

éducation CH environnement

Enseigner la biodiversité

Dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité, nombreux sans doute seront les enseignants et formateurs qui souhaiteront traiter de cette notion.

«La biodiversité, c'est la vie». La devise de cette année résume à elle seule toute la complexité que cette notion renferme. Au-delà de la diversité des espèces, l'étude de la biodiversité aspire à la compréhension de toutes les interactions du vivant incluant l'homme et ses activités. Biodiversité n'est donc pas uniquement nature comme nous le rappelle Pierre-André Varone.

Dès lors, comment aborder une notion aussi vaste et complexe en classe ?

Bien que la notion de biodiversité ne soit pas spécifiquement nommée dans les plans d'études, la thématique peut être envisagée sous différents aspects et selon différentes approches. Nous avons cherché à mettre en perspective dans ce numéro la variété des projets pédagogiques régionaux et nationaux allant de l'exploration de l'environnement proche de l'école en passant par le jardin scolaire, une exploitation agricole ou un centre nature. Nous présentons également les différents moyens d'enseignement développés pour soutenir ces projets sur le terrain et en classe.

La richesse des outils à disposition doit permettre d'appréhender un thème qui ne saurait être laissé à l'abandon. En effet, la gestion de la biodiversité est l'un des principaux défis qui nous attendent.

Anne Monnet



1/2010

Apprentissage de la biodiversité

FOCUS



■ Diversité, source de richesse. Entretien avec Ruedi Küng et Werner Müller

2

ECOLE



■ La biodiversité. La vie, ma vie – moyen d'enseignement

5

ECOLE



■ La palette de projets pédagogiques sur le thème

6

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT



■ Le jardin scolaire, lieu d'apprentissage de la biodiversité

10

ANNÉE INTERNATIONALE DE LA BIODIVERSITÉ

La diversité, source de richesse

L'année 2010 a été proclamée année internationale de la biodiversité par l'ONU. Source de richesse, la diversité biologique garantit aussi l'avenir de la vie. Elle peut servir d'objet d'étude dans pratiquement tous les niveaux scolaires ; c'est un phénomène qui a l'avantage d'être observable aux alentours-mêmes de tout établissement scolaire. «éducation environnement.ch» a rencontré Werner Müller, Directeur de l'Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO – BirdLife Suisse, et Ruedi Küng, formateur en didactique des disciplines à la HEP de la FHNW.

Qu'est-ce qui vous passionne, personnellement, dans la biodiversité et quelle est sa valeur pour vous ?

Werner Müller : Pour moi, c'est la diversité des formes que je trouve tellement fascinante : même en tant que spécialiste, j'apprends tous les jours quelque chose de nouveau dans ma spécialité, le monde des oiseaux. Mais pour cela, je dois garder les yeux ouverts. Tandis que je me plonge toujours plus dans mon domaine, je découvre des phénomènes vraiment intéressants. Quant à la valeur de la biodiversité, elle est plurielle. Notre brochure, intitulée «Biodiversité : source de richesse»¹, comporte près de 33 propositions pour préserver la biodiversité, qui vont de la satisfaction des besoins de base au domaine de la santé, en passant par la protection des bases de la vie et la mise en valeur de ressources pour l'économie.

Ruedi Küng : Pour ma part, je suis sans cesse étonné par les stratégies d'adaptation par lesquelles la vie trouve moyen de se développer, et même dans les endroits qui nous semblent les plus inhospitaliers. C'est ce que le professeur Christian Körner a résumé récemment lors d'une conférence en disant : «Être différent, c'est une nécessité pour la vie et la survie ; ne pas l'être signifie régresser, manquer d'avenir». La diversité constitue donc un principe de vie.

1 ASPO/BirdLife Suisse (2009) : Biodiversité : source de richesse, brochure de 48 pages illustrées proposant un tour d'horizon du sujet et 36 idées pour agir.

ASPO/BirdLife Suisse (2009) : Biodiversité – source de richesse. CD avec présentation Power Point d'introduction au thème.

Dans quel cadre la biodiversité est-elle abordée dans l'enseignement scolaire ?

R. K. : On trouve par exemple, dans le plan d'études du canton de Bâle-Campagne, l'objectif général suivant pour le degré secondaire I : «observer, étudier et documenter des biocénoses



observées dans un biotope sur une certaine période. Montrer et analyser l'effet de l'intervention humaine sur les biotopes ; connaître le rapport entre protection des espèces [...] et protection de la nature.» Cela justifie, à mon avis, de s'intéresser à la biodiversité. Reste à espérer que les enseignants mettent en œuvre cet objectif et fassent des excursions avec leurs élèves dans ce but. Car, comme on le sait, pour faire de la biologie, il ne faut pas seulement rester en classe ! Certes, cela nécessite du travail supplémentaire, mais cela en vaut la peine. Les expériences sur le terrain sont essentielles, et les excursions restent souvent de bons souvenirs. Au niveau du secondaire II, cette thématique est abordée à maintes reprises : génétique, évolution, écologie et éthologie en sont quelques exemples.

W.M. : J'aimerais ajouter également que cette thématique doit aussi être présente au degré primaire. Les enfants sont fascinés par la vie ; il s'agit de les initier à ce domaine le plus tôt possi-

ble et de les familiariser avec la diversité que l'on trouve dans la nature. Les classes d'école constituent d'ailleurs près de la moitié de tous les groupes qui visitent nos centres-nature.

Quelle est la valeur didactique du thème de la biodiversité et quelles sont les méthodes qui s'y prêtent ?

R.K. : La biodiversité participe au fonctionnement de nombreuses niches écologiques. En prendre conscience et en avoir une compréhension écologique ou économique s'avère tout à fait fascinant pour les élèves. Le fait, par exemple, qu'une herbe apparemment insignifiante poussant sur une falaise exposée ait pour effet de limiter l'avancée de l'érosion ou encore qu'une certaine sorte de riz, du reste assez peu rentable, permette – si elle est bien semée en culture mixte – de réduire l'utilisation de fongicides, tout en promettant un meilleur rendement, constituent autant de thèmes qui suscitent l'intérêt des jeunes. En plus de sa fonction écologique et de son importance économique, la diversité revêt également une importance certaine pour des raisons

«Pour faire de la biologie, il ne faut pas seulement rester en classe !»

Ruedi Küng

éthiques (droit à l'existence) et de par l'héritage culturel qu'elle véhicule (respect des valeurs historiques). Du point de vue méthodologique, on a affaire à des domaines d'actions essentiels de l'enseignement des sciences naturelles : développer l'intérêt et la curiosité, questionner et examiner, atteindre une perception consciente de son en-

vironnement, se mettre à faire des recherches, collecter des éléments, les classer, les structurer, les évaluer et les analyser, etc.

W.M. : Le grand avantage de la biodiversité réside dans le fait que ces niches se trouvent pour ainsi dire quasiment partout. Il suffit souvent de prêter simplement attention en écoutant ou



en regardant quelque chose de plus près pour que le monde s'ouvre à nous sous une autre vision que celle, anthropocentrique, qui prédomine. Etudier les liens d'interaction dans la nature permet aux élèves de développer les compétences dont on parle, de façon à les rendre attentif et à s'interroger sur ce qu'ils observent autour d'eux. Pour ce faire, il faut toutefois disposer d'un savoir de base minimum en termes de connaissance des espèces, et c'est là que le bât blesse car c'est un domaine qui n'est plus acquis dans le cadre de la formation des enseignants. Et le fait de pouvoir nommer les choses par leur nom entraîne nécessairement une autre relation avec la plante ou l'animal observé. C'est pourquoi, parmi les futurs enseignants de biologie, nombreux sont ceux qui suivent des formations de terrain proposées aux multiplicateurs par les associations cantonales membres de l'ASPO dans le but d'étendre leur connaissance des espèces.

De nombreuses activités sur la biodiversité sont proposées à l'école par des ONG. Quels sont les éléments qui feront que ces activités auront une chance d'être mises à profit par l'école ?

R.K. : Il est nécessaire de rendre les activités accessibles avec des titres qui « parlent d'eux-mêmes », de même que des objectifs d'apprentissage qui soient

formulés en termes clairs et précis – et qui soient, qui plus est, réalisables. Non pas que je doute que les enseignants puissent entrer dans des sujets ardu, mais il peut facilement arriver que des dossiers pas suffisamment mis en valeur se perdent dans le quotidien scolaire. Il ne faut donc pas du matériel « clé en main », mais des éléments clairs, de structure modulaire, qui s'imposent et puissent être repris tels quels dans l'enseignement.

W.M. : Il va sans dire que l'école fait face à certaines difficultés d'horaires, du fait de la quantité de tâches qui lui sont confiées. Cependant, avec toute la promotion faite autour de l'année de la biodiversité, il se pourrait que les enseignants veuillent traiter ce thème dans le cadre de leur enseignement, et cela peut se faire à bien des endroits. Il n'y a pas besoin d'aller loin pour organiser une « journée de la diversité des espèces » ; elle peut se faire juste dans la cour de l'école – et on peut aussi n'organiser qu'une demi-matinée sur cette thématique.

Que conseillez-vous aux enseignants qui ne s'y connaissent pas encore vraiment ?

R.K. : De s'inscrire à des cours de formation continue, de faire appel à des experts, de se plonger dans la thématique (se rendre sur le terrain, accompagné d'un guide d'identification des espèces !) – ce sont là les maîtres mots. Qui plus est, lorsque l'on entreprend une activité dans la nature, on apprend aussi, en plus de la question de la biodiversité, à connaître ses élèves d'une autre manière !

W.M. : Ce qui me semble important, c'est de ne pas se laisser submerger par l'ampleur du sujet et d'en prendre seulement une partie, dans laquelle on se sent à l'aise. Finalement, il existe de nombreux lieux d'apprentissage extrascolaires, que l'on peut mettre à profit avec leur degré d'expertise. Ou alors on peut aussi avoir recours à des spécialistes de la région, par exemple des

membres d'une association de protection de la nature régionale.

La biodiversité est-elle un thème qui se prête à l'éducation au développement durable (EDD) ?

R.K. : C'est ce que nous espérons ! Ces diverses composantes jouent inmanquablement un rôle important lorsqu'un enseignant se prépare à présenter un

cours, quel qu'il soit. D'ailleurs, en didactique des disciplines, nous partons du principe que, dans les préparations,

il faut tenir compte de la pertinence d'une thématique pour les élèves, la société et la science. Si cela est bien fait, les élèves devraient pouvoir dire, après chaque nouvelle leçon, qu'ils ont à nouveau appris quelque chose de plus sur le sujet.

W.M. : Nous devrions nous distancer de la notion de durabilité dans laquelle les composantes économiques, écologiques et sociales peuvent être aisément compensées l'une par l'autre. La notion de biodiversité permet quant à elle de démontrer que les aspects écologiques jouent un rôle primordial. Comme le dit Schopenhauer : « N'importe quel garçonnet stupide est capable d'écraser un coléoptère, mais tous les professeurs du monde réunis sont incapables d'en fabriquer un ».



2010 Année Internationale de la Biodiversité

Plateforme Biodiversité 2010.ch

Dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité, une plateforme Internet commune au Forum Biodiversité et à l'Office fédéral de l'environnement a été créée. Elle répertorie les événements organisés en Suisse, précise le contexte de l'année internationale de la biodiversité, fait connaître et rend accessibles les organisations actives dans ce domaine : www.biodiversite2010.ch.

LA BIODIVERSITÉ, C'EST LA VIE

Guide didactique pour tous les niveaux

Dans le cadre de l'année internationale de la biodiversité 2010, les éditions scolaires «Schulverlag plus» préparent, en collaboration avec le Forum Biodiversité ainsi que des experts de la Haute école pédagogique de Berne (PH Bern), de GLOBE Swiss et du Naturama à Aarau, un guide didactique répertoriant les offres disponibles pour l'enseignement à tous les niveaux scolaires. Ce projet est soutenu financièrement par l'Office fédéral de l'environnement.

Des recherches menées à large échelle ont révélé que l'on peut répertorier, à l'heure actuelle déjà ou dans un avenir proche, une vaste palette d'offres et de matériel didactique de qualité sur le thème de la biodiversité, que ce soit sous forme imprimée ou électronique.

De ce fait, les éditions «Schulverlag plus» ont décidé, durant l'été 2009, de ne pas développer et produire un moyen d'enseignement supplémentaire mais d'élaborer des supports qui fournissent aux enseignants une aide didactique, des indications pour la planification de l'enseignement et une orientation parmi la diversité des offres à disposition. Cette démarche s'inscrit dans un contexte particulier, du fait que la notion de biodiversité et le vaste champ thématique qu'elle recouvre ne font pas partie intégrante des plans d'études suisses. Une absence que l'on constate aussi au niveau des offres de formation initiale et continue des enseignants, qui font défaut pour

l'instant. Le projet de recherche international BIOPAEDIA a même démontré que les étudiants des hautes écoles pédagogiques suisses se formant pour le degré primaire peuvent achever leur formation sans avoir jamais travaillé sur le thème de la biodiversité.

Le matériel en préparation permettra aux enseignants comme aux élèves de se familiariser avec le thème de la biodiversité. Le but est qu'en travaillant sur les contenus proposés, les élèves constatent que la diversité biologique joue un rôle significatif dans la plupart des domaines de la vie, que ce soit sur le plan

individuel ou au niveau de la société. Ils prennent conscience du fait que la biodiversité est menacée à bien des endroits, malgré sa valeur inestimable. Cependant, ils apprennent aussi qu'il existe de nombreuses possibilités d'agir pour contrer cette évolution.

Présentation du matériel

Véritable guide didactique destiné aux enseignants, la brochure propose une définition de la notion de biodiversité et en explique la signification. Elle propose notamment des textes exposant certains fondements, de brèves descriptions des offres et suggestions existantes

pour travailler, de manière spécifique à chaque niveau, sur des thèmes relevant des sciences naturelles.

Par ailleurs, une offre en ligne est en préparation pour les enseignants de tous les niveaux de la scolarité obligatoire; elle sera proposée par le biais de la base de données des médias des éditions «Schulverlag». Vingt services prestataires y décrivent leurs offres, qui peuvent être reprises en classe.

Le guide «Biodiversität ist Leben» est accompagnée d'une licence d'utilisation pour l'accès à cette base de données, du CD-ROM «Biodiversität» de la Haute école pédagogique de Berne pour le degré secondaire I et du dossier pédagogique «Feldbuch NaturSpur», qui concerne les degrés 1 à 4. Il sera également possible d'accéder en ligne à des dossiers, qui seront constitués de 4 à 6 pages de fiches de travail adaptées à trois niveaux différents et portant sur la signification de la biodiversité. Les divers aspects de la biodiversité y sont esquissés au travers, notamment, de textes, de citations et d'illustrations qui éveilleront l'intérêt des élèves. Ces cahiers peuvent servir d'entrée en matière pour donner envie aux élèves d'explorer davantage ce thème en particulier. Cet outil ne manquera pas de susciter des questions qui donneront à la classe l'occasion de pousser la réflexion plus loin et d'entreprendre des actions concrètes.

C'est en avril 2010 que «Biodiversität ist Leben» sera disponible en allemand et que l'on pourra accéder à la base de données des médias (pour plus d'informations cf. www.schulverlag.ch).

Bruno Bachmann
Editions «Schulverlag plus»

Un moyen d'enseignement proposé par Pro Natura

Il y a quelques années encore le terme biodiversité était inconnu et son utilisation réservée aux milieux scientifique et de protection de la nature. De plus le concept n'est pas simple d'approche.

Pourtant, la biodiversité est menacée, sa connaissance et sa protection représentent les enjeux majeurs du XXI^e siècle. Pour cette raison, Pro Natura a lancé une action¹ à long terme destinée aux écoles des degrés 1 à 6.

Pour la première étape d'un cycle de 6 ans, un kit pédagogique - comprenant un dossier pratique avec fiches d'activités et fiches de travail pour aborder le thème de manière simple, un dossier pédagogique théorique afin d'expliquer le pourquoi et le comment de la biodiversité à l'école, un dossier scientifique fournissant toutes les connaissances pour le traiter et une fiche de travail spéciale pour recueillir la perception de la biodiversité par les élèves - a été distribué gratuitement à 2300 classes de toute la Suisse.

Biodiversité = nature

Les enseignants concernés ont pu évaluer cette action. Il ressort de cette évaluation que les enfants ne connaissent pas la biodiversité. Pour eux, la biodiversité est synonyme de nature. Aucune mention n'est faite sur l'importance des relations entre les espèces, des relations entre l'homme et les espèces animales ou végétales ni du lien qui unit les écosystèmes et les différentes espèces. Au regard de tout cela, il n'est pas étonnant non plus qu'ils ne mentionnent pas l'homme comme faisant aussi partie de la biodiversité.

La biodiversité serait donc la nature. Ceci démontre que malgré son actualité et l'urgence devant laquelle nous nous trouvons, la compréhension de la notion n'est de loin pas encore acquise. Cela s'explique aisément si l'on sait que la biodiversité n'est pas prise en compte dans les plans d'étude, ou

si ce n'est uniquement de manière périphérique.

Malgré tout, la biodiversité a suscité de nombreuses questions de la part des élèves et un grand enthousiasme pour la réalisation de la fiche de travail servant à recueillir leur perception de la biodiversité.

Intérêt des enseignants

Chez les enseignants : 35% des personnes interrogées ont consacré 1 à 2 périodes pour traiter le thème, 42% entre 2 et 5 périodes, 18% de 6 à 10 périodes et un 15% plus de 10 périodes. La majorité d'entre eux est prête à se repencher sur la biodiversité soit avec leur classe actuelle ou, ces prochaines années, avec une autre classe. Pour les enseignants qui ne veulent pas renouveler l'expérience la moitié estime ne pas avoir suffisamment de connaissance pour s'investir efficacement ou que cela ne les intéresse pas. L'autre moitié est rebutée par le trop grand investissement en temps nécessaire et estime qu'il y a d'autres thèmes plus importants que la biodiversité.

portance de l'enjeu, il est donc nécessaire d'introduire la biodiversité dans les classes, les plans d'étude laissent suffisamment d'espace pour le faire. Cependant le thème étant complexe, les enseignants ont besoin d'appui. Pour cela il est important de leur fournir des moyens simples permettant de travailler la biodiversité avec leur classe.

*Pierre-André Varone
Chef de projet Ecole
suisse Pro Natura*



¹ Les documents de cette action sont disponibles sous www.pronatura.ch/education > La biodiversité.

La biodiversité devant notre porte

Le projet «expédition biodiversité» de la section «éducation à l'environnement» du Naturama à Aarau a repris l'idée de «Radius 5» et offre aux enseignants et apprenants la possibilité de découvrir la biodiversité dans un rayon de 5 minutes à pied de l'école.

Jugée parfois trop complexe et difficile à mettre en œuvre du côté des enseignants, ennuyeuse du côté des élèves, comment rendre l'étude de la biodiversité attractive? Comment la mettre à profit des enseignants et de leurs élèves? C'est le défi que s'est

d'apprentissages rapidement accessibles depuis l'école. C'est ainsi qu'est né «Radius 5», un concept qui peut s'appliquer à différentes disciplines et encourage également la réflexion et le travail interdisciplinaire.

gique).

■ De se confronter avec la réalité des alentours de l'école et de développer de petits ou de grands projets d'aménagement de l'espace et d'amélioration de la qualité de vie dans et autour de l'établissement scolaire (compétence créatrice).

Conditions de réussite

Pour qu'une «expédition biodiversité» soit un succès, il faut réunir les conditions suivantes:

■ **Accessibilité:** L'offre doit être à la portée de chacun. Sur la plateforme internet, les enseignants et les élèves ont la possibilité de télécharger des documents pédagogiques, de commander des valises de matériel et d'accéder à des offres de formation continue (technique, thématique, etc.) (http://www.naturama.ch/mediothek/med_ausleihe.cfm).

■ **Attractivité:** La présentation de la documentation pédagogique doit être attractive, conçue de manière à pouvoir être directement utilisée et permettre un travail individuel de l'élève. Chaque activité est structurée en 5 parties: introduction, méthode de travail, excursion, évaluation et présentation.

■ **Différenciation:** Chaque thème (pour l'instant le projet a développé les modules «rivière» et «escargots») offre 3 activités au choix qui permettent à l'enseignant de varier les entrées et de différencier contenus et méthodes. Le projet peut se faire à l'échelle d'un petit groupe, d'une classe ou de tout un établissement.

Les premières expériences et réactions sur le projet sont positives. D'autres modules sont en préparation pour 2011.

Jürg Eichenberger
Section éducation à l'environnement, Naturama



lancé le projet «expédition biodiversité». Adaptant l'idée de «Radius 5» pour le domaine de l'environnement, cette activité propose de découvrir et vivre la diversité biologique dans un environnement proche de l'école, plus exactement dans un rayon de 5 minutes à pied (des compléments d'information se trouvent sur <http://www.plattform-biodiversitaet.ch>). A la base du concept se trouve un enseignant du primaire, Hansruedi Kunz, qui voulait soutenir ses collègues et leurs élèves en proposant des sorties sur des lieux

«Radius 5» et biodiversité

Tout environnement scolaire offre une diversité de milieux et de communautés de vie à découvrir. La proximité de l'école permet également:

■ De laisser travailler les élèves individuellement ou en petit groupe vu qu'ils sont dans un environnement familier (développement de compétences sociale et méthodologique).

■ D'aborder par le vécu les différents milieux, leurs caractéristiques, leur utilisation, leur lien avec la biodiversité (compétences cognitive et méthodolo-

Le chemin de la biodiversité

Le forum national «L'École à la Ferme» (EàF) a élaboré, à l'occasion de l'année internationale de la biodiversité, un moyen d'enseignement modulaire permettant d'aborder de façon concrète la biodiversité sur une exploitation agricole.

Avec ses animaux, sa richesse végétale et ses bâtiments, l'agriculture constitue un lieu de démonstration idéal pour la gestion de la biodiversité, évoluant entre contraintes économiques et écologiques. La diversité des espèces dans les prés, l'élevage et les caractéristiques raciales des animaux de rente, les mises en réseau des surfaces de compensation écologique ou encore le maintien de l'habitat des petits organismes vivant à la ferme sont autant d'exemples possibles.

«L'École à la Ferme» a donc décidé d'élaborer un nouveau support didac-

pistes de réflexion pour l'enseignement. Ce dossier pédagogique a été conçu pour les degrés secondaire, moyen et supérieur, il peut toutefois, moyennant quelques adaptations, être utilisé par des enseignants de l'école primaire. Il montre comment mettre en évidence les différents aspects de la biodiversité dans l'agriculture tout en donnant des clés pratiques et des idées d'activités d'enseignement ludique et participatif.

Le but est de sensibiliser les élèves à cette thématique et de faire apparaître les interactions qui existent entre production d'aliments, comportement

individuel et préservation de l'environnement. L'entrée en matière se fait au travers d'une carte heuristique (mind map), qui présente, structure et relie entre eux les liens complexes que l'on trouve dans la biodiversité. Celle-ci est abordée par les entrées: diversité génétique, ainsi que diversité des espèces, des écosystèmes et des processus écologiques avec un accent particulier porté sur l'agriculture suisse. Une partie du dossier présente quelle était la situation par le passé, ce qu'il en est aujourd'hui et ce qui n'est pas encore acquis pour l'instant. Un chapitre, intitulé «Penser global – agir local», est consacré au thème de la consommation. Il donne



des informations pour que les élèves découvrent par eux-mêmes comment ils peuvent, dans leur quotidien, contribuer au maintien de la biodiversité.

Chaque chapitre propose des idées d'activités pouvant être réalisées à la

ferme, mais également en classe. La rubrique «Savais-tu que...?» complète les connaissances grâce à des quiz. Ce moyen d'enseignement est destiné aux enseignants de même qu'aux prestataires de «L'École à la Ferme».

«Découvrons le chemin de la biodiversité» a été élaboré par le forum national «L'École à la Ferme», en collaboration avec Ursula Wunder, biologiste et formatrice à la Haute école pédagogique de Rorschach. La version française sera disponible en fin mai 2010 à AGRIDEA auprès de Astrid Maillard Astrid.maillard@agridea.ch.

*Andreas Aeschbacher
LID-information et communication*

La diversité dans l'agriculture – une richesse qui a de l'avenir

Journée de formation continue destinée aux enseignants ainsi qu'aux agriculteurs

Le 10 avril 2010, de 9 à 16 heures à Winterthur (en allemand exclusivement)

Un tiers des espèces animales et végétales indigènes vivent dans les zones agricoles. La préservation de la biodiversité incombe-t-elle aux familles paysannes uniquement? Et les écoles, que peuvent-elles faire?

Des experts ont été invités à expliciter et à discuter le thème de la biodiversité et de l'agriculture, du point de vue de l'écologie, de l'économie et de la société. Les participants auront l'occasion de se familiariser avec des exemples pratiques et de découvrir de nouveaux supports didactiques. Organisation: PHZH, Strickhof Wülflingen, «L'École à la Ferme». Informations et inscription: <http://schub.phzh.ch>.

Découvrir la biodiversité

Le centre-nature ASPO de La Sauge a mis sur pied un module d'animation permettant aux classes d'appréhender sur le terrain la diversité biologique de manière interactive et diversifiée.

La notion de biodiversité est encore perçue comme abstraite. Une majorité de la population considère que l'état de la biodiversité est plutôt bon en Suisse, ce qui est en contradiction avec la situation réelle et le point de vue des scientifiques¹.



Inventaire simplifié de la biodiversité à La Sauge.

Pour l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, il est essentiel que cette problématique soit davantage intégrée dans les programmes scolaires en précisant plus clairement quels sont les enjeux liés à l'érosion de la diversité biologique. Comme contribution, l'ASPO a créé du matériel pédagogique et mis sur pied un module d'animation biodiversité que les groupes (en particulier les classes dès le niveau 4P) peuvent découvrir

¹ Rapport final «Biodiversité 2009» sur mandat de l'OFEV et en partenariat avec l'ASPO/BirdLife Suisse, la Station ornithologique suisse et le Forum Biodiversité. Institut GFS

au centre-nature de La Sauge en deux heures et demie d'animation².

Diversité des habitats

Dans un premier temps, l'accent est mis sur la diversité des habitats dans la nature. Le long du parcours de dé-

couvertes, les participants sont invités à recenser les différents habitats. Pour les plus jeunes, un set de photos des différents biotopes facilite la recherche. Il s'en suit une discussion sur la notion d'habitat. Par la suite, au moyen d'un jeu sensoriel, les participants découvrent la diversité des couleurs et des formes dans la nature.

Diversité des espèces

Il est alors temps de se pencher sur la diversité des espèces. Avons-nous au juste une idée du nombre d'espèces animales ou végétales qui vivent

² L'Animation «module biodiversité» peut être réservée au centre-nature ASPO de La Sauge www.birdlife.ch/la-sauge.

en Suisse et dans le monde? Chacun articule un chiffre et l'on confronte ces valeurs avec les estimations des scientifiques. On tâche ensuite de commenter un tableau de répartition de la diversité des espèces. Les élèves découvrent ainsi que les mammifères dont nous faisons partie ne représentent qu'une fraction infime de la biodiversité. A l'opposé, les insectes réunissent à eux seuls trois quarts des espèces connues sur notre planète. Il s'agit maintenant de chercher sur le terrain les différents représentants de la biodiversité. Par groupes, munis de matériel d'observation et d'un inventaire préétabli, les élèves explorent les moindres recoins du sentier et cochent les animaux repérés.

Diversité génétique

La notion de diversité génétique peut maintenant être abordée. Les enfants deviennent des lézards. Chaque fois que deux lézards se rencontrent, ils s'échangent des gènes matérialisés par des pastilles de couleurs. Lorsqu'une population de lézards se retrouve isolée, par exemple en raison de la construction d'une autoroute, les échanges entre lézards vont diminuer et le risque est grand de voir l'espèce appauvrir son patrimoine génétique et de disparaître.

Il est alors temps de se demander à quoi sert la biodiversité. A assurer notre alimentation? A nous procurer des substances utiles pour fabriquer des médicaments? Juste à faire joli? Pour conclure, chacun énonce au moins une idée pour agir en faveur de la biodiversité. «Ne pas jeter de papier par terre!» Oui, mais qu'est-ce qui serait encore plus important?

*François Turrian
Directeur du centre-nature ASPO de La Sauge*

Des Paninis pas comme les autres...

Le projet «Swop-it» a pour but de mieux faire connaître les différentes espèces parmi les élèves, de les aider à prendre conscience des divers biotopes et de favoriser les activités qui se déroulent en plein air.

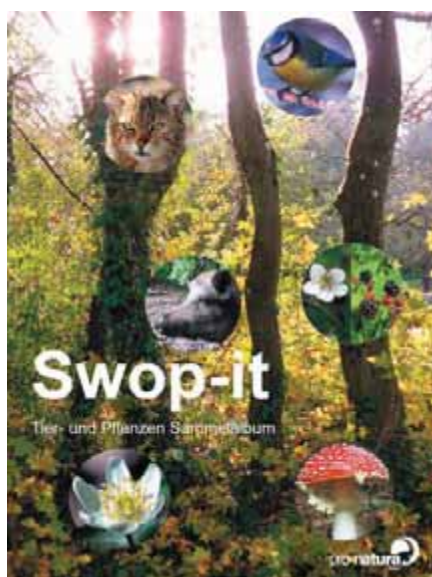
«Dites, vous collectionnez aussi des Paninis?», me demande un élève au cours d'une excursion dans une forêt urbaine. Loin de se préoccuper des fleurs printanières que la classe est en train d'observer, il tire de sa poche un paquet de vignettes usées représentant des footballeurs et me les tend fièrement.

C'est ainsi qu'est née l'idée : ne serait-ce pas fantastique si des élèves se mettaient à collectionner, avec le même enthousiasme et autant d'application, des informations sur le monde des plantes et des animaux de notre région? Il valait la peine d'essayer d'orienter cette fièvre collectionneuse, cette soif d'apprendre et ce plaisir de classer sur un contexte biologique. Avec deux autres enseignants (Christof Oser et Rafael Meier), j'entreprends alors de mettre en œuvre cette idée et nous créons, en l'espace de quatre ans, un album de collection sur le monde des plantes et des animaux de notre région – un projet que nous avons appelé «Swop-it» (de l'anglais : «échanger»). L'album qui en a résulté comporte quelque 180 espèces animales et végétales sous la forme de vignettes de collection, qui sont réparties en cinq milieux distincts (la forêt, les prairies grasses et les prairies maigres, l'eau et les zones d'habitation) et accompagnées de courtes légendes. L'album a été testé dans le cadre d'une phase pilote¹ auprès d'environ 250 élèves, issus de 10 classes dans trois cantons différents (BS, BL et BE). Pour ce faire, nous avons sélectionné des espèces bien connues des élèves, mais aussi des spécimens menacés ou présentant des particularités intéressantes.

¹ La phase pilote a été soutenue par ProNatura Bâle et la HEP de la Suisse du Nord-Ouest (FHNW).

Apprendre à connaître les espèces

Découvrir, collectionner et classer des informations sur les plantes et les animaux pour ensuite se les échanger – voilà le principe même des vignettes Paninis qui entre en jeu et encourage les élèves à compléter leur album de collection. Des enveloppes contenant les vignettes ont été distribuées gratuitement par les enseignants à leurs élèves. Il a par ailleurs été recommandé que plusieurs enseignants d'une même école participent à la distribution des vignettes afin de permettre une mise en circulation plus rapide d'une grande quantité d'images à échanger. Les vignettes ont été distribuées comme «capital de départ» tout d'abord, puis comme prix à gagner lors de concours, avant un examen pour encourager les élèves, après un exposé en signe de reconnaissance, ou simplement pour leur faire une surprise. Une fois l'album distribué dans différentes classes, il était réjouissant d'entendre que les discussions des élèves dans la cour de récréation ne portaient pas que sur des



footballeurs, mais aussi sur le blaireau ou la sauge des prés. Déjà durant la phase pilote, on a constaté que les

élèves avaient rapidement appris à connaître certaines espèces : «Regardez Monsieur Dubois, hier j'ai échangé cette plante avec Mélissa». «Ah bon, et est-ce que tu connais son nom?» «Oui, attendez... c'est la parisette à quatre feuilles.» «Oui, c'est exactement ça», confirme M. Dubois. «Eh Mélissa, tu sais quoi? La parisette à quatre feuilles que tu m'as donnée hier, elle pousse ici.»

Etude menée en parallèle

Nous avons mené une étude préliminaire qui avait montré que l'enseignement scolaire au degré secondaire ne porte pas très souvent sur la connaissance des espèces et que cette matière n'est pas acquise par les élèves dans la mesure qui est souhaitée – un constat qui figurait d'ailleurs aussi parmi les résultats du travail d'analyse réalisé jusque là. Nous avons donc réalisé une étude en parallèle du projet afin de savoir si la démarche «Swop-it» pouvait entraîner une connaissance durable des espèces. Si, par exemple, plus de 80% des élèves n'avaient encore jamais entendu parler du brome dressé ou de la benoîte des ruisseaux au début de l'action, ils n'étaient plus que 30% à peine après utilisation de cet outil didactique. Près de 19,3%, respectivement 26,3%, savaient à quoi ressemblent ces plantes et pouvaient même leur associer un milieu naturel. Reste à voir si, deux ans plus tard, les espèces apprises seront à nouveau reconnues lors du post-test qui est prévu. Et, qui sait? Peut-être qu'un jour, lors d'une excursion, on entendra un élève demander à son professeur : «Dites, vous aussi, vous collectionnez des vignettes d'animaux et de plantes?»

Ruedi Küng

Formateur en didactique de la biologie pour le secondaire 1 à la HEP de la Suisse du Nord-Ouest (FHNW) et enseignant au gymnase Leonhard de Bâle

JARDIN SCOLAIRE

Développer la perception de la biodiversité

Participer aux travaux du jardin scolaire change-t-il la perception et l'appréciation de la biodiversité végétale ? Tel a été le sujet de la thèse de Dorothee Benkowitz à la Haute Ecole Pédagogique de Karlsruhe. Pour tenter de répondre à cette question, l'auteur a mené une enquête auprès de 136 élèves qu'elle a divisé en 2 groupes: un groupe (66 élèves) participant durant une année aux travaux du jardin scolaire et l'autre (70 élèves) où l'enseignement de la botanique s'est uniquement fait en classe. Par rapport à la perception de la biodiversité, les résultats ne montrent aucun changement statistiquement significatif entre les 2 groupes. Par contre une différence se dessine quant à l'appréciation de la biodiversité et la connaissance des espèces, clairement supérieures chez les «élèves-jardiniers».

Alors que la biodiversité représente une valeur existentielle pour l'espèce humaine tant sur le plan écologique qu'économique, la conservation de celle-ci est devenue une des préoccupations importantes de l'humanité (CDB 2000). L'accroissement des zones urbaines et la migration des personnes vers les villes fait disparaître de nombreux milieux de vie et entraîne la perte directe de la diversité biologique. Or, les enfants ont de moins en moins la possibilité de vivre la nature dans le terrain alors que l'on sait que ces expériences sont indispensables pour développer une attitude respectueuse de l'environnement. En particulier la botanique souffre d'une méconnaissance accrue. Les plantes ne sont plus identifiées en tant qu'individus à part entière mais perçues comme un décor de fond vert qui agrmente l'image de notre environnement. Comment développer une sensibilité pour la conservation de la diversité végétale si l'on ne la voit même pas ?

Le jardin scolaire – lieu de rencontre avec la biodiversité

Le jardin scolaire peut devenir un lieu de rencontre avec la biodiversité. En plein centre ville, les enfants ont ainsi la possibilité de s'occuper d'un coin de nature, d'entrer en contact avec les plantes et les animaux, d'apprendre à connaître et apprécier la diversité des espèces. Ceux pour qui «jardin scolaire» rime avec «potager» et «rangées de radis et salades», verront difficilement le lien avec la biodiversité. Un jardin scolaire peut être bien plus que cela. Le concours des jardins scolaires du Baden-Württemberg 2007/08 a montré que plus de la moitié des jardins inscrits étaient des espaces aménagés

très diversifiés ou potagers côtoient prairies, haies, biotopes ou étangs (cf. <http://www.natwiss.ph-karlsruhe.de/GARTEN/forschung.php>). Bien plus

estimer le nombre d'espèces par bac, donner une appréciation des prairies à l'aide de Smileys (☺☹☹) et argumenter leur choix. Les élèves ont ensuite



Prairie à 8 espèces

qu'une activité de jardinage, le jardin scolaire peut devenir un lieu de découverte sensorielle, d'expérimentation, de créativité, d'apprentissage de techniques et de travail en équipe.

L'enquête

Avant de diviser les élèves en 2 groupes, un test de connaissance préalable de la biodiversité a été réalisé en leur présentant différents bacs contenant des bouts de prairies à diversité variable allant de 2 espèces (pâquerette et une graminée) à 16 espèces (cf. Lindemann-Matthies 2002). Après observation des bacs, les enfants ont dû

être divisés en 2 groupes: le groupe des «jardiniers», avec des sorties régulières durant l'année dans le jardin scolaire (groupe test) et celui des «non-jardiniers», recevant l'enseignement de la biodiversité en classe uniquement (groupe de contrôle). Les deux groupes avaient en fin d'année le même nombre d'heures d'environnement à leur effectif. Les enseignants ont détaillé par écrit le temps consacré et les contenus traités durant l'année et les parents ont également dû répondre à un questionnaire par écrit.

Perception et appréciation de la biodiversité

Le test des bacs à prairies a révélé que tous les élèves étaient capables de constater une augmentation de la biodiversité, mais que de manière générale, ils surestimaient les bacs pauvres en espèces et sous-estimaient ceux à biodiversité élevée. Ce constat est identique à celui d'une enquête menée auprès de personnes adultes (Lindemann-Matthies 2002). D'un point de vue statistique, les résultats de l'enquête n'ont pas démontré une différence significative entre les deux groupes au niveau de la perception de la biodiversité. Par contre, l'enquête a révélé que les «élèves-jardiniers» étaient plus juste dans leur estimation du nombre d'espèces dans les bacs que ceux du groupe des «non-jardiniers». Cette différence était particulièrement marquée pour les bacs à espèces nombreuses. Aussi, plus un enfant connaissait d'espèces, plus son estimation était juste.

En général, les enfants ont préférés les prairies riches en espèces. 60% des «élèves-jardiniers» et 50% des «élèves-non-jardiniers» ont élu favori le bac à 16 espèces. C'est le groupe des «élèves-jardiniers» qui a montré une plus grande sensibilité à la différence de diversité biologique dans les bacs. Les résultats du test ont également mis en évidence que plus le jardin scolaire était riche en espèces et plus les enfants y passaient de temps, plus leur admiration pour les prairies riches en biodiversité était grande.

Jardin scolaire et connaissance des espèces

Le groupe des «élèves-jardiniers» connaissait significativement plus d'espèces de plantes par leur nom (4,5 espèces en moyenne) que celui des «non-jardiniers» (2,7 en moyenne), bien que ces derniers aient réalisés des fiches de description écrites se basant sur des spécimens vivants apportés en classe. Mis à part le jardinage, d'autres facteurs influencent également l'aptitude à acquérir des connaissances sur les espèces: la connaissance de l'anatomie des plantes (tige, feuilles, fleur, etc.), le savoir présent dans la famille et la lecture de livres de botanique. Tous

les enseignants participants à l'enquête consacraient environ un quart de leur temps à disposition en environnement pour la botanique. Les résultats du questionnaire aux parents ont révélés que 50% d'entre eux ont constaté une augmentation des connaissances des espèces végétales dans le groupe des non-jardiniers, contre 68% dans celui des parents d'«élèves-jardiniers».

Conclusion

Après un an déjà, on constate que le travail dans le jardin scolaire augmente la connaissance des espèces et l'appréciation de la biodiversité. Il faut toutefois noter que ceci dépend également du temps passé dans le jardin et de la richesse en espèces de celui-ci. Même si d'un point de vue statistique, on ne peut prétendre à une augmentation significative de la perception de la biodiversité, nous pouvons toutefois oser un pronostic: plus les élèves connaissent d'espèces, plus leur estimation de la

biodiversité est juste. Vu que le travail dans le jardin scolaire augmente la connaissance des espèces, il est à prévoir que la perception de la biodiversité suivra cette voie également. Les jardins scolaires constituent par conséquent un apport significatif à l'acquisition de la notion de biodiversité.

Bibliographie:

CDB – Convention sur la diversité biologique (2000). Assurer la pérennité de la vie sur Terre. Secrétariat de la CDB, Montréal, Canada <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-sustain-fr.pdf>.

Lindemann-Matthies, P. (2002). Das «Wiesenexperiment» – eine Pilotstudie über das Erkennen von Artenvielfalt durch Studierende. Natur und Landschaft 77 (7).

Dorothee Benkowitz
Haute école pédagogique de Karlsruhe
benkowitz@ph-karlsruhe.de



Deux nouvelles publications sur le développement de la qualité des offres EE

La Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement (FEE) a réalisé deux documents sur le thème des processus qualitatifs dans l'éducation à l'environnement¹ et des offres d'apprentissage extrascolaires dans le domaine de l'éducation à l'environnement². La première publication propose un soutien aux prestataires d'offres extrascolaires dans



le domaine de l'éducation à l'environnement pour le développement continu de la qualité de leurs offres. Quant à la seconde, elle présente des résultats qualitatifs tirés d'une enquête que la FEE a menée sur les besoins des écoles en matière d'offres d'apprentissage extrascolaires. Ces deux documents, qui contribuent ainsi au développement d'offres adaptées aux besoins dans le domaine de l'éducation à l'environnement, peuvent être téléchargés et imprimés en format pdf à l'adresse suivante: www.umweltbildung.ch/sub/produits/publireihe.asp

1 Titre original: «Qualitätsprozesse in der Umweltbildung», actuellement disponible en allemand uniquement.

2 Titre original: «Ausserschulische Lernangebote im Bereich Umweltbildung», actuellement disponible en allemand uniquement.

Colloque international «Educational Reforms and the Ecological Crisis»

Organisé par la Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement (FEE) et soutenu par la Fondation Hamasil ainsi que le Secrétariat d'Etat à l'Éducation et à la Recherche, ce colloque sur les réformes éducatives et la crise écologique a réuni à Berne, les 6 et 7 novembre 2009, 16 participants provenant de 8 pays différents. Les tra-

voux ont porté principalement sur l'importance des schémas de pensées qui déterminent nos actions (comme le progrès, la croissance, l'autonomie de l'individu, l'apprentissage constructiviste, etc.) et qui, cependant, ne sont la plupart du temps pas compatibles avec les réalités d'une planète aux ressources limitées, ni avec la notion d'une justice à l'échelle mondiale. Le rapport du colloque ainsi que d'autres informations sont disponibles, en anglais, à l'adresse suivante: www.umweltbildung.ch/Fokus/index.asp.

Constitution de l'association GLOBE Suisse

L'année écoulée a apporté son lot de nouveautés essentielles pour GLOBE Suisse. Le 30 octobre 2009, à Berne, GLOBE Suisse s'est en effet constituée en association en vue d'améliorer sa contribution dans les sciences et l'édu-



cation à l'environnement, ainsi qu'à l'échelle des régions, et dans le but de faciliter la mise en œuvre du programme. A la fin de l'année, l'association a quitté les locaux qu'elle occupait à la Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement pour s'établir à l'Office fédéral de l'environnement. Pour obtenir des informations relatives à la constitution de l'association, il est possible de consulter la page suivante: www.globe-swiss.ch/fr/GLOBE_en_bref/Suisse. Adresse de l'association: OFEV, Office fédéral de l'environnement, Association GLOBE Suisse, 3003 Berne, info@globe-swiss.ch.

IMPRESSUM

éducation environnement ch, 1/2010, février 2010

Publication de la Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement (FEE)

Paraît 3 × par année en français et en allemand

Comité de rédaction: François Gingins (HEP Lausanne), Barbara Gugerli-Dolder (HEP ZH), Anne Monnet (FEE/SUB/FEA), Christoph Frommherz (FEE/SUB/FEA)

Production: Hansruedi Gilgen

Tous les articles non signés sont rédigés par Anne Monnet et Christoph Frommherz

Adresse de la rédaction: Fondation suisse d'Éducation pour l'Environnement (FEE), Monbijoustrasse 31, 3011 Berne; tél.: 031 370 17 70, fax: 031 370 17 71, e-mail: anne.monnet@sub-fee.ch

© FEE/SUB/FEA, 02/10