mesure où ils ne sont pas relativisés.

2 - Conception des apprenants

Tous les concepts ne sont pas logés à la même enseigne. Les concepts familiers, qui appartiennent au langage usuel ont rarement droit, au cours de l'enseignement, à des "arrêts sur image", autrement dit à des activités d'explicitation de leurs attributs. Ces concepts familiers sont considérés comme construits une fois pour toutes : puisque le mot ("l'étiquette") est connu, le concept en jeu semble acquis.

Ainsi, de la maternelle à la terminale, de nombreux activités scientifiques ou autres concernent la vie des plantes (germination, plantation, les plantes et les saisons, le cycle de vie, les besoins nutritifs, ...) sans que le concept de plante ne soit disséqué. Les algues, les champignons, l'herbe, la mousse, les arbres sont-ils des plantes ? La question ne vient pas naturellement dans la mesure où c'est l'enseignant qui propose (impose) un exemple (la germination du haricot, le semis de radis, la plantation des jacinthes), exemple qui masque le concept comme l'arbre cache la forêt.

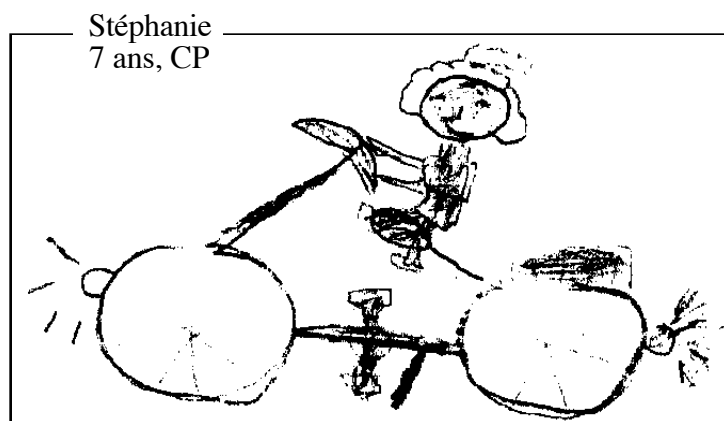
Mais qu'en est-il si l'on songe à demander l'avis des enfants, à propos d'un concept familier comme plante, concept formé par l'imprégnation de l'environnement ? Quelle ne fut pas la surprise de constater qu'en collège, seulement 50 % des élèves accordent le statut de plante aux arbres et aux mousses, un peu plus à l'herbe (ray-grass). À l'école primaire, les plantes ne sont qu'une catégorie au même titre que les arbres, les légumes, l'herbe.

Chaque élève, au cours de sa scolarité, s'est forgé un sens une idée, une conception du concept de plante, avec des remodelages successifs pour prendre en compte des informations ou des situations qu'il juge pertinentes. En raison de leur pouvoir explicatif ou de leur cohérence interne dans le savoir de l'enfant, ces conceptions (encore appelées représentations mentales) font de la résistance passive face aux savoirs scolaires qui ne répondent que trop rarement aux questions des enfants.

Les conceptions ne fleurissent pas que dans le jardin des sciences. Prenons le concept de désert qui traverse, entre autres, l'enseignement de la géographie. Une majorité d'enfants (et d'adultes) proposent - *sable, dunes, très chaud, pas d'eau, immensité* - comme attributs du concept de désert. On reconnaît là les caractéristiques d'un désert bien connu, le Sahara. Le concept de désert s'est construit au tour d'un exemple de référence, un prototype, qui renvoie en marge les déserts de pierre et les déserts de glace.

Revenons au jardin des plantes. Plusieurs fois dans la scolarité, l'élève a "appris" que toute plante possède racine, tige et feuilles. En agitant ce théorème biologique, on pouvait espérer que les arbres et les herbes réintégreraient le monde des plantes. Pour l'enfant qui, entre la tige et le tronc de l'arbre, ne voit que différence ou qui recherche vainement une tige dans la touffe d'herbe, il est plus simple et plus logique de conserver ses conceptions ³ initiales.

Aussi, vouloir traiter les conceptions comme de mauvaises herbes et proposer la définition scientifique (*une plante possède...*) comme un produit miracle qui viendrait à bout des conceptions comme le "chlorate" vis-à-vis de l'herbe, cela s'avère, à terme, une technique peu efficace... surtout si l'on se place dans la perspective de l'apprentissage d'un savoir durable. De plus en plus, les jardiniers du savoir orientent leurs recherches sur ce qui fait obstacle à la germination et à la croissance des concepts.



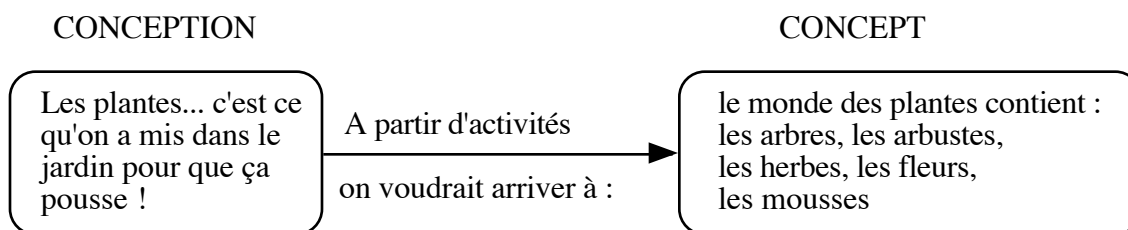
³ Pour en savoir plus sur les conceptions, vous pouvez vous procurer l'ouvrage suivant :
De VECCHI G., GIORDAN A., *L'enseignement scientifique : comment faire pour que ça marche ?*, Z'Éditions, Nice, 1989.

3 - Le saut d'obstacle

Entre les savoirs familiers des élèves et les concepts (notions) scolaires proposés dans les programmes, l'enseignant constate un écart, une marche à gravir. À constater la difficulté que pose le franchissement de cette marche conceptuelle, les didacticiens préfèrent parler d'obstacle. Ce qui fait obstacle, ce n'est pas essentiellement la définition scolaire en soi, mais plus souvent une ou des contradictions entre la logique interne des conceptions des élèves et le savoir enseigné proposé par le maître.

Autrement dit, le dispositif pédagogique doit, d'une part remettre en cause les représentations mentales des élèves (dans ce qu'elles ont d'erroné), d'autre part proposer un niveau de formulation des attributs du concept accessible à leur logique et à leur culture.

Revenons au jardin des plantes. Le schéma ci-dessous est une proposition d'objectif possible si l'on a pour projet de construire, au niveau du cycle 2, le concept de plante. Un niveau de formulation, c'est une définition provisoire utilisable par des élèves, et qui sera reprise et enrichie dans les classes supérieures.



Attributs : présence de feuilles et de racine

La tige n'a pas été retenue comme attribut essentiel, dans la mesure où tige et tronc ne semblent pas de même nature pour les enfants. Si l'objectif est de faire entrer les arbres dans la classe des plantes, l'attribut tige ferait obstacle. On peut ajouter que tige est une caractéristique de nombreuses plantes, ce qui n'est pas suffisant pour en faire un attribut essentiel.

... puis une visite guidée de la démarche (pour vous d'abord)

1 - Vol au-dessus d'un nid d'insectes (pour ceux qui veulent se piquer... au jeu !).

À ce stade de la visite guidée au pays des concepts, on peut poser et ouvrir la valise pédagogique pour vous présenter un jeu de construction... de concepts. À l'issue de ce jeu, vous aurez un aperçu des situations d'enseignement possibles lorsqu'on décide de clarifier un concept avec les élèves.

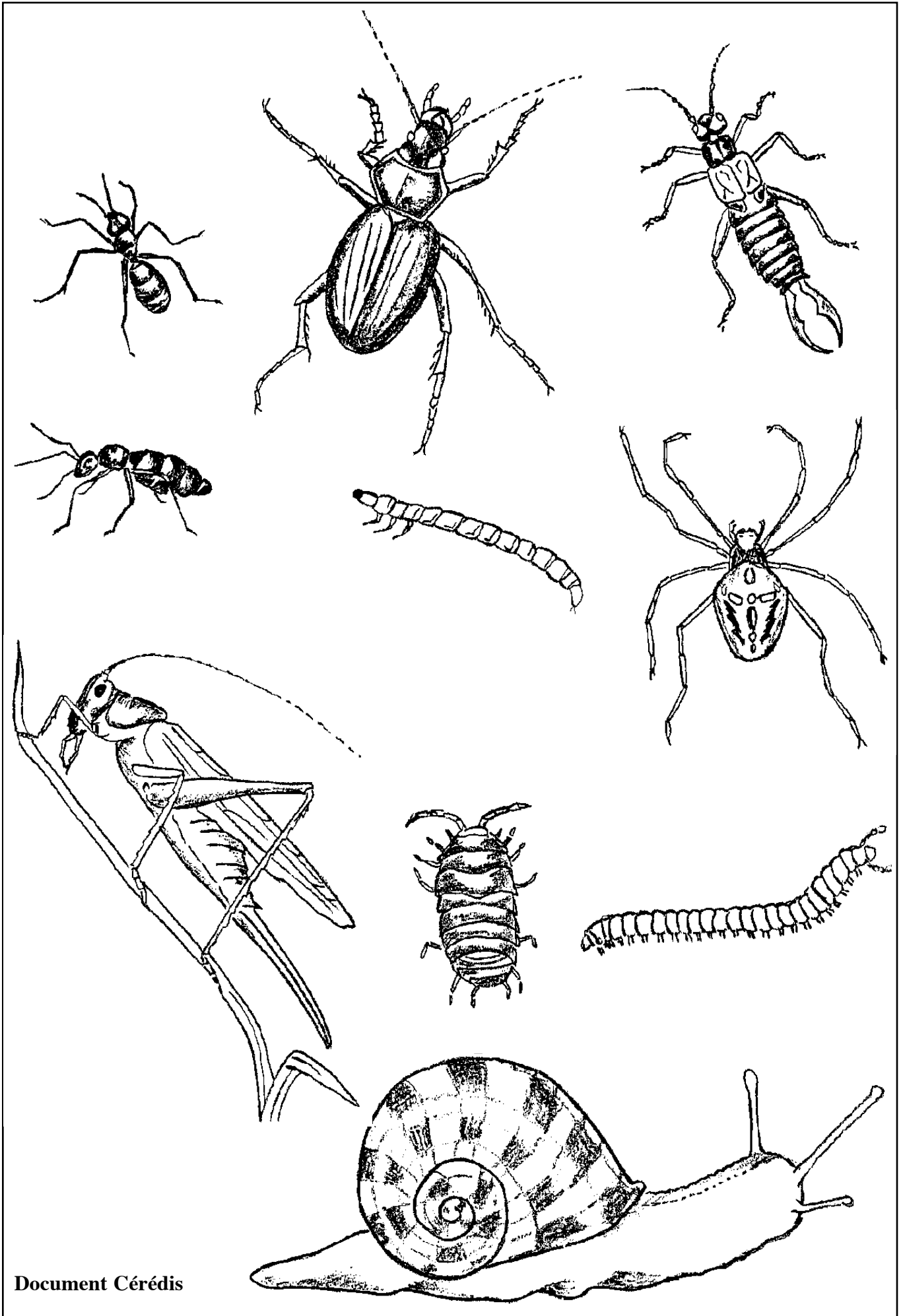
Comme exemple, nous proposons le concept d'insecte qui pose si peu de difficultés aux élèves (chaque enfant est capable de vous proposer plusieurs exemples d'insectes, souvent les mêmes d'ailleurs), que la question de sa définition ne se pose pas en classe. Et si l'on y regardait de plus près. Et si l'on faisait un zoom sur le mode des insectes ? Il vous suffit d'un crayon papier pour participer à notre jeu dont l'objet est de disséquer le concept d'insecte .

Étape d'élucidation des conceptions

Le document (page suivante) présente dix petits habitants qu'on peut récolter lors d'une sortie dans le jardin. On ne vous demande pas de les identifier, mais plus simplement de les classer soit dans les insectes soit dans les non-insectes. Nous vous invitons à classer chaque exemple proposé en utilisant le tableau ci-contre. Vous avez droit au doute (colonne "je ne sais pas").

	Insecte	Je ne sais pas	Non-insecte
Fourmi			
Scarabée			
Perce-oreille			
Coccinelle			
Ver de farine			
Araignée			
Sauterelle			
Cloporte			
Mille-pattes			
Escargot			

N. B. Les animaux sont désignés selon leur position dans le document (en allant de gauche à droite et de haut en bas)



Document Cérédis

Cette activité de classement a été proposée lors de nombreux stages consacrés à l'apprentissage des concepts. À l'issue de la mise en commun, il est fréquent d'obtenir le tableau-bilan ci-dessous :

Exemples reconnus comme "insecte"	Exemples qui sont objets de désaccord	Exemples reconnus comme "non-insecte"
Scarabée	Fourmis	Escargot
Coccinelle	Ver de farine	
Perce-oreille	Araignée	
Sauterelle	Cloporte	
	Mille-pattes	

- la première colonne regroupe les exemples reconnus comme "insecte" par l'ensemble des participants. Cette première série représente, les "exemples OUI". On peut noter la présence d'exemples d'insectes prototypiques comme la coccinelle et la sauterelle.

- la troisième colonne regroupe les animaux classés à l'unanimité comme "non insecte". Il y a accord général pour classer l'escargot dans les intrus. Cette série constitue les "exemples NON".

- la seconde colonne regroupe les exemples qui sont objets de désaccord. Il est fréquent de retrouver, pour des animaux comme l'araignée et la fourmi, des avis "partagés" : les "pour", les "contre" et les dubitatifs. À ce stade là, il n'est pas rare de voir les participants s'interroger à propos de l'efficacité de la vaporisation d'insecticides sur les fourmis et les araignées !

Il est important de signaler que la fonction de la mise en commun est de prendre en compte tous les avis, de repérer les désaccords, en évitant tout débat. L'animateur écoute, enregistre sans favoriser les détenteurs de la bonne réponse. Dans cet exercice, je me contente par divers moyens de vous intriguer à défaut d'une vraie mise en commun

Revenons à notre jeu et passons à la case suivante. Vous avez accordé le statut d'insectes à plusieurs habitants du jardin. Et si les animaux à qui vous avez refusé la nationalité "insecte" vous demandaient les caractéristiques, les attributs essentiels vous permettant de reconnaître un insecte, que leur répondriez-vous ?

Pour vous aider, voici quelques propositions :

S'agit-il d'un animal :
 de petite taille ?
 et/ou possédant des antennes ?
 et/ou possédant des ailes ?
 et/ou possédant au moins six pattes ?
 et/ou possédant six pattes ?
 et/ou possédant une tête, un thorax et un abdomen ?
 et/ou une carapace ?
 et/ou se transformant par métamorphose ?
 et/ou ...

Faites votre choix. Proposez le test autour de vous. Discutez-en à plusieurs éventuellement pour noter l'éventail des points de vue sur les attributs du concept d'insecte.

À l'issue de cette étape, on peut noter un ensemble de divergences qui portent sur les exemples proposés et sur les attributs. Sous le terme familier "insecte" se cachent donc un éventail de conceptions, de représentations mentales aussi tenaces que la carapace des insectes. Il ne suffit donc pas que l'étiquette soit connue pour en déduire une quasi automaticité de la maîtrise du concept correspondant. Plus les mots font partie des savoirs usuels, plus l'illusion d'un savoir scientifique peut être tenace.

Il est possible qu'à ce stade de la partie, vous ne sachiez plus très bien où vous en êtes du concept d'insecte. Peut-être que ce qui vous paraissait évident, l'est de moins en moins... Si c'est le cas, vous avez gagné car l'objectif fixé par cette première étape est pleinement atteint, à savoir remettre en question vos propres conceptions d'insecte. Nous pouvons alors passer à la seconde étape.

Étape de construction du concept ou au moins d'un sens plus spécifique de ce concept

Phase d'exploration-observation :

À ce stade là, vous trouverez une partie de la réponse dans le dictionnaire. Nous vous invitons à y rechercher, pour chaque exemple, lequel de ses animaux est un insecte ! À l'issue de cette exploration livresque vous obtiendrez un tableau avec la colonne des insectes et celle des intrus (les non-insectes). Nous reviendrons plus tard sur le ver de farine.

Insecte	Non-insecte
Fourmi	Escargot
Scarabée	Araignée
Coccinelle	Cloporte
Sauterelle	Mille-pattes
Perce-oreille	

Si l'accord peut se réaliser facilement sur les exemples OUI et les exemples NON, l'explicitation du concept reste à faire. Il s'agit maintenant de rechercher ce qui est commun à tous les exemples OUI d'insecte. Pour cela, vous pouvez revenir à l'illustration et vérifier si les attributs proposés à la page précédente sont possédés par les cinq exemples OUI ci-dessus.

À la suite de cette comparaison, on peut noter la présence :

- de trois paires de pattes
- d'antennes,
- de tête, de thorax et d'abdomen,
- de carapace.

La petite taille est un attribut relatif, donc flou et peu pertinent comme attribut essentiel! Parmi les quatre autres attributs, il reste à vérifier ceux qui sont spécifiques à la classe des insectes, autrement dit éliminer ceux qui appartiennent à des non-insectes :

- le cloporte possède également des antennes,
- les trois parties (tête, thorax, abdomen) se retrouvent aussi chez l'araignée... et chez les crustacés,
- la carapace est présente chez l'araignée et le cloporte.

En conclusion, l'attribut essentiel que l'on peut retenir est : présence de trois paires de pattes

Phase de représentation mentale :

Il est maintenant possible de revenir au ver de farine (exemple laissé volontairement de côté) et de vous demander de statuer sur son cas. Il s'agit effectivement d'un insecte. En fait c'est une larve d'un insecte appelé "Ténébrion" qui se nourrit de farine. Cet exemple permet de montrer la distance existant entre les savoirs familiaux ("c'est un ver" en raison de son apparence globale) et le savoir scientifique qui reconnaît dans cette larve un futur insecte grâce à la présence des trois paires de pattes.

Vous devriez pouvoir, après observation, déterminer si les animaux suivants sont ou non des insectes: papillon, mouche, crabe, ver de terre, punaise.

Pour en savoir plus :

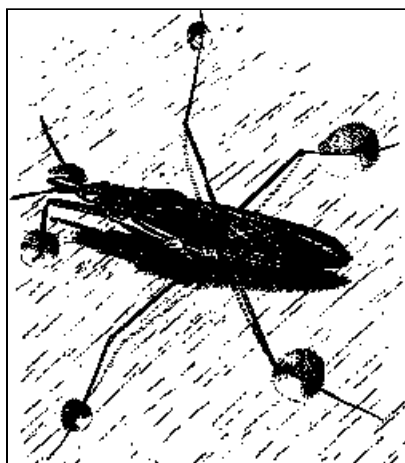
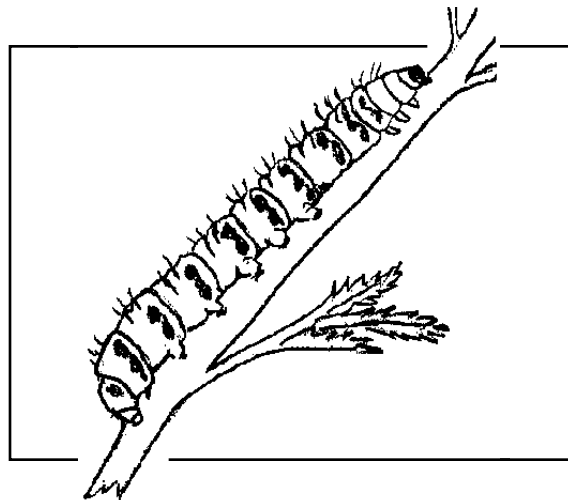
Les biologistes sont-ils sérieux quand ils invoquent le nombre de pattes pour séparer la classe des insectes de celle des arachnides (ou des araignées) ? Il serait tellement plus simple de classer les araignées dans le monde des insectes en raison de leur morphologie assez proche. On retrouve l'histoire du dauphin - poisson...

En fait entre ces deux classes d'animaux, il y a plus qu'une histoire de pattes : les araignées, outre les 4 paires de pattes, possèdent une tête non individualisée du thorax, des appendices en avant de la bouche appelés chélicères, un système respiratoire et des yeux différents des insectes. On peut noter l'absence d'antennes

Et pour conclure, les plus proches cousins des insectes ne sont pas les araignées, mais les myriapodes (ex. mille-pattes)

Étape de transfert

Il vous est possible maintenant de discriminer par vous-même les animaux que vous pouvez rencontrer. Et si le hasard vous mettait nez à nez avec une chenille ? Insecte ou non insecte ? C'est donc sur les pattes de la chenille qu'il faut vous concentrer... !! Pas si évident que cela, n'est-ce pas ! Alors, pour vous aider, on peut affirmer qu'il s'agit bien d'un insecte. À vous de conclure qu'elle a bien trois paires de pattes ! Mais les "autres" alors, seraient-elles des jambes de bois ? Eh oui, en quelque sorte. Il s'agit en réalité de ventouses et non de pattes. En biologie une patte est un membre et à ce titre est constitué de segments articulés les uns par rapport aux autres. Un concept peut donc en cacher un autre...



Essayons un autre exemple. Vous avez peut-être observé, à la surface des mares ou des étangs, de petits animaux agiles (on dirait des insectes !) qui marchent sur l'eau et qu'on nomme "araignée d'eau". Et si on faisait un arrêt sur image pour mieux les observer. Inutile me direz-vous, puisque les araignées avec leur 4 paires de pattes n'ont pas droit à l'appellation "insecte". Observez bien ! Ces animaux agiles sont perchés sur ... trois paires de pattes, ils ont donc bien le statut d'insecte. Et leur nom courant (araignée d'eau) véhicule une erreur comme beaucoup d'expressions courantes (cf. "J'ai mal au cœur"). Il resterait à savoir pourquoi les anciens appelaient cet insecte : "Gerris".

Dans cette dernière étape, il est intéressant de proposer des exemples limites, pour tester le degré de transfert du concept ou rediscuter les savoirs familiers validés par la tradition plus que par la raison.

2 - Relecture de ce dispositif pédagogique

- L'étape d'élucidation des conceptions

Outre sa fonction de faire émerger les conceptions des élèves (le "déjà-là") relative au concept étudié, cette étape, en situation de classe, provoque un désaccord, un "conflit socio-cognitif" entre participants, les propositions ou les affirmations des pairs remettant en cause parfois les convictions les plus assurées⁴.

Ici, j'ai essayé de jouer sur le caractère intrigant à défaut peut-être de conflit pour tenter, s'il y avait lieu, de fissurer vos conceptions, vos savoirs familiers et de vous entraîner dans une dynamique de résolution de problèmes : "Ai-je raison ?", "Où est la bonne réponse", ...

- L'étape de construction du concept

Étape de construction et non de transmission. Il ne s'agit pas de donner la bonne réponse, mais des éléments permettant de résoudre le ou les problèmes posés. Ici, je vous ai orienté vers un dictionnaire (j'aurais pu affirmer quelques exemples OUI et exemples NON à la place de cette recherche documentaire). Puis vous avez eu pour tâche de tester la validité des attributs proposés dans l'étape précédente.

- L'étape de transfert du concept

Cette étape permet de vérifier si vous êtes capable de réinvestir les attributs du concept sur de nouveaux exemples, qui ont un degré de difficulté de plus en plus grand au point, parfois, de préciser les limites de savoirs antérieurs.

Ce peut-être aussi l'occasion d'aller plus loin pour ceux qui veulent en savoir plus : comment classe-t-on les araignées, les mille-pattes, les cloportes ?

⁴ Le choix des exemples est pour beaucoup dans l'installation de ce conflit. C'est souvent dans une conversation ouverte, spontanée, où l'erreur est permise qu'apparaissent de "bons" exemples erronés ou de faux attributs du concept. Vous avez alors quelques matériaux pour construire une situation pédagogique.

Et si on épingleait le concept d'insecte en classe ?

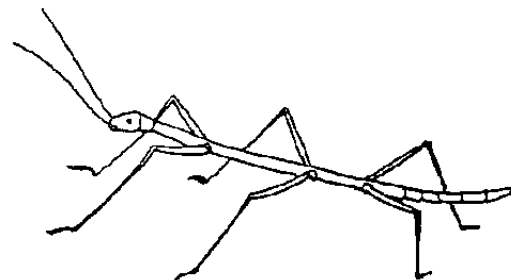
Nous vous avons proposé, dans les pages précédentes de vivre une situation de construction de concept, avec celui d'insecte comme support. Si vous avez l'intention de mettre en œuvre une telle situation ou de voler de vos propres ailes après cet essai-jeu, utilisez le concept d'insecte comme cobaye pédagogique en cycle 2. Nous vous proposons quelques aménagements et quelques précisions pour effectuer cette tentative dans votre classe.

Le jeu précédent vous a permis de clarifier le concept d'insecte (tâche essentielle dans la préparation d'une telle activité). De plus nous n'avons retenu qu'un seul attribut essentiel pour le définir. Nous vous avons choisi un niveau de formulation accessible pour les enfants de cycle 2, avec comme objectif de sortir les araignées, mille-pattes et cloportes, entre autres, du monde des insectes. Bien sûr, l'attribut retenu ne résout pas tous les problèmes : cela ne permet pas de classer certaines larves d'insectes (tel l'asticot !). Il reste que la plupart des petits animaux rencontrés par les enfants et les adultes peuvent être identifiés avec précision comme étant ou non un insecte.

Situation initiale :

Une sortie dans un parc, un bois, un jardin, nous semble indispensable. Son objectif serait la récolte de petits animaux qui vivent sur ou dans le sol, dans les feuilles mortes et sur les plantes. Il est possible d'en ramener quelques exemples dans des récipients, en isolant chaque espèce avec quelques matériaux de son habitat.

En classe, on peut proposer une séance découverte avec pour mission d'identifier, à l'aide de quelques documents faciles d'accès, les principaux animaux (faites réaliser de grands dessins pour les afficher ensuite). Il vous est possible d'en rajouter d'autres tels que le phasme (voir ci-contre) ou le ver de farine peu fréquents dans la nature. Pendant cette phase de découverte, prenez le temps d'écouter les conversations pour cerner la façon dont les enfants classent les animaux.



Étape d'élucidation des conceptions.

Vous leur proposez une planche photocopiée contenant une dizaine de dessins de petits animaux (cf. page 6, mais nous vous conseillons d'ajouter le phasme, car c'est le prototype simplifié de l'insecte, sa seule présence dans les exemples OUI permettra d'éliminer l'attribut "aile" à l'étape suivante). Vous demandez ensuite aux enfants de les classer en insecte et non-insecte (par découpage ou en entourant selon un code de couleur). Il est important de réaliser une mise en commun, sous forme d'un tableau, de dénombrant éventuellement, la répartition des voix pour les exemples à problème. L'enseignant-animateur doit mettre en valeur toutes les propositions, même si certaines n'ont qu'un seul représentant dans la classe !

Dans un second temps, par oral, en favorisant l'écoute, chaque élève peut indiquer à quoi il reconnaît un insecte. Ainsi on aboutit à une liste d'attributs, présentés éventuellement sous forme de pictogrammes.

Étape de construction du concept

On peut ouvrir un livre sur les insectes. Cela apportera des réponses pour quelques exemples OUI qui seront codés sur la planche photocopiée. L'enseignant peut barrer quelques exemples NON.

Il restera à vérifier, parmi les attributs cités par les enfants, ceux qui sont communs à tous les exemples OUI.

Dans un second temps, on éliminera parmi ces attributs ceux qui sont présents chez les non-insectes. C'est la phase la plus délicate : il faut séparer l'attribut essentiel (trois paires de pattes) et les autres (carapace, antenne, ...) partagés par les non-insectes.

Étape de transfert

On propose de nouveaux exemples, parmi les animaux récoltés ou on leur demande d'apporter des photographies d'insectes.

*Pour en savoir plus, un excellent ouvrage didactique : Snedden R., *Qu'est-ce qu'un insecte ?*, Casterman.*