



Secrets *de la* Castine

Découvrir le patrimoine du site

Edito

Rendez-vous sur le sentier « Secrets de la Castine ».



Je vous invite à vous aventurer sur le plateau de Haye, sur les coteaux de Ludres et à découvrir cette ancienne carrière calcaire « La Castine » qui vient de faire l'objet d'une requalification et d'un aménagement qui aboutit à la création de ce sentier discret, jouant avec l'ambiance secrète et cachée du lieu dans l'objectif de préserver l'environnement naturel.

Ce secteur est exceptionnel, occupé par la forêt de Haye et ses richesses naturelles. La faune et la flore qui s'y épanouissent vous étonneront par leur diversité et leur beauté mais aussi par leur fragilité.

Avec le sentier des « Secrets de la Castine » nous voulons susciter l'intérêt de tous les Ludréens pour notre patrimoine naturel dans le but d'en préserver la conservation. Ludique et pédagogique, ce parcours proche de nous, facilement accessible, est « l'outil » qui va permettre à chacun d'entre nous de réaliser qu'il doit devenir protecteur de notre environnement.

Une belle promenade à découvrir ou à redécouvrir, en famille ou entre amis, en prenant le temps de respirer les senteurs de la nature... et qui confirme notre engagement pour « Bien Vivre » à Ludres.

Pierre Boileau,
Maire de Ludres.

Tous nos Remerciements à :

Jean-François HUSSON, Sénateur de Meurthe-et-Moselle,
Marcel GAUZELIN, Président de l'Association « Sauvons Nos Coteaux »,
Pierre CLAUDOTTE, Président du Cercle d'Etudes Locales,
Jean-Paul LAGADEC, du Cercle d'Etudes Locales,
Jean-Yves MOITROT, Président de la Ligue de Protection des Oiseaux,
Viviane SOUVAY, de la Société Française d'Orchidophilie Lorraine-Alsace,
Patrice ROBAINE, de l'association des botanistes Lorrains FLORAINE,
Bertrand KRAFT, Ethnologue,
Michel BROUARD, Spécialiste en géologie,
William LOMBARD, Adjoint à la ville de Ludres, coordonnateur du projet,
Jean-Daniel KIELISZEK, initiateur du projet.

Sommaire

- 4 Présentation du sentier pédagogique
- 6 Histoire de la carrière de Castine
- 8 Un peu de géologie
- 10 Insectes
- 12 Araignées, les grandes oubliées
- 14 Du bois mort... pour une forêt en bonne santé !
- 16 Pics
- 18 Des oiseaux à tous les étages
- 20 Le réveil du sous-bois
- 22 Arbres et arbustes
- 24 Reptiles et amphibiens
- 26 Castine fleurie
- 28 Orchidées, trésors de biodiversité
- 30 Mammifères
- 32 Traces et indices
- 34 Gestion du site
- 36 Aménagement de la Castine
- 38 Associations partenaires



Directeur de la publication : Pierre Boileau

Rédactionnel : Yann Chassatte, Mélanie Pennel (Sens & Paysage), Jean-Paul Lagadec (p. 6-7), Michel Brouard (p. 8-9), Jean-Yves Moitrot (p. 18-19), Patrice Robaine (p. 26-27)

Mise en page & Illustrations : Sylvain Euriot (L'Atelier Vert)

Photos : L'Atelier Vert, sauf p. 6 (photo 4 : Jean-Paul Lagadec), p. 8 et 9 (Michel Brouard), p. 26 (photos 1, 3, 4 : Floraine), p. 26 (photo 2 : Wikimedia Commons), p. 37 (photos 3, 4 : ESAT)

Référence : AV201701 - **Dépôt légal :** Septembre 2017 - Gratuit, ne peut être vendu.

Éditeur : Association L'Atelier Vert

16a rue du Général Patton - 54110 - Dombasle-sur-Meurthe

Indicatif éditeur : 978 - 9550920 - N°SIREN : 520 653 122 - 1^{ère} édition

ISBN : 978-2-9550920-3-3

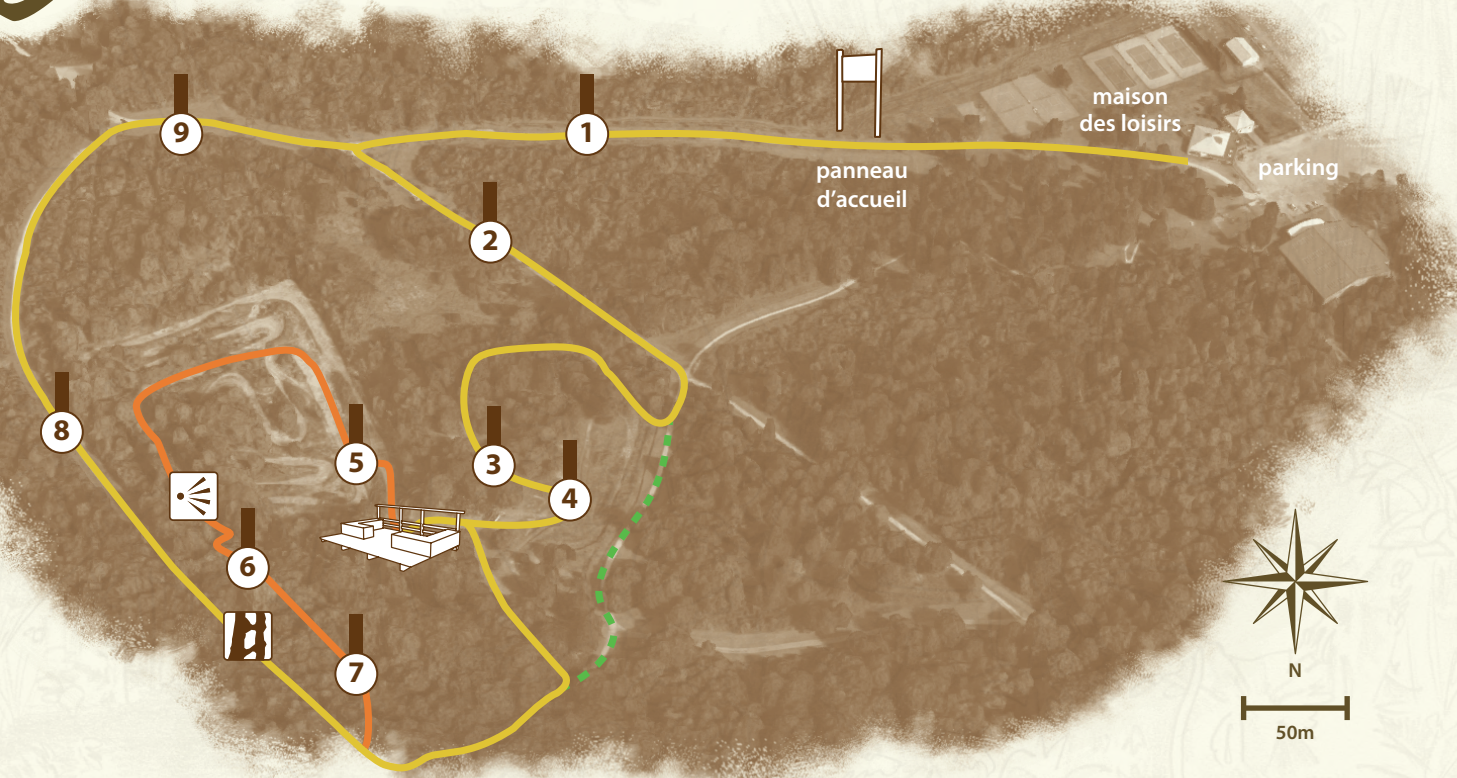
Imprimé en France, par l'imprimerie Regnière, Dombasle-sur-Meurthe. 10-32-2667
Encres végétales, papier issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées.

Secrets de la Castine

La municipalité de Ludres vous propose un sentier pédagogique, pour vous faire découvrir quelques particularités du site de la Castine. Autrefois exploité par les hommes, il est aujourd'hui en pleine recolonisation par la nature.

Sur un parcours d'environ 2,5 km, neuf bornes pédagogiques vous feront découvrir quelques-uns des secrets de ce site méconnu, qui ne sont bien sûr que quelques exemples des innombrables découvertes que propose chaque promenade. Ce livret complète les informations et vous permettra d'en apprendre encore plus.

Un belvédère offre une vue panoramique sur la carrière, tandis que des bancs vous permettront de profiter du sous-bois ombragé, pour une petite pause, ou votre pique-nique.



Des bornes questions-réponses



Observez, écoutez !

Tentez de répondre aux devinettes proposées sur les recto des bornes.

Découvrez !

Faites ensuite le tour de la borne pour retrouver, au verso, la réponse et des compléments d'informations.

Le parcours

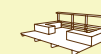
— partie haute du sentier

— partie basse du sentier

--- déviation accessible
poussettes et personnes
à mobilité réduite



borne pédagogique



belvédère
+ bancs pique-nique



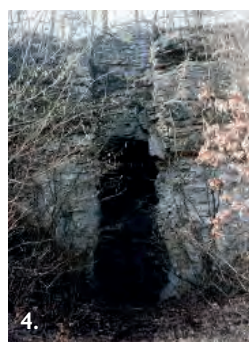
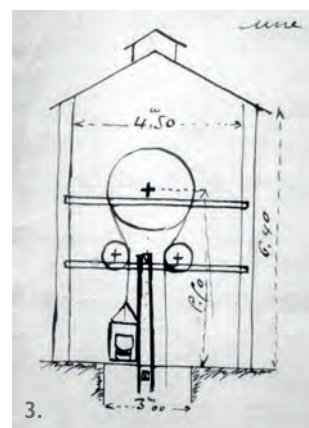
point de vue



anastomose (voir p.21)

Histoire de la carrière de Castine

Le site de la Castine est une ancienne carrière d'exploitation de la pierre calcaire du même nom. Elle était alors principalement utilisée comme « fondant » et épurateur dans la transformation du minerai de fer, qui, lui, était exploité dans des galeries en profondeur.



1. Service routier de l'Armée à la Castine, pendant la 1^{ère} guerre mondiale (doc. C. Mange).
2. Promenade géologique à la Castine : durant l'entre-deux-guerres, le site a été fréquenté par des étudiants en géologie afin d'observer les fronts de taille (collection particulière).
3. Plan du bâtiment du puits : en 1897, est percé un puits maçonné de 3 m sur 2,40 m. Un bâtiment équipé d'une poulie permettait de faire descendre dans la galerie un wagonnet plein de castine, en même temps que remontait un wagonnet vide (croquis anonyme des années 1920).
4. Puits d'aération de la galerie de mine principale (située 35 m plus bas), coupé par le front de taille (photo de 1973, le puits n'est plus visible aujourd'hui).

L'emprise de la carrière de Castine englobe l'extrémité sud du « Bois des Vaches », parcelle de 45 hectares occupée par la zone de loisirs. Propriété communale depuis 1606, le « Bois des Vaches » - aux 3/4 défriché - est utilisé aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles comme pâture pour le troupeau paroissial ; il fournit également les pierres pour l'entretien des chemins.

Au XIX^{ème} siècle, la pâture est transformée en jardins potagers loués aux Ludréens. Dès 1885, l'exploitation souterraine du minerai de fer provoque des affaissements dans les jardins qui sont rendus inutilisables sur 20 ha. Une transaction dédommageant la commune est signée en 1891 avec la Société minière. Elle acte l'achat de 6 ha de jardins pour ouvrir une carrière de castine, calcaire à oolithes et polypiers destiné aux hauts fourneaux de Jarville pour y faciliter la fusion du minerai de fer.

Le calcaire est exploité sur une hauteur de 8 mètres avec 3 bancs distincts, les deux premiers étant

stériles à 50%. Le gradin d'abattage principal est constitué de couches de calcaire compact sur 4,65 mètres d'épaisseur. La castine extraite est d'abord acheminée par charrettes à cheval aux installations extérieures de la mine, distantes de 150 mètres. La carrière est ensuite équipée de wagonnets, aboutissant à un puits profond de 35 mètres qui rejoint la galerie principale de la mine. Un système ingénieux permet d'y descendre les berlines pleines en remontant les vides. La castine suit alors le même chemin que le minerai de fer, par le plan incliné et la voie ferrée. La carrière emploiera une quarantaine d'ouvriers avant une fermeture provisoire en 1902. L'activité reprendra en 1913 pour le Service Routier de l'Armée, le calcaire extrait servant à la réfection des routes. Elle cessera définitivement en 1920 et le site sera laissé à l'abandon. Un accident mortel survenu en 1974 entraînera l'obturation du puits et le rachat de la carrière par la commune.

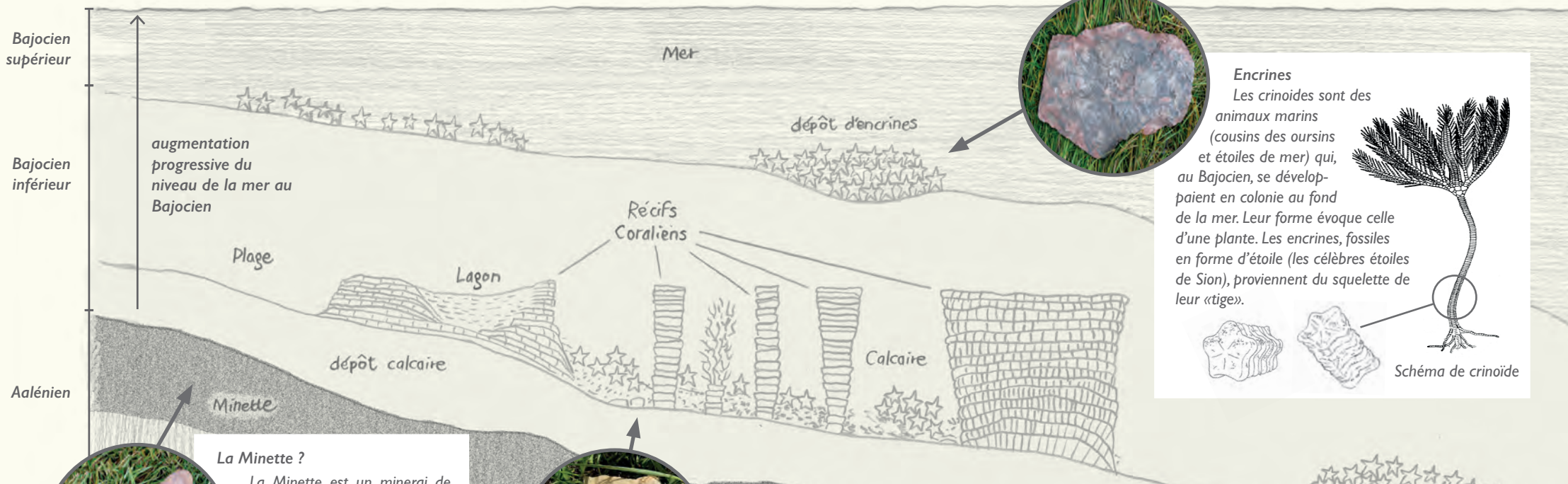
Un peu de Géologie

Mais au fait, au fond, d'où vient la roche de cette carrière ? Elle est le résultat géologique de millions d'années de travail de la mer, qui à l'époque recouvrait une grande partie de la Lorraine et de la France. Les dépôts laissés au fond de la mer se sont accumulés pour former différentes couches de roches : c'est la sédimentation.

Schéma en coupe :
Formation des différentes couches sédimentaires.



Niveau de la mer



Encrines
Les crinoïdes sont des animaux marins (cousins des oursins et étoiles de mer) qui, au Bajocien, se développaient en colonie au fond de la mer. Leur forme évoque celle d'une plante. Les encrines, fossiles en forme d'étoile (les célèbres étoiles de Sion), proviennent du squelette de leur «tige».

Schéma de crinoïde



La Minette ?
La Minette est un minerai de fer d'origine sédimentaire, c'est-à-dire qu'il est issu de l'accumulation de sédiments (particules) au fond de la mer ou le long du littoral. La Minette date de 172 millions d'années, ce qui correspond à l'âge géologique aalénien (-174 / -170 millions d'années). Les roches de l'Aalénien affleurent au bord de la vallée de la Moselle puis plongent vers l'ouest pour atteindre 260 m de profondeur à la limite ouest des concessions minières. Cette formation ferrugineuse est épaisse d'une trentaine de mètres.



La Castine
Sous l'action des prédateurs, des tempêtes puis des bactéries, le squelette des coraux se dégrade en boue, qui donnera la fameuse pierre calcaire...

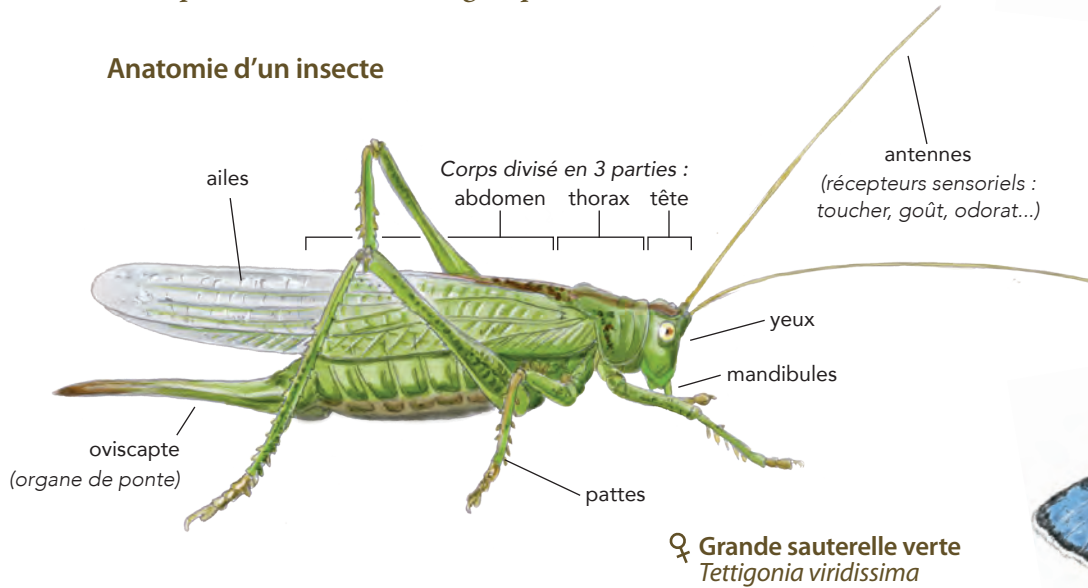
Niveau de la mer au Bajocien
Terres émergées

Bajocien, quésaco ?
Le Bajocien est un âge géologique (période jurassique, ère secondaire), correspondant à une durée d'environ 2 millions d'années, pour un âge compris entre -170 et -168 millions d'années.
Pendant cette période, à cause du réchauffement du climat, de la fonte des glaces et de l'enfoncement de la croûte continentale, le niveau de la mer augmente et va recouvrir une grande partie de la France (cf. carte). Des couches de roches carbonatées (calcaires) se forment et s'empilent progressivement au fond de la mer, formant les actuelles côtes de Moselle.

Insectes

Profitez des journées ensoleillées pour observer les insectes. Ils ont tous 6 pattes à l'état adulte, et font partie de l'embranchement des arthropodes : ils ont un squelette externe constitué de « pièces articulées ». La température de leur corps n'est pas régulée et varie avec celle du milieu dans lequel ils sont. En plus de servir de nourriture à de nombreux autres animaux, ils remplissent des fonctions clés dans les écosystèmes : pollinisation, décomposition de la matière organique, ...

Anatomie d'un insecte



Libellules

1. Gomphe à pinces

Onychogomphus forcipatus

Les zones humides leur sont nécessaires pour la ponte et le développement des larves. Une fois adultes, ces acrobates voraces mais élégantes fréquentent aussi les milieux secs, prairies et allées forestières, à la recherche de mouches, moustiques et même petits papillons chassés en vol.

Coléoptères

2. Carabe doré - *Carabus auratus*

Regroupant les scarabées, coccinelles, hannetons et autres « cuirassés », les coléoptères sont, en nombre d'espèces, les insectes les plus nombreux. Observez-les sous terre, dans le bois mort, en train de butiner, ou même, comme le Carabe doré, en train de chasser limaces et escargots dans la litière forestière.



Papillons

3. Azuré des cytises - *Glaucopsyche alexis*

4. Petit Sylvain - *Limnitis camilla*

Ils égaient nos prairies par leurs vols colorés. Il y a en France 20 fois plus d'espèces de papillons de nuit que de jour ! Ces butineurs infatigables sont fortement menacés : insecticides, disparition des habitats... En Europe, un papillon sur deux a disparu ces 20 dernières années.



Oedipode turquoise

Oedipoda caerulea

Ce petit criquet affectionne particulièrement les zones sèches et pierreuses. Très mimétique, il est difficile à observer quand il est immobile. Il déploie, au moment du saut, deux magnifiques ailes turquoise. Cet « éclair bleu » est destiné à déstabiliser ses prédateurs... Quelques instants avant de se poser, il replie ses ailes et tombe au sol, à nouveau invisible, tout en laissant le prédateur chercher dans la continuité de la trajectoire colorée.

Mante religieuse

Mantis religiosa

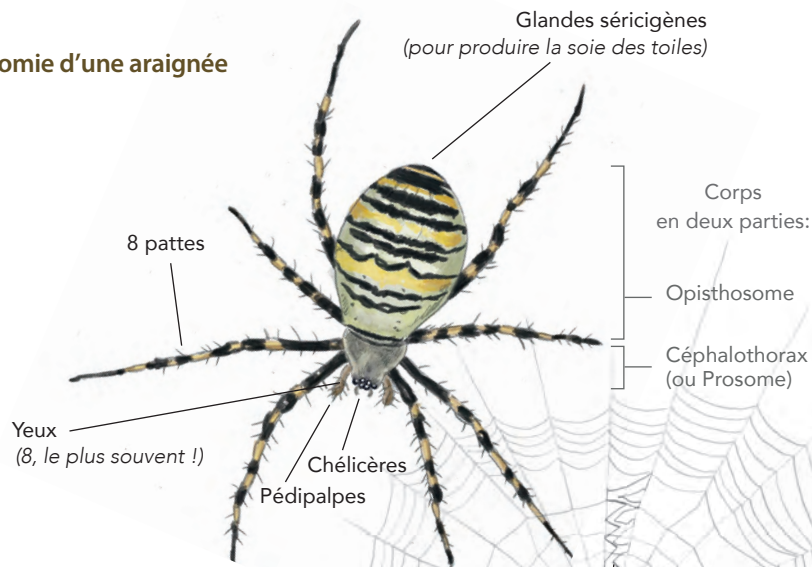
Quelle réputation ! Si parfois Madame en vient à croquer Monsieur, c'est plutôt par réflexe de gourmandise (ça bouge ! une proie ?), que par pur sadisme... Le climat chaud et sec de nos plateaux et coteaux calcaires lui convient bien et le réchauffement climatique pourrait être favorable à son expansion.



Araignées les grandes oubliées

Combien sont-elles à mourir chaque année dans nos logements, écrasées sous les coups de pantoufles, aspirées vivantes par les aspirateurs, noyées volontairement dans les douches ou encore gazées aux aérosols ? Les araignées ont la vie dure et n'inspirent que très rarement de la sympathie chez le grand public. Même chez les naturalistes, elles sont souvent les grandes oubliées de la biodiversité. Et pourtant ! Leurs mœurs sont fascinantes et leur diversité exceptionnelle...

Anatomie d'une araignée



Argiope frelon

Argiope bruennichi

L'Argiope frelon préfère les prairies ensoleillées. Ses couleurs vives et contrastées serviraient de camouflage destiné à la rendre invisible pour les insectes. Autre particularité, sa toile se voit décorée par des zig-zags appelés le « stabilimentum ». Il pourrait servir, par son rayonnement ultra violet, à attirer les insectes, à renforcer la toile, ou encore à leurrer les prédateurs en faisant apparaître l'araignée plus grosse qu'elle n'est réellement...

Amaurobe féroce *Amaurobius ferox*

Dans les milieux sombres et humides : souches, tas de pierres, éboulis du camp d'Afrique... Elle chasse à l'affût et tapisse chaque soir l'entrée de son terrier avec une toile primitive destinée à l'avertir du passage d'une proie. Peu avant l'éclosion de sa ponte, la femelle pond d'autres œufs qui serviront uniquement de nourriture à sa progéniture...



Cœlote terrestre *Cœlotes terrestris*

Cette araignée forestière peut s'attaquer entre autres aux dures carapaces des coléoptères (scarabées), en mordant la fine membrane qui sert d'articulation entre les différents segments de l'insecte. Elle peut ramener des proies à ses jeunes et même leur régurgiter des proies déjà consommées.



Saltique chevronnée *Salticus scenicus*

Assez facile à observer sur les surfaces planes et mises à nu : pierres, murs, poteaux ou troncs. Elle fait partie des araignées sauteuses appelées « saltiques ». Ses gros yeux lui assurent une excellente vue et elle peut sauter sur sa proie à une distance de plus de 30 fois sa taille !



Pardosa sp.

Fréquentes dans le sous-bois comme au jardin, ces petites « araignées-loups » chassent leurs proies au sol, à la course. En été, elles se déplacent avec leur sac d'œufs collé à leur opisthosome. Après l'éclosion, les jeunes seront transportés sur le corps de la femelle. Autre particularité : au printemps, pour attirer les femelles, les mâles jouent des percussions sur les feuilles mortes !



Du bois mort ... pour une forêt en bonne santé !

Le bois mort est un véritable réservoir de biodiversité et fait partie intégrante de l'écosystème forestier. Branchages et troncs de différents diamètres, au sol ou sur pied, sont autant de micro-habitats indispensables à de nombreuses espèces.

Voyez par vous-même

À condition d'agir avec précaution et de les replacer avec délicatesse au même endroit, vous pouvez regarder sous les morceaux de bois mort pour observer tout un petit monde (ne pas le faire en hiver sous peine de déranger les animaux endormis !).

Retour à la terre !

Les décomposeurs présents dans l'humus (insectes, acariens, champignons, bactéries, ...) transforment les cellules organiques en cellules minérales utilisables par les plantes alentours. Ce lien avec le sol montre bien que le bois mort... c'est la vie !

Champignons et moisissures

Certaines espèces de champignons (parfois comestibles !) se sont spécialisées dans la décomposition des cellules du bois. Leur propagation va attendrir le bois, le fragiliser et le rendre ainsi plus facilement dégradé par les insectes et les oiseaux.

Fantastiques, ces fentes !

Les fissures et écorces décollées offrent des cachettes de choix pour les chauves-souris, essaims d'abeilles, nids de frelons, ... À l'abri du vent, de la pluie et des prédateurs, elles sont parfaites pour se reposer et parfois même passer tout l'hiver.

Secrets
de la
Castine



Des locataires à toutes les saisons et à tous les étages...

Après le passage des pics, les oiseaux dits « cavicoles » vont profiter des trous et cavités pour nicher à leur tour. En fonction de leur taille, mésanges, étourneaux et même chouettes vont se partager ce « H.L.M », au printemps et en été. En hiver, Loirs et lérots pourront occuper les chambres pour une hibernation profonde !



Insectes xylophages

Leurs larves passent parfois plusieurs années à grignoter du bois mort avant de se transformer en adultes. Ces larves vont non seulement constituer un véritable garde-manger pour les Pics, mais les galeries qu'elles creusent vont également servir d'habitats pour la ponte de certaines abeilles solitaires.



Et pour les autres ?

Les mammifères, reptiles et amphibiens ne sont pas en reste. Entre les racines pourrissantes, facile de se creuser un terrier, de se faire une cachette à l'abri des grands froids ou même, comme l'écureuil, de cacher des provisions !



Pics

La présence des picidés est particulièrement liée à la présence de bois mort. Observons ensemble leur anatomie, puis penchons-nous sur cinq espèces observables sur le site de la Castine.

- Le crâne : il est renforcé à l'arrière pour absorber les contrecoups et protéger le cerveau.

- La langue : capable de s'allonger pour atteindre 10 cm chez le Pic vert, elle est très utile pour aller déloger les insectes dans les cavités. Au repos, la langue coulisse dans une gaine autour de la boîte crânienne : elle servirait ainsi d'amortisseur lors des puissants coups de bec.

- Les plumes de queue, appelées « rectrices », ont une forme pointue et sont renforcées et plus rigides que chez la plupart des oiseaux. Elles assurent une assise supplémentaire.

Le tambourinage est une spécificité des picidés : il sert à marquer le territoire et attirer les femelles. Les pics choisissent un support avec une résonance suffisante (branche ou tronc mort, mais aussi parfois poteau métallique ou panneau de si-

gnalisation !) et le frappent à haute vitesse (plusieurs dizaines de coups par seconde). Ces percussions peuvent ainsi s'entendre à plusieurs centaines de mètres ! Contrairement à une idée reçue, les pics ne creusent pas pendant le tambourinage.



- Le bec : pointu et solide, il sert à creuser pour chercher larves et insectes, à forer une cavité qui servira de nid, mais aussi pour les tambourinages.

- Les pattes : les pics sont « zygodactyles » : les deux doigts à l'arrière assurent une meilleure stabilité sur les parois verticales.

Pic épeiche
Dendrocopos major
Taille moyenne : 25 cm

Habitat : Toutes zones boisées y compris parcs et jardins.
Tambourine fréquemment, surtout à la sortie de l'hiver.



Pic mar
Dendrocopos medius
Taille moyenne : 22 cm

Habitat : Toutes zones boisées, y compris vergers.
Plus petit, plus rare et plus discret que son cousin épeiche.



Pic vert
Picus viridis
Taille moyenne : 33 cm

Habitat : Toutes zones boisées y compris parcs et jardins. Fréquente les pelouses fraîchement tondues.
Tambourinages rares. Cri rappelant un rire puissant.



Pic noir
Dryocopus martius
Taille moyenne : 43 cm

Habitat : Forêts âgées, y compris résineux en montagne.
Tambourinage long et puissant.



Torcol fourmilier
Jynx torquilla
Taille moyenne : 17 cm

Habitat : Migrateur, il fréquente vieux vergers, milieux boisés ou semi-ouverts.
Plus rare, il est souvent trahi par son cri plaintif répété.

Des oiseaux à tous les étages

Sans constituer un inventaire exhaustif, une trentaine d'espèces d'oiseaux ont été observées sur le site de la Castine et au moins 23 espèces y nichent. Ce sont des oiseaux majoritairement forestiers que l'on peut découvrir avec une paire de jumelles et un peu de patience.



1.

Au niveau du sol et dans les buissons bas, **des chanteurs cachés** :

Des passereaux au plumage discret comme l'Accenteur mouchet (1.), la Fauvette à tête noire (2.), le Troglodyte mignon (3.) et le Rouge-gorge familier (4) évoluent furtivement dans la strate arbustive. Leur présence est toutefois révélée par leur chant mélodieux.



2.



3.



4.



5.

Dans le feuillage, **des chanteurs perchés** :

Les oiseaux colorés comme le Pinson des arbres (5.) ou le Bouvreuil pivoine chantent bien en évidence sur les plus hautes branches pour marquer leur territoire. Leur nid est dissimulé à l'abri des feuilles. Toujours en mouvement, les pouillots et les roitelets recherchent activement les insectes du feuillage. Plus faciles à repérer par leur chant, vous pourrez observer le Pigeon ramier, le Geai des chênes (6.) et peut-être le Coucou gris.



6.

Le long du tronc et des branches, **des inspecteurs d'écorce** :

Pic épeiche et Pic vert, voire Pic noir, Sittelle torchepot (7.) et Grimpereau des jardins (8.) recherchent les invertébrés cachés sous l'écorce. Les trous creusés par les pics seront réutilisés par les mésanges et sittelles, qui apprécient les cavités pour nicher.

Bonnes observations !



7.

8.

Le réveil du sous-bois

C'est au sortir de l'hiver, dès les premiers redoux et avant même que les arbres ne se parent de leurs feuilles, que le sous-bois s'éveille. Certaines espèces sont bien décidées à ne pas attendre les chaleurs de l'été pour se manifester...

Profitant des rayons du soleil se faufilant entre les branches encore nues, certaines plantes vont fleurir dès avril/mai, ce qui fait le bonheur des premiers pollinisateurs qui sortent de la torpeur hivernale. L'Anémone sylvie, du grec « Anemos » = le vent, porte son nom en référence à sa floraison à la période des vents frais. La discrète Scille à deux feuilles, proche

cousine des jacinthes, se fera plus discrète mais cette belle petite étoile bleue ravira l'œil attentif du promeneur curieux. La Petite pervenche, en denses tapis, fleurira elle jusqu'à l'automne. Elle est souvent un marqueur d'anciennes occupations gallo-romaines : plante druidique, elle était en effet plantée près des habitations.



Petite pervenche
Vinca minor



Le Troglodyte mignon et le Rougegorge familier seront certainement parmi les plus précoces à vocaliser. Les pics (voir p. 16 et 17) profitent également de l'absence de feuilles sur les arbres - qui étouffent le son - pour tambouriner et marquer leur territoire... Et malgré les nuits fraîches, c'est aussi en mars et avril que vous aurez le plus de chance d'entendre chouettes et hiboux.



Anémone sylvie
Anemone nemorosa



Scille à deux feuilles
Scilla bifolia

Anastomoses

S'il y a bien une curiosité botanique à ne pas rater, c'est la double anastomose que vous trouverez sur la droite du chemin (voir plan p. 5). Pendant leur croissance, deux branches de ces hêtres ont dû se retrouver fortement en contact. La croissance des arbres se faisant vers l'extérieur, sous l'écorce, les parties en contact se sont peu à peu liées, soudées et ont ainsi fusionné ensemble tout en continuant à grandir et en gardant leur fonctionnalité. Ce phénomène est courant sous terre, au niveau des racines, et est énormément étudié par les forestiers : les arbres en anastomose racinaire seraient ainsi plus résistants mécaniquement, grâce à un meilleur ancrage, mais pourraient également se transmettre du patrimoine génétique et communiquer chimiquement (résistance aux maladies, ravageurs, intempéries, ...).



La migration des amphibiens...

Le Crapaud commun et la Grenouille rousse seront les premiers à aller rejoindre les mares et ornières, parfois dès fin février. Ils seront suivis de près par les tritons et les salamandres (voir p. 24), quittant eux aussi leurs quartiers d'hiver : souches, terriers de micromammifères, épaisses couches de feuilles de la litière forestière...

Arbres et arbustes...

Au siècle dernier, tout le monde connaissait non seulement les noms des arbres et arbustes qui poussaient dans nos forêts, mais également leurs utilisations. Qu'en est-il aujourd'hui ? Mis à part les forestiers et quelques naturalistes, nous passons trop souvent à côté sans même les regarder. Et pourtant, quelle diversité ! En plus d'apprécier l'ombre qu'ils nous apportent, l'oxygène qu'ils nous procurent et le bois qu'ils produisent, prenez quelques instants pour découvrir leur histoire et leurs utilisations. Tentez un petit exercice : saurez-vous reconnaître et retrouver le long du parcours toutes les espèces qui suivent ?

Arbustes



Prunelier
Prunus spinosa
Fruits comestibles après les premières gelées.



Aubépine à un style
Crataegus monogyna
Fruits fades mais comestibles, utilisés lors de famines.



Cornouiller sanguin
Cornus sanguinea
Rameaux rougissants à l'automne. Baies non comestibles.



Noisetier
Coryllus avellana
Fruits appréciés des rongeurs... et des hommes.



Viorne lantane
Viburnum lantana
Autrefois utilisée pour faire des ligatures.



Camérisier à balais
Lonicera xylosteum
Autrefois utilisé pour la fabrication de balais. Baies non comestibles.

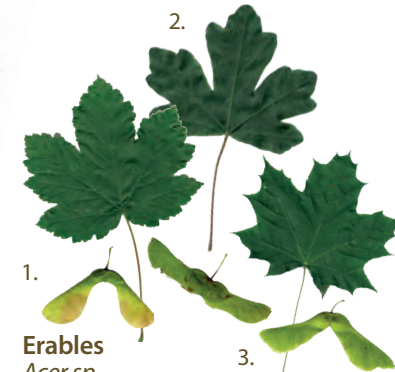
Arbres



Hêtre
Fagus sylvatica
Fruits : fâines, comestibles en petites quantités.



Chêne rouvre (ou sessile)
Quercus petraea
Excellent bois d'oeuvre.



Erables
Acer sp.
Érable sycomore - *Acer pseudoplatanus*
Érable champêtre - *Acer campestre*
Érable plane - *Acer platanoides*



Charme
Carpinus betulus



Tilleul à feuilles larges
Tilia platyphyllos
Fleurs appréciées en infusions.



Alisier torminal
Sorbus torminalis
Baies comestibles



Orme de montagne
Ulmus glabra
Espèce qui s'est raréfiée suite à une maladie : la graphiose.



Merisier
Prunus avium
Cerisier sauvage : fruits comestibles, bois recherché.



Frêne
Fraxinus excelsior
Bois apprécié pour les manches d'outils.

Reptiles et amphibiens

Souvent rapprochés dans les guides naturalistes et aux yeux du grand public, les reptiles et les amphibiens (autrefois appelés batraciens) sont deux groupes bien distincts qui présentent de nombreuses différences. Le réchauffement climatique, les pollutions, la fragmentation des habitats ou encore les maladies émergentes menacent la plupart de ces espèces au niveau mondial. Les 27 espèces indigènes de Lorraine bénéficient d'une protection stricte : il est interdit de les manipuler, de les capturer ou encore de les détruire.



Crapaud commun
Bufo bufo



Triton palmé
Lissotriton helveticus



Triton alpestre
Ichthyosaura alpestris



Salamandre tachetée
Salamandra salamandra

Tritons et compagnie

Les anoures (Grenouilles, Crapauds, ...) sont les amphibiens qui perdent leur queue à l'état adulte. Leur peau nue est recouverte d'un mucus protecteur, toxique pour de nombreux prédateurs... Les 4 espèces de tritons et la Salamandre tachetée composent quant à eux le groupe des urodèles. Chez les tritons, en plus des couleurs vives, les mâles effectuent de véritables danses nuptiales et ballets aquatiques pour conquérir les femelles. Vous pourrez observer ces espèces dans l'eau et sur la terre ferme (couleurs moins vives en phase terrestre). Étonnant : la Salamandre peut régénérer un membre perdu (patte, queue).

Lézards

Saviez-vous qu'au siècle dernier, dans les campagnes, les queues de lézard étaient recherchées comme porte-bonheur ? Le Lézard des murailles est l'espèce la plus facilement observable sur les pierriers de la Castine, mais aussi dans les zones minérales des villes et villages. Tentez de repérer les mâles, plus contrastés, ornés parfois de belles écailles bleutées sur les flancs. Sur les chemins forestiers, c'est l'Orvet, un lézard sans pattes, complètement inoffensif, qui vous fera peut-être l'honneur de son passage.



Lézard des murailles
Podarcis muralis



Orvet fragile
Anguis fragilis

Couleuvre à collier
Natrix natrix



Serpents

Peu d'animaux suscitent comme eux à la fois la peur et la fascination. Mais le fantasme dépasse souvent la réalité : en Lorraine, seule la Vipère aspic (non présente à Ludres) possède un venin potentiellement dangereux pour l'homme. La rareté de l'espèce, son habitat particulier (côtes de Meuse, plateaux calcaires) et son tempérament discret limitent énormément le risque de rencontre et de morsure. La Couleuvre à collier et la Coronelle lisse, deux espèces inoffensives, sont plus souvent rencontrées car elles fréquentent de nombreux milieux (y compris les jardins). Contrairement aux lézards, les serpents ne peuvent pas perdre leur queue.



Coronelle lisse
Coronella austriaca



Vipère aspic
Vipera aspis aspis



1.



2.



3.



4.



5.

1. Orpin âcre
Sedum acre
2. Pyrole à feuilles rondes
Pyrola rotundifolia
3. Œillet des Chartreux
Dianthus carthusianorum
4. Campanule fausse raiponce
Campanula rapunculoides
5. Tussilage ou « Pas d'âne »
Tussilago farfara

Castine fleurie

Depuis l'ouverture de la carrière, les activités humaines qui se sont succédées sur le site ont transformé la végétation. Une grande diversité de plantes, témoin de milieux en transition, permet aujourd'hui d'admirer une multitude de fleurs tout au long du sentier.

Le prélèvement de la roche calcaire sur le site de la Castine a occasionné son déboisement, et ainsi une disparition des espèces végétales forestières indigènes. Ces espèces subsistent encore dans le voisinage, sur le plateau.

Dès l'abandon de l'activité d'extraction, les plantes ont de nouveau colonisé naturellement le site modifié et dénudé. La biodiversité naturelle qui s'est immédiatement installée est même devenue plus importante qu'à l'origine ! En effet, de nouveaux microclimats relativement fragiles ont permis le développement de certains végétaux, selon l'exposition, l'humidité, et la fertilité du sol, avec différents milieux tels que des éboulis, des falaises, des fourrés, des mares temporaires, des rochers dénudés, et des pelouses ensoleillées.

Malheureusement, la pratique du motocross a, à son tour, dégradé une grande partie du site et détruit des plantes sauvages. Certaines plantes intéressantes ont même totalement

disparu (notamment *Ophrys insectifera*). Cette activité étant désormais strictement interdite, la végétation va pouvoir reprendre progressivement ses droits, à l'abri de toute pression humaine nuisible. Une gestion raisonnée permettra d'éviter la fermeture des milieux et le reboisement final, en maintenant le plus grand nombre d'espèces.

De nombreuses plantes sont visibles dans le secteur de la Castine. Dès la fin de l'hiver, cherchez par exemple le Tussilage ou « Pas d'âne », aux fleurs jaunes rappelant le pissenlit mais à tige pourvue d'écaillés (5.) ; la discrète Pyrole à feuilles rondes, aux pétales blanc rosé à découvrir de juin à octobre (2.) ; quelques campanules parmi les 10 espèces de Lorraine, avec leurs corolles bleues en forme de clochette, présentes du printemps à l'automne (4.) ; l'Œillet des Chartreux aux fleurs rouge rosé, visibles jusqu'en septembre (3.) ; et l'Orpin âcre, à fleurs jaunes, typique des milieux secs (1.).

Orchidées trésors de biodiversité

Sur les 47 espèces d'orchidées que compte la Lorraine, 7 sont facilement observables aux abords du sentier. Contrairement à une idée répandue, les orchidées ne poussent pas uniquement sur les pelouses sèches des côteaux calcaires : certaines sont forestières, d'autres se développent même dans les milieux acides...

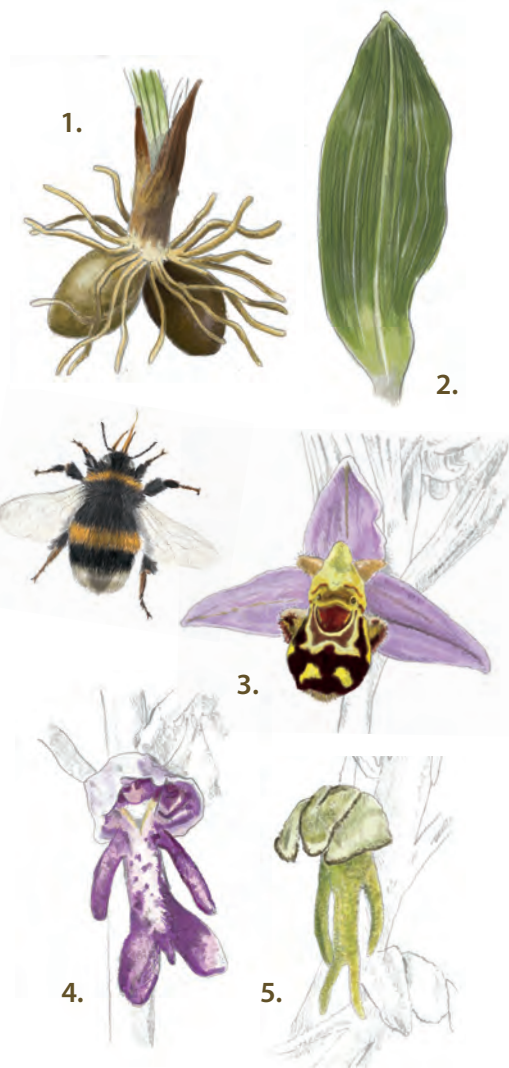
Orchidée ?

En grec, « Orchis » signifie « testicule » : une partie des espèces terrestres possèdent des tubercules souterrains en forme de bourses (1.). Les Orchidées possèdent des feuilles aux nervures parallèles (2.) ou parfois réduites à de simples petites écailles. Elles appartiennent au groupe des monocotylédones : les orchidées n'ont en effet qu'un seul cotylédon (feuille primitive) dans la graine, tout comme les herbes ou les joncs. En Lorraine, toutes les Orchidées du genre *Ophrys* sont intégralement protégées.

Des fleurs particulières

Certaines, comme l'*Ophrys* abeille (*Ophrys apifera*) (3.), ressemblent par leur pilosité, leur forme, leur couleur et parfois même leur odeur aux insectes qu'elles attirent pour permettre leur pollinisation (l'insecte, leurré par la fleur, va parfois tenter de s'accoupler avec elle et ainsi se charger en pollen). À défaut, la fleur est capable de se polliniser elle-même !

Chez certaines espèces, les fleurs ont une forme rappelant de petits bonhommes, ce qui leur a donné des noms en conséquence : Orchis guerrier (*Orchis militaris*) (4.), Orchis homme-pendu (*Orchis anthropophora*) (5.), ...



Belles des prés et bosquets...



Orchis pyramidal
Anacamptis pyramidalis

Doit son nom à son inflorescence en forme de pyramide, rose pâle, rose vif (rarement blanche). Il est plutôt pollinisé par les papillons, attirés par ses couleurs vives.



Platanthère à deux feuilles
Platanthera bifolia

Présente à sa base deux feuilles luisantes. Ses fleurs en épi lâche sont blanches au labelle verdâtre, allongé vers le bas. Cette espèce attire les papillons de nuit.



Orchis mâle
Orchis mascula

Se reconnaît à ses fleurs violettes, parfois roses (rarement blanches), et ses feuilles basales appelées rosettes, souvent tachetées.

Belles des bois...



Listère à feuilles ovales
Neottia ovata

Porte des petites fleurs vert jaunâtre, insignifiantes au premier abord : ayez l'oeil !



Céphalanthère de Damas
Cephalanthera damasonium

Dresse ses fleurs blanc crème à peine ouvertes.



Néottie nid d'oiseau
Neottia nidus-avis

Sans feuille et sans chlorophylle, de couleur beige à brun clair. Vit en symbiose avec un champignon (mycelium).

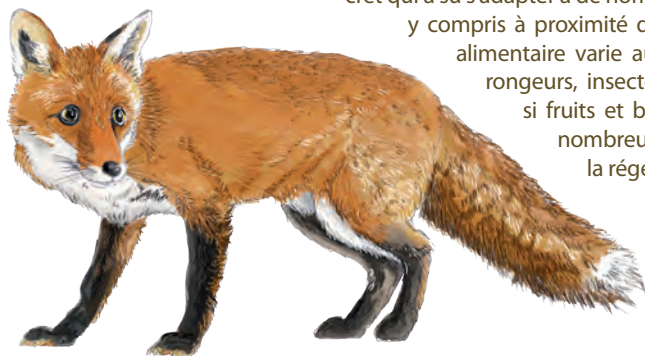
Mammifères

La Lorraine compte 70 espèces de mammifères. Ce ne sont pourtant pas les animaux les plus faciles à observer dans la nature... La plupart préfèrent la tranquillité de la vie nocturne, et leurs sens très développés - odorat, vue, ouïe... - leur permettent souvent de fuir avant l'arrivée des promeneurs. Mais avec un peu chance et de discrétion, vous pourrez peut-être croiser l'une de ces espèces ludréennes...

Renard roux

Vulpes vulpes

Animal fascinant, le Renard roux est un mammifère discret qui a su s'adapter à de nombreux milieux différents, y compris à proximité de l'homme. Son régime alimentaire varie au fil des saisons : petits rongeurs, insectes, charognes mais aussi fruits et baies. Il disperse ainsi de nombreuses graines nécessaires à la régénération forestière.



Chevreuil

Capreolus capreolus

Ce grand herbivore est plutôt commun dans nos campagnes et nos forêts. À l'aube, en fin d'après-midi ou la nuit, il aime sortir à découvert. Il parcourt clairières, lisières, prairies, parcs et même cultures à la recherche de tous types de végétaux : feuilles, bourgeons et parfois même fruits ou graines. La forêt lui sert de cachette, pour digérer en journée ou pour dormir.



Chauves-souris

Chiroptera sp.

23 espèces en Lorraine

Et oui ! On oublie trop souvent qu'elles aussi sont des mammifères ! Observez leur ballet à la tombée de la nuit... Elles partent à la recherche d'insectes qu'elles sont capables d'attraper en vol, sur les feuillages et même au sol. Toutes les espèces présentes en Lorraine sont protégées. Leur présence témoigne d'un environnement préservé aux paysages diversifiés.



Pipistrelle commune
Pipistrellus pipistrellus

Petits rongeurs

Rodentia sp.

Sous les feuilles, dans les souches ou les galeries souterraines, mulots, souris et autres campagnols s'activent, de jour comme de nuit, à la recherche de baies, graines, champignons et parfois même de petits insectes ou d'invertébrés. C'est lors de ces déplacements, ou à l'entrée de leurs terriers, que vous aurez le plus de chance de les observer.



Mulot sylvestre
Apodemus sylvaticus

Et moi ?

Je suis un petit rongeur nocturne et j'aime particulièrement les petits escarpements rocheux dans les forêts de feuillus. À l'occasion, je peux aussi utiliser les habitations de vergers ou de jardins arborés. Je suis capable de siffler et de pousser de puissants cris aigus, et j'hiberne de l'automne à avril... Qui suis-je ?



Réponse : le Loir gris - *Glis glis*

Traces et indices

Ils sont là, c'est sûr, mais pas toujours faciles à observer !
Si vous n'avez pas encore eu la chance ou l'opportunité de les croiser, vous pouvez vous mettre à la recherche des indices que les animaux ont pu laisser sur leur passage.

Tas de plumes

- Machouillées, déchiquetées et avec la pointe manquante : carnivore (Renard, Fouine, Martre, Chat sauvage...).
- Arrachées « proprement », simplement pliées en un point et avec la pointe intacte : rapace (Épervier, Autour des palombes...).



Restes de repas

Regardez au pied des grands arbres, entre les racines, vous trouverez sûrement noisettes, noyaux et autres graines, qui sont les restes de repas des petits rongeurs : souris, mulots et campagnols.



Crottes

- Longues et effilées, déposées sur des souches : Martre ou Fouine.
- En forme de boudin, avec des noyaux, petits os, plumes, sur le chemin ou sur une souche : Renard.
- En forme de petites bouses, déposées dans des trous : Blaireau.
- En forme de petites « olivettes » : Chevreuil.



Poils :

Pour les trouver, regardez sur les écorces des arbres situés le long des « sentes » (marques de passages répétés de la faune). En campagne, les fils barbelés sont également d'excellents lieux de collecte !



Sanglier :
longs et fourchus
au bout 7/8 cm



Blaireau :
nettement tricolores
3/6 cm



Chevreuil :
ondulés
3/4 cm

Dômes de terre

Grattez doucement la surface :

- Trou central et cavité verticale : Taupe.
- Trou de côté et en pente : Campagnol.



Empreintes :

Sur le chemin principal ou le long des passages, cherchez-les dans la terre humide, la neige ou la boue :



Blaireau ≈ 5/6 cm



Renard ≈ 5 cm



Chien ≈ 3 à 10 cm



Sanglier ≈ 8 à 10 cm



Chevreuil ≈ 5 cm



Martre / Fouine ≈ 4 cm



Gestion du site

Comme vous avez pu le voir au fil de ces pages, le site de la Castine est remarquable pour son double patrimoine naturel et historique. Les liens entre l'homme et ses besoins (ressources naturelles, forestières, matières premières) et la manière dont il utilise, exploite ou entretient ces ressources, conduisent à l'expression d'une biodiversité plus ou moins malmenée. Dans une véritable démarche de développement durable, un plan de gestion a été établi pour les acteurs et utilisateurs du site. Il consigne à la fois les bonnes pratiques à l'intention des promeneurs (interdiction des véhicules motorisés, du prélèvement de la flore, chiens tenus en laisse...), ainsi que les engagements qu'ont pris la mairie et l'Office National des Forêts, qui gèrent cet espace.

En forêt

Plusieurs mesures sont appliquées, comme la préservation des arbres morts qui ne posent pas de souci de sécurité : ceux-ci sont en plein « recyclage de la matière » et nourrissent de nombreuses espèces. Une attention est portée pour laisser également une proportion de bois mort au sol (souches, rémanents...), de différents diamètres. Les travaux forestiers sont planifiés en hiver, en dehors des périodes sensibles pour la faune (nidification des oiseaux par exemple) et certains arbres de moindre intérêt économique (fissures, cavités...) sont préservés pour leur rôle dans la biodiversité (marquage d'arbres dits « biologiques »). Enfin, des travaux de débroussaillage sélectif tous les deux à trois ans devraient permettre une belle diversification des lisières : nouvelles espèces et structures végétales plus sauvages, avec une fonction de « corridor biologique ».



Les indésirables

Plusieurs espèces dites « invasives » sont présentes sur le site. Au niveau mondial, la présence de ces espèces en dehors de leur zones naturelles d'implantation serait l'un des premiers facteurs de disparition de la biodiversité. Sur Ludres, toutes ces espèces ont été introduites par l'homme, certaines volontairement. Les Pins noirs, par exemple, autrefois plantés pour leur rendement, sont progressivement éliminés pour stopper l'acidification du plateau calcaire et la modification du couvert végétal typique des plateaux et pelouses.

La Renouée du Japon, certainement importée dans des remblais, a quant à elle une énorme capacité de prolifération : il faut d'abord stopper sa progression (la concurrencer avec d'autres plantes locales), stopper sa dissémination puis réfléchir à une possible éradication dans le futur.



... Vers une nature « sauvage » ?

Les abords des chemins font l'objet d'une fauche tardive et certaines bandes ne seront fauchées que tous les deux à trois ans. Une réflexion est en cours pour la mise en place de pâturage extensif. Enfin, certaines zones de quiétude ne feront l'objet d'aucune gestion et seront abandonnées aux seules lois de la résilience écologique. Ces petits espaces sont devenus rarissimes en France et dans le monde.



Aménagement de la Castine : une démarche concertée et cohérente

Le sentier qui vous est proposé est avant tout le fruit d'un travail concerté et mené en bonne intelligence entre tous les partenaires. Il est un exemple de développement local « durable », de sa conception à sa réalisation.



De nombreux atouts

Les premiers inventaires naturalistes effectués sur le site ont mis en avant une diversité d'habitats naturels, plusieurs espèces patrimoniales ainsi que différentes ambiances paysagères à valoriser. Les nombreux promeneurs déjà rencontrés sur les chemins témoignent d'une accessibilité aisée de ce coin de nature de l'agglomération nancéenne. Le riche et dynamique réseau d'associations et d'habitants a permis de compléter les inventaires et d'apporter d'autres informations valorisables, comme l'historique du site ou sa géologie.

Les enjeux

Comment alors accueillir plus, mais sans nuire ? Comment faire profiter d'une ambiance « secrète » et naturelle, tout en fléchant, en terrassant et en installant des panneaux pédagogiques ? Les réponses à ces questionnements ont été apportées par la conception d'un projet paysager sur-mesure, basé sur la singularité et l'esprit du lieu. Les aménagements sont sobres (bornes en bois au lieu de panneaux colorés, fléchage minimal, ...) : ils permettent de découvrir le site et de se promener en sécurité, sur des chemins matérialisés, tout en préservant l'ambiance naturelle.

Éthique, matériaux et techniques

Les bois utilisés pour les bornes, bancs et belvédère sont le Robinier (acacia) et le Chêne. Imputrescibles et durables, ils n'ont aucun traitement, ils sont de provenance locale et ont été usinés en Lorraine. Les travaux de terrassement ont uniquement utilisé du calcaire, comme celui présent sur le site, aucun béton n'a été utilisé pour sceller les bornes. Une partie de travaux a été confiée à l'Établissement et Service d'Aide par le Travail André Lanciot site d'Houdemont (ESAT), ainsi qu'à la scierie de Machet, entreprise d'insertion meurthe-et-mosellane, ce qui ajoute une dimension d'utilité sociale directe au projet. Enfin, textes et illustrations originales ont été spécifiquement réalisés par l'équipe pédagogique et graphique de l'Atelier Vert.



... et après ?

Dans les années à venir, espérons que ce sentier vive et suscite de l'intérêt auprès des Ludréens et aux alentours. Le sentier peut être parcouru toute l'année, et il offrira à chaque fois une facette différente. Si les petits secrets des bornes et du livret vous ont intéressés, sachez qu'il y en a d'autres (très nombreux !) à découvrir : votre curiosité est votre seule limite. Enseignants, promeneurs, associations : n'hésitez pas à y organiser des sorties, des animations et à nous faire part de vos précieux retours et envies.



Sens & Paysage

www.sens-paysage.fr

L'Atelier vert

www.lateliervert.org

Machet production

www.machetproduction.com

ESAT André Lanciot - Houdemont

esatlanciotheillecourt@aeim54.fr

Associations partenaires

Le projet Secrets de la Castine a été réalisé et pensé en étroite collaboration avec ces associations locales de protection et de préservation de l'environnement.



Société Française d'Orchidophilie Lorraine Alsace SFOLA, affiliée à la SFO.

Émanation régionale de la SFO, la SFO-LA est une association, agréée au titre de la Protection de la Nature, qui a pour but la connaissance et la sauvegarde des orchidées de Lorraine et d'Alsace; elle encourage également la culture des orchidées exotiques.

Contacts & infos :

Tél : 03 83 70 80 42

Courriel : monique.guesne@free.fr



Association « Sauvons nos coteaux »

L'association « Sauvons nos coteaux » s'est créée en avril 2007 suite à l'enquête publique relative au plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Ludres.

But : Informer et agir pour préserver l'espace naturel des coteaux situés entre le plateau (zone de loisirs) et la ville en contribuant à la qualité de vie à Ludres.

Objectif : Créer dans la périphérie de la ville un espace naturel vivant en assurant le lien entre l'homme et la nature.

Comment : L'association avec sa composante de bénévoles, s'emploie à protéger et valoriser les espaces naturels de la commune.

Contacts & infos :

Tél : 03 83 25 75 67 & 06 33 54 88 97

Courriel : sauvonsnoscoteaux@gmail.com

Site internet : sauvonsnoscoteaux.free.fr



Association « Cercle d'études locales de Ludres »

Le CEL est une association culturelle qui s'intéresse à l'histoire de la commune, l'archéologie, la faune, la flore, les cartes postales, afin de faire partager au plus grand nombre.

Contacts & infos :

Tél : 03 83 25 83 48

Courriel : pierre.claudotte@numericable.fr



Ligue de Protection des Oiseaux de Meurthe-et-Moselle

L'association a pour but d'agir pour l'oiseau, la faune sauvage, la nature et l'homme et de lutter contre le déclin la biodiversité par la connaissance, la protection, l'éducation et la mobilisation.

Contacts & infos :

Tél : 07 68 66 44 15

Courriel : meurthe-et-moselle@lpo.fr

Site internet : www.lpo-meurthe-et-moselle.fr



Association des botanistes lorrains FLORAINE

Association créée en 1997 et agréée au titre de la Protection de la Nature depuis 2006.

Ses objectifs en Lorraine :

- Contribuer à la protection du règne végétal et au développement de la botanique lorraine ;
- Mener des études et inventaires floristiques ;
- Développer les relations entre les organismes intéressés par le règne végétal.

Contacts & infos :

Tél : 06 11 14 51 83

Courriel : francois.vernier@numericable.fr

Secrets de la Castine

Un livret pour les curieux de nature !

Situé à quelques kilomètres de Nancy, le plateau de Ludres est un espace naturel ouvert à tous. Un parcours aménagé vous propose une promenade originale pour aller à la rencontre du patrimoine local. Avec ce livret, qui vient compléter les bornes pédagogiques installées, profitez des pelouses sèches, du sous-bois, des lisières fleuries et de leurs discrets habitants. D'anecdotes naturalistes en informations historiques, allez de découvertes en surprises en passant au cœur de cette ancienne carrière de calcaire, « la Castine »...



Réalisé avec les soutiens de :

ville de

Ludres

**métropole
GrandNancy**



gratuit | ne peut être vendu
ISBN : 978-2-9550920-3-3



9 782955 092033

