Le sentier nature du Plan de Tuéda vous accueille

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

Un marais...venu de loin

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

Le glacier en pleine expansion.

Il était une fois... un fleuve de glace

Il y a un million d'années, le glacier de Gébroulaz, alors en pleine expansion occupe le vallon de Tuéda. A son retrait, il y a environ 12 000 ans, le plan de Tuéda est un lac peu profond.

Le glacier retiré avec le lac à ses pieds.

Au cours des millénaires suivants, le lac se comble peu à peu et est progressivement colonisé par des plantes aquatiques (laiches, potamots, phragmites...). Le marais prend naissance.

Le lac colonisé

Aidez-nous à protéger le marais : ne pénétrez pas à l'intérieur des barrières.

Insectes, soyez sur vos gardes !

La grassette est une plante carnivore : ses feuilles sont couvertes de glandes gluantes. Les insectes qui s'y posent sont englués comme sur un papier tue-mouche, et progressivement digérés. La grassette trouve ainsi les matières azotées indispensables à son développement.

Elfes de nos montagnes...

La cordulie des Alpes est l'une des libellules les plus caractéristiques des marais de montagne : sa larve est strictement aquatique. Pour se nourrir, elle chasse à l'affût en utilisant son masque rétractible qu'elle projette lorsqu'une proie passe à sa portée.

Le triton alpestre

Le triton alpestre est l'hôte, durant la période de reproduction, des lacs, mares et marais froids. A Tuéda, le creusement du lac artificiel a réduit son milieu de vie. De plus les truites constituent un prédateur redoutable. Il importe donc de sauvegarder le marais actuel pour cette espèce protégée par la loi : capture interdite !

Attention fragile !

Le niveau de l'eau est déterminant pour la pérennité du marais : s'il baisse, les saules envahissent le milieu qui devient uniforme et perd sa diversité biologique. Aussi, une digue a été construite pour réguler la hauteur d'eau dans le marais et éviter son drainage.

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

12 000 ans d'histoire

Les marais sont comme des livres d'histoire. En effet, sous leur tapis vivant, se cachent les couches très anciennes de vases dans lesquelles toute l'histoire du marais et de ses alentours est inscrite... une histoire vieille de 12 000 ans.

Des couches d'histoire

Chaque année, les plantes fleurissent et se reproduisent grâce à une débauche de pollen. Un pin cembro en période de floraison émet quelque 100 à 1 000 millions de grains de pollen. Depuis la fin des grandes glaciations, chaque année, le vent dépose des centaines, voire des milliers de grains de pollen sur chaque cm² du tapis végétal et du sol. Une partie se trouve piégée dans l'eau des milieux humides, intimement mêlée aux végétaux aquatiques et à leurs restes. Ces grains de pollen piégés mettent en mémoire, au fond du marais, un véritable catalogue de la végétation de l'année.
L'accumulation chronologique des couches de vases dans lesquelles sont piégés les grains de pollen, donne de bas en haut une image de la végétation qui se succéda dans le marais et ses alentours.

Petit pollen d'amour éternel

Le grain de pollen, dont la fonction est de féconder l'élément femelle, n'a normalement qu'une vie éphémère. Mais, dans de bonnes conditions de conservation comme c'est le cas dans la tourbe, il se fossilise naturellement.
Même les grains de pollen des couches les plus inférieures du marais restent intacts alors qu'ils datent de la fin de la dernière période glaciaire, il y a 12 000 ans.
Avec ses ornementations compliquées et strictement caractéristiques d'une espèce, le grain de pollen est au végétal ce que l'empreinte digitale est à l'homme : il est unique, mais sa détermination au microscope, la palynologie, est très délicate.

Grain de pollen frais de thym serpolet : Vue polaire.

Tétrade de grains de pollen fossiles d'une éricacée.

Grain de pollen frais de thym serpolet : Vue équatoriale.

Histoire de la végétation

1. Il y a 20 000 ans, le climat devient plus clément.
Les sols bruts sont colonisés par des groupements végétaux à armoise.

2. Peu à peu, la pelouse s'installe avec de nombreuses graminées.
Il y a 12 000 ans, le paysage est caractérisé par une steppe à armoises et chénopodes avec des arbustes (genévriers, bouleaux, pins, saules) dans les dépressions et les vallées.

3. Il y a 9 000 ans, le bouleau, le pin cembro et le pin de Montagne constituent les essences forestières pionnières. Ils atteignent 1 700 m.

4. Un réchauffement climatique permet l'installation d'une formation où le tilleul prédomine au côté de l'orme et du chêne.

5. Il y a 6 000 ans, la sapinière mord largement sur la base du subalpin (1 800 - 1 900 m) et entre en contact avec une ceinture de pin cembro mêlé de pin à crochets.

6. L'apparition du noyer dont l'expansion territoriale est attribuée aux romains se situe aux alentours de l'an 0.

7. La percée de nombreuses clairières favorise les essences héliophiles (épicéa, mélèze). L'intensification de l'exploitation pastorale abaisse la limite supérieure de la forêt.

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

Le bois de la Ramée

Une forêt mixte cembro - épicéa

Le cembro ou arolle,

pin courageux, est le vivant symbole de la lutte contre les éléments hostiles. Son bois facile à sculpter est très employé en artisanat. Signe particulier : aiguilles groupées par 5.

L'épicéa

C'est le "sapin de Noël". Aiguilles vertes sur les 2 faces, disposées tout autour du rameau ; cône pendant à maturité.

Les aventures du cassenoix moucheté

1

Très friand des graines de cembro, le cassenoix a une technique de dépeçage des cônes efficace et rapide.
L'oiseau maintient la pomme d'une patte et lui applique une série de rapides et vigoureux coups de bec.

2

Il détache alors les graines du cône et les engloutit dans sa poche sublinguale extensible.
Le cassenoix transporte ensuite les graines : on peut les voir passer les crêtes ou traverser les vallées, le cou gonflé de graines.

3

Il enfouit les graines dans des caches (galeries dans le sol). L'hiver, il retrouve ses provisions et s'en nourrit durant toute la mauvaise saison.

4

La tendance des oiseaux est de constituer des réserves beaucoup plus importantes que la quantité dont ils auront besoin. Au printemps, l'excédent de graines enfouies dans le sol germe... parfois à plusieurs km de leur lieu d'origine. Ainsi l'arbre fournit à l'oiseau ses graines, l'oiseau permet à l'arbre de se régénérer : cembro et cassenoix réalisent ainsi "un échange de bons procédés".

Le beccroisé des sapins

affectionne plutôt les épicéas, il décortique les cônes grâce à ses mandibules recourbées dont les pointes se croisent.
Oiseau nomade, poussé par la faim, le beccroisé a une vie de perpétuelle errance à travers les forêts eurasiatiques. Les années de faible fructification des forêts de la taïga, il parcourt des milliers de kilomètres et des troupes nombreuses envahissent la forêt montagnarde.

Le troglodyte

fréquente les types de boisements abritant une végétation buissonnante touffue. Cette exigence lui permet d'habiter une "forêt sans arbres": la lande de la frange supérieure des forêts. Très actif, le troglodyte se faufile comme une souris dans les fourrés près du sol et se nourrit d'insectes.

Le tétras-lyre

ou petit tétras, habite la partie supérieure de la forêt et les landes à rhododendron et à airelles. Il dispose ainsi "à sa porte" d'arbres pour se nourrir, se percher et se reposer, d'une aire bien dégagée pour parader, de landes et de prairies à hautes herbes, riches en insectes, pour élever ses jeunes, d'une forêt claire où la neige reste poudreuse pour hiverner.

La forêt de Tuéda recèle une cinquantaine d'oiseaux : chacun choisit sa niche écologique en fonction de la structure de la forêt, c'est à dire l'organisation en différentes strates, et des espèces végétales qui la composent. Ce sont deux critères importants car ils permettent à l'oiseau de se cacher et de se nourrir.

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

Pourquoi les oiseaux chantent-ils ?

Pour la plupart d'entre nous, le chant des oiseaux est une mélodie agréable, simple manifestation de leur gaieté, associée au retour des beaux jours. En fait, il permet aux mâles, au printemps, de délimiter un territoire et de trouver une partenaire. Les femelles elles, ne chantent pas.

La signature d'un contrat permanent

Comment choisir son territoire, l'accaparer, le délimiter et le défendre ? Par le chant : les signaux sonores peuvent être transmis facilement, malgré les obstacles du terrain ou la mauvaise visibilité.
Le chant est en quelque sorte la signature d'un bail de locataire que l'oiseau renouvelle plusieurs fois par jour, par heure ou par minute.

Un bon chanteur aura toutes les chances de trouver une compagne, mais le chant n'est pas le seul critère de persuasion : les dimensions et la valeur du territoire sont des critères essentiels dans le choix du partenaire.

Et si les oiseaux chantaient aussi pour leur plaisir ?

La virtuosité, l'inventivité, l'ardeur, la jubilation de certains chanteurs, tant célébrées par les poètes, ne constituent pas un argument scientifique. Cependant, rien ne nous interdit de penser que les oiseaux chantent aussi parfois pour leur plaisir !

La conquête d'un partenaire

Le chant exerce une influence variable sur l'oiseau qui le perçoit : si c'est un mâle, il le fait reculer, mais s'il s'agit d'une femelle célibataire, il peut la séduire.

Une carte de visite

L'identification des oiseaux est souvent difficile. Alors écoutons : l'oreille intervient plus délicatement encore que l'œil dans l'identification des oiseaux. Un sifflement, une roulade ou un tambourinage racontent, l'oiseau autant que la forme du bec ou la couleur des plumes.
Et plus les espèces sont difficiles à distinguer à l'œil, plus leurs chants sont différents. Petites boules vertes jaunâtres, les pouillots véloce, siffleur et fitis sont indistinguables même pour un œil averti.

Par contre le **pouillot véloce** ou compteur d'écu chante inlassablement *tsiep... tsyip*, notes qui ne peuvent se confondre avec la strophe en accelerando du **pouillot siffleur** (*psit - psit - psit-psitpsitpsitsrrr...*), ni même avec la mélodie en decrescendo du **pouillot fitis**.

Rien n'échappe au **casse-noix moucheté**, toute présence étrangère est dénoncée à cris sauvages et rauques : avez-vous entendu son "*kré kré kré...*" retentissant, un peu semblable à celui du geai ?

Le **becroisé des sapins** mêle les cris, les trilles brefs, les gazouillis, les notes flûtées, etc... En vol, il lance des "*kipp-kipp-kipp...*" sonores et durs qui surprennent le promeneur.

Le chant du **troglodyte** évoque une ritournelle de boîte à musique : une introduction faite de motifs simples, aigus, avec des sifflets brefs, suivie d'une série de trilles soutenus sur différents rythmes et tonalités, et un final conclu par un son aigu.
Le mâle est capable de séduire plusieurs femelles presque simultanément, en les attirant dans les nids (jusqu'à 12 !) qu'il construit dans ce but.

Au printemps, les **tétras-lyres** mâles se livrent à une parade amoureuse animée et haute en couleurs. Sur des arènes, emplacements dégagés, bien en vue des femelles, qui occupent des positions dominantes et qui constituent des sites traditionnels que les oiseaux retrouvent chaque année, chacun s'efforce d'attirer sur le territoire qu'il défend des femelles qu'il fécondera.
Les chuintements "*tiou-ouisch*", notes brèves suivies d'un souffle prolongé semblent défier et intimider les autres coqs, les roucoulements se rapprochant d'un chant d'amour.

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

Du pierrier à la forêt : des siècles d'aventure

Formation du sol

Pendant que les lichens préparent la voie aux mousses, les blocs de rocher de l'éboulis se décomposent.
L'action du gel puis du dégel fait éclater les blocs en pierres de moindres calibres. C'est l'érosion mécanique.
L'eau de pluie chargée de gaz carbonique et d'acides, altère les roches les plus dures pour les décomposer en sable et argile. C'est l'érosion chimique.

Entre les blocs de l'éboulis un sol mince apparaît. Certaines plantes peuvent alors s'installer : les mousses, les joubarbes, les orpins...
La décomposition de la roche se poursuit.

La décomposition des végétaux et des animaux morts par des insectes, des vers et des micro-organismes crée un sol plus riche, plus épais qui permet l'installation d'une nouvelle végétation : doronique à grandes fleurs, petits arbustes... Une litière s'est formée. L'humus acide poursuit l'altération de la roche.

Dans quelques (milliers d') années, l'humus recouvrira cet éboulis à gros blocs permettant l'installation de pins et d'épicéas.

Survie

Un rocher de l'étage subalpin est un désert miniature.
Durant le jour, y règnent des températures de 50 à 60°C et une sécheresse extrême.

De nuit, les températures tombent en dessous de 0°C et le gel bloque l'eau. Seuls des pionniers, êtres primitifs aux besoins modestes, (sur)vivent dans cet enfer : les lichens.

Etranges cartes géographiques

Sur les rochers de Tuéda, la croissance des lichens est lente, il leur faut des siècles pour ajouter une minuscule tâche de couleur au décor. L'accroissement du rayon de ce disque de lichen géographique plaqué sur la roche oscille en moyenne entre 1 à 2 mm/an.
Les couleurs des lichens révèlent la composition du support sur lequel ils se sont fixés. Une dominante blanchâtre signale le calcaire, orange ou jaune vif implique l'abondance de nitrate, vert l'humidité. Les croûtes jaunes bordées de noir du lichen géographique colonise les rochers siliceux.
Les lichens résultent d'une association symbiotique entre une algue et un champignon.

Indicateurs de pollution

Les lichens sont utilisés dans de nombreux domaines écologiques : précision des conditions de milieux, associations végétales, établissement de cartes de pollution. En effet, certaines espèces de lichens sont très sensibles à la pollution.

Survie

Un rocher de l'étage subalpin est un désert miniature.
Durant le jour, y règnent des températures de 50 à 60°C et une sécheresse extrême.

De nuit, les températures tombent en dessous de 0°C et le gel bloque l'eau. Seuls des pionniers, êtres primitifs aux besoins modestes, (sur)vivent dans cet enfer : les lichens.

Etranges cartes géographiques

Sur les rochers de Tuéda, la croissance des lichens est lente, il leur faut des siècles pour ajouter une minuscule tâche de couleur au décor. L'accroissement du rayon de ce disque de lichen géographique plaqué sur la roche oscille en moyenne entre 1 à 2 mm/an.
Les couleurs des lichens révèlent la composition du support sur lequel ils se sont fixés. Une dominante blanchâtre signale le calcaire, orange ou jaune vif implique l'abondance de nitrate, vert l'humidité. Les croûtes jaunes bordées de noir du lichen géographique colonise les rochers siliceux.
Les lichens résultent d'une association symbiotique entre une algue et un champignon.

Indicateurs de pollution

Les lichens sont utilisés dans de nombreux domaines écologiques : précision des conditions de milieux, associations végétales, établissement de cartes de pollution. En effet, certaines espèces de lichens sont très sensibles à la pollution.

Plan de Tuéda
Réserve Naturelle

L'éboulis

Le campagnol des neiges

bat tous les records d'altitude. Il a été rencontré, jusqu'à 4 700 m sur des îlots rocheux isolés au milieu des glaciers du Mont-Blanc.
Il vit dans les éboulis à gros blocs stables. Herbivore, il grignote tout ce qui est vert dans la montagne jusqu'à l'aconit napel empoisonné.
Menant une vie recluse, isolés de l'air par une épaisse couche de neige qui leur assure température clémente et tranquillité, les campagnols des neiges passent l'hiver dans un espace entre sol et neige, rongeant herbes et racines.

Vous aurez bien de la chance si vous apercevez une **hermine** posée sur un rocher. En montagne, elle mue plusieurs fois dans l'année pour adapter sa livrée à l'environnement.
Animal homochrome, elle revêt sa robe beige et rousse en été, puis, début octobre dans nos Alpes, la mue d'automne apporte des plaques blanches qui s'étendent progressivement. En décembre, l'hermine est une boule de neige vivante avec une touche de noir à l'extrémité de sa queue. Début avril, cette livrée se ternit de poils bruns ou fauves qui envahissent petit à petit le corps.

Comme l'hermine, la **belette** est indifférente à l'altitude : le plus petit carnivore d'Europe n'hésite pas à grimper jusqu'à 2 700 m pour chasser.

Histoire de poids

Ces deux espèces de mammifères carnivores présentent un dimorphisme sexuel marqué.
Ce dimorphisme réduit la compétition alimentaire au sein de ces espèces, en autorisant l'exploitation d'un large spectre de captures. Schématiquement, chacun cherche à attraper les proies à sa mesure. Classés à tort dans la rubrique des 'nuisibles', il est grand temps de réhabiliter ces petits mustélidés qui régulent les populations de rongeurs.

	hermine		belette	
	M.	Mme	M.	Mme
Taille	27 cm	23 cm	20 cm	17 cm
Poids	250 g	150 g	100 g	60 g

Les reptiles,

animaux à sang froid, ne disposent pas de mécanismes intérieurs leur permettant de réguler la température de leur corps. Aussi en montagne, ils hibernent longuement (jusqu'à 9 mois), l'été ils affectionnent les pierres, roches et rochers qui emmagasinent la chaleur. Ils prennent également des couleurs plus sombres qui leur permettent, selon le principe du corps noir, une meilleure absorption des rayons solaires. C'est le mélanisme.

Le mode de reproduction de la **coronelle lisse** est surprenant : elle est ovovivipare, c'est à dire que la femelle garde en elle les œufs jusqu'à complet développement des embryons. Les petits sortent de l'œuf au moment même de la ponte et ils sont aptes à se suffire par eux-mêmes.
L'ovoviviparité présente divers avantages : la mère épargne à sa progéniture les affres du froid ; le corps maternel protège mieux les embryons des prédateurs et des infections.

La **vipère aspic**, comme la coronelle et les autres vipères, est ovovivipare.
Si la nourriture de base de la coronelle lisse consiste principalement en lézards, orvets et jeunes serpents (y compris des vipères), celle de la vipère aspic est constituée de micromammifères à 98 % et surtout des campagnols.
Elle a d'ailleurs un rôle important dans la régulation des populations de ces micro-rongeurs.
La vipère chasse soit en maraude, soit à l'affût. Ayant détecté sa proie, elle s'en approche et la mord, lui injectant ainsi du venin. La proie qui agonise à peu de distance est retrouvée grâce à sa trace laissée sur le sol. La vipère utilise son système olfactif : les pointes de la langue recueillent les particules odorantes dans le milieu extérieur et les transmettent à 2 organes situés dans le palais (organes de Jacobson).
Lorsque la vipère arrive au contact de la proie, elle en fait le tour et recherche la tête par où commence en général la déglutition.

Bonne randonnée dans la Réserve Naturelle