



SCIENCES DE LA NATURE

Sortie

Christian Keim - Samuel Fierz
Animation pédagogique Valais

DFS 7H sap 3669

GUIDE DE L'ENSEIGNANT

Version juin 2016





MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE
Sortie

Animation pédagogique VS

Sciences de la nature 7^e et 8^e années Harmos

Séquences d'enseignement : **Sortie dans un milieu**

MSN 28 DIVERSITE DU VIVANT Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie... (☞p.52-57) et

MSN 25 Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques... (☞p.48-51)

TEXTE DE CADRAGE

Principes généraux

En 6^e année Harmos, l'élève s'est trouvé confronté à un milieu plus ou moins proche de l'école : mur de pierres, lisière de forêt, bordure de vigne, petit étang,... Il a rencontré un milieu qui lui a ouvert les portes de l'étonnement, d'observations inédites, de questions à tiroirs, de patience et peut-être de mini-déceptions.

En cours de 7H, les élèves de la fin du cycle 2 ont enrichi leur rapport au monde vivant en traitant de **l'unité et diversité** du vivant grâce aux fruits ; parallèlement, ils ont suivi **le cycle** d'un arbre durant l'année. Ils ont fait fonctionner ces deux concepts sur du concret et ces apports vont grandement les aider lors de leurs sorties à venir.

En effet, en 7 et 8H, ce sont des milieux plus élaborés qui vont retenir leur attention pour affiner leur compréhension du réel. Le rôle de l'enseignant est toujours essentiel puisqu'il va leur permettre de nouveau cette rencontre. Dès lors, nul besoin pour le généraliste de tout connaître pour essayer, modestement, de mieux faire comprendre le monde environnant. Pour tout ce qui est de la partie théorique, l'enseignant se référera aux textes introductifs de la séquence MSN 28¹ de 6H. La consultation du fichier 8H (module 6, et plus précisément les pages 57-61).

¹http://animation.hepvs.ch/sciences-de-la-nature/index.php?option=com_rokdownloads&view=folder&Itemid=111&id=1313:sequences-per-4p-msn-28



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie

Choix des milieux

L'option retenue pour les sorties de 7 et 8H est d'offrir un choix parmi trois types de milieux caractéristiques du canton : un milieu humide², un milieu herbacé ou un milieu boisé.

Le Valais dispose d'une diversité de paysages remarquables ; du bord du Léman au pied du glacier du Rhône, de nombreux milieux naturels s'étalent des fonds de vallées aux sommets enneigés. Des conditions de vie diverses se traduisent par d'innombrables richesses botaniques et faunistiques. Celles-ci s'expliquent en partie par la nature des sols et par le climat particulier qui prévalent ici.



Exemple de **biotope** : partie non vivante d'un écosystème (règne minéral, gaz, eau, lumière,...) où s'effectuent les échanges indispensables à la vie.

La juxtaposition de biotopes différents est aussi étonnante. Ainsi, une prairie herbacée du coteau, de type steppique, jouxte-t-elle souvent une forêt mixte (pins et chênes), une parcelle de vignoble avec ses vieux murs en pierres sèches, un verger d'abricotiers, une forêt riveraine bordant le Rhône. Montorge sur Sion et Finges en amont de Sierre illustrent parfaitement ce propos puisqu'ils abritent les trois types de biotopes retenus ; de ce fait, ils forment déjà des écosystèmes complexes et très riches.

Les milieux humides ont quasiment disparu de la plaine du Rhône à la fin des années 1950. La réserve cantonale de Pouta Fontana nous donne une idée de ce que pouvait être la plaine valaisanne au début du XX^e siècle : étangs, ruisseaux, roselières, forêts riveraines (peupliers et saules). Depuis 1980, la situation des biotopes humides s'est relativement bien améliorée

²Selon la terminologie retenue dans le livre de sciences de 6P (édition 1992), p. 8-9



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie



A l'intérieur
de la réserve
cantonale de
**Pouta
Fontana.**

et ceci, paradoxalement, grâce à l'arrivée de l'autoroute en Valais ! En résumé, les besoins en matériau ont nécessité l'ouverture de nombreuses gravières tout le long du tracé de l'A9. Une grande partie de ces gravières a connu un sort favorable en retrouvant un aspect naturel attractif pour la faune et la flore aquatiques (voir fichier élève 8H pages 62-64).

Des espèces qui avaient quasiment disparu du Vieux-Pays ont ainsi pu recoloniser ces espaces artificiels : des plantes non signalées depuis des décennies ont resurgi lors de l'ouverture ou le réaménagement de ces biotopes démontrant ainsi l'extraordinaire pouvoir de survie des graines des végétaux : elles somnoient dans l'obscurité en attendant patiemment que les conditions soient favorables à leur germination !

Au rayon des bijoux naturels, il faut mentionner les étangs forestiers du Bois de Finges. Ceux-ci et leur périmètre ont été classés récemment en parc naturel d'importance régionale. C'est à cet endroit que le Rhône démontre parfois sa toute puissance en remodelant ses alentours immédiats lors de fortes crues. De nouveaux espaces pionniers, constitués de graviers et de sables fins, profitent à des espèces spécialisées. Au fur et à mesure de l'évolution du milieu, elles cèdent leur place à d'autres espèces aux exigences différentes. Aujourd'hui, le maître-fleuve ne divague plus à sa guise. Tous les biotopes humides évoluent donc et se transforment imparablement en roselières denses, remplacées petit à petit par des forêts de bouleaux. Le biotope humide évolue et perd de son attrait pour tous ses occupants traditionnels : c'est pourquoi, aujourd'hui, par des interventions ciblées à la pelle mécanique, l'Homme se substitue aux éléments naturels et fait en sorte que la pérennité et la diversité des écosystèmes aquatiques soient préservées...



MSN 28-25 7H

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie



Forêt de **bouleaux** ayant remplacé les étangs au Rosel de Dorénaz avant un entretien qui a permis aux espèces aquatiques de retrouver un cadre de vie propice.

Par exemple, les gravières du Verney à Martigny ont été revitalisées par la commune et l'Etat du Valais en 2010-2011 ; les gravières de la Brèche à Saint-Léonard ont également connu une cure de jouvence salvatrice. Grâce aux mesures de compensation liées à l'avancement de l'autoroute dans le Haut-Valais, les étangs de Finges ont fait l'objet d'agrandissements et d'entretiens d'ores et déjà couronnés de succès, tout comme le marais d'Ardon. La plaine du Rhône est actuellement constellée de points d'eau reliés entre eux par des canaux : c'est une aubaine pour la biodiversité.

Nos bas de vallées et de coteaux sont ponctués de **milieux herbacés** à la végétation très tôt brûlée par le soleil. C'est le royaume des prairies sèches ou steppes, milieux les plus secs de Suisse. Tantôt établies sur des sols acides ou tantôt sur sols calcaires, elles déroulent leurs richesses du coude du Rhône à Martigny jusqu'en aval de Brigue ; elles subsistent même dans les vallées latérales comme à Bovernier, à Vex ou à l'entrée de la vallée des Vièges. Charrat, Saxon, Saillon, Ardon, les Maladaires, Montorge, Clavau, Tourbillon, St-Léonard, Finges sont autant de lieux connus qui abritent ce type de biotope tout à fait particulier³. Les steppes sont une exclusivité valaisanne et grisonne. Elles résultent pour une part du climat, mais aussi de la pente des bas-coteaux et de la nature des sols, peu adaptés à retenir les eaux de ruissellement. Jadis, elles étaient parcourues par des troupeaux d'ovins qui les maintenaient ainsi ouvertes, parfois des incendies contrôlés jugulaient l'avancée des

³Cet inventaire n'est de loin pas exhaustif !



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie

buissons. Aujourd'hui, ces lambeaux steppiques hébergent des espèces animales emblématiques du canton : cigales, mantes religieuses, magicienne dentelée (immense sauterelle parthénogénétique), bruants fous,...



Magicienne dentelée (*Saga pedo*), grande sauterelle aptère de plus de 10 centimètres, prédatrice discrète des steppes.

Au rayon des raretés botaniques, la liste serait très longue à dresser, mais tout un cortège d'orchidées rustiques, de graminées comme les stipes pennées, de pulsatilles des montagnes, d'adonis est à mettre en exergue... Par leur aspect sauvage et l'ambiance qui y règne, ces recoins donnent parfois à penser aux espaces semi-désertiques d'Europe centrale. Aux étés très chauds succèdent des hivers rigoureux typiques du climat continental. Ces steppes relictuelles et témoins fantastiques d'une période postglaciaire à jamais révolue méritent une attention toute particulière. Leur équilibre demeure très fragile. Comme pour les milieux humides, leur évolution naturelle les conduit inexorablement vers un stade forestier. Le rôle de l'Homme est donc capital pour maintenir cette diversité : travaux d'entretien et recréations dans les biotopes humides, débroussaillages ou mise en pâture contrôlée pour les steppes. La préservation passe par ces mesures nécessaires où le rôle de l'Homme est donc de nouveau favorable.

Quant **aux milieux boisés**, ils sont très présents et diversifiés en Valais. Les forêts de hêtres du Chablais invitent à la méditation tant les fûts gris de ces arbres laissent à penser à des colonnes de sanctuaire.



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie



**Hêtraie du
Mont
d'Ottan, sise
entre
Vernayaz et
Martigny**

La flore qui leur est associée est spécialisée. Elle accomplit son cycle végétatif très tôt dans la saison, car les hêtres, lorsqu'ils prennent feuillage, ne laissent presque plus filtrer de lumière vers le sol. C'est dans ces forêts que l'on peut rencontrer des salamandres tachetées en chasse nocturne ou lors de journées pluvieuses. En amont de Saint-Maurice, plus trace de ce sympathique batracien qui a besoin de forêts humides pour subsister.

La concurrence entre les végétaux est rude et passe souvent inaperçue. Tous les arbres poussent en hauteur et tâchent ainsi d'obtenir un maximum de lumière. Lorsqu'un jeune plant de hêtre prend racine près d'un chêne de quelques années, celui-ci est quasiment toujours condamné à plus ou moins brève échéance : en effet, le hêtre va gentiment le dépasser en hauteur et le priver ainsi de lumière. Faute d'accomplir de manière optimale sa photosynthèse, le chêne va dépérir puis mourir. La chênaie, telle que nous la connaissons peu en Valais, est en réalité une invention humaine, car sans l'intervention de l'Homme, elle aurait peu de chance de s'épanouir en toute sérénité. Les forêts de chênes pubescents du Valais central échappent à ces considérations car elles se développent là où des arbres, comme le hêtre justement, ne peuvent pas croître à cause de la profondeur des sols mais surtout à cause des conditions extrêmes : chaleur intense et précipitations insuffisantes.

Autre comparse feuillu appartenant à la même famille botanique (fagacées) que le chêne et le hêtre, le châtaignier. Ce méridional apprécie les sols profonds et acides des moraines du



glacier du Rhône. Il forme des peuplements dans le Bas-Valais, à Dorénavant et Fully ; ensuite, il est quasiment absent de la plaine et réapparaît entre Viège et Mörel. Cet arbre fait l'objet de soins attentifs pour faciliter la récolte des châtaignes ; ces soins tentent aussi de pérenniser cette formation aux vifs relents méditerranéens qu'affectionnent de nombreux oiseaux cavernicoles, en manque chronique de logements.

Autrement, à côté de ces associations de feuillus, coexistent toute une série de milieux forestiers mixtes où dominant parfois telle ou telle espèce. Par exemple, le sapin blanc se mélange volontiers au hêtre à l'étage montagnard. Autre conifère très présent, le sapin rouge appelé communément épicéa. Cette essence s'accommode de sols peu profonds souvent caillouteux où elle développe un système racinaire superficiel.

L'épicéa est l'arbre le plus répandu en Valais ; il couvre près de la moitié de la surface forestière du canton. Cet arbre est moins gourmand en lumière que son cousin blanc facilement reconnaissable à ses cônes dressés à la verticale au sommet de l'arbre, comme des bougies sur le...sapin de Noël (bien souvent un épicéa !). Il existe à Derborence une des dernières forêts vierges de Suisse. Dominant la rive sud du lac, elle voit coexister ces deux essences de sapins. Cette forêt connaît un bel équilibre dynamique : lorsque des géants de bonne taille tombent, ils créent avec leur chute des clairières qui ouvrent une opportunité à la germination d'essences qui rajeunissent naturellement la place laissée vacante.

En Valais subsistent encore quelques pinèdes dont la plus renommée est celle de Finges. Ce type de forêt est le plus ancien de Suisse, son installation remontant à plus de 13'000 ans. Le pin sylvestre colonise les espaces pionniers ; il supporte chaleur et sécheresse et résiste bien au froid.





MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie

Toute médaille ayant son revers, son adaptabilité s'accompagne malheureusement d'inconvénients : le pin supporte mal la concurrence d'autres essences et se montre sensible à la pollution atmosphérique, aux incendies et à l'attaque d'insectes parasites. C'est un véritable miracle qu'il subsiste encore chez nous !

En prenant de l'altitude, les forêts de conifères d'aroles et de mélèzes prennent le dessus : elles apprécient un ensoleillement important et supportent les hivers rigoureux. Ce sont ces deux résineux qui occupent et embellissent les pâturages boisés. Les mélèzes y dressent leur silhouette à plus de 30-35 mètres tandis que les sombres aroles se détachent en ombres chinoises sur les paysages enneigés.

Tous types d'associations confondues, la forêt couvre à peu près le 17% de la surface du canton⁴. Les forêts aussi évoluent et vieillissent ; le rôle des forestiers, dans leur gestion, est là aussi très important.

⁴Sources : La flore en Valais de Philippe Werner (voir bibliographie)



Options pédagogiques

Ce bref aperçu va permettre à chaque enseignant de choisir un de ces milieux en fonction de ses affinités naturalistes ou de l'opportunité de la présence d'un tel milieu à proximité de son lieu d'enseignement. Ce qui est primordial, c'est que **le choix opéré en 7H pour la sortie du mois de mai, soit reconduit en 8H lors de la sortie automnale** : la communication et la collaboration entre collègues de ces deux degrés sont donc capitales.

En investiguant deux fois le même milieu, en comparant les observations liées aux dates choisies, l'élève se fera une bonne idée de sa typicité et aussi de ses particularités. Chaque milieu possède des spécificités saisonnières à exploiter : le tableau suivant donne quelques précisions sur ce qui peut être observé lors de la première et la seconde sortie.

Première sortie - fin 7H (avril, mai, juin)		
Milieu humide	Milieu herbacé	Milieu boisé
Premières libellules adultes	Papillons dont petites tortues, machaons, flambés,...	Décomposeurs dans la litière et l'humus
Grenouilles rieuses adultes	Larves d'orthoptères	Tous les arbres avec leurs feuilles
Têtards de grenouilles rouses, de crapauds communs ou de grenouilles rieuses	Orchidées en fleurs, plantes à fleurs en général ⁵	Multitude de plantes à floraison précoce
Seconde sortie – début 8H (septembre, octobre)		
Jeunes batraciens sortant de l'eau	Nombreux orthoptères adultes, mantes religieuses,...	Quelques espèces de champignons ⁶
Toiles d'araignées dans la végétation basse	Fleurs et arbustes avec leurs fruits	Arbres et arbustes avec leurs fruits


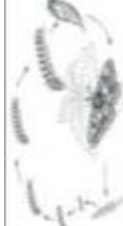



Pour reconnaître et comprendre les éléments du vivant rencontrés dans leur milieu, pour entrevoir les interdépendances qui s'y tissent et aussi les menaces qui pèsent sur l'écosystème, l'élève du second cycle a utilisé tout au long de son cursus des outils. Ce sont les **quatre concepts** qui ont été retenus dans le PER et qui sont régulièrement travaillés par le biais des fiches d'accompagnement. Les scientifiques utilisent aussi ces outils dans le cadre de leurs recherches. Pour les élèves, ces concepts peuvent être déclinés sous forme de questions. Cela facilite leur acquisition et leur généralisation d'emploi : *Comment est cet*

⁵A la fin mai et suivant les conditions climatiques, la plupart des plantes à fleurs ont bouclé leur cycle.

⁶ Aussi tributaires de la météo et notamment des précipitations...



animal ? A qui ressemble-t-il ? (Vivant : unité - diversité) Quand et comment se reproduit-il ? Part-il en migration ? (Cycles) Que mange-t-il ? Quels sont ses prédateurs ? Pourquoi vit-il à cet endroit ? De quoi a-t-il besoin pour élever ses petits ? (Interdépendance) Que se passerait-il en cas d'incendie pour lui et ses petits ? (Ecosystèmes)...

MSN 28 DIVERSITE DU VIVANT		<p>Le vivant : unité et diversité</p> <p>Parties des végétaux, des animaux et champignons avec comparaison de leur morphologie. Recherche de critères définissant le vivant. Recherche de critères pour trier, classer, ranger les êtres vivants. Identification à l'aide de clés de détermination. Mise en évidence de la biodiversité...</p>	↕	<p>PER p. 52-54</p> 
		<p>Cycles de vie des animaux, des végétaux et leur comparaison</p> <p>Comparaison des cycles de vie d'animaux divers afin de mettre en évidence l'unité et la diversité des étapes de la reproduction. Comparaison des stratégies de reproduction. Etude du cycle de vie des plantes avec mise en évidence de leur unité. Stratégies des plantes pour perpétuer l'espèce...</p>	↕	<p>PER p. 54-57</p> 
		<p>Interdépendances (les êtres vivants entre eux et leur milieu)</p> <p>Comparaison et analyse des relations (symbiose, prédation, parasitisme,...) entre êtres vivants. Analyse des liens entre animaux et plantes, ... et le milieu pour démontrer les interdépendances (disponibilité en nourriture, possibilité de protection,...) et leur implication pour la biodiversité...</p>	↕	<p>PER p. 54</p> 
		<p>Écosystèmes (équilibre et fragilité)</p> <p>Emission d'hypothèses sur ce qui pourrait modifier la biodiversité d'un milieu après l'intervention de l'Homme, après la disparition d'un acteur de l'écosystème (un prédateur (épizootie), un végétal (attaque de parasites ou incendie))... Exploitation d'un fait d'actualité pour montrer la fragilité des milieux naturels...</p>	↕	<p>PER p. 56-57</p> 
MSN 25		<p>Développement de la démarche scientifique</p> <p>Formulation de questions et d'hypothèses (avec évaluation de leur pertinence). Réculte et mise en forme des données. Analyse des données et élaboration d'un modèle explicatif. Communication.</p>	↗	<p>PER p. 48-51</p> 



Ce tableau présente les concepts et les progressions d'apprentissage de 7 et 8H qui leur sont liées. Il n'est pas compartimenté et l'ordre des concepts ne relève pas d'une quelconque hiérarchisation. Les concepts fonctionnent en réseau et concourent tous à une compréhension globale du sujet d'étude et ceci aussi grâce aux composantes MSN 28⁷.

Après les sorties, les concepts sont de nouveau activés surtout après celle d'automne de 8H. Au début de chaque série de fiches d'accompagnement (modules 1 à 4 de 8H), un exemple concret sur l'outil de compréhension du réel est offert en lecture aux élèves : l'hermine y fait office de guide de terrain en quelque sorte. En parcourant ces quatre lectures, l'élève comprend mieux tout ce qui concerne ce sympathique⁸ carnivore présent dans les 3 biotopes retenus. Il peut calquer cette démarche et l'appliquer à d'autres animaux ou végétaux afin de constituer des panneaux qui ne sont pas uniquement une juxtaposition de listes d'espèces.

Afin de gagner du temps, la sortie de 8H peut se faire de concert avec la sortie d'automne. Pour juger de l'intérêt de ce milieu, il vaut la peine de le comparer avec un ou deux autres milieux différents. L'opportunité est parfois donnée de se rendre à la piscine ou à la patinoire ; pourquoi ne pas saisir cette occasion pour recenser (à deux reprises), chemin faisant, tout ce qui touche au vivant dans un milieu bâti ? Cela donne déjà l'occasion d'effectuer des comparaisons et d'amener des hypothèses sur les différences enregistrées (fiche 8H 13). De surcroît, chaque titulaire a la possibilité de partager aux autres collègues le fruit des observations réalisées par le biais de la rubrique *Bac à sable*⁹ de l'animation. Il devient alors possible de comparer d'autres milieux entre eux et de mieux appréhender ainsi leur biodiversité.

Une mosaïque de milieux

En Valais, nous avons souvent une juxtaposition de milieux (biotopes) : un petit milieu humide (étang) entouré d'une haie, d'une prairie pâturée et d'un îlot forestier. Si on voulait vraiment déterminer la biodiversité par milieu il faudrait se restreindre précisément aux espèces du biotope.

Mais avec une classe, l'essentiel est de permettre aux élèves d'entrer en contact avec les milieux naturels et les espèces qui y sont présentes.

⁷ En sommet de page, à droite de l'objectif principal, elles sont au nombre de 8 (p. 48 -57)

⁸ Dire de l'hermine (ou de la salamandre) qu'elle est sympathique relève d'une vision anthropocentrique qui consiste à attribuer aux animaux, bien souvent, des qualités propres à l'Homme. L'hermine peut certes être sympathique à l'auteur de la séquence, mais elle est surtout un maillon indispensable des chaînes trophiques ; à ce titre, elle est à respecter comme tous les autres représentants du Vivant. Dans le même ordre d'idées, la catégorisation entre utiles et nuisibles doit être reléguée aux oubliettes.

⁹ http://animation.hepvs.ch/sciences-de-la-nature/index.php?option=com_rokdownloads&view=folder&Itemid=111&id=1401:bac-a-sable



Le PER tisse des liens¹⁰ entre domaines et disciplines ; les sciences de la nature sont très souvent mises à contribution par d'autres champs disciplinaires. La réciprocité fonctionne bien sûr : ainsi, par gain de temps, certaines tâches à réaliser dans les modules de sciences peuvent être travaillées dans et grâce à un autre domaine. Par exemple, pour tout ce qui concerne les lectures ciblées, les comptes rendus oraux, les productions écrites spécifiques, le domaine Langue, par sa discipline Langue 1, est fortement sollicité.

En sciences de la nature l'objectif principal¹¹ demeure bien évidemment : **Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...** Durant leurs apprentissages, les élèves de 7 et 8H étoffent leur bagage scientifique comportant des connaissances notionnelles, conceptuelles et également des compétences procédurales transférables acquises grâce à l'axe thématique MSN 25 modélisation.

Spécificité de la sortie en 7H

Les options présentées ci-dessus donnent les enjeux du travail sur le milieu naturel en 7 et 8H. La sortie 7H offre une première observation du milieu naturel, en début de période de végétation. Le travail d'élaboration, suite à la sortie, peut être plus ou moins abouti selon le temps à disposition. Il sera repris en automne (8H). L'objectif central est :

- Dresser l'inventaire de quelques espèces du milieu, les classer, les identifier avec des clés simples

Choix du milieu naturel

Le milieu naturel devrait être un milieu intéressant (présentant une bonne biodiversité) mais assez proche de l'école de façon à y retourner en automne.

Si vous souhaitez être accompagné par un-e biologiste, vous pouvez faire une demande à l'animation en remplissant le formulaire Etincelle de culture « 20'000 lieux naturels » (disponible sur le site de l'animation). Dans ce cas, le choix du milieu sera défini d'entente avec le-la biologiste.

¹⁰Voir le détail de ces liens dans les encadrés précédant les étapes des modules

¹¹ Contrôlable par le biais des attentes de fin de cycle



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE
Sortie

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages disponibles dans le catalogue des moyens d'enseignement :

<https://www.cecame.ch/catalogue>

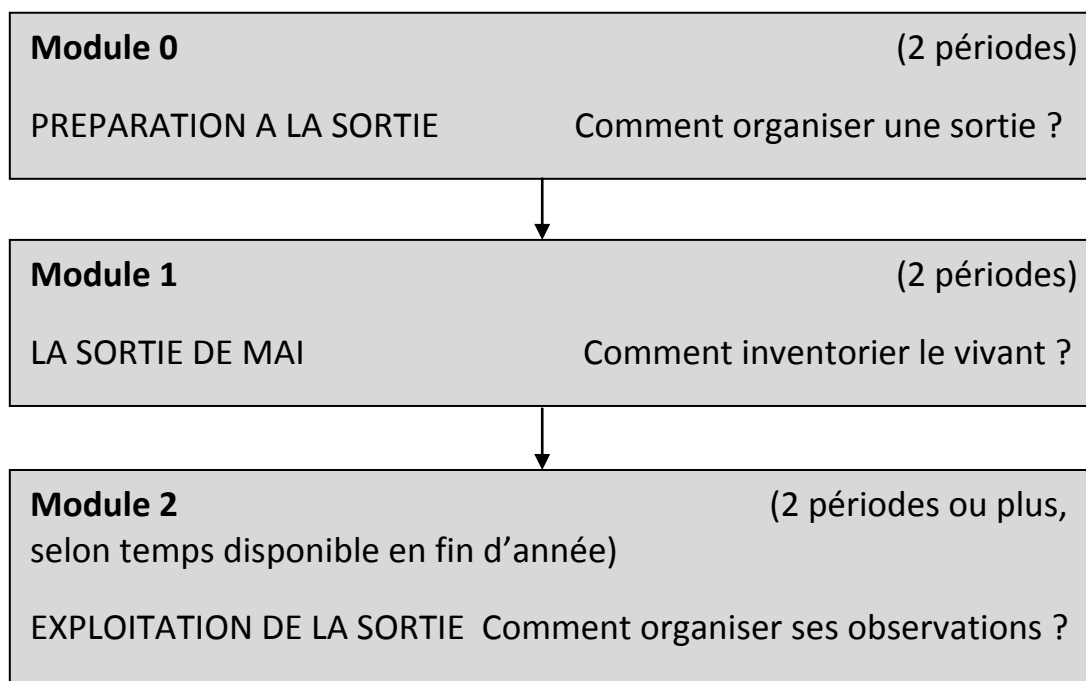
Document	Réf. Cecame	Prix
Licence eduMedia : animation en ligne que l'on peut utiliser pour étayer des explications, voire comme travail de renforcement pour certaines mémorisations. Mot de passe : vs.ch Identifiant : PERcompatible	2987	
Passeport nature, guide de détermination <i>Le guide pratique, simple d'usage, contenant tout le vivant (espèces animales et végétales) mais que pour les plus communes en Suisse.</i>	3522	21.20
Les insectes de France et d'Europe occidentale <i>La référence pour les insectes (75% des espèces animales).</i>	3522	38.00
Sciences cycle 3 : guide du maître Odysseo (Magnard) <i>Pour parfaire sa formation personnelle sur le plan scientifique et didactique.</i>	3204	29.80
Sciences cycle 3 : évaluations Odysseo (Magnard) <i>Pour réfléchir à l'évaluation en sciences (salle des maîtres).</i>	3203	63.50
Sciences cycle 3 : 34 enquêtes Odysseo (Magnard) <i>Livre de transition utilisé lors de l'entrée en vigueur du PER (quelques exemplaires en documentation de classe). Pas nécessaire au travail proposé dans les fichiers.</i>	3202	24.50



Bibliographie complémentaire :

- Nature pile ou face L.E.P
- Nature pile ou face (jeu) L.E.P
- Trésors naturels du Bois de Finges (R.-P. Bille, P. Werner)
- Arbre, quel est ton nom ? collection Raymond Tavernier
- La nature en Valais : la flore (P. Werner)
- La nature en Valais : les roches (M. Burri)
- Quelle est donc cette fleur ? (D. Aichelle)
- Je construis mes apprentissages en sciences (S. Bertrand-Renaud)
- 6H (=4P), Diversité du vivant, guide de l'enseignant (S. Fierz, S. Rudaz)¹²

STRUCTURE DE LA SEQUENCE 7H



¹²http://animation.hepvs.ch/sciences-de-la-nature/index.php?option=com_rokdownloads&view=folder&Itemid=111&id=1313:sequences-per-4p-msn-28



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

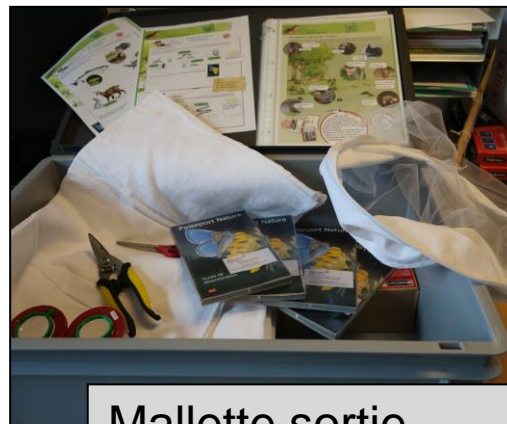
Sortie

MATERIEL ET RESSOURCES

Guide du maître
Fichier de l'élève

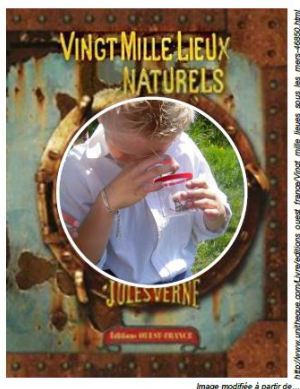


PPT (sortie 7H)
PPT (3 milieux 7 et 8H)
Evaluation
Liens vers le français



Mallette sortie

Une mallette avec tout le matériel nécessaire à la sortie a été conçue par l'animation pédagogique. Les directions d'établissement ont été invitées à en commander pour chaque lieu d'enseignement.



Vingt mille lieux naturels

à explorer avec
un-e biologiste

Classe primaire 7-8H

Etincelle de culture

Sortir sur le terrain avec un biologiste... Il suffit de faire la demande auprès de l'animation en remplissant le formulaire ci-contre.



Comment organiser une sortie ?

MODULE 0 (2 périodes)

CHOIX DU MILIEU NATUREL : Le milieu présentera une biodiversité intéressante et ne sera pas trop loin de l'école de façon à pouvoir y retourner en automne. On évitera les réserves naturelles (prélèvements interdits). Au besoin, un biologiste peut vous accompagner (voir projet 20'000 lieux naturels en Valais).

MATERIEL : Il est recommandé d'utiliser la mallette sortie constituée par l'animation.



<p>Enjeux de l'apprentissage</p>	<p>Découvrir la diversité des êtres vivants Cerner les interdépendances qui existent dans un milieu donné</p>
<p>Démarche scientifique</p>	<p>Formulation d'hypothèses ➤ Formulation de quelques questions et hypothèses Récolte et mise en forme des données ➤ Choix d'outils ou d'instruments adéquats pour une problématique donnée</p>
<p>Connaissances acquises par les élèves</p>	<p><u>Vocabulaire</u> : catégories de vertébrés, d'invertébrés, quelques arbres, quelques fleurs.</p>
<p>Opportunités de liens ou contributions principales à d'autres disciplines</p>	<p>FG 25 – Discussion et débat CT 24 : ...en s'impliquant dans l'organisation d'une action collective, cohérente et solidaire L1 22 : Ecrire des textes variés à l'aide de différentes références... L1 24 : ...en se représentant la situation de communication et en s'y adaptant</p>



Etapes	Description	Matériel
1	<p>Mise en perspective du travail et présentation du milieu</p> <p>Rappel du cheminement de l'année en Sciences</p> <ul style="list-style-type: none">- découvrir la diversité des fruits, et simultanément leur fonction unique pour la reproduction ;- le lien entre les fruits et les fleurs dans le cycle de reproduction ;- la manière dont un arbre boucle son cycle annuel (avec fleurs-fruits-dissémination). <p>Proposer de poursuivre la compréhension du vivant (les plantes étudiées étant vivantes puisqu'elles sont capables de se reproduire)... en partant en exploration !</p> <p>Présenter quel type de milieu va être visité lors de la sortie parmi les autres types de milieu (fiche 64).</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Fiche 64
2	<p>Utilité de la sortie - Imagination de pistes de recherche</p> <p>Présenter une image aérienne du milieu naturel (Swisstopo www.map.geo.admin.ch, sélectionner « photo aérienne » en bas à droite).</p> <p><i>Si nous avons décidé de faire cette sortie, c'est pour mieux comprendre le monde vivant... Alors, qu'est-ce que cette sortie peut nous permettre de comprendre ? Qu'allons-nous pouvoir faire pour ça ?</i></p> <p>Observer la photo aérienne pour discuter de ces questions.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Image aérienne du milieu <input checked="" type="checkbox"/> Prendre des notes sur un panneau
3	<p>Formulation d'hypothèses</p> <p>Faire émerger les conceptions par rapport à ce milieu naturel (ou milieu artificiel ayant retrouvé une dynamique naturelle). Dresser un inventaire de ce qui pourrait y être observé ; prendre note sur un panneau.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Panneau (ou TBI) → garder une trace
4	<p>Présenter le projet d'inventaire</p> <p>Tout en insistant sur la mise en garde de la fiche 64 (post-it en bas de page), amener le projet d'inventaire : le but premier n'est pas de nommer toutes les espèces, mais de voir qu'elles existent, de découvrir leur DIVERSITE, de constater qu'elles vivent ENSEMBLE, et qu'elles sont DEPENDANTES les unes des autres et DEPENDANTES de ce MILIEU.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Noter sur le fond du panneau, bien en évidence



Prendre en main les fiches nécessaires pour bien observer et répertorier le plus d'espèces vivantes :

- ouvrir l'œil pour bien faire la différence entre les espèces végétales, aux différents étages de la végétation (étage des mousses, des herbes, des arbustes et des arbres) → **fiche 65**
- ouvrir l'œil pour découvrir le maximum de petites bêtes (invertébrés) → **fiche 66**
- savoir trouver les indices de présence de mammifères (difficile de les voir, mais en étant observateur, on peut détecter leur présence !). → **fiche 67**

☑ Fiches 65-67

Prendre en main les fiches nécessaires pour conclure l'inventaire de la biodiversité → **fiche 68** . Se mettre d'accord sur les catégories du tableau (voir PPT) :

- les 3 règnes (les champignons ne sont pas des végétaux car ils ne peuvent pas créer leur nourriture) ;
- la distinction entre arbre et arbuste (approximative... avec la difficulté que les jeunes arbres ont, à un stade de leur évolution, la taille des arbustes) ;
- la compréhension de l'herbe comme étant un étage de la végétation qui regroupe des plantes avec fleurs apparentes (scabieuse, benoîte, renoncule) ou moins apparentes (graminées) ;
- la compréhension de ce qu'est la mousse et le lichen (à l'aide de quelques photos) ;
- la distinction entre arbre feuillu et conifère et la possibilité de les déterminer à l'aide d'une clé de classement (non exhaustive !... attention, celle des arbres ne contient pas les arbustes) → **fiches 70-71**
- la distinction à faire entre les petites bêtes en observant la présence d'aile, de pattes, etc. → **fiche 73** à utiliser sur quelques petites bêtes (voir PPT) ;
- la détection d'indices de présence animale (voir PPT : terrier de campagnol)...

☑ Fiches 68-73

☑ PPT Sortie
dias 2-29

Et éventuellement aussi :

- la manière de chercher dans le livre « Quelle est donc cette plante » → **fiche 72**
- l'utilisation du guide **Passeport Nature**
- s'habituer à quelques chants d'oiseaux (rouge-gorge, mésange charbonnière, merle, pinson des arbres) → <http://www.vogelwarte.ch/fr/oiseaux/les-oiseaux-de-suisse> **fiche 67**



Résoudre en commun les problèmes de compréhension afférents à ces fiches, afin qu'elles soient plus facilement manipulées sur le terrain.

Attention : ne pas dégoûter les élèves de la sortie par trop de détails. L'essentiel est de leur ouvrir les yeux pour bien observer la diversité et simplement compter les espèces.

5 **Matériel**

Réfléchir au matériel à emmener sur le terrain pour faire cet inventaire (les expériences menées en 6H devraient faciliter cette tâche). Noter sur la **fiche 64**.

☑ Fiche 64

6 **Attitudes**

Réfléchir aux attitudes à adopter sur le terrain ; échanger, débattre : *se déplacer calmement et en silence ; se renseigner sur ce qui peut être cueilli et ramené en classe¹³ ; ne pas laisser de déchets sur place ;...*

☑ Fiche 64

Prolongement facultatif

Se questionner sur la durée de vie des déchets dans la nature.

☑ PPT dia 31

Préparation facultative du déplacement

Trouver des photos aériennes du milieu à prospecter sur Swisstopo (www.map.geo.admin.ch (choisir « photo aérienne » en bas à droite) pour le situer et organiser le déplacement (permet aussi d'imprimer des cartes).
Prévoir un itinéraire (peut faire l'objet d'un court exposé oral soit en 7 ou 8H).

☑ Internet
☑ Imprimer une carte (régionale) avec une photo aérienne du milieu

7 **Organisation du travail sur place – répartition en groupes**

Organiser les missions par groupe pour la sortie.

SUGGESTION : cette attribution peut engendrer des frustrations... annoncer que tous les groupes auront une 2ème mission portant sur l'autre règne (les végétaux pour ceux dont la première mission portait sur les animaux et inversement) :

☑ Fiche 68

☑ PPT dia 30
Matériel
caisse pour chaque groupe

¹³Tous les batraciens et reptiles sont protégés par la loi, les observer, puis les laisser dans leur milieu. Des fleurs comme les orchidées ne doivent pas être cueillies, elles sont également protégées ; les photographier ou les schématiser,...



Groupe	1 ^{ère} mission	2 ^{ème} mission
1	Arbres	Invertébrés
2	Herbes	Vertébrés
3	Invertébrés	Arbres
4	Vertébrés	Herbes

Chaque groupe se prépare à l'utilisation des clés de classement qui le concerne et des pages du Passeport Nature qui lui seront utiles. Il peut procéder à des tests avec un rameau d'arbre ou une herbe à fleur, ou avec des photos du Passeport Nature.

SUGGESTION PRATIQUE : sur le terrain, travailler sur des photocopies des fiches 8 à 11 du dossier **8H** (Arbre, Herbes, Invertébrés, Vertébrés). Ces fiches sont présentes dans la mallette « Sortie ».

- ☑ Matériel utilisé (montrer dans la caisse)
- ☑ Fiches 65-67/70-71... selon répartition ou des photocopies
- ☑ Livre Passeport Nature

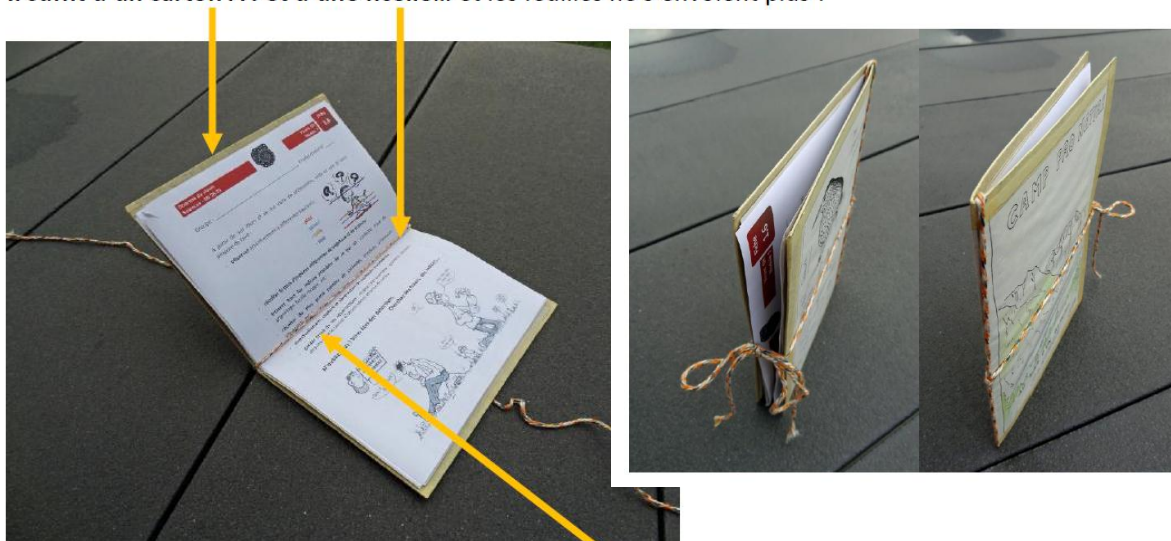
5 Prolongements facultatifs 2 : bricoler un carnet de sortie

Préparer un cahier de sortie pour y conserver les fiches ou préparer simplement un carton avec une pince.

- ☑ Carton A4, ficelle,...

Réaliser facilement un carnet de note

Il suffit d'un carton A4 et d'une ficelle... et les feuilles ne s'envolent plus !



On peut facilement sortir ou ajouter des feuilles en les glissant sous la ficelle. Son format A5 facilite le rangement dans les sacs. Grâce à un système de fermeture très simple (nœud de chaussure), les feuilles sont bien protégées.



Comment inventorier le vivant ?

MODULE 1 (2 périodes)

<p>Enjeux de l'apprentissage</p>	<p>Découvrir la diversité des êtres vivants Cerner les interdépendances qui existent dans un milieu donné</p>
<p>Démarche scientifique</p>	<p>Formulation d'hypothèses</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Formulation de quelques questions et hypothèses ➤ Evaluation de leur pertinence <p>Récolte et mise en forme des données</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prise de mesure de longueur, de température à l'aide des unités conventionnelles ➤ Récoltes de données complémentaires (matériel, photos numériques,...)
<p>Connaissances acquises par les élèves</p>	<p><u>Vocabulaire</u> : catégories de vertébrés, d'invertébrés, quelques arbres, quelques fleurs.</p>
<p>Opportunités de liens ou contributions principales à d'autres disciplines</p>	<p>CT 24 : ...en s'impliquant dans l'organisation d'une action collective, cohérente et solidaire MSN 24 : utiliser la mesure pour comparer des grandeurs...</p>

Etapes	Description	Matériel
1	<p>Installation</p> <p>Organiser un point de rencontre pour déposer les sacs et le matériel et organiser les échanges/mises en commun. Rappeler les attitudes et comportements à adopter dans le milieu pour optimiser les observations !</p>	
2	<p>Délimitation du terrain d'étude</p> <p>Parcourir le milieu dans sa totalité en groupe pour en délimiter les contours. Etre déjà attentif à tout ce qui concerne le vivant (car les apparitions d'animaux sont parfois furtives).</p>	

**3 Rappel des missions et organisation des groupes (matériel, etc.)**

Organiser le tournus: arbres, herbes, invertébrés, vertébrés.

Attribuer à chaque groupe un lieu de travail délimité par un drap blanc sur lequel les trouvailles seront posées.

Rappel des missions et du matériel à disposition :

- Inventaire des espèces... vues ou supposée grâce aux traces
- Collecte de feuilles/fleurs, d'indices de présence, d'animaux (boîtes), de photos (invertébrés)

Matériel de groupe (mallette « sortie »)

Appareil photo numérique (év. 1 par groupe)

Pour le détail des missions (les fiches 8H sont dans la mallette sortie, de même que toutes les fiches de 7H citées ci-dessous) :

Arbres et arbustes (voir **fiche 8, dossier 8H) :**

- Se rappeler comment bien observer (**fiche 65**) ;
- Noter les espèces connues ;
- Essayer de déterminer avec une clé de détermination les espèces inconnues (**fiches 70-71**) ;
- Vérifier dans le Passeport Nature ;
- Pour les arbustes, essayer avec les clés de détermination contenues dans la caisse, ou directement avec le Passeport Nature ;
- Récolter une feuille/fleur/fruit de chaque espèce (plastifier) ;
- **Compter** le nombre d'espèces différentes.

Herbes avec/sans fleurs apparentes (voir **fiche 9, dossier 8H) :**

- Se rappeler comment bien observer (**fiche 65**) ;
- Noter quelques espèces reconnues et vérifiées dans le Passeport Nature (ou év. dans Quelle est donc cette fleur, voir **fiche 72**) ;
- Récolter une plante (feuille/fleur/fruit/racine) de chaque espèce (plastifier), à part espèce protégée ;
- **Compter** le nombre d'espèces différentes ;
- **Compter** également les mousses et lichens.

Invertébrés (voir **fiche 10, dossier 8H) :**

- Se rappeler comment bien observer (**fiche 66**) ;
- Attraper les petites bêtes et les mettre dans des petites boîtes (méthode de capture sur **fiche 66**) ;
- Noter les espèces reconnues grâce au Passeport Nature ;



- Grâce à la clé de classement (**fiche 73**), **compter** le nombre d'espèces d'insectes, de myriapodes, d'arachnides, de crustacés, de mollusque et de vers ;
- Prendre en photo ou dessiner chaque espèce.

Vertébrés (voir **fiche 11, dossier 8H**) :

- Se rappeler comment observer les indices de présence (**fiche 67**) ;
- Récolter toutes les traces possibles ou les photographier, s'il s'agit de crottes (!) ;
- Les déterminer de façon plus précise grâce aux planches contenues dans la mallette ;
- Noter les espèces reconnues grâce au Passeport Nature ;
- Pour les oiseaux : compter le nombre de chants différents ;
- **Compter** le nombre d'espèces de batraciens, poissons, reptiles, mammifères et oiseaux observés ou suspectés (indices).

4a Coaching durant le travail

Encourager à rechercher plus loin, plus en détail.

Suggérer de regarder à la loupe.

Partager les étonnements et émerveillements.

Photographier les espèces récoltées.

Aider à la prise en charge des clés de détermination ou du livre de détermination.

Veiller à ce que les élèves profitent d'observer et ne restent pas le nez dans le livre de détermination.

Rappeler l'essentiel : constater la diversité des espèces.

Appareil numérique

4b Prélever ce qui peut être intéressant pour être présenté aux autres groupes et pour les déterminations plus fines en classe, notamment tout ce qui pourrait attester des concepts-clés :

- **Unité/Diversité** : espèce qu'on aurait pu confondre (feuille de frêne et feuille de sureau : comment faire la différence ?).
- **Cycle** : Herbe en bouton, en fleur, en fruit... Traces liées à la reproduction (nid abandonné car petits devenus adultes... ou partis en migration).
- **Interdépendance** : feuille grignotée, galle, etc. traces de nourrissage d'un pic, noisette rongée.



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie



Feuille de papier (format A4), entaillée, ayant permis d'effectuer une photo de fleur dans le terrain sans la cueillir. Cette technique a l'avantage d'isoler la plante des autres herbes.

Envoyée ensuite à l'animation, elle a été déterminée de la façon suivante : orchis militaire !

Cette image vient prendre place sur le panneau consacré au Vivant, diversité et unité.



Plastification sur le terrain : poser les fleurs sur une feuille plastifiée autocollante, recouvrir d'une feuille blanche.

Plastification en classe : Placer les feuilles et fleurs entre deux pages de journal (sur le terrain), puis dans un livre ; cela les aplatit et facilite ensuite le collage.

5 Intervenir les ateliers

Avant de quitter leur atelier, les groupes notent le nombre d'espèces trouvées.

Changer les ateliers, selon le tournus prévu (voir module 0, étape 6). Les groupes poursuivent le travail d'inventaire du groupe précédent en veillant à ne pas reprendre les mêmes espèces.

6 Mises en commun

Compte-rendu des missions... chaque groupe présente ses plus belles trouvailles et fait part de son estimation du nombre d'espèces ; le deuxième groupe qui a travaillé sur cette mission peut compléter, de même que les autres élèves et l'enseignant ; puis l'enseignant prend note de l'estimation finale (en vue de la mise au propre en classe).



Rappeler l'importance de l'écoute pour dénombrer les chants et cris d'oiseaux (les ornithologues recensent les oiseaux essentiellement au chant).

7 **Synthèse finale et compléments de l'enseignant**

Ecouter les réactions des élèves (prendre des notes pour les utiliser en classe)

- Qu'est-ce qu'on s'attendait à voir ?
- Qu'a-t-on appris de nouveau ?
- Avons-nous correctement anticipé ce qu'on pensait voir ?
- Comment va évoluer ce milieu durant les prochains mois, jusqu'à la sortie d'automne?

Profiter du terrain pour montrer tout ce qui pourrait documenter les concepts-clés (voir étape 4b ci-dessus) : Unité/Diversité, Cycle, Interdépendance.

- Ev. drap blanc avec sélection de l'enseignant

Prolongement facultatif, ludique et scientifique

Par groupe, les élèves construisent un mini-zoo en choisissant de grouper les invertébrés selon leur choix, comme au zoo (les animaux aquatiques, puis les fauves, etc.). Le but est de leur faire construire un système de classement. Ils peuvent augmenter leur nombre d'animaux en repartant à la chasse.

Ils notent sur des post-it leurs critères de classement.

On organise ensuite une visite (informelle) des zoos...

L'enseignant photographie les zoos et prend note des critères choisis.

- Matériel du poste *invertébrés*
- Draps blancs
- Post-it

8 **Retour**

Prendre congé du milieu, vérifier qu'aucun déchet n'y demeure (prendre sac poubelle).

- Sac poubelle
-



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie


Comment organiser ses observations ?

MODULE 2 (2 périodes)

En fin d'année scolaire, ce travail d'élaboration pourra être plus ou moins abouti. Toutes ces traces seront reprises suite à la sortie d'automne dans le même milieu.

Enjeux de l'apprentissage	Découvrir la diversité des êtres vivants Affiner les déterminations à l'aide de divers médias Cerner les interdépendances et les cycles de vie qui existent dans un milieu donné
Démarche scientifique	Récolte et mise en forme des données <ul style="list-style-type: none">➤ Relevé fidèle des résultats, des observations➤ Utilisation d'une clé de détermination simple Analyse des données et élaboration d'un modèle explicatif <ul style="list-style-type: none">➤ Interprétation des données en les confrontant à d'autres sources Communication <ul style="list-style-type: none">➤ Présentation orale ou écrite de certaines phases de recherche
Connaissances acquises par les élèves	<u>Vocabulaire</u> : catégories de vertébrés, d'invertébrés ; distinction arbre/arbuste ; quelques arbres, quelques fleurs, invertébrés, vertébrés.
Opportunités de liens ou contributions principales à d'autres disciplines	CT 24 : ...en s'impliquant dans l'organisation d'une action collective, cohérente et solidaire L1 22 : Ecrire des textes variés à l'aide de différentes références... L1 24 : ...en se représentant la situation de communication et en s'y adaptant



Etapes	Description	Matériel
1	Biodiversité Remplir la fiche 68 concernant les résultats globaux de la sortie à partir de chaque résultat partiel (arbres et arbustes, herbes, invertébrés, vertébrés).	<input checked="" type="checkbox"/> Fiche 68
TRAVAIL EN ATELIER POUR METTRE AU NET LES RECOLTES		
2a	Plastification des feuilles 	<p><i>Feuilles récoltées dans le milieu disposées entre deux feuilles plastifiées.</i></p> <p><i>Les déterminations peuvent commencer.</i></p> <p><i>Dans cet exemple, trois arbres et un arbuste sont à retenir pour l'inventaire.</i></p>
2b	Détermination Affiner les déterminations du matériel récolté (voir bibliographie pour ouvrages de référence), sans excès (il n'est pas possible de tout déterminer !). Vérification par les pairs ou éventuellement à l'aide d'internet. En cas de doute, soumettre la détermination à une personne ressource pour confirmer ou infirmer certaines déterminations (l'animation de Sciences (cycle 2) peut vous le faire, dans une certaine mesure, voir adresse sur http://animation.hepvs.ch). Coller une étiquette sur le plastique et noter le nom.	<input checked="" type="checkbox"/> Livres de référence <input checked="" type="checkbox"/> PPT 3 milieux 7-8H+ Arbres et fruits 7H <input checked="" type="checkbox"/> Recherche sur internet
2c	Organisation des photos Transférer les photos sur l'ordinateur. Renommer les fichiers à l'aide du nom (si possible) ou à l'aide d'un titre explicite.	



2d **Etiquetage des objets récoltés**

On ramène souvent des indices (noisette cassée par l'écureuil, cône rongé, escargot cassé par la grive, etc.) qu'il faut également organiser, étiqueter, ranger.

3 **Catégorisation des éléments récoltés sur le terrain**

Tous les éléments récoltés (ou leur photo) sont repris ; on peut év. en éliminer quelques-uns, mais pas trop car le but du travail sera de **montrer la diversité des espèces observées**.

Panneau ou poster

ou

Les élèves les organisent en utilisant les catégories utilisées sur l'inventaire de la **fiche 68** (inventaire partiel).

PPT à créer

Ce classement est discuté puis il est mis en forme, soit sous forme de poster, soit sous forme de PPT. Pour la mise en forme : planifier la disposition du matériel, mettre des légendes, donner de la cohérence à la présentation.

Comparer avec les espèces présentées sur les PPT de chaque milieu naturel.

PPT milieu forêt

PPT milieu steppe

PPT milieu humide

⊗ TOUT LE MATERIEL RECOLTE, AINSI QUE LE POSTER OU LE PPT SERONT TRANSMIS AU MAITRE DE 8H qui procédera à la 2^{ème} sortie sur le terrain (automne).

4 **Informations complémentaires au classement**

Le panneau ou le PPT étant organisé sous l'angle Unité/Diversité du Vivant, il est utile de proposer des productions de mini-poster (ou de dias PPT) portant sur :

Mini-poster

ou

Lien MITIC

- **Cycle** : Essayer de préciser à quelle phase de leur cycle se trouvent quelques végétaux (floraison, fructification,...) et à quel stade de développement se trouvent quelques animaux du milieu (œufs, stade larvaire, adulte,...).

PPT

- **Interdépendance** : Essayer de montrer que les animaux ont des liens entre eux et avec le milieu (ex. grenouille a besoin d'eau pour pondre ses œufs et de la forêt pour passer l'hiver).

Ce travail nécessite de procéder à quelques recherches complémentaires dans des ouvrages de référence. Il s'agit d'un travail individualisé, autonome et généralement motivant qui convient bien pour une fin d'année (liens MITIC).

⊗ CES DOCUMENTS SERONT TRANSMIS AU MAITRE DE 8H qui procédera à la 2^{ème} sortie sur le terrain (automne).



5	<p>Comparer l'arbre suivi durant l'année aux arbres vus sur le terrain</p> <p>Rechercher dans les fiches 19 à 25 les informations qui pourraient concerner quelques arbres observés.</p> <p>Vérifier à quel stade ils ont été observés (bourgeon, fleur, maturation du fruit, fruit). Se renseigner sur ces différents arbres (Passeport Nature ou internet).</p> <p>Etablir des comparaisons avec l'arbre surveillé durant l'année.</p>	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Fiches 19 à 25<input checked="" type="checkbox"/> Passeport Nature	
6	<p>Comparer la biodiversité avec un milieu pauvre</p> <p>Selon la même démarche de sortie, réaliser un rapide inventaire des espèces sur la pelouse proche de l'école.</p> <p>Comparer sa biodiversité avec celle du milieu naturel visité.</p> <p>Constater que la biodiversité est une richesse et que plus un milieu présente de diversité végétale, plus il y aura de diversité animale. Faire comprendre que la biodiversité est une richesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Mallette sortie<input checked="" type="checkbox"/> Milieu de verdure proche de l'école<input checked="" type="checkbox"/> Fiche 69	
7	<p>Comparer ses résultats avec les autres classes.</p> <p>Charger ses résultats sur le <i>bac à sable</i> du site de l'animation (en précisant bien le lieu visité).</p> <p>Comparer ses résultats et interprétations avec ceux d'une autre classe (à télécharger sur le site). Nuancer au besoin son interprétation au vu des comparaisons.</p>	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Site animation Rubrique bac à sable	
<p>Prolongements facultatifs → écouter les chants d'oiseaux</p>			
<p>Visiter le site de la station ornithologique suisse http://www.vogelwarte.ch/fr/oiseaux/les-oiseaux-de-suisse/</p> <p>Ecouter le chant des espèces d'oiseaux répertoriées selon les milieux :</p>			<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Internet
<ul style="list-style-type: none">- Forêt : rouge-gorge, buse variable, geai des chênes, mésange charbonnière, mésange huppée, mésange noire, pic vert, pic épeiche, sittelle torchepot- Milieu humide : héron cendré, canard colvert, foulque macroule, rossignol philomène, rousserolle effarvate, bruant des roseaux, râle d'eau- Steppe : bruant fou, pouillot de Bonelli, mésange bleue, bondrée apivore,...			
<p>Comparer ses résultats et interprétations avec ceux d'une autre classe. Nuancer au besoin son interprétation au vu des comparaisons.</p>			<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Site animation Rubrique bac à sable
<p>Prolongements facultatifs → maîtrise des clés de classement</p>			



Clé de classement des arbres

Prendre les différentes feuilles plastifiées et les faire passer dans la clé de classement (**fiches 70-71**).

Clé de classement des invertébrés

Prendre diverses photos d'invertébrés (PPT) et les classer dans l'arbre de la fiche 73 pour pouvoir les déterminer

Livre de détermination « Quelle est donc cette fleur ? »

Prendre les différentes fleurs plastifiées et essayer de les déterminer à l'aide du livre (mode d'emploi **fiche 72**)

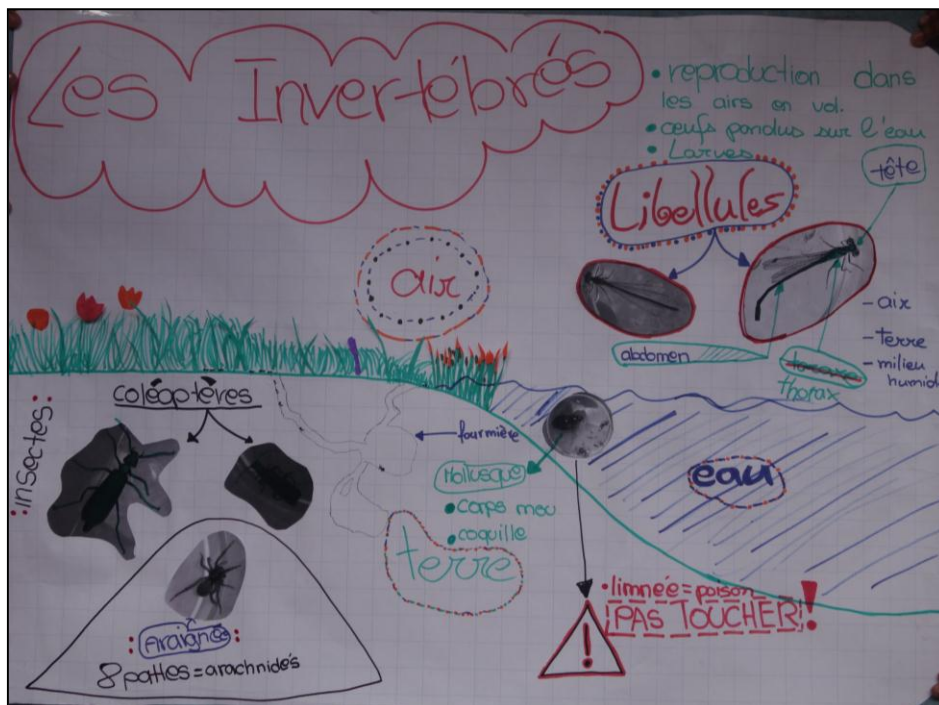
☑ Feuilles d'arbre plastifiées

☑ PPT diapos 19-22

☑ Fleurs plastifiées

☑ Livre *Quelle est donc cette fleur ?*

Prolongement facultatif → imaginer un système pour classer les champignons



Panneau réalisé par le groupe responsable des invertébrés.



MSN 28-25 7H

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie



Panneau du groupe responsable des vertébrés, à titre d'exemple



Panneau du groupe responsable des fleurs et mousses... à titre d'exemple



MSN 28-25 **7H**

Indications pour l'enseignant

SCIENCES DE LA NATURE

Sortie



Panneau d'une classe de 8H, à titre d'exemple