

ET LA NATURE REPREND SES DROITS...



Impressum

Sentier didactique Natura 2000, 88 pages

Editeur

Administration des Eaux et Forêts
L-2453 Luxembourg
www.emwelt.lu

Auteur

Tania Simon
Professeur de biologie au Lycée Josy Barthel Mamer
Texte page 19: Malou Muschang (Administration des Eaux et Forêts)

Photo titre

Claude Assel (Administration des Eaux et Forêts)

Photos

Tania Simon, Marc Wagener, sauf indication contraire

Ortophotos

© origine cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2004)

Cartes géomorphologiques

© origine Administration du Cadastre et de la Topographie Luxembourg (ACT)
Autorisation de publication 21.03.2007

Correction

Malou Muschang & Laurent Schley (Administration des Eaux et Forêts)

Layout

www.mv-concept.lu

1^{ère} édition, Luxembourg, 2008, tirage: 3000 exemplaires
© Tous droits réservés.

En respect de l'environnement, cette brochure a été imprimée
à 100% sur du papier recyclé.

Sommaire

Généralités concernant le site de la zone «Habitats» d'Esch/Alzette	6
---	----------

Zone «Habitats» et réseau Natura 2000	7
Géologie de la Région de la Minette	10
Exploitation minière	14
Présentation du sentier didactique	16

Le Centre d'accueil nature et forêt <i>Ellergonn</i>	18
---	-----------

Les trois boucles	22
--------------------------	-----------

Boucle A	24
Boucle B	48
Boucle C	66

Préface

Le Luxembourg, malgré sa taille réduite, possède une diversité biologique considérable, due à une diversité géologique et microclimatique importante. Aussi, la plupart de nos concitoyens serait étonné de voir la riche diversité d'animaux et de plantes de notre pays, mais aussi les menaces qui pèsent sur nos habitats naturels et les espèces.

C'est dans ce sens que le plan national concernant la protection de la nature, élaboré par le Ministère de l'Environnement et approuvé par le Gouvernement en Conseil en date du 11 mai 2007, vise deux grands objectifs: 1. réaliser des projets concrets de conservation de la nature et de restauration écologique en vue d'une

amélioration des habitats naturels et de la protection des espèces, et 2. sensibiliser le grand public pour la valeur intrinsèque de la nature et l'importance de leur protection.

Le nouveau sentier Natura 2000 fait partie de cette nouvelle stratégie de sensibilisation. Comme l'indique son nom, il traverse une zone Natura 2000 intitulée «Esch-sur-Alzette Sud-Est – Anciennes minières / Ellergronn», qui, avec ses 1000 hectares, fait partie de nos plus importantes zones Natura 2000, protégées au niveau de l'Union Européenne. La désignation de cette zone est basée sur la protection des habitats naturels y présents ainsi que de nombreuses espèces, p.ex. des chauves souris menacées comme l'oreillard gris.

La présente brochure sert comme matériel d'information détaillé pour accompagner le sentier nature, dont le départ peut se faire près du Centre d'accueil nature et forêt «Ellergronn». Or, elle ne se limite pas uniquement à la protection de la nature. Dans la zone en question, on ne peut ignorer les aspects historiques et culturels. Dans ce sens, la brochure contient de nombreuses précisions sur l'exploitation du minerai de fer dans cette région, exploitation qui joua jadis un rôle important pour notre pays.

Par ailleurs, il m'importe aussi de relever l'excellente collaboration avec Madame Tania SIMON, professeur de biologie, qui a, sur base de son travail de candidature et sans aucune rémunération,

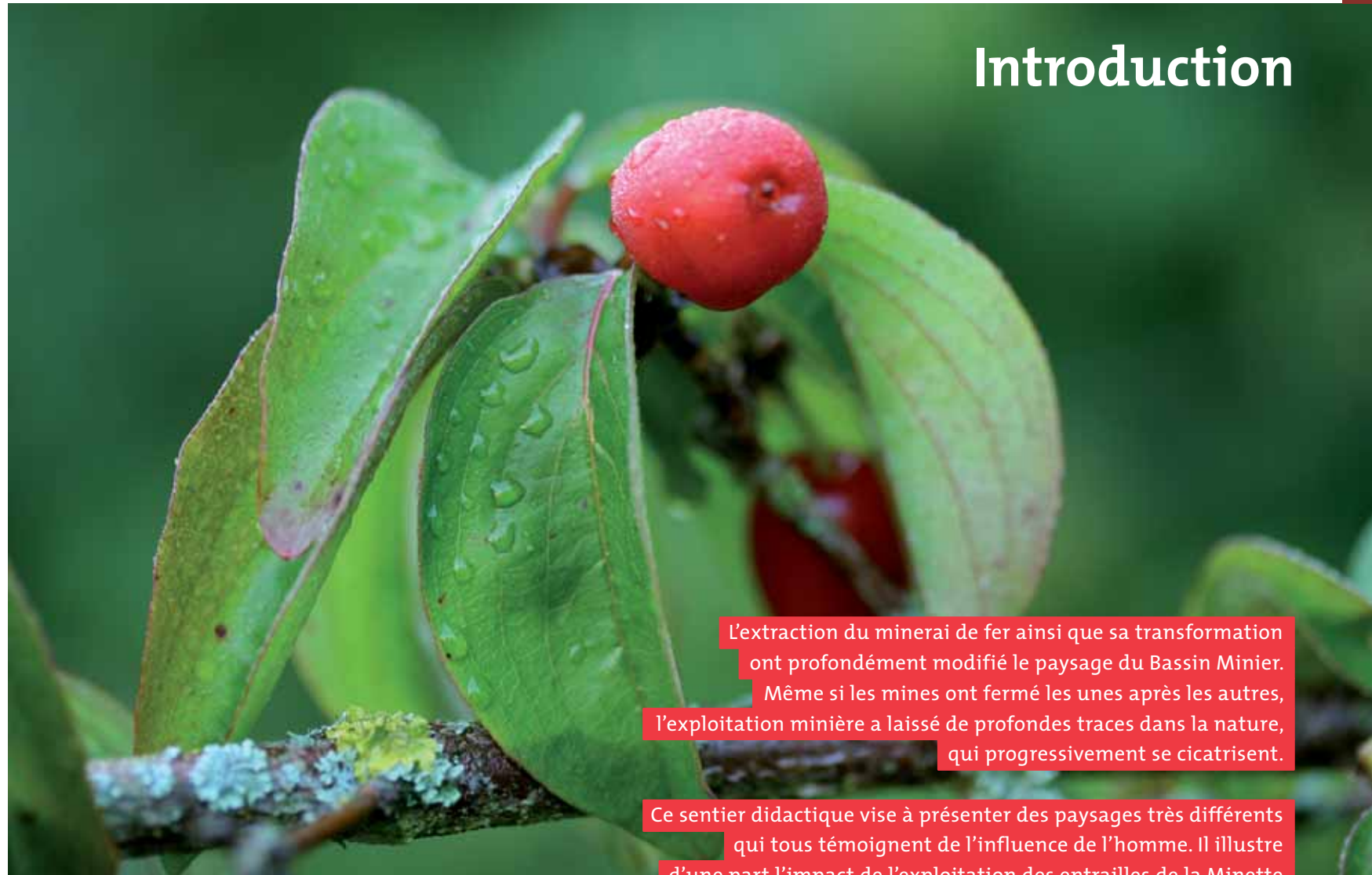
élaboré la présente brochure, et que je voudrais donc particulièrement remercier pour cette merveilleuse contribution.

J'espère que la brochure que vous tenez en main vous permettra de découvrir les facettes très diverses de la zone exceptionnelle qu'est la zone Natura 2000 «Ellergronn». Je suis persuadé qu'elle va générer l'intérêt non seulement des habitants de notre pays, mais aussi au-delà de nos frontières.

M. Lucien LUX
Ministre de l'Environnement



Introduction



L'extraction du minerai de fer ainsi que sa transformation ont profondément modifié le paysage du Bassin Minier. Même si les mines ont fermé les unes après les autres, l'exploitation minière a laissé de profondes traces dans la nature, qui progressivement se cicatrisent.

Ce sentier didactique vise à présenter des paysages très différents qui tous témoignent de l'influence de l'homme. Il illustre d'une part l'impact de l'exploitation des entrailles de la Minette de jadis et d'autre part, les projets en matière de conservation de la nature. Outre la présentation de différents biotopes, des aspects géologiques et socio-historiques sont explicités.



Généralités concernant le site de la zone «Habitats» d'Esch/Alzette

ZONE «HABITATS» ET RÉSEAU NATURA 2000

L'Union Européenne a décidé d'adopter deux directives pour donner aux Etats membres un cadre commun d'intervention en faveur de la préservation des milieux naturels, sans pour autant en bannir toute activité humaine.

En 1979, les gouvernements de l'Union Européenne adoptèrent une première loi européenne sur la conservation de la nature, la Directive *Oiseaux*, qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages, considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe, ainsi que celle de leur habitat, de leurs nids et de leurs œufs. Pour ce faire, les Etats membres ont désigné, dans chaque pays de l'U.E., les sites les plus adaptés à la conservation des habitats de ces espèces, qu'ils ont classés en Zones de Protection Spéciale (ZPS).

En 1992, l'Europe vota une législation qui complète cette première directive et qui s'intitule la Directive *Habitats*. Cette loi permet de protéger les habitats naturels des espèces sauvages les plus menacés d'Europe. Elle prévoit également la création d'un réseau écologique

européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Ensemble, les ZPS et ZSC, donc l'ensemble des espaces désignés en application des directives «Oiseaux» et «Habitats», forment le réseau **Natura 2000**. Tous les Etats Membres contribuent à ce réseau de sites protégés, au travers d'un partenariat européen.

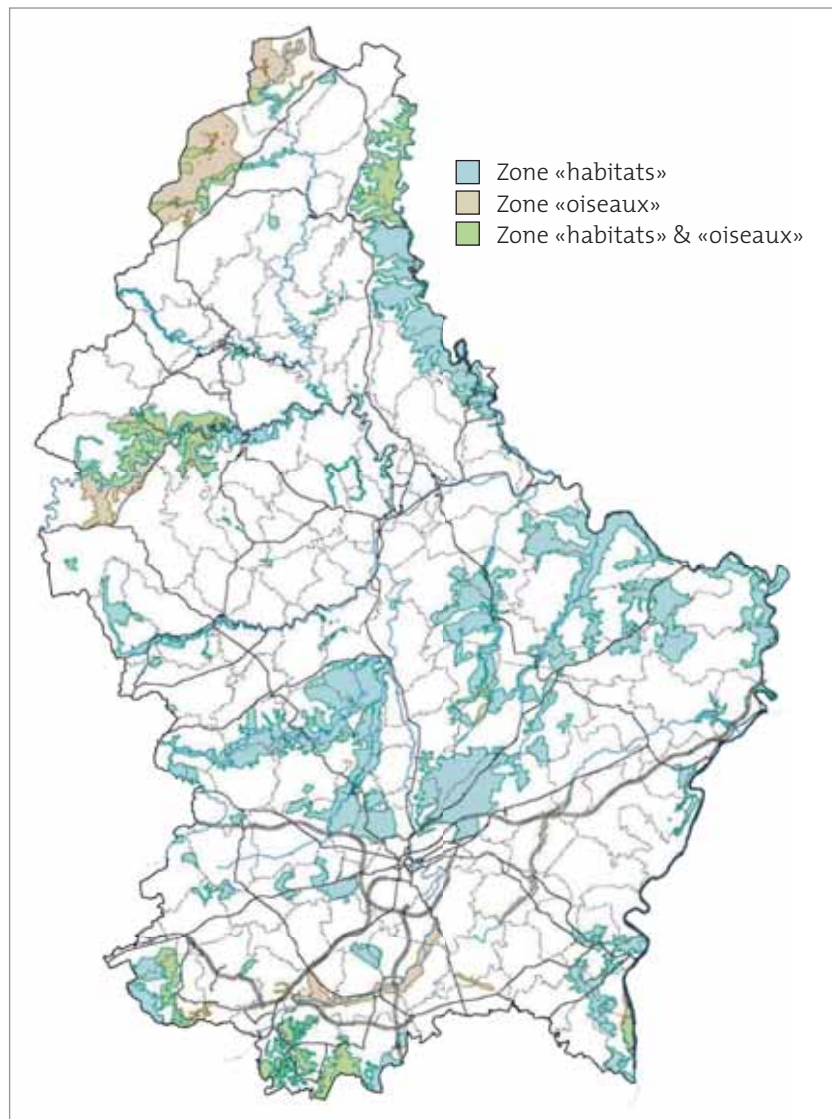
Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'U.E.



Au Luxembourg, le réseau LUX-Natura 2000¹ comporte actuellement 47 zones «Habitats» qui s'étendent sur une surface totale de 38.300 ha. Ensemble avec les 12 zones «Oiseaux» de 13.900 ha, la superficie totale du réseau s'élève à 44.718 ha, sachant que les deux zones se chevauchent sur 7.500 ha. La plus grande partie de la superficie totale des zones «Habitats» (environ les 2/3) est occupée par la forêt.

¹ KALMES, Pierre, KIEFFER, J.-Claude, WAGNER, Marc, *Forêt et Sylviculture au Grand-Duché de Luxembourg*, Le Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg, Administration des Eaux et Forêts, Luxembourg, 2005

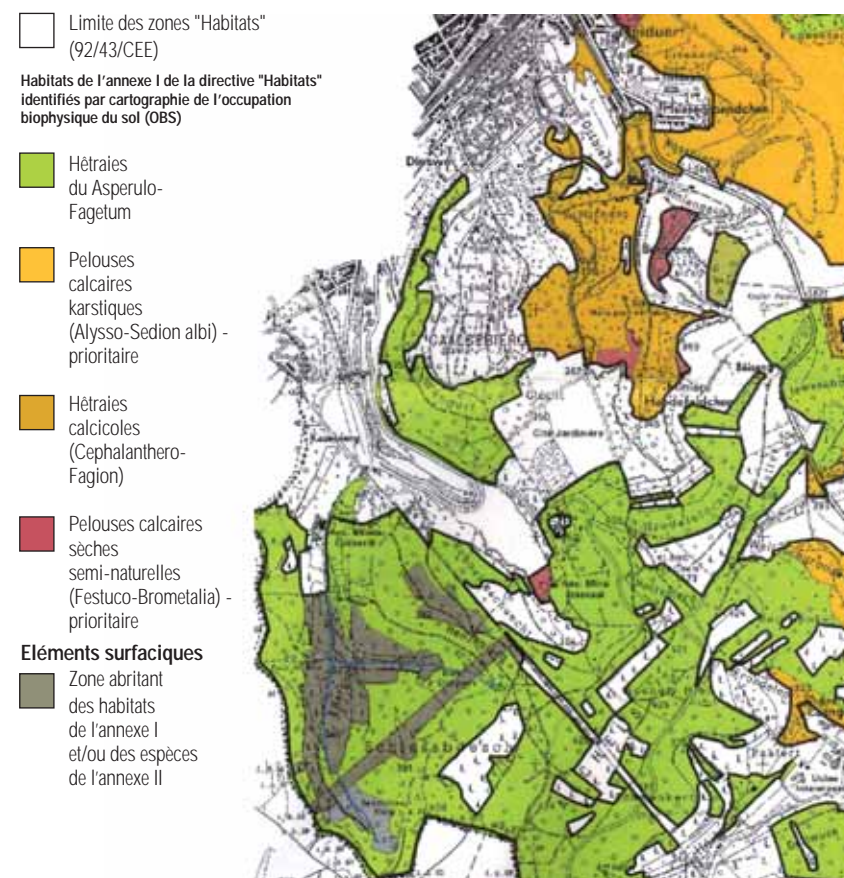
Le réseau Natura 2000 s'étend sur 17,7 %
de la surface totale de notre pays:



Ci-joint, la carte de la zone «Habitats»
LU0001030 du réseau Natura 2000
d'Esch/Alzette sud-est /Anciennes
minières:

Le bassin ferrifère ne dépasse pas
25 km², soit 3% de la superficie de
notre pays. On y trouve la moitié des

plantes à fleurs, plus de la moitié des
papillons et trois quarts de toutes
les espèces d'oiseaux autochtones, ce
qui reflète une grande biodiversité².
Il n'est donc pas étonnant que cette
zone ait été incluse dans le réseau
Natura 2000.



² BECHET, G., JACOBS, J., MEYER, M., SCHAULS R., *Eise Bësch*, Mouvement Ecologique, Natura, Luxembourg, 1993

³ © 1999 Ministère de l'Environnement; Sources: Cartographie de l'occupation biophysique du sol (Ministère de l'Environnement), Fond topographique (Administration du Cadastre & Topographie). Carte réalisée le 10/12/99 par Claudio Walzberg & ERSA s.à.r.l.

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DE LA MINETTE

La coupe géo-morphologique nord-sud en profil ci-dessous illustre la position de la ville d'Esch/Alzette et de ses alentours d'un point de vue géologique.

Esch/Alzette se trouve au pied de l'imposante Cuesta du Dogger.

[cf. SCHÉMA]

C'est au pied de la Cuesta que se trouve le Bassin luxembourgeois des *Terres Rouges* ou *Minette*, qui prolonge vers le nord l'important gisement lorrain (Bassin minier lorrain).

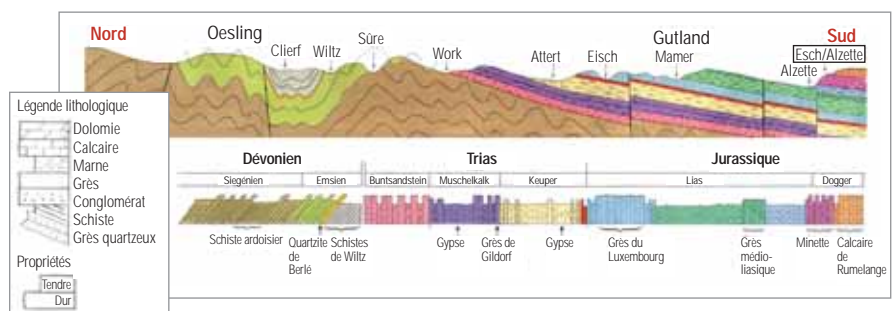
Les 3.740 hectares⁴ de gisement de minerai de fer du Luxembourg ne représentent qu'une mince partie du bassin ferrifère de la limite nord-est du Bassin de Paris.

Le Bassin luxembourgeois est partagé en deux types de faisceaux, situés de part et d'autre de l'Alzette:

- Le domaine ouest (bassin occidental) essentiellement siliceux, donc plus riche en quartz (Rodange - Differdange - Belvaux)
- Le domaine est (bassin oriental) essentiellement calcaire (Esch/Alzette - Rumelange - Dudelange)

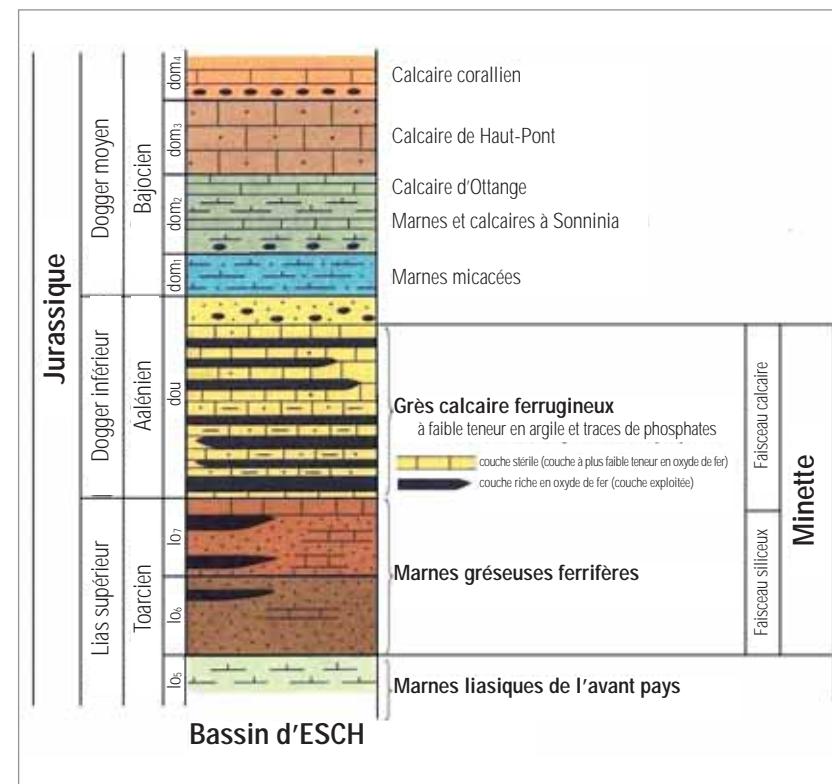
Le sentier didactique documenté se situe à Esch/Alzette, donc dans le bassin oriental, renfermant de la Minette calcaire.

Le terme «Minette», diminutif en français du mot minéral, signifie minéral pauvre et se réfère à la faible teneur en fer du minéral. La Minette désigne la formation ferrifère, principale richesse du sous-sol exploitée jusqu'en 1981.



⁴ STORONI, Alex, *Weltatlas Luxemburg*, Westermann Schulbuchverlag GmbH und Ministère de l'Éducation Nationale, Braunschweig, 1994

⁵ ROBERT, Joseph, *Kurzgefasste Geologie der Luxemburger Heimat*, P. Worré-Mertens, Luxembourg, 1916



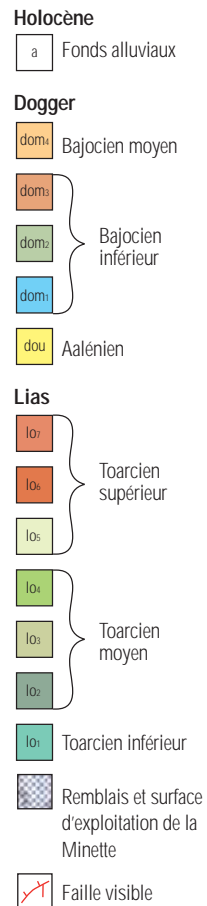
La Minette correspond à des couches géologiques issues du Lias supérieur (Lias = Jurassique Inférieur) et du Dogger inférieur (Dogger = Jurassique Moyen), il y a plus de 170 millions d'années par sédimentation dans le bassin marin parisien.

Ci-dessus, le schéma montrant la subdivision de la Minette et des couches avoisinantes.

⁶ Modifié sur base des données: © Origine Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

La carte géologique du territoire d'Esch/Alzette permet de visualiser la position de l'agglomération d'Esch/Alzette sur les marnes liasiques et fonds alluviaux.

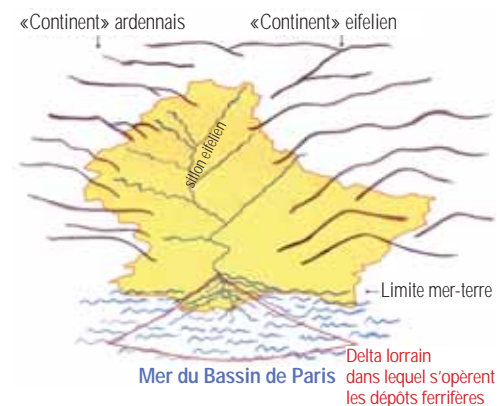
Le sentier didactique marqué en blanc et documenté par la suite traverse des sites diversifiés géologiquement.



7 © Origine Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg

PALÉOGÉOGRAPHIE

Le territoire sur lequel se trouve le bassin ferrifère lorrain correspondait à la fin du Toarcien (soit ~170 millions d'années) à la bordure littorale de la mer couvrant le bassin de Paris. Plusieurs fleuves importants arrivaient du nord-est par la dépression eifélienne pour se verser dans la mer lorraine. Le bassin ferrifère se situe à l'endroit de leur embouchure.



Le fond jaune représente l'emplacement du Luxembourg par rapport aux reliefs et eaux de l'époque.

La couverture végétale des «Ardennes» et de «l'Eifel» était abondante. Sa décomposition menait à une forte teneur en acides humiques des eaux d'infiltration. Les acides pouvant complexer les ions ferreux (fer ± soluble), ils permettaient ainsi leur transport

vers la mer lorraine dans laquelle il y avait précipitation du fer suite à l'oxydation par des bactéries.

PÉTROGRAPHIE

Les fleuves arrivant par le sillon eifélien apportaient, à partir des terres émergées «Ardennes» et «Eifel», des éléments produits de l'érosion, notamment des ions de fer ferreux (Fe^{2+}) (fer réduit). Des bactéries ont oxydé ce fer en fer ferrique (Fe^{3+}). Ce fer oxydé a précipité sous forme d'oolithes (du grec *ōon* signifiant œuf et *lithos* pierre), qui se retrouvent dans la roche de la Minette. Ils sont visibles à la loupe et ont l'aspect de petites «lentilles» ou «grains de café» brun foncé voire noirâtres.



La Minette est un minerai de fer oolithique qui s'est déposé en plusieurs couches. Sa couleur change en fonction de sa composition minéralogique. Entre les couches riches, il y a des couches nommées stériles non exploitables [cf. SCHÉMA page 11].

PROBLÈME DES PHOSPHATES

La «Minette» possède une haute teneur en phosphates sous forme de phosphates de calcium. L'exploitation de la Minette n'est devenue rentable qu'au milieu du 19^e siècle, grâce au procédé THOMAS, permettant efficacement d'éliminer les phosphates de la fonte pour obtenir un acier de bonne qualité. Ce procédé THOMAS transformant la fonte en acier produisait un sous-produit très utile: les scories phosphatées ou *scories Thomas*. Broyées et moulues, elles furent un engrais chimique idéal permettant de fertiliser les terres pauvres en calcaires et phosphates de l'Oesling.

Le Luxembourg connut ainsi à la fin du 19^e siècle, un grand essor économique. Le sud profitait de la création d'emplois dans l'industrie sidérurgique et le nord des engrais Thomas fertilisant les terres agricoles.

EXPLOITATION MINIÈRE

Jusqu'au milieu du 19^e siècle, la sidérurgie luxembourgeoise se limitait à exploiter le minerai de fer de surface.

Ce n'est que vers 1840 que trois facteurs essentiels ont favorisé le développement de l'industrie sidérurgique luxembourgeoise et de ce fait l'essor économique du pays jusque-là essentiellement agricole et pauvre:

Ce furent d'abord la découverte des gisements miniers dans le sud du pays, puis l'adhésion du Luxembourg le 08.02.1842 à l'association douanière allemande «*Zollverein*» et finalement la réalisation du réseau ferroviaire entre 1860 et 1885.

Lorsque l'Etat commença à accorder les premières concessions minières à partir de 1870, la production minière augmenta rapidement. C'est alors que commença à se développer la prospérité de la région de la Minette et de la ville d'Esch/Alzette, grâce à la construction de deux usines à Esch/Alzette: la «*Metzschmelz*» et la «*Brasserschmelz*» (à présent Arcelor Mittal). L'essor fut fulgurant lorsque fut ouvert à Dudelange, en 1886, la première aciérie selon le procédé THOMAS, permettant la déphosphorisation de la Minette.

Une troisième usine, celle de Belval, fut construite entre 1909 et 1912 par la *Gelsenkirchener Bergwerks A.G.*

Pendant de nombreuses années, le travail de l'exploitation du minerai s'est essentiellement effectué sous terre. Dans les galeries, les minerais furent extraits par les mineurs au moyen d'outils très rudimentaires. Chevaux, hommes et enfants devaient faire sortir les buggies remplis de minerai en dehors des mines. Peu à peu, les méthodes de travail se sont modernisées et les machines ont facilité le quotidien difficile des mineurs. Vers la fin des années 1940, l'exploitation à ciel ouvert a remplacé l'exploitation souterraine, comme aux sites «*Hiehl*» et «*Gléicht*» qui seront présentés au cours du sentier.

Une étape décisive dans l'histoire de la sidérurgie luxembourgeoise fut marquée en 1911 par la création de l'**ARBED** (Aciéries **R**éunies de **B**urbach **E**ich et **D**udelange), qui deviendra un des plus grands groupes d'acier dans le monde.

A partir de l'année 1974 (premier choc pétrolier), une crise internationale dans la sidérurgie marqua le début du déclin. Le dernier haut-fourneau (Belval) du Luxembourg ferma en juillet 1997. L'usine métallurgique ARBED Terres Rouges ferma ses portes.

Les derniers emplacements d'extraction de minerai de fer furent abandonnés en 1997 sur le site de la «*Hiel*» de l'ARBED. A partir de cette date, la sidérurgie luxembourgeoise alimente ses aciéries grâce à la filière électrique (recyclage des ferrailles).

Pendant environ un siècle, Esch/Alzette aura été la «Métropole du Fer» du bassin ferrifère luxembourgeois.



Centre d'accueil nature et forêt Ellergronn

Heures d'ouverture

Du lundi au vendredi
de 8h00 à 12h00 et de 13h00 à 17h00

Adresse

Centre d'accueil nature et forêt «Ellergronn»,
L-4114 Esch-sur-Alzette
Tél: 26 54 42-1, Fax: 26 54 42 42
ellergronn@ef.etat.lu
www.centresnatureetforet.lu



Le Centre d'accueil nature et forêt «Ellergronn» a pour objectif d'éveiller par l'expérience active et personnelle l'intérêt pour la nature et de susciter une prise de conscience en faveur de la protection de la nature. Installé dans deux anciens halls de compresseurs restaurés de l'ancienne mine Cockerill et idéalement situé près la réserve naturelle Ellergronn, le Centre d'accueil présente des caractéristiques d'un grand intérêt environnemental, touristique et culturel.

Le hall sur la gauche, aménagé en salle d'exposition, est consacré au patrimoine de la réserve naturelle et de la zone Natura 2000. L'exposition interactive et bilingue (français/allemand) trace l'histoire du site «Ellergronn» à partir des années

d'exploitation de la minette ferrifère jusqu'à la création de la réserve naturelle et établit au moyen de cet exemple les liens fondamentaux qui existent entre l'histoire et la culture d'une part et la nature d'autre part. Elle renseigne sur les différents habitats qui constituent la réserve naturelle ainsi que sur les espèces rares d'animaux et de plantes qui y vivent.

Le hall sur la droite accueille des expositions temporaires, des conférences et des activités qui sont en rapport avec la protection de la nature.

Tout au long de l'année le Centre d'accueil propose aux classes scolaires des activités et des animations. Les adultes de leur côté, ont la possibilité de participer à des visites guidées dans la réserve naturelle « Ellergronn » ou dans une réserve naturelle avoisinante. Les visites guidées, les expositions et les manifestations permettent entre autres de mettre en évidence la compatibilité entre l'économie et la protection de la nature.

Le matériel de documentation sur la protection de la nature et sur les sentiers didactiques est disponible gratuitement au Centre d'accueil.

Photo: Adm. des Eaux et Forêts



Le rez-de-chaussée de l'ancien bâtiment a été transformé en musée des mines

En contre bas du Centre d'accueil se trouvent les bâtiments de l'Entente Mine Cockerill.

En 1991, un groupe de personnes décidèrent de créer «*L'initiative fir d'Erhalen vun de Cockerillsgebaier*». L'ambition commune était de préserver les anciens locaux des minières Cockerill. Constituée le 13 mars 1996 sous le nom d'«*Entente Mine Cockerill*», cette a.s.b.l. regroupe des bénévoles, qui investissent une grande partie de leur temps et de leur énergie dans le réaménagement des locaux et alentours du site Katzebiërg.



La «salle des pendus» jadis utilisée pour garder les vêtements des mineurs

L'Entente Mine Cockerill s'est fixé pour but de réaliser un centre de documentation sur le passé minier ouvert au public. La conservation de ce site industriel permet de commémorer l'histoire des mineurs.

Une salle de classe a été aménagée afin de montrer aux jeunes le lieu de travail et le dur quotidien de leurs aïeux et combiner de manière judicieuse l'histoire sidérurgique, sociale et économique, et ce dans le contexte de la réserve naturelle.

Entre 1864 et 1981, les statistiques officielles ont recensé 1477 décès dans l'ensemble des exploitations minières au Luxembourg.

La minière Katzebiërg est également connue sous le nom de minière Collart. De 1881 à 1943, les premiers propriétaires étaient les frères Collart, Charles et Jules.

La concession de la mine incorpore dès 1943 la *Gewerkschaft Lützelburg*. A partir de 1945, John Cockerill en reprend la direction, jusqu'à la fermeture de la mine en 1967.

Le nom Cockerill demeure le nom de cette minière du lieu-dit Katzebiërg.

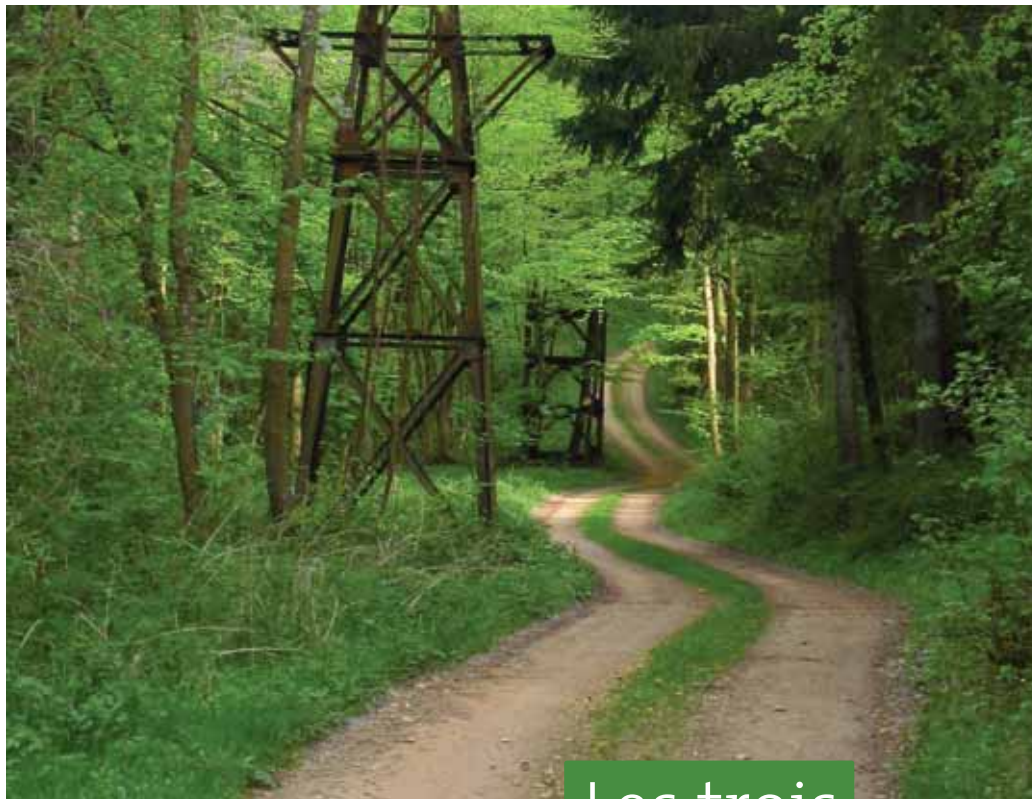
L'Etat luxembourgeois devint propriétaire de l'ensemble du site en 1986. Il prévoit alors de créer la réserve naturelle Ellergronn.



La mine Cockerill vers 1900. Au fond, l'entrée en galerie qui se trouve encore toujours au même endroit, mais sans la chapelle St Barbe qui fut construite seulement en 1954 par les travailleurs de la mine



Photo d'archive, années '50 ou '60. Au rez-de-chaussée: devant: forge et ateliers, derrière: plusieurs petits hangars utilisés autrefois comme aire de stockage des explosifs et des outils pour la mine, en haut: partie arrière de la scierie à bois (ARBED) (anéantie lors d'un incendie en 2004)



Les trois boucles

Boucle A: L'Homme et la forêt

La boucle A traverse sur 5 km les belles forêts du *Ellergonn*, du *Hénzeberg* et de la *Schoelleschluecht*. Elles sont toutes, d'une manière ou d'une autre, marquées par l'action humaine. Etangs, vue panoramique sur le réserve naturelle du *Ellergonn*, vestige du funiculaire et entonnoirs d'affaissement ne constituent que quelques points phares de cette promenade qui prend son départ au Centre d'Accueil *Ellergonn*.

pages
24 à 46

Boucle B: L'exploitation des terrains ferrifères, jadis et aujourd'hui

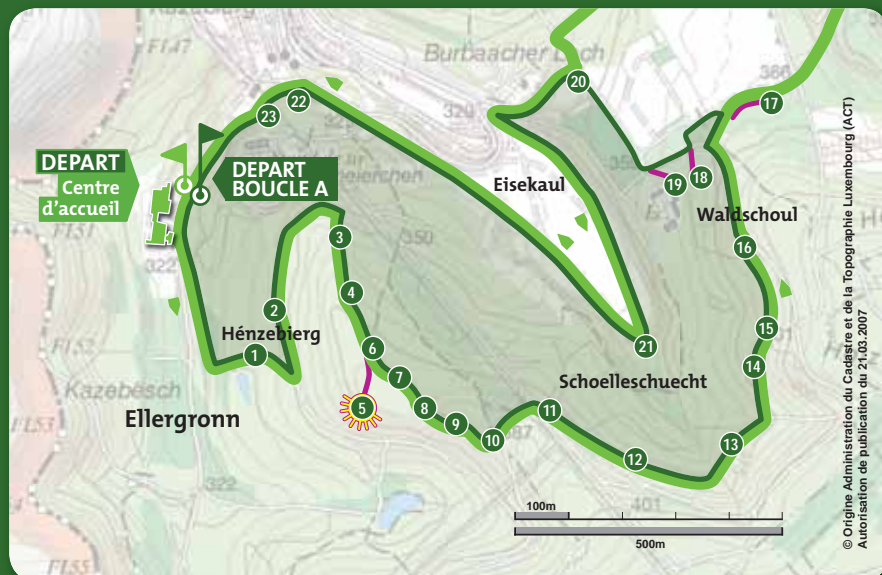
La boucle B longe le *Gaalgebierg*, l'*Eiseberg* et contourne le lieu-dit *Gléicht* sur une longueur de 4,5 km. Elle témoigne de l'exploitation des terrains ferrifères au fil des époques. Merveilleux parc, verger ouvert au public, site archéologique, sans oublier les magnifiques vues panoramiques sur une ancienne carrière à ciel ouvert avec ses fronts de taille, font de cette boucle un parcours très intéressant. Le point de départ se trouve au parc *Gaalgebierg*.

pages
48 à 65

Boucle C: La succession végétale sur un ancien territoire minier

La boucle C, plus courte, illustre sur 2,5 km les principes de la succession végétale sur les sites de l'exploitation minière. La nature se réapproprie progressivement les lieux délaissés à l'état de roche nue il y a quelques décennies. Pelouses sèches, forêts pionnières, arbres rabougris, ancienne entrée de galerie bordée de rares fougères marquent différents stades des étapes évolutives. Le point de départ se trouve près de l'asile pour animaux.

pages
66 à 87



1h30-2h00, arrêts aux stations compris 5 km

Boucle A: L'Homme et la forêt (5 km)

Différentes stations de la boucle A

- | | | |
|--|--|--|
| 1 L'étang | 8 Erable avec nid construit par des enfants | 15 Régénération naturelle |
| 2 Hêtraie continentale à asperule odorante et mélisse uniflore | 9 Merisier avec trou de pic | 16 Concentration de merisier dans la hêtraie |
| 3 Coupe à blanc et régénération naturelle | 10 Chênaie à charmes | 17 Aire de jeux «Bësch-Crèche» |
| 4 Régénération de hêtres | 11 Funiculaire avec végétation herbacée dans la laie | 18 «Fräiheitsbaum» |
| 5 Vue panoramique sur le Ellergronn | 12 Hêtraie avec frênes, érables et charmes dans le vallon Schoelleschuecht | 19 Waldschoul |
| 6 Cornouiller mâle | 13 Entonnoirs dus à l'affaissement de galeries | 20 Verger |
| 7 Arbres écorcés | 14 Forêt climacique | 21 Minière Eisekaul - Mine «Prince Henri» |
| | | 22 Mine «Heintzenberg» |
| | | 23 Café «Am Zechenhaus» |



Cette étendue d'eau a été formée suite à l'effondrement d'une ancienne galerie minière sous-jacente.

On qualifie cette forme d'affaissement d'entonnoir-mare. Il n'y a pas de ruisseau qui approvisionne cet étang. L'eau provient essentiellement de la pluie, mais il est fort probable qu'il y ait aussi des résurgences.



Nuphar lutea (L.) SMITH
Nénuphar jaune commun

L'étang est bordé sur une rive par des Epicéas communs et des Mélèzes d'Europe. Il est de ce fait rarement exposé dans son intégralité au soleil, ce qui le préserve de l'assèchement en été.

Un panneau, placé en bordure de chemin, indique la présence de la grenouille verte, des algues subaquatiques, des roseaux, la Véronique de ruisseaux, ainsi que

les petites lentilles d'eau. Ceci dit, on y trouve aussi la grenouille rousse.

Par ailleurs, cet étang comporte aussi un îlot de nénuphars jaunes, ainsi que le Potamot nageant plus discret au sein du tapis de petites lentilles d'eau. Le tapis croissant de petites lentilles d'eau indique une eutrophisation (accumulation graduelle de matière organique dans l'eau, due à l'activité métabolique

des organismes qui y vivent et dont la décomposition provoque l'appauvrissement de l'eau en oxygène).

L'Epipactis à larges feuilles est une orchidée qu'on retrouve le long du sentier bordant l'étang.

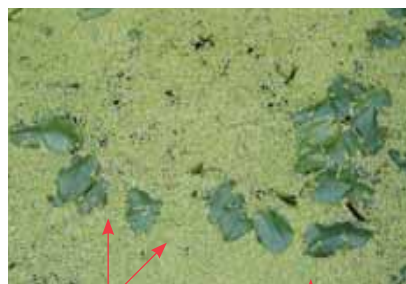
De nombreux insectes occupent aussi ce milieu. Les plus frappants sont certainement les libellules. Les larves mènent une vie aquatique après l'éclosion. Elles sont carnassières et se nourrissent de larves, d'autres insectes aquatiques, de mollusques et même de têtards. Ces larves vont subir plusieurs mues avant de se transformer en adultes ailés après plusieurs étés.

Les randonneurs trouveront fréquemment ces exuvies (carapace rejetée par la larve lors de la mue) fixées sur des tiges de plantes aux rebords de l'étang.

Les espèces de libellules fréquemment observées sont les suivantes:
Sympetrum sanguineum,
Aeshna cyanea,
Anax imperator,
Somatochlora metallica



Aeshna cyanea



Potamogeton natans L.
Potamot nageant

Lemna minor L.
Lentilles d'eau formant un tapis dense



Epipactis helleborine (L) CRANTZ – Epipactis à larges feuilles



Sympetrum sanguineum



Exuvie d'une larve de libellule

2 HÊTRAIE CONTINENTALE À ASPÉRULE ODORANTE ET MÉLIQUE UNIFLORE



Le *Hénzeberg* offre un sol frais avec d'excellentes conditions de croissance pour cette hêtraie calcicole.

Outre le hêtre dominant, en futaie, on y trouve de nombreuses essences d'accompagnement: quelques charmes, des chênes sessiles, des érables sycomores et des merisiers, ainsi que quelques rares érables champêtres, des frênes et des ormes isolés.



Galium odoratum (L.) SCOP. - Aspérule odorante



Melica uniflora RETZ. – Mélèque uniflore

La hêtraie du *Hénzeberg* contient principalement des hêtres, âgés de 80 ans environ.

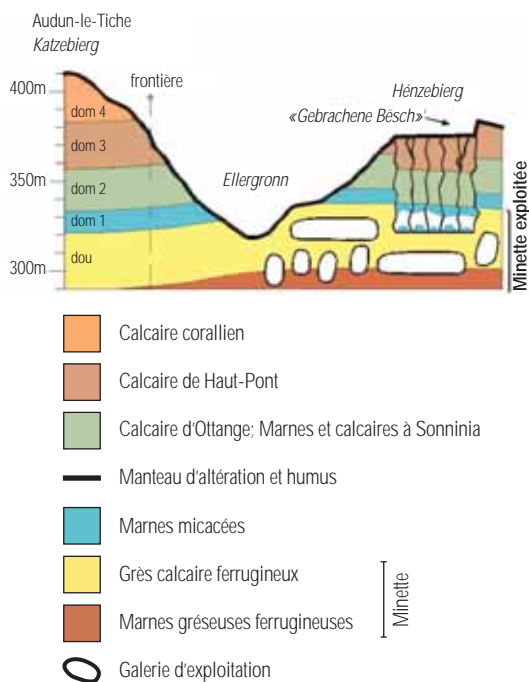
Au niveau de la strate herbacée, les espèces prédominantes, et présentées sur le panneau didactique LIFE le long du chemin, sont la Mélèque uniflore et l'Aspérule odorante. L'hêtraie est dite *Melico-Fagetum*. C'est la formation forestière naturelle la plus répandue dans notre pays.



L'affaissement de la forêt en amont est particulièrement caractéristique: La forêt semble rompue en deux («*Gebrachene Bësch*»).

Cette dénivellation frappante d'une dizaine de mètres, entre le plateau du *Hénzebiérg* et le sentier suivi, est due à l'affaissement de terrain suite à l'effondrement de galeries souterraines. La ligne de décollement délimite le plateau.

La coupe-profil incluant les différentes couches dans l'échelle géologique illustre ce phénomène d'affaissement.



3 COUPE À BLANC ET RÉGÉNÉRATION NATURELLE



En montant le chemin vers le plateau *Hénzebiérg*, on constate sur la gauche que de nombreux travaux forestiers ont été effectués, notamment une coupe à blanc sur l'ensemble de la colline.

A droite du chemin, on aperçoit un chêne dont le tronc a été martelé par un pic (voir Station Ag) en quête de nourriture: insectes et larves vivant à l'intérieur des écorces et du bois.



Une sylviculture dite «proche de la nature» doit préserver du bois mort afin de garantir la biodiversité et de protéger les animaux adaptés à ce biotope particulier.

Par ailleurs, la présence de bois mort fait partie du paysage d'une forêt naturelle. Il contribue non seulement à la valeur biologique d'une forêt, mais aussi à sa valeur esthétique.



Chicorée sauvage - *Cichorium intybus* L.

En été, on remarque sur ce chemin argileux et calcarifère, la présence de la Chicorée sauvage.

4 RÉGÉNÉRATION DE HÊTRES



Jeune hêtraie
Hêtre vestigial de l'ancienne futaie

Le plateau est constitué d'un jeune peuplement de hêtres, âgés entre 20 et 30 ans, régénérant naturellement une ancienne hêtraie, représentée par quelques vieux hêtres témoins isolés.

Une des techniques en sylviculture consiste à écorcer, c.-à-d. enlever une partie de l'écorce sur le pourtour d'un arbre défini.

Au lieu d'abattre des arbres chétifs ou mal formés, au risque d'endommager le jeune peuplement avoisinant lors de leur chute, il est préférable

de les écorcer. Ainsi, l'arbre en question dépérit lentement, de sorte que lorsqu'il s'écroulera, les arbres avoisinants, qui d'ici-là se seront développés, résisteront à l'impact.

Ce plateau permet d'observer les différentes formes de croissance des arbres. Les branches latérales (en allemand «Klebeäste») indiquent que le terrain est resté ouvert pendant une durée suffisamment longue pour que cet arbre puisse s'étendre latéralement. L'absence de branches latérales indique que l'arbre faisait jadis partie d'une futaie.



Ecorçage d'un vieux hêtre

Branches latérales «Klebeäste» du vieux hêtre
Jeune hêtraie



5 VUE PANORAMIQUE SUR LE ELLERGRONN



Vue panoramique au printemps depuis le plateau Hénzebiert

Outre les zones de protection du réseau européen Natura 2000, il y a au Luxembourg des réserves naturelles protégées locales et régionales de plus petite taille à intérêt strictement national. Cet endroit offre une magnifique vue sur la réserve naturelle du Ellergronn.

Située sur le territoire de la Commune d'Esch/Alzette, cette réserve naturelle, d'une surface de 110,40 hectares, est délimitée à l'ouest et au sud par la frontière franco-luxembourgeoise, à l'est par un chemin forestier suivi d'une laie de l'ancien funiculaire. La lisière de la forêt communale ainsi que le chemin d'accès dans la réserve forment la limite nord de la réserve. Il n'y a pas de zone tampon autour de la réserve.

Il importe de n'emprunter que les sentiers balisés. Il y a souvent des dépressions à la surface du sol dues à l'affaissement de galeries sous-jacentes. Des crevasses de plusieurs mètres de profondeur, nommées diaclases en géologie, apparaissent régulièrement le long de tels sillons, pouvant les rendre très dangereux.



Sillon



Diaclase

6 CORNOUILLER MÂLE



Le cornouiller mâle (*Cornus mas* L.) est un des premiers arbustes à fleurir au printemps. Dès la fin de l'hiver, avant l'éclosion des feuilles, apparaissent de petits pompons compacts de fleurs jaunes.

Les fruits sont des cornouilles, rouge écarlate et comestibles (saveur acidulée) qui ne mûrissent que vers la fin août. (cf. photo pages 4-5)

L'intervention humaine était indispensable pour que cette essence puisse se développer au sein de cette hêtraie. Des éclaircies régulières autour de l'arbuste ont permis son développement et sa croissance.



7 ARBRES ÉCORCÉS



L'idée de cette création provient de l'action *Konscht am Bësch*, visant à valoriser la forêt régionale pour le développement culturel et touristique de la région sud du pays. Des œuvres artistiques intégrées dans le paysage font partie de l'art contemporain «Landart». Celui-ci se caractérise le plus souvent par une réalisation dans la nature qui est soumise à l'influence des éléments naturels, d'où son caractère éphémère. Cet art est pratiqué in situ, c.-à-d. que les artistes travaillent au cœur de la nature. Ils modifient de manière provisoire ou durable des éléments du paysage.

Les sculptures de cette station sont greffées sur une intervention culturelle: Ces arbres ont non seulement été écorcés, mais leur tronc a été perforé, ce qui augmente la vitesse de dépérissement de l'arbre. Ceci s'explique par le fait que l'ascension de la sève brute (eau et sels minéraux provenant des racines) dans le xylème et la circulation de la sève élaborée (solution de substances organiques issues de la photosynthèse) dans le phloème sont partiellement ou totalement interrompues.

8 ÉRABLE AVEC NID CONSTRUIT PAR DES ENFANTS

Dans le cadre de l'action *Konscht am Bësch*, des élèves du primaire ont créé cette œuvre éphémère: Un nid formé de branches d'arbres ramassées et entassées autour d'un bel érable sycomore, au milieu d'un tapis d'aspérules odorantes.



¹⁰ Illustration de Marcel Morbé

9 MERISIER AVEC TROU DE PIC



Le pic épeiche est le pic le plus répandu au Grand-Duché de Luxembourg.

Se nourrissant principalement d'insectes et de leurs larves (voir Station A3) le pic épeiche s'alimente aussi de graines ou de noix en hiver.

Dès le début du printemps, de courts roulements de tambour retentissent et marquent l'application du pic à la réalisation de sa loge.



10 CHÊNAIE À CHARMES



Charme Jeune hêtre Chêne pédonculé

A gauche du chemin, on reconnaît une ancienne forêt établie sur des amas de grosses pierres de couches stériles. A l'époque de l'exploitation minière à ciel ouvert, les blocs de couches stériles non utilisables furent entassés. Une partie de ce plateau servait de lieu de dépôt. La nature a suivi son cours depuis le délaissement par l'homme de ces terrains.

La jeune hêtraie prédomine, mais quelques vieux chênes et charmes témoignent de l'ancienne chênaie à charmes (*Primulo-Carpinetum*).

Le sol du plateau *Hénzebiérg* est argileux sur le sentier. Des fissures typiques d'un tel sol argileux sont visibles dès qu'il s'assèche.

Un peu plus loin, le chemin traverse un taillis d'une vingtaine d'années présentant les potentialités d'une chênaie à charmes. Il s'agit d'un taillis sous futaie (même s'il n'y a plus de futaie à présent), formé de rejets de souche.

En l'absence de toute intervention humaine, c'est la densité de gibier qui est responsable de la sélection des espèces qui composeront la forêt. Ce taillis est formé entre autre de chênes, charmes, noisetiers, érables sycomores et hêtres. Les jeunes chênes et charmes sont fortement appréciés par les chevreuils, plus que ne le sont les jeunes hêtres. Ceci augmente la probabilité que cette forêt se développera en hêtraie, comme c'est le cas sur l'ensemble du plateau. Notons que le hêtre est l'essence la plus présente dans la régénération naturelle et que sans intervention humaine, quasiment toutes les forêts luxembourgeoises évolueraient vers la végétation climacique, la hêtraie.

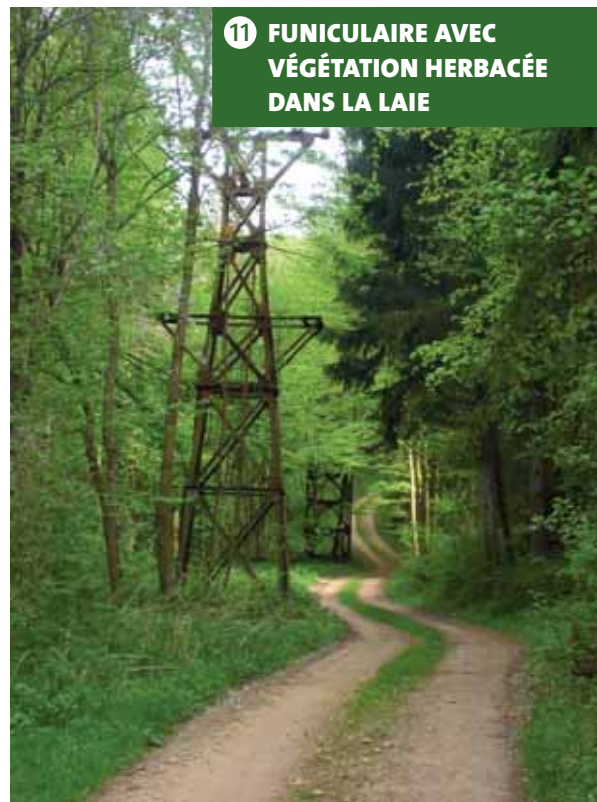


Fissures dans le sol argileux



Taillis de diverses essences feuillues

11 FUNICULAIRE AVEC VÉGÉTATION HERBACÉE DANS LA LAIE



11

Le funiculaire reliait de 1906 à 1979 le puits de la mine d'Ottange (France) à l'usine de Differdange, en passant par Rumelange et Esch/Alzette, ce qui représente une distance de 12,7 kilomètres. Cette longueur s'explique par le fait qu'il n'existait qu'un seul et unique concasseur, installé dans l'usine métallurgique à Differdange, qui assurait également le broyage du minerai de fer français.

Ce système de transport se faisait par la traction de deux câbles porteurs, espacés en haut de chaque pilier de 2,5 mètres. Chaque câble pouvait supporter une charge de 110 tonnes et chaque benne pouvait supporter une charge de 750 kg de minerai et avancer à une vitesse moyenne de 9 km/h.

D'un côté, circulaient les bennes vides, de l'autre celles remplies de minerais. Un grillage était suspendu au-dessus des chemins que le funiculaire traversait pour protéger des blocs de minerai tombant hors des bennes.

La plupart des 144 piliers en fer sont encore conservés, mais ils sont abandonnés. Depuis la mise en arrêt du funiculaire, ils se détériorent petit à petit. La nature s'est emparée de ces squelettes qui sont progressivement envahis par des plantes grimpantes ou par des arbres et des broussailles.

¹¹ Photo: Archives Entente Mine COCKERILL

12 HÊTRAIE AVEC FRÊNES, ÉRABLES ET CHARMES DANS LE VALLON SCHOELLESCHUECHT



Le sol de cette hêtraie est riche en substances nutritives et présente des zones à résurgences. L'eau souterraine ainsi que l'exposition nord, protégeant de l'insolation et du vent, constituent des conditions optimales pour ce type de végétation. L'encaissement dans la vallée accroît encore davantage le taux d'humidité.

L'âge moyen du peuplement de hêtres est estimé à 40-50 ans. Tous les arbres ont une forme très élancée. La partie sud du vallon renferme en nombre important des chênes sessiles, alors que la partie centrale est probablement issue d'une ancienne coupe rase, suivie d'une régénération guidée par l'homme. La sylviculture a tiré profit des excellentes conditions pédologiques en favorisant la sélection de certaines essences nobles, c.-à-d. de bois de

qualité, ayant une bonne valeur commerciale. Ces essences qui croissent en futaie à côté du hêtre dominant, sont l'érable sycomore, l'érable champêtre, le frêne et le charme. On y trouve aussi des tilleuls et des ormes.

Nous sommes en présence d'une belle forêt, mais très artificielle, l'homme ayant favorisé sélectivement les essences forestières d'accompagnement, dites nobles. En laissant la forêt évoluer librement, celle-ci aurait évolué en hêtraie, la formation forestière «climax».

La strate herbacée présente en abondance la Mélisse uniflore et l'Aspérule odorante, la formation forestière est donc de type *Melico-Fagetum*. Le Lamier jaune, la Ficaire fausse-renoncule et l'Anémone sylvie sont tous des indicateurs de sols frais, neutres et riches en substances nutritives.



Lamium galeobdolon (L.) - Lamier jaune

13 ENTONNOIRS DUS À L'AFFAISSEMENT DE GALERIES



Plusieurs entonnoirs d'affaissement sont visibles le long du chemin traversant le vallon *Schoelleschuecht*. Ils résultent de l'effondrement de galeries souterraines, ce qui a entraîné l'affaissement du terrain, provoquant ainsi des dépressions plus ou moins profondes.

Ces cratères spectaculaires, dont celui ci-dessus est sans doute le plus profond (environ 6 mètres), sont une conséquence du passé minier.

Dans le cas de zones humides et/ou à résurgence, ces creux se remplissent d'eau et forment des mares (voir station A1).

14 FORÊT CLIMACIQUE

A gauche du chemin, on reconnaîtra une forêt climacique. Il s'agit d'une hêtraie de type *Melico-Fagetum* (voir Stations A2 et A12), renfermant de nombreuses essences variées, toutes adaptées aux conditions stationnelles: érables planes, érables sycomores, merisiers... C'est ainsi que la forêt devrait être, si elle pouvait évoluer librement, sans intervention humaine. Cette forêt est constituée d'espèces feuillues mélangées et présente une grande diversité génétique. Comme le peuplement est étagé (multistrate) et composé d'arbres d'âges multiples, il présente des diamètres et hauteurs variables.



Une telle forêt structurée présente une bonne résistance au vent ou à d'autres phénomènes climatiques.

Il s'agit d'une formation forestière naturelle qui suit les principes d'une sylviculture proche de la nature.

15 RÉGÉNÉRATION NATURELLE

Le rajeunissement de la forêt a été réalisé par une coupe à blanc (cf. Station A3). La régénération naturelle a été choisie, au détriment de la plantation. Ceci permet de générer une grande variabilité d'essences.

16 CONCENTRATION DE MERISIERS DANS LA HÊTRAIE

On peut distinguer un peuplement de hêtres (*Fagus sylvatica* L.) et de merisiers (*Prunus avium* (L.) L.), régulièrement espacés. Ces arbres ont été sélectionnés au fil de la régénération par les ouvriers forestiers.

Le hêtre et le merisier sont des essences très prisées dans le commerce du bois. Cette forêt a donc un intérêt économique.



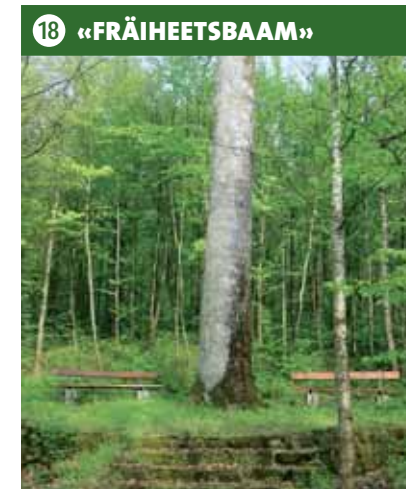
Hêtre Merisier

17 AIRE DE JEUX «BËSCH-CRËCHE»

La «Bësch-Crèche» est la première crèche en forêt au Luxembourg, qui suit le principe des «Waldkindergärten», originaire du Danemark, dans les années '50.

Il s'agit d'une aire de jeux aménagée à proximité de l'école en forêt (*Waldschoul*) (voir Station A19). Les enfants y vont quotidiennement 3 à 4 heures, et ce, quelles que soient les conditions météorologiques. Cette aire, élaborée d'après le principe «*Nur, was man kennt, liebt und schützt man*»¹², permet aux enfants d'apprendre à aimer et à respecter la nature. En dehors du fait que cette expérience forge leur éducation à l'environnement, le fait de passer tous les jours une partie de leur temps en plein air, les fortifie physiquement et psychologiquement.

¹² <http://www.sdw.de/projekte/waldkindergaerten/>

18 «FRÄIHEETSBAAM»

Le «Fräiheetsbaum» offre un lieu de repos grâce à l'aménagement de deux bancs à son pied.

Il s'agit d'un chêne, d'une vingtaine de mètres de haut, qui approche les 150 ans. Cet arbre a été baptisé «Arbre de la Liberté» à la fin de la 1^{ère} Guerre Mondiale (1914-1918). L'inscription «Fräiheetsbaum» et le drapeau luxembourgeois ont été gravés dans son écorce en 1919.



19 WALDSCHOUL



Ecole en forêt en 1965 (Photo: Victor AHLEN)¹³

L'école en forêt fut construite en 1928 par les deux sociétés A.R.B.E.D. et Terres Rouges, en collaboration avec la commune d'Esch/Alzette.

Conçue comme une fondation sociale, cette école accueillait des enfants d'ouvriers, de mineurs, de la Commune, mais surtout et essentiellement les enfants plus faibles et chétifs, afin de leur permettre de réaliser leur scolarité dans de meilleures conditions d'hygiène.

En été, entre le 1^{er} mai et le 31 août, les plus mal portants de 9 à 12 ans, y allaient en colonie de vacances pour une cure de remise en forme.

Hormis ces mois de cure, l'enseignement dans l'école en forêt se limitait aux matières les plus importantes du programme scolaire: la plus grande partie de

la journée était ainsi vouée au sport et aux jeux en plein air.

Le transport scolaire était assuré par un petit train des sociétés sidérurgiques qui reliait le *Dieswee* à l'*Eisekaul*. La compagnie des Tramways Intercommunaux du Canton d'Esch (TICE) a pris le relais dès 1954.

En 1984, l'école en forêt fut vendue à la ville d'Esch/Alzette moyennant un franc symbolique, pour devenir l'Ecole-Nature municipale. Depuis, un instituteur spécialisé dans l'enseignement de l'environnement y travaille à plein temps. L'école en forêt accueille encore aujourd'hui quotidiennement des classes de l'enseignement préscolaire et primaire d'Esch/Alzette. Depuis 2002, une crèche occupe également les locaux. A quelques centaines de mètres de l'école, en face du lieu-dit *Gléicht*, se trouve l'aire de jeux en forêts de cette «*Bësch-Crèche*» (voir Station A17).



Photo: Victor AHLEN 1947: Barrière am Dieswee¹³

20 VERGER



Les vergers jouent un rôle essentiel en matière de biodiversité. Les arbres fruitiers constituent un biotope essentiel pour l'implantation de nids et de niches et sont une source de nourriture pour de nombreuses espèces animales.

Ce jeune verger à hautes tiges est situé juste derrière la cité jardinière au lieu-dit *Gléicht*. Il fut inauguré le 8 novembre 2003 dans le cadre de la «Journée de l'Arbre».

53 arbres et arbustes différents ont été plantés, dont les fruits sont tous comestibles: Pommier, poirier, prunier, cognassier, cerisier, groseillier, noyer, vigne de raisin, mûrier et framboisier, noisetier, néflier et sorbier domestique.

Ci-dessous, le plan de l'aménagement du verger.

Le verger est ouvert et accessible aux randonneurs, qui peuvent récolter et goûter les fruits de saison.



¹³ Marold Ed, Mythos Esch, Edition le Phare

21 MINIÈRE EISEKAUL - MINE «PRINCE HENRI»



Ce lieu était déjà nommé *Eisekaul*¹⁴ en 1690, donc bien avant que les oolithes ferrugineux de la Minette pour l'exploitation minière ne soient exploités. On admet qu'avant le 17^e siècle, des minerais alluviaux y furent récoltés et façonnés.

Le site *Eisekaul* correspond au fond plat d'une ancienne carrière à ciel ouvert où furent exploitées les couches ferrières supérieures¹⁵. L'exploitation du minerai de fer dans la minière *Eisekaul* a cessé en 1955.

La mine «Prince Henri», anciennement mine «Eisekaul» est l'embouchure d'une ancienne galerie. Elle se situe à l'extrémité sud-est de la minière *Eisekaul*. Une autre dénomination «Bunker Eisekaul», très singulière, date de

la 2^e Guerre Mondiale. 25 jeunes déserteurs luxembourgeois avaient trouvé refuge, du 28 avril au 20 août 1944, dans une ancienne galerie abandonnée, d'environ 2 km de longueur, à 70 - 80 mètres sous terre. Les lieux furent sécurisés et deux salles aménagées. La plus grande salle comportait une salle de séjour et un dortoir, alors que l'autre, tout aussi primitive, faisait office de cuisine. La cachette fut découverte dans la nuit du 19 au 20 août 1944 par trahison, mais les occupants parvinrent à s'enfuir à temps.

Cette mine sert de gîte d'hibernation aux chauves-souris. En automne, elle constitue le lieu de rencontre entre mâles et femelles.



16

Sept espèces différentes ont été inventoriées jusqu'à présent:



- 1 *Myotis myotis** – Grand murin
- 2 *Plecotus austriacus* – Oreillard gris
- 3 *Myotis nattereri* – Vespertilion de Natterer
- 4 *Myotis daubentonii* – Vespertilion de Daubenton
- 5 *Myotis mystacinus* – Vespertilion à moustaches
- 6 *Myotis emarginatus** – Vespertilion à oreilles échancrées
- 7 *Rhinolophus ferrumequinum** – Grand rhinolophe

Les espèces marquées d'un * figurent dans l'annexe II de la Directive *Habitats* (92/43/CEE). Ce sont donc des espèces d'intérêt européen.

Le grillage à l'entrée de la mine permet de protéger les chauves-souris lors de l'hibernation. En effet, un dérangement peut entraîner un réveil prématuré des animaux. Des scientifiques ont calculé qu'un réveil coûte l'équivalent en énergie d'environ 20 jours d'hibernation.

Le grillage a été réalisé de manière à permettre le passage en vol des chauves-souris. Il possède en haut les dimensions minimales de 12x50 cm, de sorte qu'aucun enfant ne puisse s'introduire dans la galerie. En même temps, ces dimensions permettent aux plus grandes espèces indigènes de chauves-souris, avec une envergure maximale de 38 cm, d'avoir libre envol dans leur milieu de vie.



Cette grille est scellée de l'extérieur, afin d'empêcher toute intrusion. Mais elle est conçue de manière à ce qu'il y ait possibilité de l'ouvrir depuis l'intérieur. En effet, cette mine est reliée sur plusieurs niveaux avec les mines du Musée des Mines de Rumelange. Elle fait office de sortie de secours en cas de sinistre depuis Rumelange.

Dans la partie sud du terrain vague, à proximité de l'entrée de la mine «Prince Henri», se trouve une pelouse sèche typique. La plupart des espèces répertoriées à cet endroit correspondent à celles de la pelouse sèche *Haedefeldchen* (voir détails Station C13).

¹⁴ ROBERT, Camille, *Hémecht 2- Revue d'Histoire Luxembourgeoise*, 2003
Source: Register der Cappellen Esch aus dem Jahre 1652 und Register der Georgsbruderschaft 1964

¹⁵ STORONI, Alex, *Les formes d'affaissement minier dans le bassin ferrifère luxembourgeois*, Service géologique du Luxembourg, Luxembourg, 2001

¹⁶ Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2004)

¹⁷ Photos: F. SCHWAAB et J. PIR

22 MINE «HEINTZENBERG»



Entrée de la Mine Heintzenberg, dans son état actuel

La mine «Heintzenberg» a été ouverte et exploitée pour la première fois en 1881 par l'entreprise des hauts-fourneaux luxembourgeois de Pierre Brasseur¹⁸. Elle deviendra successivement propriété de l'*Aachener Hüttenverein* (1892), ensuite du *Gelsenkirchener Bergwerk AG* (1905), puis de la Société Métallurgique des Terres Rouges (1919) et finalement de l'ARBED.

Un peu plus loin, à une centaine de mètres, se trouve l'ancienne centrale électrique (voir Station A24). Juste en face, en traversant le chemin bétonné menant au Centre *Ellergronn*, on devine l'emplacement de l'ancien puits d'extraction, appelé puits vertical, qui était jadis surplombé d'un chevalement («*Förderturm*»). Cette technique d'extraction était répandue en Lorraine, où les couches ferrifères sont situées plus en profondeur. Plus onéreuse, cette technique était l'exception dans notre pays.



Chevalement de la Mine Heintzenberg

On n'aperçoit pas du premier coup d'œil l'emplacement de cet ancien puits, car des broussailles le recouvrent, et d'autre part, des personnes peu soucieuses de l'environnement se sont empressées de le combler d'ordures.



A l'époque, ce puits fonctionnait comme suit: d'un côté, les buggies vides étaient descendus, de l'autre, les buggies pleins de minerai remontés. Comme l'extraction au moyen de ce puits d'une trentaine de mètres de profondeur n'était plus suffisamment rentable, l'exploitation a été suspendue. Toutefois, une autre entrée de la Mine «Heintzenberg», la galerie Flora, a servi jusqu'en 1997 pour le transport du minerai d'Audun-le-Tiche jusqu'au site des usines de l'ARBED.



Funiculaire
(Voir Station A11)

Chevalement

Centrale électrique
A présent Café
«Am Zechenhaus»
(Voir Station A23)

¹⁸ SCUTO, Denis, *Industriekultur in Esch. Eine stadthistorische Wanderung durch die Luxemburger Minette-metropole*, Esch/Alzette, Editions Le Phare, 1993

¹⁹ Photo: Collection Dolph WATTGEN / Emile KREINS

²⁰

²¹ Photos: Collection Dolph WATTGEN / Emile KREINS

23 CAFÉ «AM ZECHENHAUS»



Inauguré le 1^{er} juin 2005, le café «Am Zechenhaus» est la concrétisation d'un rêve de M. Fernand BANZ.

L'ancienne centrale électrique de l'ARBED (appelée Centrale *Heintzenberg*) renfermait un transformateur électrique puissant, des redresseurs pour courant continu (servant à l'alimentation des trains électriques) et des compresseurs produisant de l'air comprimé pour l'alimentation de divers équipements d'exploitation. L'aération des galeries se faisait grâce à de grands ventilateurs.

M. BANZ a débuté en septembre 1995 les travaux de restauration, qui se poursuivent encore aujourd'hui.

Passionné de locomotives depuis la plus tendre enfance, il prévoit d'aménager le terrain derrière le café de manière à faire revivre une partie du passé: offrir aux visiteurs une balade dans un wagonnet remorqué par une de ses nombreuses locomotives.



Collection de M. Banz

La plupart de ses acquisitions proviennent de l'Allemagne de l'Est, car les locomotives authentiques de l'époque utilisées à Esch/Alzette se trouvent soit au Musée des Mines à Rumelange, soit à la ferraille, soit exposées aux places publiques dans plusieurs localités du Bassin Minier.

Une terrasse couverte offre une belle vue sur les alentours.

Ouvert tous les jours sauf le mardi, de 14h00 à 23h30, cet endroit charmant à la lisière de la réserve naturelle *Ellergronn* propose une buvette avec petite restauration (cuisine campagnarde).



Centrale Heintzenberg du puits Heintzenberg ²²



Centrale Heintzenberg (1922) à gauche et à droite le chevalement (puits Heintzenberg) ²³

²² Photos: Collection Dolph WATTGEN / Emile KREINS



1h30-2h00, arrêts aux stations compris

4,5 km

Attention passage difficile au N° 14, pente raide.

1 PARC GAALGEBIERG



Le terme de «*Gaalgebierg*» indique que les exécutions par pendaison y avaient lieu. L'ultime utilisation de la potence au *Gaalgebierg* remonte à 1770.

Il est difficile de s'imaginer qu'il y avait, au début du siècle dernier, à cet endroit un talus de terre rouge allant du *Gaalgebierg* vers le quartier de la gare. La dénivellation varie autour de 60 à 70 mètres. La création d'un parc était au début du 20^e siècle liée à de nombreuses difficultés et incertitudes²⁴. On craignait surtout l'effondrement de galeries souterraines et à long terme, l'insuffisance en eau pour les plantes prévues sur un terrain si peu favorable.

Ce fut sur l'initiative de la «Société d'embellissement», avec le concours de l'Administration Municipale, que le parc fut finalement créé. L'inauguration eut lieu le

1^{er} septembre 1912. Le parc fut enrichi en 1934 d'une roseraie sur 35 ares. Ce parc public devint vite un lieu de loisirs très prisé par les habitants de la ville.

La buvette se trouvant juste à côté du court de tennis est beaucoup plus récente.

Du point de vue géologique, le *Gaalgebierg* représente l'étage supérieur du Dogger, le Bajocien. Différentes couches de calcaire se succèdent depuis le sommet jusqu'au pied de la colline, formée de l'Aalénien, couches ferrifères exploitées pendant l'exploitation minière à ciel ouvert.

L'exploitation du minerai de fer dans des mines creusées aux flancs des talus du *Gaalgebierg* a cessé en 1941.

La Ville d'Esch/Alzette est située sur les marnes liasiques de l'avant-pays et se trouve au pied de la Cuesta du Dogger. Une majeure partie de la ville est construite sur les fonds alluviaux de l'Alzette. Cette dernière servait au refroidissement des équipements sidérurgiques à Audun-le-Tiche et à Esch/Alzette avant d'être canalisée et de traverser la ville en-dessous de la rue de l'Alzette, zone piétonne.

Boucle B: L'exploitation des terrains ferrifères, jadis et aujourd'hui

Différentes stations de la boucle B

- | | | |
|--|--|---|
| 1 Parc <i>Gaalgebierg</i> | 8 Fouilles archéologiques | 13 Vue panoramique sur l'ancienne carrière <i>Eisebierg</i> |
| 2 Cité jardinière « <i>op der Schneier</i> » | 9 Ancienne forêt pionnière sur stériles de minières | 14 Chemin d'accès à l'ancienne carrière <i>Eisebierg</i> |
| 3 Vue panoramique sur l' <i>Eisebierg</i> | 10 Rucher | 15 Amas de grosses pierres, couvertes de végétation |
| 4 Broussailles le long du chemin | 11 Chemin tunnel à travers un massif de haies | 16 Minière à ciel ouvert dénommée <i>Eisebierg</i> |
| 5 Gagnage | 12 Pont en bois avec vue sur la minière <i>Haedefeldchen</i> | 17 Vieux peuplement de pins |
| 6 Verger | | |
| 7 Cité jardinière « <i>op der Gléicht</i> » | | |

²⁴ BAUSCH, Armando, *Esch. Eine Stadt erinnert sich*, Romain Fellens, Esch, 2005

Au début du 20^e siècle, avant l'exploitation à ciel ouvert, le relief était tout à fait différent de celui d'aujourd'hui. Le plan de G. Peltier ci-dessous illustre le paysage des années 1920. On y reconnaît l'entrée des mines souterraines, et on constate que les dénivellations étaient nettement moins importantes qu'elles ne le sont à présent. De nos jours, les minières à ciel ouvert *Eisebiërg* et *Eisekaul* (près de la *Hiel*), ont fortement creusé le pourtour du *Gaalgebierg*, qui culmine encore davantage au-dessus des collines avoisinantes.

Plan dessiné par G. Peltier
pour le compte de l'ARBED, vers 1927

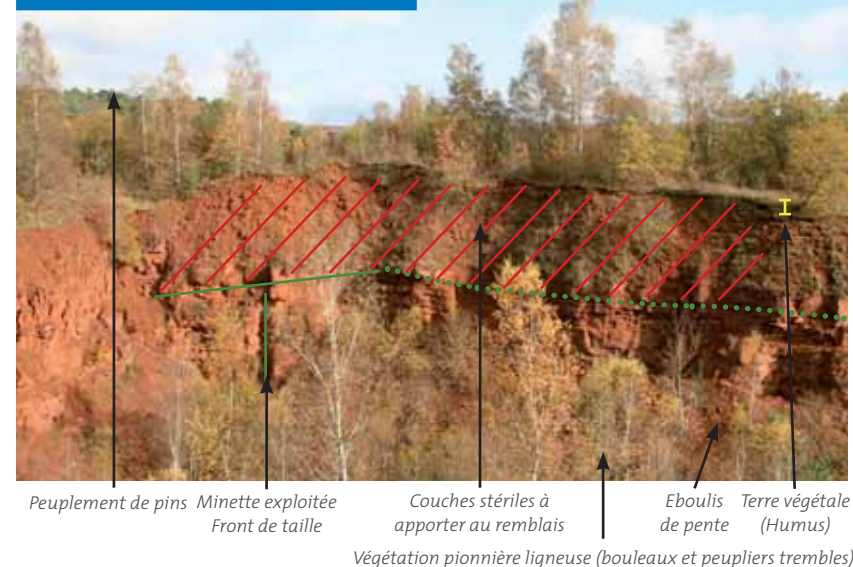


2 CITÉ JARDINIÈRE «OP DER SCHNEIER»



Cette cité jardinière est gérée par l'a.s.b.l «Coin de Terre et Foyer» (CTF), dont la devise est: «A chacun son coin de terre, à chacun son foyer». Les jardiniers ne sont pas propriétaires de leur lot, mais locataires.

3 VUE PANORAMIQUE SUR L'EISEBIERG



Le point de vue se présente sous forme d'une plate-forme sécurisée, avec vue sur l'ancienne exploitation minière à ciel ouvert de l'*Eisebiërg* (ou *Schlammfeld*) (voir Station B16).

Il offre une vue d'ensemble sur le front de taille d'en face et sur la végétation ligneuse comblant le fossé. Au fond, on distingue la forêt de pins, qui sera parcourue par le sentier didactique (voir Station B17).

On reconnaît très bien les vestiges de l'ancienne carrière *Eisebiërg*.

Quelques explications techniques:

- * le **front de taille** est la roche issue de l'abattage des bancs de la Minette au moyen d'explosifs et d'engins électro-mécaniques,
- * les **éboulis** sont les amas de fragments rocheux accumulés dans la vallée au pied du front de taille, provenant d'éboulements successifs. Le front de taille se fissure par altération et libère régulièrement des fragments qui se brisent en tombant,
- * les **remblais** sont des amas de terres et/ou des débris de roche qui ont été apportés au cours des opérations de terrassement lors de l'exploitation à ciel ouvert.

²⁵ LORANG, Antoinette, *De la métropole du fer à la cité des sciences*, extrait de 100 Joer Esch 1906-2006, Ville d'Esch-sur-Alzette, Esch/Alzette, 2005

4 BROUSSAILLES LE LONG DU CHEMIN



Ce chemin mène au lieu-dit *Gléicht* et fut l'ancien chemin menant à Rumelange.

Le terrain est bordé de part et d'autre de broussailles, et ce depuis la cité jardinière du *Gaalgebierg*, jusqu'à celle de la *Gléicht*.

Il y a relativement peu de haies dans ce paysage marqué par le passé minier. On y trouve soit des forêts, soit d'anciennes exploitations à ciel ouvert recouvertes de végétation pionnière. On ne rencontre que des haies au bord de chemins longeant les champs ou prairies.

Les arbustes et arbres de ce chemin comportent entre autres: Bouleau, Saule marsault, Peuplier tremble, Noisetier, Epine noire, Aubépine, Cornouiller sanguin, Clématite des haies, Ronce, Viorne obier, Eglantier commun, Yèble, ainsi que le Sureau à grappes et le Fusain.



Clematis vitalba L. – Clématite des haies



Rubus fruticosus L. – Ronce (mûr)



Euonymus europaeus L. – Fusain

5 GAGNAGE



Ce terrain est un gagnage. C'est un vaste champ («*Wildacker*»), qui est cultivé par les chasseurs, mais jamais récolté. Il offre de la nourriture au gibier. En hiver, alors que tous les champs agricoles ont été moissonnés, ce champ sauvage permet encore de nourrir le gibier.

Le gagnage présente souvent un mélange de cultures pour ainsi pouvoir alimenter quasiment toutes les espèces de gibier, en particulier le sanglier et le chevreuil.

Quelques exemples de produits cultivés sont le maïs, l'avoine, le trèfle, le colza, le chou,...

Actuellement, une discussion controversée est engagée autour de la problématique du nourrissage du gibier, alors qu'une étude suggère que le nourrissage du sanglier se révélerait être un facteur important dans l'accroissement de sa population et donc des dégâts causés en agriculture.

6 VERGER

Voir Station A2o

7 CITÉ JARDINIÈRE «OP DER GLÉICHT»

Cette cité est gérée par l'a.s.b.l
«Goardefrënn op der Gléicht».

La Commune d'Esch/Alzette a projeté en 1996 d'étendre cette cité jardinière sur le terrain ouvert de la *Gléicht*, étant donné la demande croissante des amateurs de jardinage.

Toutefois, lorsque la Ville d'Esch/Alzette décide d'y planifier l'agrandissement de la cité jardinière, les «Amis de l'Histoire et du Musée de la Ville d'Esch» (AHM Esch), association formée d'archéologues amateurs passionnés, interviennent pour obtenir un délai. En effet, le site *op der Gléicht* s'avère être un précieux site archéologique (voir Station B8).



La vue aérienne du site témoigne de la grande superficie de ce terrain

26

8 FOUILLES ARCHÉOLOGIQUES



Le site de la *Gléicht* est un site découvert fortuitement à Esch. Des prospections du sol ainsi que des photographies aériennes ont révélé une occupation humaine continue du terrain pendant 3.000 ans. L'Homme a occupé ce site depuis l'Âge de Pierre.

Camille ROBERT, architecte retraité et archéologue averti,²⁷ écrit: «Il n'y a probablement aucun autre site au Grand-Duché à révéler une présence humaine aussi importante à des périodes culturelles superposées. La *Gléicht* présente donc un véritable «mille-feuille archéologique», certifié par des artefacts ramassés et des faits révélés entre-temps par des fouilles de sondage.»

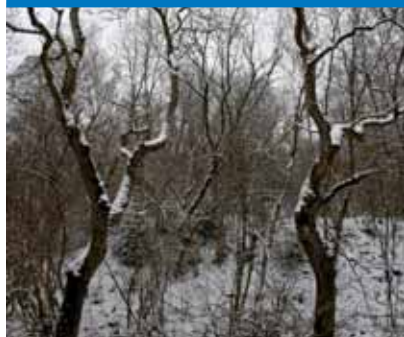
Les «Amis de l'Histoire et du Musée de la Ville d'Esch» réclament que la partie sud de la *Gléicht* ainsi que les territoires adjacents au sud et à l'est soient classés comme réserve archéologique.

D'après Camille ROBERT²⁸, l'extraction à ciel ouvert a probablement détruit des centaines d'hectares de sites archéologiques, au vu des vestiges restant sur le site *Gléicht* et un peu plus loin, près du poteau de Kayl.

Avant que le site *Gléicht* n'ait été sondé une première fois en 1972, des prospections et des ramassages de surface avaient déjà révélé la présence d'hommes pendant les périodes néolithique, de l'Âge du Fer, gallo-romaine, mérovingienne et carolingienne.

Le site de la *Gléicht* a permis d'affirmer que des hommes occupaient le bassin minier et y fabriquaient du fer depuis l'âge protohistorique (communément appelé «l'Âge du Fer»). L'histoire de la production de fer dans la région de la Minette ne débute donc pas à l'ère de l'industrie sidérurgique du 19^e siècle.

9 ANCIENNE FORÊT PIONNIÈRE SUR STÉRILES DES MINIÈRES



A droite du «*Bulldozerwee*» (voir [Station C9](#)), on reconnaît une ancienne forêt pionnière installée sur des amas de roches stériles.

On observe de forts dénivellements de terrain qui proviennent d'entassements de roches issues des couches stériles de la Minette. Les buggies ou les camions y déversaient les matériaux pauvres en oxyde de fer non utilisables.

La végétation pionnière a progressivement recouvert ces entassements de fragments de roches. On reconnaît entre autres des saules, noisetiers, bouleaux et peupliers trembles de l'ancienne forêt pionnière, en dessous desquels se développent à présent de jeunes hêtres, érables et chênes, qui formeront un jour le peuplement définitif.

Il est intéressant de souligner la présence de deux vieux noyers (*Juglans regia* L.) au milieu de cette ancienne forêt pionnière.

10 RUCHER



Plusieurs ruches sont installées au bout d'un petit sentier bifurquant du *Bulldozerwee*.

Les abeilles jouent un rôle essentiel dans l'environnement. Elles consomment le pollen et le nectar des fleurs qu'elles butinent, et assurent en parallèle leur pollinisation.

Les abeilles sont fidèles à une espèce de plante à fleurs lors du butinage. Elles peuvent se communiquer par la danse les endroits où se trouve la nourriture. Les récoltes de fruits ou de semences augmentent significativement en quantité et en qualité si les fleurs sont visitées par les abeilles.

11 CHEMIN TUNNEL À TRAVERS UN MASSIF DE HAIES



Ruines d'une ancienne cantine pour des mineurs serbo-croates

Il faut traverser le *Bulldozerwee* et suivre le sentier qui monte en pente. La surélévation est probablement une des seules qui ne trouve pas son origine dans le passé minier, même si cet ancien terrain d'exploitation minière appartenant à l'ARBED, a été laissé en friche depuis les années '30.

Il s'agit de l'ancienne décharge de matériel de construction et d'excavation de la ville d'Esch/Alzette. Ce dépôt a aussi accumulé au fil des années d'autres immondices susceptibles de polluer la nappe phréatique. Le paysage s'en vit gâché.

La décharge, très controversée, sera définitivement fermée en 1985, suite à la pression du Mouvement Ecologique, de la Ligue pour la Protection de la Nature et des Oiseaux ainsi que de la Société d'Intérêts du Quartier Esch-Neudorf.

En suivant ensuite le sentier de droite qui se rétrécit, on remarquera à sa droite, la ruine d'une bâtisse dont seuls les escaliers sont encore discernables. Selon les rumeurs locales²⁹, il s'agirait d'une ancienne cantine, aménagée en logis, pour des mineurs serbo-croates après la 1^{ère} Guerre Mondiale.

Ce layon longe sur sa gauche l'ancienne entrée vers la galerie *Haedefeldchen* et la traverse au moyen d'un pont en bois (voir [Station B12](#)).



²⁹ Information fournie par M. Pierre BILTGEN

12 PONT EN BOIS AVEC VUE SUR LA MINÈRE HAEDEFELDCHEN



Ce lieu idyllique offre une vue d'ensemble sur l'ancienne entrée dans la mine *Haedefeldchen*. Le petit pont en bois permet de traverser l'ancien chemin d'accès vers la mine.

Jadis, des rails parcouraient un paysage nu pour s'engouffrer dans des galeries souterraines. Plus tard, des bulldozers activaient l'exploitation à ciel ouvert.

La minière *Haedefeldchen* a cessé toute activité en 1955. Depuis, la végétation a colonisé les lieux. Les anciens rails rouillés furent enlevés au début des années '70, marquant définitivement la fin de l'époque minière dans l'*Haedefeldchen*.



Mine Heidenfeldchen ³⁰



La minière *Haedefeldchen* à l'époque ³¹



Photo parue dans le *Tageblatt*, 5.6.1970



Ruines du *Päishaischen* ³²



Epicéa au-dessus de l'entrée de la mine

Après le pont, avant les escaliers menant à l'entrée de la mine, se trouvent les ruines de l'ancien «*Päishaischen*», bâtisse dans laquelle les mineurs recevaient leur salaire. Le plus spectaculaire sont les parois du mur en pierres taillées tapissées de différentes espèces de fougères. [\(voir photo de couverture\)](#)

Parmi elles, la rare *Scolopendre*, appelée aussi *Langue de cerf*, à cause de ses touffes de feuilles entières et rubanées, ainsi que la rare *Polystic* à aiguillons.

Asplenium scolopendrium L. (= *Phyllitis scolopendrium* (L.))
Langue de cerf ou Scolopendre



Polystichum aculeatum (L.) ROTH
Polystic à aiguillons



Asplenium trichomanes L. – Fausse capillaire



Dryopteris filix-mas (L.) SCHOTT – Fougère mâle

³⁰ Photo: Collection Luciano PAGLIARINI

³¹ Photo: Archives Entente COCKERILL

³² Photo: Pierre BILTGEN (1982)

13 VUE PANORAMIQUE SUR L'ANCIENNE CARRIÈRE EISEBERG



Vue panoramique en automne

Ce point de vue se situe presque en face de celui de la Station B3.

Ces photos, prises une vingtaine d'années après l'arrêt de l'exploitation à ciel ouvert, montrent déjà de la végétation ligneuse dans la succession végétale sur une roche nue. Le paysage évolue et la nature reprend ses droits.

Depuis la végétation s'est densifiée. (voir Station B16)



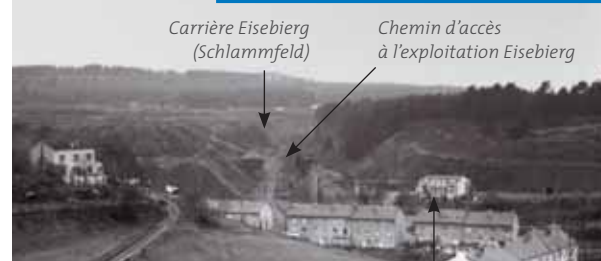
Vue panoramique de l'Eiseberg (Schlammfeld), années '80³³



Photo prise par Pierre BILTGEN, le 26 février 1982

³³ Photo: Pierre BILTGEN, *Interesseveräin, Quartier-Neiduerf*, 25 Joër, 1957-1982

14 CHEMIN D'ACCÈS À L'ANCIENNE CARRIÈRE EISEBERG



Quartier
Buergronn,
Années '60³⁴

Maison style colonial
(«Villa blanche») de Jack
MÜLLER, peintre, propriétaire
d'exploitations minières, créateur
d'une entreprise de couleurs et
inventeur d'un enduit antirouille

Ce chemin, menant vers l'ancienne carrière Eiseberg, longe un autre plus ancien, rendu inaccessible par les broussailles et menant jadis vers les mines latérales.

Le chemin d'accès à l'ancienne carrière permet d'apercevoir sur la droite, les vestiges de l'entrée d'une ancienne mine latérale. La densité des broussailles a cependant rendu l'accès quasiment impossible.



Mine latérale, le 26 février 1982³⁵

³⁴ Photo: Collection de Pierre BILTGEN

³⁵ Photo: Pierre BILTGEN

15 AMAS DE GROSSES PIERRES COUVERTES DE VÉGÉTATION

Ces amas de grosses pierres sont des vestiges de l'exploitation minière: il s'agit des restes de couches stériles, prélevées lors de l'exploitation à ciel ouvert. Ces roches ont tout simplement été entassées à l'écart du champ d'action des bulldozers.

Les pierres sont principalement recouvertes de mousses et de lichens, tandis que des essences ligneuses pionnières se frayent une place dans les espaces entre les blocs: essentiellement le bouleau verruqueux, le saule marsault et le peuplier tremble. Leurs graines, produites en grandes quantités, sont transportées par le vent et peuvent parcourir de longues distances. Certains conifères et noisetiers commencent aussi à se développer par endroits.



16 MINIÈRE À CIEL OUVERT DÉNOMMÉE EISEBIERG



Mine Schlammfeld³⁶



Mine Schlammfeld³⁷

Le trou *Eiseberg* est aussi connu sous le nom *Schlammfeld*. Certains riverains le prénomment également le *canyon*. Il s'agit d'une ancienne exploitation minière à ciel ouvert.

Comme la Minette se trouve en général à même le sol, ou enfuie quelques mètres en-dessous de la surface, une des techniques

fréquemment utilisée est l'exploitation des couches ferrifères par gradins. L'abattage de la Minette se fait au moyen d'explosifs. Chaque gradin correspond soit à une couche stérile, soit à une couche riche en minerai de fer. Lors de l'abattage, les fragments de roches sont déblayés au moyen de chariots, communément appelés *buggies* qui circulent sur des rails. Les rails sont placés le long de chaque front de taille au fur et à mesure que le travail progresse. Plus tard, les bennes plus volumineuses appelées *talbots* ont servi au transport du minerai. Puis, à partir des années '50, des excavatrices et camions puissants prennent le relais.



Buggies sur rails devant le front de taille³⁸



Dur, mais moins périlleux que dans les mines souterraines, le travail à ciel ouvert³⁹

La partie nord de la carrière joint la cité jardinière *Schneier* du *Gaalgebierg*. La partie ouest est délimitée par des fronts de taille escarpés de 25-30 mètres de hauteur. Certains endroits présentent des terrasses d'extraction bien distinctes, d'autres endroits des amas de grosses pierres issues des couches stériles.

La végétation ligneuse est si dense par endroits qu'il n'est plus possible d'accéder à tous les recoins: bouleaux verruqueux, saules, peupliers trembles, qui sont les essences ligneuses pionnières par excellence. On trouve aussi des aubépines et sorbiers, ainsi que quelques jeunes chênes, hêtres, érables et frênes, qui formeront le peuplement définitif dans quelques décennies. Au niveau de la strate herbacée, on recense des plantes pionnières que l'on retrouvera en partie sur la pelouse sèche (voir Station C13).



Terrasse d'extraction



Blocs de couches stériles, remblayés et rassemblés



Front de taille

Eboulis de pente

³⁶-
³⁷ Photos: Collection Fernand ERPELDING

³⁸-
³⁹ Photos: Collection Luciano PAGLIARINI

17 VIEUX PEUPLEMENT DE PINS



Pinus sylvestris L. – Pin sylvestre

Les pins furent plantés à grande échelle pour leur utilisation en poutres et en piliers dans les galeries souterraines à l'époque de l'exploitation minière.

Le bois de pin a la propriété de craquer avant de se briser et de céder à une charge trop importante. Ce craquement précédait donc l'effondrement de la galerie, laissant le temps aux mineurs d'évacuer les lieux. Les forêts de conifères modifient les propriétés du sol et le rendent acide. Ceci inhibe le développement des essences feuillues du climax.



Effondrement d'une galerie souterraine⁴⁰

Ces photos illustrent le sentier traversant l'actuel peuplement de pins sylvestres en menant au *Gaalgebierg*, point de départ de cette boucle B.

Les surélévations proviennent de remblaiements, consécutifs aux travaux de l'exploitation à ciel ouvert *Eisebierg* avoisinante.



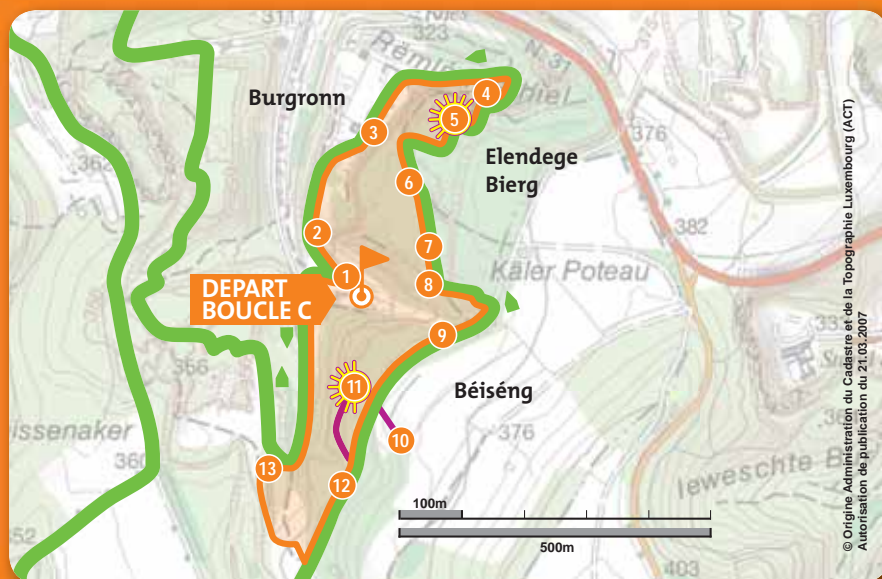
Sentier traversant la pineraie et menant au Gaalgebierg



Vue panoramique de cet ancien chemin⁴¹

⁴⁰ Photo: Collection Dolph WATTGEN / Emile KREINS

⁴¹ <http://www.eschalzette.com/panoramas/pages/Esch%201951%20002.htm>



 1h-1h30, arrêts aux stations compris

 2,5 km

Boucle C: La succession végétale sur un ancien territoire minier

Différentes stations de la boucle C

- | | | |
|---|---|--|
| 1 Asile pour animaux | 5 Vue panoramique au Eelendeg Bierg | 10 Paysage du plateau Béiseng |
| 2 Chemin creusé dans couche ferrière et front de taille | 6 Ancien tracé du tram | 11 Point de vue sur le Buergronn |
| 3 Station de tir à l'arc | 7 Front de taille et forêt limitée en hauteur | 12 Vieil arbre le long du Bulldozerwee |
| 4 Front de taille avec éboulis au Eelendeg Bierg | 8 Arbres rabougris | 13 Pelouse sèche Haedefeldchen |
| | 9 Chemin Bulldozerwee | |

1 ASILE POUR ANIMAUX



Le Escher Déireschutz a pris l'initiative de créer en 1977 l'asile pour animaux. Cet asile abrite actuellement environ 40 chats et entre 20 et 25 chiens et n'est géré que par des bénévoles.

Les animaux de ce refuge peuvent être adoptés ou parrainés. Ils sont tous vaccinés et munis d'un microchip.

Il est possible de rendre service à l'asile en emmenant un chien faire une balade (carte d'identité en dépôt le temps de la promenade). L'asile pour animaux est ouvert tous les jours, de 15h à 18h, sauf les dimanches et jours fériés.



2 CHEMIN CREUSÉ DANS LA COUCHE FERRIFÈRE ET LE FRONT DE TAILLE



Le chemin à suivre se creuse dans une couche ferrifère. Une centaine de mètres plus loin, le randonneur se trouve face à un front de taille imposant, surtout lors du crépuscule. Le soleil l'illumine d'un rouge ocre très frappant.

Juste devant le front de taille, se trouve l'emplacement du château pour la fête des Brandons («*Buergbrennen*»), qu'on reconnaît encore aux cendres et aux clous. Cette vieille coutume païenne est célébrée à Esch/Alzette la veille du 1^{er} dimanche de Carême. Cette fête marque la fin de l'hiver.



Front de taille à ligne de rupture diagonale

3 STATION DE TIR À L'ARC



Le chemin longe le stand de tir à l'arc de la Ville d'Esch/Alzette.

Outre les tournois organisés sur le terrain, le club organise plusieurs fois par an des tirs en campagne et des tirs de chasse.

Cela explique la présence, pendant certaines périodes de l'année, de cibles sous forme de gibier en matière plastique dissimulées dans les buissons ou dans les creux d'éboulis de front de taille des alentours.

D'un point de vue écologique, les éboulis des fronts de taille constituent un biotope particulier pour la faune et la flore. Il n'est pas rare d'apercevoir des orvets lorsque les températures sont estivales. Fin août, début septembre, on y trouve même la rare Gentiane ciliée.



Gentianella ciliata (L.) BORKH. – Gentiane ciliée

4 FRONT DE TAILLE AVEC ÉBOULIS AU EELENDEGE BIERG



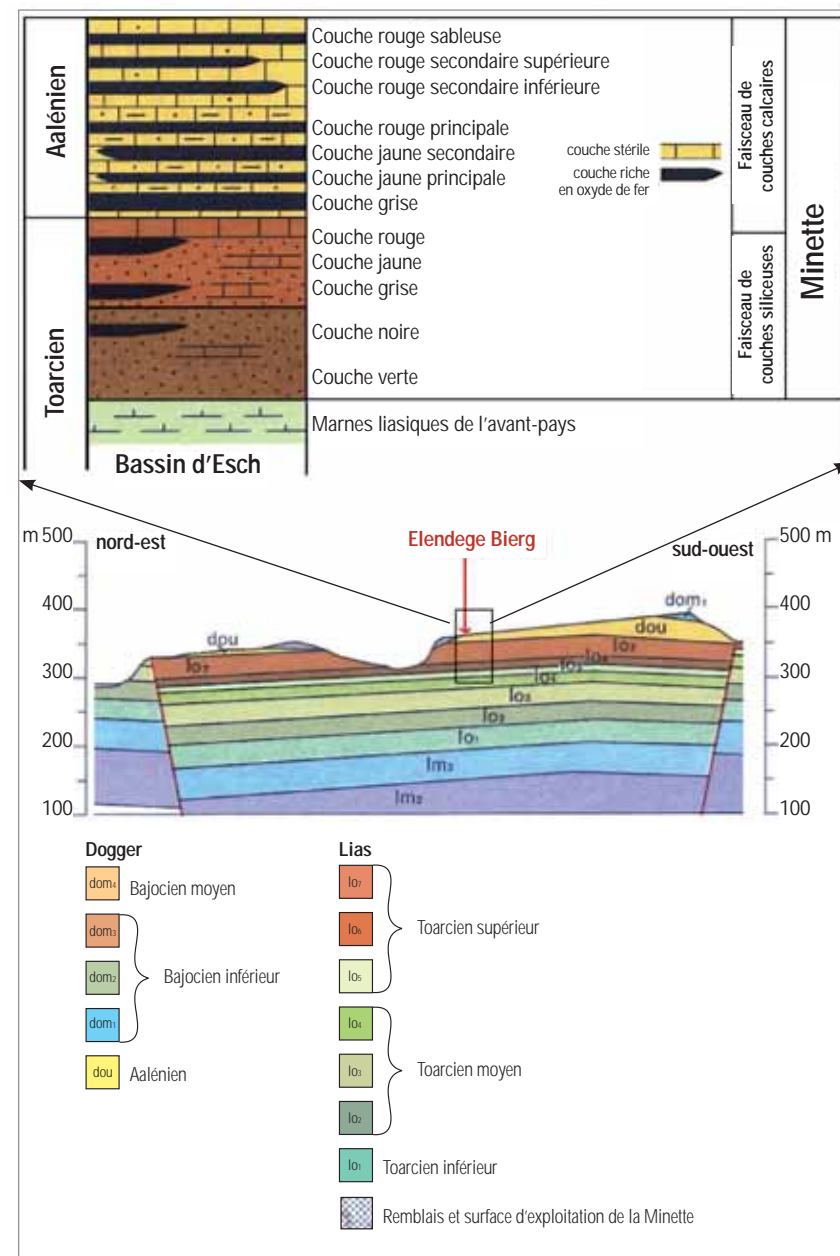
Le front de taille, d'environ 10 mètres, est un des témoins de l'exploitation de la Minette dans des mines à ciel ouvert.

Ce front de taille n'est formé que de couches de l'Aalénien. Cependant, vu l'altération due à l'érosion, il est très difficile, voire impossible d'identifier et de distinguer in situ les sous-couches du faisceau de couches calcaires ferrugineuses de la Minette.

Un schéma explicatif illustre, à la page suivante, les différentes couches apparaissant dans l'étage de l'Aalénien.

Les amateurs de géologie se muniront d'un marteau et d'un ciseau afin de pouvoir prélever un petit bloc de roche pour observer de près, au moyen d'une loupe, la constitution de la Minette.

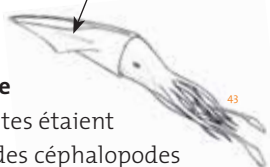
Si le fragment de Minette prélevé provient d'une couche non stérile, mais riche en minerai de fer, on peut observer les oolithes ferrugineuses, ayant l'aspect de petites lentilles brun foncé ou noirâtres (voir page 13).



Les éboulis ainsi que le front de taille de l'*Eelendege Bierg* renferment des fossiles âgés d'environ 175 millions d'années (période géologique du Jurassique moyen appelée Dogger) (voir carte page 12). Ce sont des fossiles d'animaux maritimes vivant dans la mer jurassique:

a. Bélemnite («Donnerkail», à cause de sa forme pointue)

Ces fossiles sont des restes de coquille interne calcifiée (comme le gladius de calmar) de céphalopodes du Jurassique, appelés bélemnites.



b. Ammonite

Les ammonites étaient également des céphalopodes de la mer jurassique. La coquille et son empreinte sont des fossiles qu'on peut trouver dans la roche de l'*Eelendege Bierg* et partout dans le bassin minier.



⁴³ Illustrations de M. Marcel Morbe

c. Lamellibranches («Muschel»)

Les coquilles calcaires des lamellibranches d'époque ou bien leurs moules constituent les fossiles les plus fréquents de la Minette.



d. Annélides

Ces invertébrés dépourvus de coquille n'ont pu laisser de traces que par leurs terriers de nutrition, laissant des empreintes dans le sédiment de la mer jurassique. En effet, le corps de chair molle est périssable. Les traces d'annélides trouvées peuvent être des moules internes ou externes de leur passage à travers la vase.



Des rumeurs locales ⁴⁴ prétendent même que lors des premières exploitations de la Minette à ciel ouvert, des squelettes d'un ichtyosaure et d'un aurochs auraient été déterrés, mais malheureusement détruits.

D'un point de vue botanique, la végétation ligneuse pionnière prédomine dans ce paysage accidenté:



Corylus avellana L. – Noisetier



Salix caprea L. – Saule marsault



Betula pendula ROTH – Bouleau blanc



Populus tremula L. – Peuplier tremble

⁴⁴ BILTGEN, Pierre, Interessesveräin Quartier-Neiduerf, 40 Joër, 1957-1997

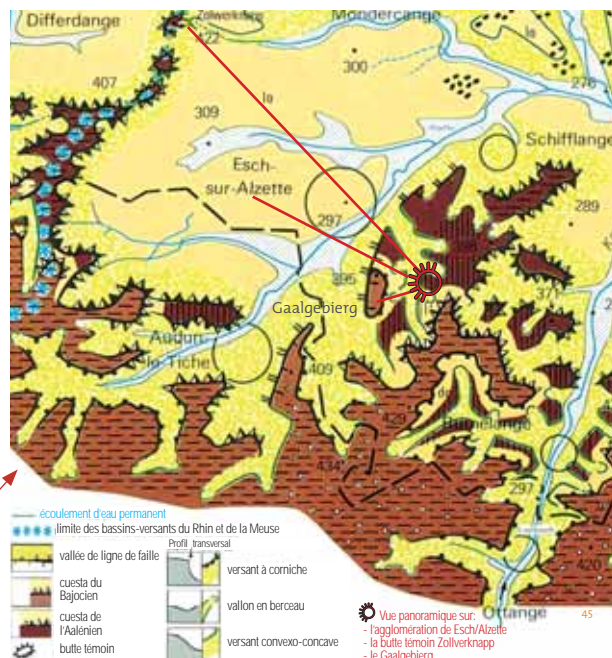
5 VUE PANORAMIQUE AU EELENDEGE BIERG



Cet endroit offre une vue panoramique sur la Ville d'Esch/Alzette.

Vers le bas, en face, on distingue le stand de tir à l'arc, et vers la droite, la route principale menant d'Esch/Alzette à Kayl et Rumelange, baptisée «*Kayler Poteau*». Au-delà de cette route à trafic dense, on aperçoit la réserve naturelle sur le territoire de Schifflange.

D'un point de vue géomorphologique, par temps clair, on aperçoit la butte témoin *Zolwerknapp*, à l'ouest de la ville.



⁴⁵ Carte géomorphologique: © Origine Service Géologique, Administration des Ponts et Chaussées: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (Remarque: la légende a été modifiée et adaptée)

6 ANCIENT TRACÉ DU TRAMWAY

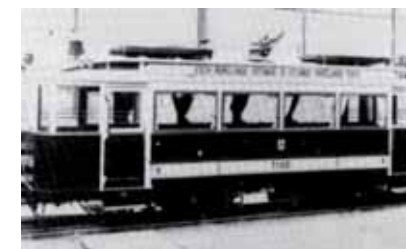


La ligne de tram intercommunale, reliait Esch, Rumelange et Ottange (France) de 1927 à 1950 sur une distance de 7,514 kilomètres.

L'ancien tracé du tram est encore bien visible. D'une part, par les scories qui recouvraient jadis l'ensemble du tracé, d'autre part, par le déversement d'éboulis ou encore à certains intervalles, par des vestiges de socles (=fondations des poteaux des conteneurs) de l'époque.

Ce tram faisait partie des «Tramway Intercommunaux du Canton d'Esch» (TICE). Ce nom est encore conservé de nos jours et désigne à présent la compagnie des autobus desservant le canton d'Esch.

La nature commence à reprendre ses droits sur le territoire jadis destiné au tram. Tout comme sur l'ensemble du paysage anciennement dévasté par l'exploitation minière, les marques de ce tracé ont commencé à disparaître sous l'impact de la flore qui commence à tout recouvrir. Toutefois, les ouvriers forestiers prennent soin de débroussailler régulièrement l'ancien tracé.



L'automotrice du tram (Foto:BN) ⁴⁶

⁴⁶ BOHNERT, P., DHUR R., ECK J., RAUEN P., *De Minettstram – Die Geschichte der interkommunalen Trambahnen im Kanton Esch*, Stadtverwaltung und Kulturkommission Düdelingen, éditpress Luxembourg, Esch/Alzette, 1985

7 FRONT DE TAILLE ET FORÊT LIMITÉE EN HAUTEUR



Hêtres du peuplement définitif

Terre végétale (humus) et manteau d'altération

Front de taille

Végétation pionnière ligneuse (bouleaux)

Eboulis

Strate herbacée formée d'associations végétales primaires, mousses, lichens, suivies des associations pionnières suivantes, certaines graminées

Pour ce front de taille haut d'environ 5 mètres, les remarques géologiques sont identiques à celles de la station précédente C4. Les couches sont aussi uniquement formées de couches de l'Aalénien.

La roche présente plus de fissures que précédemment, ce qui permet un enracinement plus profond dans la roche. Ceci n'est possible que si des associations pionnières végétales ont préalablement constitué une fine couche de sol permettant l'enracinement et le stockage d'un minimum d'eau.

Au niveau des éboulis au pied du front de taille, on reconnaît outre les mousses et lichens, associations pionnières primaires, certaines plantes herbacées et ligneuses pionnières.

Le plateau surplombant le front de taille ainsi que quelques fissures présentent déjà les premiers arbres de l'association finale, probablement une hêtraie, qui s'y établira: on reconnaît principalement de jeunes hêtres émergeant sous la végétation pionnière ligneuse formée principalement de bouleaux et de peupliers trembles.

Une couche d'humus plus épaisse sur le plateau explique l'état d'avancement de la succession végétale. Le jeune peuplement définitif a plus d'exigences d'un point de vue édaphique que le peuplement ligneux pionnier le précédant.

8 ARBRES RABOUGRIS



Association végétale pionnière – premier stade de la succession

On aperçoit de nombreux endroits où des amas de couches stériles ont été remblayés. Ces roches se sont altérées au fil du temps et permettent l'établissement des associations végétales pionnières primaires. Les associations pionnières initiales capables de coloniser la roche nue sont les algues, les mousses et les lichens. Ces végétaux ont chacun des mécanismes particuliers, leur permettant de pallier les besoins en eau. En absence de sol, aucun stockage de l'eau n'est possible sur la roche-mère, qui par ailleurs subit de grandes fluctuations de température. Les lichens pionniers sont capables de dissoudre une fine couche de roche-mère. Gel, chaleur, pluie et grêle émiettent aussi la roche. Les algues, mousses et lichens qui dépérissent, créent un début de sol, servant de base pour les associations végétales suivantes.



Asplenium trichomanes L. – Fausse capillaire



Mousse recouvrant les fragments de roche et les pieds des arbustes



Arbres rabougris

On trouve une végétation ligneuse assez rabougrie aux rebords directs du sentier. Les crevasses dans les amas de stériles de minières ont permis l'accumulation d'une mince couche de sol. Outre des arbres pionniers, d'autres essences commencent à apparaître. Comme le sol y est pauvre, tous les arbres ont d'énormes difficultés pour croître et présentent un aspect chétif, rabougri.

9 CHEMIN BULLDOZERWEE



Le *Bulldozerwee* fut créée du temps de l'exploitation minière à ciel ouvert par le passage de bulldozers et de camions. Ce chemin relie la minière *Eisekaul* au *Kayler Poteau*. Même si aujourd'hui il n'y a plus de carrière, l'utilisation régulière de ce chemin par des randonneurs, des cyclistes et occasionnellement les véhicules des gestionnaires du site, en fait un endroit en permanence exposé à l'action de l'homme. Les endroits sans cesse soumis à l'action anthropogène restent ainsi bloqués au premier stade de la succession. On trouve de nombreux lichens algues et mousses aux abords

de ce chemin, sur la roche nue, ainsi que quelques arbres rabougris, tel qu'à la Station précédente C8.

On peut trouver des orchidées le long de ce chemin, comme par exemple la Néottie, nid d'oiseaux, qui est une orchidée brune, sans feuilles vertes, poussant en général dans des endroits ombragés des forêts. Même après la floraison, les tiges séchées portant les capsules vides subsistent longtemps.



Neottia nidus-avis
(L.) L.C.M. RICH.
Néottie nid d'oiseaux

10 PAYSAGE DU PLATEAU BÉISENG



Vue vers le nord-ouest depuis le plateau

Un petit sentier assez raide, bifurquant vers la gauche du *Bulldozerwee*, permet d'accéder au plateau *Béiseng*.

La morphologie du terrain de ce plateau est tout à fait différente de toutes celles rencontrées jusqu'à présent. Il n'y a ni affaissement ni front de taille, car aucune exploitation minière n'a jamais creusé, ni abattu la roche à cet endroit. Le relief est donc demeuré intact. *Béiseng* est un plateau. Il s'agit d'un vestige de l'ancien paysage qui correspond au relief de jadis, avant l'exploitation du minerai de fer.



Chemin d'accès vers le plateau *Béiseng*

La carte géologique (voir carte page 12) permet de voir que la limite de l'exploitation (limite Aalénien et Bajocien inférieur) se situe entre le *Bulldozerwee* et le plateau agricole de *Béiseng*. On la franchit en grimpant le sentier menant sur ce plateau.

Comme la roche n'a jamais été mise à nue, la végétation n'est pas une végétation pionnière. Il y a une alternance entre des terrains d'exploitation agricole, des haies et des forêts.

11 POINT DE VUE SUR LE BUERGRONN



Une valise réalisée dans le cadre du projet *Konscht am Bësch* marque la bifurcation du *Bulldozerwee* vers le petit sentier longeant un vieux hêtre pour arriver au point de vue. Celui-ci est constitué d'une plate-forme en bois avec une boussole à une extrémité.

Ce lieu paisible invite à se reposer et offre une splendide vue panoramique sur (de gauche à droite):

- le *Gaalgebierg*,
- l'entrée de la minière *Haedefeldchen*,
- la pelouse sèche *Haedefeldchen* derrière des rangées d'écépicas,
- le *Buergronn* avec quelques dernières maisons,
- la cité jardinière «*Op der Schneier*».



Vieux hêtre au bord du sentier menant à la plate-forme



Valise réalisée dans le cadre du projet *Konscht am Bësch*

12 VIEIL ARBRE LE LONG DU BULLDOZERWEE



Ce vieux hêtre est singulier dans ce paysage, dans lequel des amas de grosses pierres éparpillées, témoignent de l'exploitation minière de jadis. Des kilomètres carrés de forêts ont été défrichés pour l'exploitation du minerai de fer.

Ce hêtre est plus âgé que ses pairs avoisinants. Pourquoi aurait-il résisté à l'essartage? Remplissait-il une certaine fonction en servant par exemple en été d'abri contre le soleil pour les ouvriers? Etait-ce une marque pour délimiter une frontière? Seul ce vieux hêtre connaît les réponses à toutes ces questions.

13 PELOUSE SÈCHE HAEDEFELDCHEN



Cette ancienne carrière à ciel est recouverte d'une pelouse sèche. Elle est délimitée dans sa partie nord par des remblais de couches stériles recouverts d'une végétation boisée très dense et impénétrable.

Aux endroits de roche nue, ou bien sur les remblais disposés en talus, encore parfois mobiles, on trouve des associations pionnières d'algues, de lichens et de mousses tolérantes à la sécheresse, formant le début du maillon de la chaîne évolutive dans la succession végétale.

La très mince couche de terre s'est constituée suite à la colonisation de ces associations pionnières initiales.

Les sols de la *Haedefeldchen* sont calcaires et très perméables. Ils sont vite desséchés aux endroits ensoleillés. La première mince couche de terre a permis l'installation d'un tapis herbacé continu recouvrant la roche qui constitue le stade ultérieur de la succession: la pelouse calcaire sèche initiale. L'étape suivante est celle de la pelouse calcaire sèche qui se différencie de la précédente par des conditions hydriques moins rigoureuses. Certaines fougères, graminées et plantes herbacées thermophiles ont ainsi pu s'y établir. Les plantes résistantes à la sécheresse, celles aimant la lumière et les espèces calcicoles caractérisent l'association de cette pelouse sèche.

Les plantes mettent en œuvre différents types d'adaptations:

- **L'Orpin âcre** (*Sedum acre* L.) a de minuscules feuilles ovales qui sont succulentes, c.-à-d. charnues et riches en eau. Ses feuilles sont aussi recouvertes d'une cuticule de cire qui empêche l'eau de s'évaporer.



Sedum acre L. – L'Orpin âcre

- **L'Epervière piloselle** possède une rosette de feuilles accolées au sol. Ceci minimise la perte d'eau, car les pores à la face inférieure sont protégés du vent. La surface des feuilles est velue. Ces poils fixent l'eau de la rosée, retiennent l'eau de pluie ainsi qu'une partie de l'évapotranspiration.



Hieracium pilosella L. – Epervière piloselle

- La plupart des plantes ont de petites feuilles. Ainsi, la surface transpirante et les pertes d'eau par évapotranspiration sont minimisées.



Origanum vulgare L. – Origan

- Le **Serpolet commun** et l'**Origan** renferment des huiles essentielles qui réduisent l'évapotranspiration.



Thymus pulgeioides L. – Serpolet commun

- Les plantes à feuilles enroulées comme la **Fétuque ovine** retiennent l'eau de la transpiration.



Festuca ovina L. – Fétuque ovine

- Face à certaines carences du sol en éléments minéraux, différentes plantes (p.ex. les orchidées) s'associent de manière symbiotique avec des champignons capables de mobiliser les faibles réserves du sol.

Les espèces suivantes, rares et protégées ont été relevées



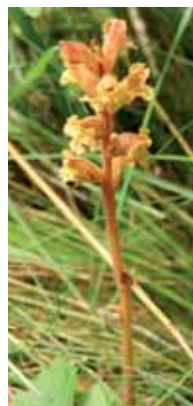
Pyrola rotundifolia L.
– Pyrole à feuilles
rondes (avec fruits)



Epipactis atrorubens
(HOFFMANN)
– Epipactis brun rouge



Listera ovata (L.)
R. BROWN – Listère
ovale



Orobancha alba STEPH.
Ex WILLD – Orobanche
du thym



Iberis amara L. – Iberis amer



Gentiana ciliata (L.)
BORKH – Gentiane ciliée



Stachys recta L. –
Epiaire dressée

Les plantes suivantes recensées sont présentes dans les associations végétales typiques des pelouses calcaires



Plantago media L.
– Plantain moyen



Anthyllis vulneraria L.
– Vulnéraire



Helianthemum
nummularium (L.) MILL.
– Héliantheme jaune



Cirsium eriophorum
(L.) SCOP. – Cirse
laineux



Potentilla neumanniana REICHENB. –
Potentille printanière

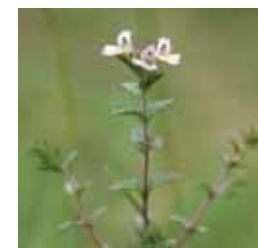


Hippocrepis comosa L. – Hippocrépide en ombelle,
fer-à-cheval

Les plantes recensées qui suivent font partie des associations typiques des pelouses pionnières



Echium vulgare L. – Vipérine



Euphrasia stricta D. WOLFF ex
LEHM. – Euphrase raide



Pastinaca sativa L. – Panais
commun

On rencontre également les espèces suivantes



Saxifraga granulata
L. – Saxifrage
granulée



Verbascum nigrum
L. – Molène noire



*Gymnocarpium
robertianum*
(HOFFMANN)
NEWMAN – Lastrée
du calcaire



Agrimonia eupatoria
L. – Aigremoine
eupatoire



*Euphorbia
cyparissias* L.
Euphorbe
petit-cyprès



*Hypericum
perforatum* L.
– Millepertuis
perforé



Polygala vulgaris L.
– Polygala vulgaire



Knautia arvensis (L.)
COULTER – Knautie
des champs



Centaurea scabiosa
L. – Centaurée
scabieuse



*Campanula
rapunculus* L.
– Campanule
raiponce

Il n'y a pas que des espèces rares au sein de la flore de cette pelouse sèche. Cette zone offre un biotope pour une faune tout aussi diversifiée. On y trouve notamment **les lépidoptères rares suivants**



Chenille de *Hyles euphorbiae* – Euphorbe



Melanargia galathea
– Demi-deuil



Zygaena purpuralis
– Zygène pourpre



Les reptiles recensés sur la pelouse sèche *Haedefeldchen* sont l'orvet (*Anguis fragilis*) et le lézard des souches (*Lacerta agilis*).

Les végétaux présentant des adaptations au manque d'eau dépérissent au fil du temps et créent de l'humus. Ce cycle d'événements se répète. Des invertébrés trouvent refuge et nourriture sous les mousses et plantes herbacées. Ils commencent à travailler la première couche d'humus. En fonction de la capacité du sol à stocker l'eau, de son épaisseur et de sa composition, de nouvelles espèces végétales trouvent ainsi les conditions nécessaires pour pouvoir s'y installer.

Le stade succédant à la pelouse calcaire sèche, est caractérisé par l'invasion d'arbustes (égantier, aubépine) et de jeunes arbres pionniers (bouleau verruqueux, saule marsault). Puis vient le stade de la forêt pionnière formée

d'arbres nécessitant beaucoup de lumière (bouleau, saule, peuplier, aulne). Ceux-ci offrent de l'ombre et modifient ainsi les conditions du sol. Les plantes thermophiles, héliophiles et xérophiles disparaissent progressivement et sont remplacées par des espèces tolérant un ombrage important. De jeunes messagers du stade final (climax), comme p.ex. le chêne et principalement le hêtre commencent alors à s'y établir. Ils remplaceront ainsi progressivement la forêt pionnière.

Sans intervention humaine, la succession végétale de cette pelouse sèche suivrait son cours et les espèces végétales rares, ainsi que les nombreuses espèces de lépidoptères disparaîtraient. La réserve est donc dirigée, pour inhiber l'invasion par des arbustes et de jeunes arbres pionniers et maintenir ainsi les conditions édaphiques, afin de préserver les associations végétales typiques. L'exploitation extensive est le meilleur moyen de protéger une telle surface. Elle se fait par pâturage extensif au moyen de moutons. Un petit inconvénient de cette gestion écologique réside dans le piétinement de la végétation et l'abroussement de certaines plantes rares. Ceci explique que, si le pâturage printanier a été trop intense, certaines plantes répertoriées n'apparaissent pas durant l'une ou l'autre saison.

DEPART Centre d'accueil «Ellergronn»

 Sentier didactique avec direction (12 km)



Point de départ du Sentier didactique



Point de départ de la Boucle A



Point de départ de la Boucle B



Point de départ de la Boucle C



Détour didactique



Point de vue

Boucle A: L'Homme et la forêt (5 km)

Différentes stations de la boucle A

- | | | |
|--|--|--|
| 1 L'étang | 8 Erable avec nid construit par des enfants | 15 Régénération naturelle |
| 2 Hêtraie continentale à aspérule odorante et mélisse uniflore | 9 Merisier avec trou de pic | 16 Concentration de merisier dans la hêtraie |
| 3 Coupe à blanc et régénération naturelle | 10 Chênaie à charmes | 17 Aire de jeux «Bësch-Crèche» |
| 4 Régénération de hêtres | 11 Funiculaire avec végétation herbacée dans la laie | 18 «Fräiheetsbaam» |
| 5 Vue panoramique sur le Ellergronn | 12 Hêtraie avec frênes, érables et charmes dans le vallon Schoelleschuecht | 19 Waldschoul |
| 6 Cornouiller mâle | 13 Entonnoirs dus à l'affaissement de galeries | 20 Verger |
| 7 Arbres écorcés | 14 Forêt climacique | 21 Minière Eisekaul - Mine «Prince Henri» |
| | | 22 Mine «Heintzenberg» |
| | | 23 Café «Am Zechenhaus» |

Boucle B: L'exploitation des terrains ferrifères, jadis et aujourd'hui

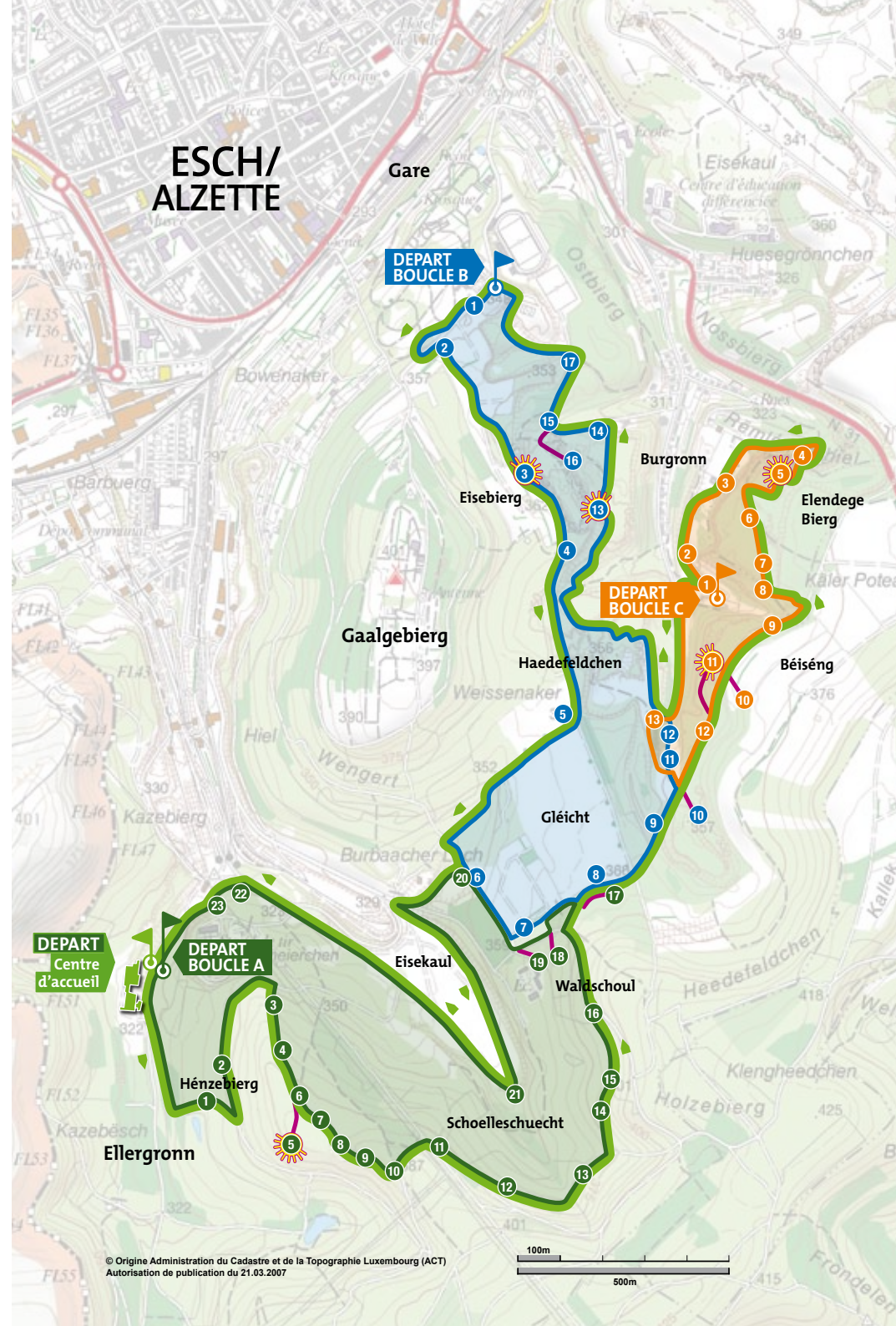
Différentes stations de la boucle B

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| 1 Parc Gaalgebiert | 8 Fouilles archéologiques | 13 Vue panoramique sur l'ancienne carrière Eisebiert |
| 2 Cité jardinière «op der Schneier» | 9 Ancienne forêt pionnière sur stériles de minières | 14 Chemin d'accès à l'ancienne carrière Eisebiert |
| 3 Vue panoramique sur l'Eisebiert | 10 Rucher | 15 Amas de grosses pierres, couvertes de végétation |
| 4 Broussailles le long du chemin | 11 Chemin tunnel à travers un massif de haies | 16 Minière à ciel ouvert dénommée Eisebiert |
| 5 Gagnage | 12 Pont en bois avec vue sur la minière Haedefeldchen | 17 Vieux peuplement de pins |
| 6 Verger | | |
| 7 Cité jardinière «op der Gléicht» | | |

Boucle C: La succession végétale sur un ancien territoire minier

Différentes stations de la boucle C

- | | | |
|--|---|--|
| 1 Asile pour animaux | 5 Vue panoramique au Eelendege Biert | 10 Paysage du plateau Béiseng |
| 2 Chemin creusé dans couche ferrifère et front de taille | 6 Ancien tracé du tram | 11 Point de vue sur le Buergronn |
| 3 Station de tir à l'arc | 7 Front de taille et forêt limitée en hauteur | 12 Vieil arbre le long du Bulldozerwee |
| 4 Front de taille avec éboulis au Eelendege Biert | 8 Arbres rabougris | 13 Pelouse sèche Haedefeldchen |
| | 9 Chemin Bulldozerwee | |



Visitez également
nos autres centres d'accueil à
Manternach, Steinfort et Burfelt.



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration des Eaux et Forêts

