

# De Rotsen

## Een levensgemeenschap

D. Neopohel



Deze brochure kwam tot stand in het kader van het Life project Hélianthème met financiële steun van de Europese Unie en het Waals Gewest.



Natagora - association de protection de la nature active en Wallonie et à Bruxelles, Natagora gère des réserves naturelles, étudie des espèces, propose des activités de découverte de la nature...

Rue Nanon, 98 - 5000 NAMUR Tél. : 081-390720  
www.natagora.be - info@natagora.be



LIFE Hélianthème,  
in samenwerking met de KBF, de CAB en de UBS.





## De rotsen een levensgemeenschap

LIFE Hélianthème  
in samenwerking met de KBF, de CAB en de  
UBF.

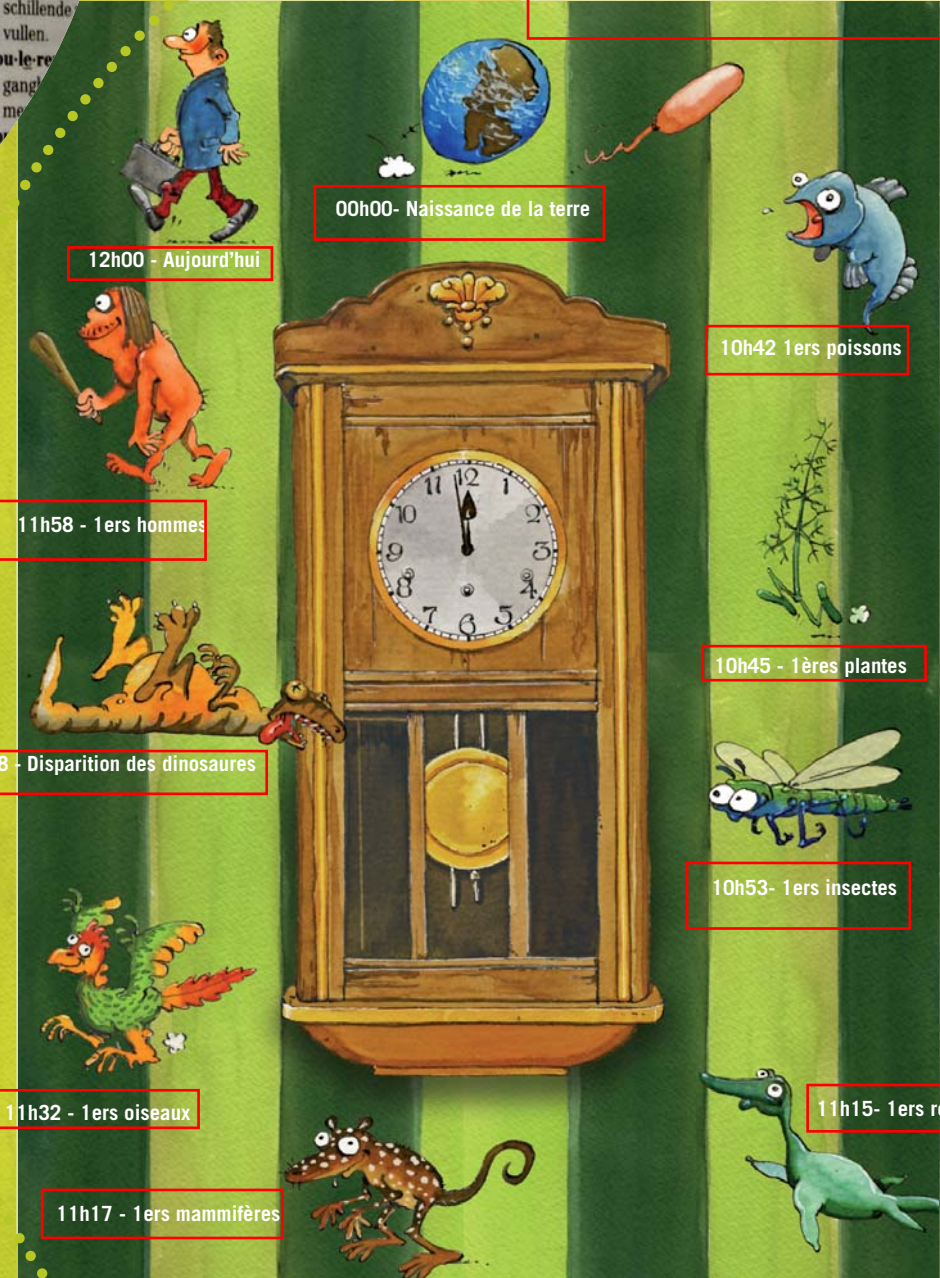
mei 2013

# L'encombrement d'avant minuit

ro-tis-se: 1 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 2 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 3 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 4 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 5 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 6 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 7 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 8 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 9 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 10 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 11 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 12 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 13 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 14 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 15 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 16 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 17 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 18 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 19 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 20 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 21 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 22 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 23 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 24 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 25 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 26 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 27 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 28 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 29 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 30 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 31 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 32 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 33 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 34 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 35 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 36 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 37 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 38 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 39 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 40 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 41 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 42 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 43 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 44 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 45 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 46 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 47 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 48 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 49 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 50 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 51 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 52 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 53 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 54 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 55 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 56 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 57 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 58 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 59 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 60 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 61 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 62 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 63 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 64 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 65 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 66 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 67 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 68 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 69 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 70 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 71 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 72 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 73 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 74 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 75 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 76 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 77 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 78 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 79 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 80 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 81 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 82 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 83 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 84 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 85 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 86 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 87 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 88 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 89 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 90 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 91 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 92 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 93 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 94 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 95 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 96 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 97 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 98 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 99 is in geosterd vlees.  
ro-tis-se: 100 is in geosterd vlees.

Rotsen zijn meer dan een grote samenhangende steenmassa; ze zijn een natuurlijke omgeving voor heel wat dieren en planten die zich hebben aangepast aan de extreme omstandigheden die hier kunnen heersen: grote temperatuurverschillen, intense zonneschijn en droogte.

'Verhevenheid' is misschien hun voornaamste kenmerk, maar wie ze van naderbij bekijkt, merkt dat er nog andere zaken karakteristiek zijn voor rotsen. Zo is er bijvoorbeeld hun expositie, het gesteente waaruit ze bestaan, de grilligheid van hun oppervlak (op macro- en op microschaal), de dikte van de substraatlaag, de mate waarin ze blootgesteld zijn aan zon, wind en waterinsijpeling...Dit zijn allemaal zaken die het "systeem rots" mee vorm geven.



Rotsen zijn ontstaan door geologische en geomorfologische processen die zó oud zijn (meerdere miljoenen jaren) dat het voor het menselijk brein moeilijk voor te stellen is. En deze voorhistorische reuzen bieden de mogelijkheid om ons gedurende enkele dagen te ontspannen, te herbronnen, onszelf te overtreffen, en om te genieten van de rust en de grootsheid van de natuur.

Daarom houden we rekening met de permanente bewoners, degenen die niet kunnen bewegen, en die we dus vaak tegenkomen...

Deze brochure wil wijzen op al het leven dat er op de rotsen te vinden is, en regels voorstellen zodat iedereen, of ze nu klimschoenen dragen, veren of bladeren, er in harmonie kan samenleven.

Maar laat ons ter inleiding even kijken naar hun ontstaansgeschiedenis.



*Het rotsmilieu, wat is dat eigenlijk?  
Een opeenstapeling van skeletten of aaneengekit zand?*

J.-L. Gathoye

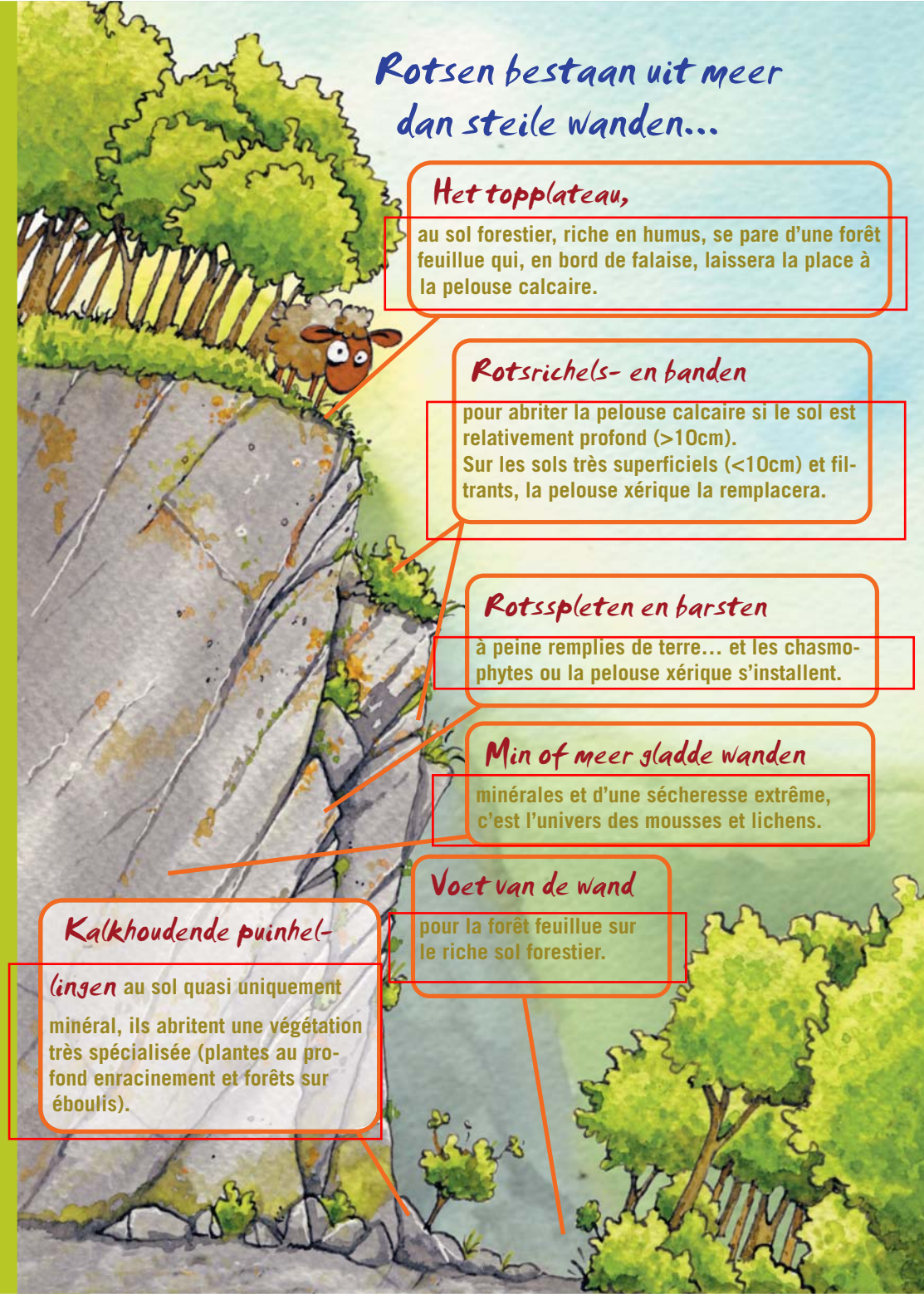
De rotsen in Wallonie zijn vele tientallen, zelfs honderden miljoenen jaren geleden gevormd, toen een groot deel van Europa overdekt was door de zee.

De meeste rotsen bestaan uit sedimentair gesteente. Dat ontstaat door de opeenstapeling van sedimenten, die voor 50 % bestaan uit reststoffen van verschillende oorsprong: erosieresten van vroegere gesteentes op het continent, skeletten van levende organismes, enz...

Zo wordt kalksteen gevormd door de opeenstapeling van resten van ontelbare eencellige organismen met een kalkskelet of een kalkpantser, koralen, schelpdieren...die de oerzeeën bevolkten.

Zandsteen is dan weer ontstaan door het conglomereren van zandkorrels, die door het water uit de omringende bergen weggeslepen en via waterlopen naar de zee gevoerd werden. De zandkorrels en het bindmiddel kunnen verschillende samenstellingen hebben, en dat geeft aanleiding tot silicaat-, kalk- of kleizandsteen.

Later werden de aldus gevormde geologische lagen onderworpen aan enorme krachten, waardoor ze op allerlei manieren vervormd en geplooid werden. Door het uitslijten van de zachtste afzettinglagen, deed de erosie vervolgens de rotsmassieven ontstaan.



*Rotsen bestaan uit meer dan steile wanden...*

### *Het topplateau,*

au sol forestier, riche en humus, se pare d'une forêt feuillue qui, en bord de falaise, laissera la place à la pelouse calcaire.

### *Rotsrichels- en banden*

pour abriter la pelouse calcaire si le sol est relativement profond (>10cm).  
Sur les sols très superficiels (<10cm) et filtrants, la pelouse xérique la remplacera.

### *Rotsspleten en barsten*

à peine remplies de terre... et les chasmophytes ou la pelouse xérique s'installent.

### *Min of meer gladde wanden*

minérales et d'une sécheresse extrême, c'est l'univers des mousses et lichens.

### *Voet van de wand*

pour la forêt feuillue sur le riche sol forestier.

### *Kalkhoudende puinhellingen*

au sol quasi uniquement minéral, ils abritent une végétation très spécialisée (plantes au profond enracinement et forêts sur éboulis).

Talrijke microklimaten,

en dus zeer verschillende levensomstandigheden !

noordkant..

**Aan** de noordkant ligt de rots in de schaduw, en daar is er dus steeds schaduw en koelte, maar aan de zuidkant is er veel zonneschijn, het is er warm en droog.

Afhankelijk van de intensiteit van zonnestrallen kunnen er op één en dezelfde plaats temperatuurverschillen van 30 tot 50 °C worden gemeten over 24 uur.

Het verschil tussen noord- en zuidkant is verder een kwestie van vochtigheid.

De zuidkanten kennen vaak uitgesproken periodes van droogte. Water (afkomstig van neerslag, dauw of mist) loopt over de rotsen naar beneden of dringt al snel in het gesteente maar veel ervan verdampt onder invloed van de zonnewarmte. Aan de onbeschenen noordkant, die vaak in de windluwte ligt, verdampt er veel minder water. Soms sijpelt er, tijdelijk of continu, water uit de rotsen wat de vochtigheid nog versterkt.

Andere factoren zoals het microreliëf, de porositeit van de rots, de grilligheid en de helling van de rotswand beïnvloeden in grote mate de beschikbaarheid van water.. Tenslotte zijn rotsen erg blootgesteld aan weer en wind, en dat zorgt voor nog grotere klimatologische variaties.

Op de rotsen heersen er dus contrasterende en vaak extreme levensomstandigheden waaraan het leven in het wild zich moet aanpassen.

zuidkant...

# Levende rotsen!

## Vegetatie ... een 12.000 jaar oude geschiedenis

De huidige flora in onze streken is het resultaat van ingrijpende klimatologische veranderingen sedert de laatste ijstijd. Het einde ervan, ongeveer 12.000 jaar geleden, was het startschot voor de herovering van onze streken door de planten die een "toevluchtsoord" hadden gevonden rond de Middellandse Zee.

Dit is de reden waarom de flora op onze rotsen een mengeling is van soorten van uiteenlopende herkomst: de meeste zijn mediterrane en submediterrane soorten (zoals schubvaren, voorjaarsganzerik, karthuiseranjer, wimperparelgras), maar ook soorten uit de steppe en substeppe (witte engbloem, nachtsilene of welriekende salomonszegel) net als soorten uit de Alpen van de Haute-Provence zoals brilkruid, blauwgras en wilde dwergmispel.



Wit vetkruid  
S.Pirotte

## Elke plant zijn strategie!

Geconfronteerd met deze extreme mikro-klimatologische omstandigheden hebben de planten erg verrassende aanpassingsstrategieën ontwikkeld.

### Ontsnappen aan de droogte



vroegeling  
S.Pirotte

Sommige éénjarige planten realiseren hun groeicyclus (kiemen, groeien, bloeien en zaadvormen) in een recordtijd: alles is voorbij tegen het einde van de lente. Ze behoren tot de therofyten. Illu : drave printanière, vroegeling

### Water vasthouden



geel zonneroosje  
S.Pirotte

Dikke vlezige bladeren en stengels houden het water vast voor gebruik tijdens een droge periode. Over deze aanpassing beschikken de succulente planten zoals de vetplanten.

Anderen vormen dwergstruiken met partieel houtige stengels, het zijn de chamefyten. Door hun kleine afmetingen beperken deze planten hun verdampingsoppervlak en weerstaan ze beter aan de droogte.

### Zuinig omspringen met water

Sommige planten ontwikkelden bladeren met dichte beharing of zijn bedekt met dons of een waslaag. Deze aanpassingen beperken drastische verdampingsverliezen.



trogamander  
H.Ghyselinck



blauwgras  
S.Pirotte

### Op zoek naar water



schubvaren  
J.L. Gathoye

Nog andere soorten hebben een uitgebreid wortelsysteem dat hen toelaat om water diep in de ondergrond te gaan zoeken, maar dat hen ook beschermt tegen felle wind. Het zijn de chasmofyten: typische planten van barsten en spleten in de rots.

Onder de chasmofyten zijn sommige soorten, zoals de schubvaren, in staat om hun bladeren op te rollen waardoor uitdroging beperkt wordt.

# Kolossen onderhevig aan verandering

De kalkgraslanden in onze streken, met hun uitzonderlijk soortenrijke vegetatie, zijn het resultaat van een lange interactie tussen de mens en de natuur.

Vanaf de Middeleeuwen is de mens het bos gaan exploiteren voor zijn economische behoeften (voor de bouw van huizen, voor de scheepvaart, voor zijn verwarming,...).

blauwgras  
S. Pirotte

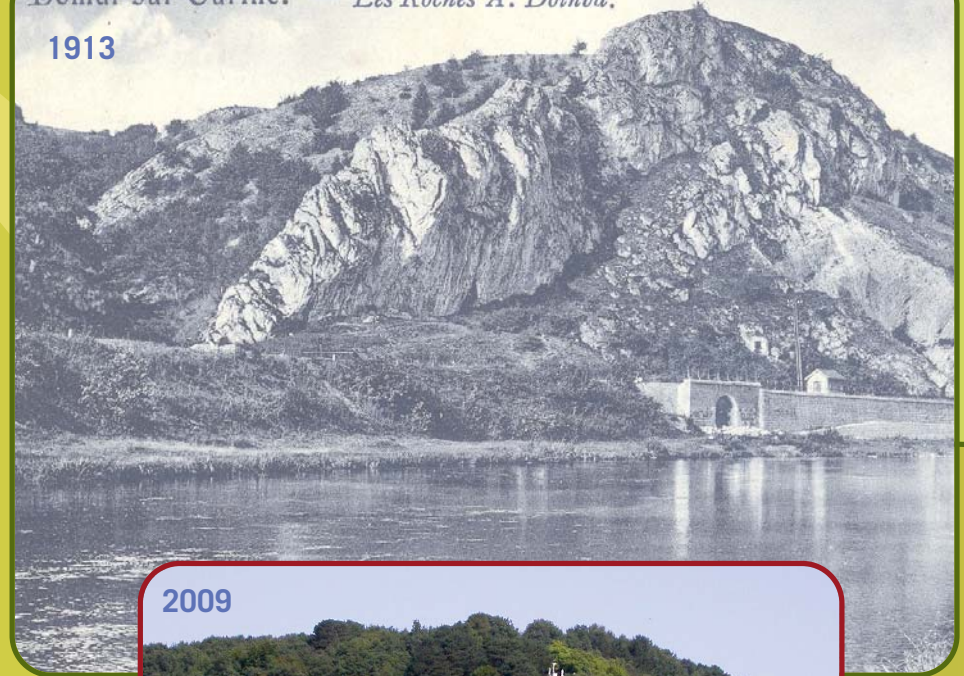
Op de kalkhellingen werden schapen gehoed (de zogenaamde 'vrije weides'), en ten laatste vanaf de 15e eeuw zijn de kalkweides volledig afgegraasd, en zijn hier geen houtige gewassen meer te vinden. Het einde van de 19e eeuw is een woelige tijd. De linnenmarkt stort in als gevolg van de concurrentie uit Zuid-Afrika en Australië, en de landbouwactiviteiten concentreren zich op de meest vruchtbare gronden.

De traditionele agropastorale praktijken komen onder grote druk en verdwijnen. Tegelijk kennen de steenkoolmijnen een enorme expansie, en die hebben een heel grote behoefte aan steunbalken in naaldbout (deze beginnen met veel lawaai te scheuren vooraleer te begeven, en dat spaarde ettelijke mijnwerkerslevens).

Op de kalkgraslanden worden daarom massaal naaldbomen aangepland, en waar dat niet gebeurde, evolueerden ze spontaan naar een bos. Hoe dat gebeurde, wordt hieronder meer in detail uiteengezet...

Bomal-sur-Ourthe. — *Les Roches A. Doïnvva.*

1913



2009



R. Vanherck

## Evolutie van de vegetatie

Op een naakte rotsondergrond kunnen enkel korstmossen, algen en mossen tot ontwikkeling komen... Die zorgen voor een progressieve desintegratie van het rotsoppervlak, waardoor een prille aanzet voor een bodemlaag ontstaat (nauwelijks enkele centimeters) die langzamerhand tot leven komt: succulente planten zoals de vetplanten vestigen zich, net als enkele chasmofyten met lange wortels.

Dankzij deze plantenresten wordt de bodemlaag langzaam dikker, en wordt ze gekoloniseerd door nieuwe soorten: het droge grasland (van het Grieks 'Xéros' : droog) ontstaat! Op deze erg oppervlakkige bodemlaag (0 tot 10 cm), waar het water makkelijk wegvloeit, is het grastapijt vaak bezaaid met bloemen in een verder levenloze omgeving.

Geleidelijk beginnen er ook sociale grassoorten te groeien, wat bijdraagt aan de verdichting van het plantentapijt, waardoor de bodemlaag nog dikker wordt (10 tot 30 cm). De soorten van het droge grasland zijn niet opgewassen tegen deze concurrentie, en verdwijnen stilaan, ten voordele van andere bloemen typisch voor het kalkgrasland, zoals bepaalde orchideeën.

De plantenresten die daarvan afkomstig zijn, zorgen voor een humuslaag, waarin zaden van struikgewas kunnen ontkiemen en zich ontwikkelen. In dit pre-bos stadium zorgt de schaduw van het struikgewas er voor dat warmteminnende soorten verdwijnen. Tegelijk gaan de afgevallen bladeren zorgen voor een nog dikkere bodemlaag (variërend van de 10 tot 50 cm).



Tenslotte beginnen er ook bomen te groeien, en uiteindelijk leidt dat tot een bos. Met uitzondering van bepaalde schaduwresistente soorten, zijn de typische soorten van het droge grasland dan verdwenen.

Omgekeerd zorgt ontbossing, en een gericht beheer voor het herstel van kalkgraslanden (de zogenaamde regressieve reeks).

K. Hauchecorne



Op basis van de Vogelrichtlijn (1979) et de Habitatrichtlijn (1992), heeft de Europese Unie een formidabel gereedschap op punt gesteld om de bedreigde natuurlijke habitats en dieren en planten te beschermen: het Natura 2000-netwerk.

Dit netwerk heeft niet de bedoeling om alle

natuurgebieden 'onder een stolp' te zetten, maar wil een harmonieus samengaan van biodiversiteit en menselijke activiteiten bewerkstelligen.

Op basis van een lijst van natuurlijke habitats en van soorten die op Europees vlak het meest bedreigd zijn, heeft elke Lidstaat voor zijn grondgebied een reeks sites voorgesteld om ervoor te zorgen dat deze soorten en habitats beschermd kunnen worden.

Daardoor vormt Natura 2000 het grootste netwerk van beschermde sites ter wereld, met een oppervlakte van 850.000 km<sup>2</sup>, hetzij meer dan 20% van het grondgebied van de Europese Unie. In Wallonië bedragen deze cijfers respectievelijk 220 000 ha en 13%.

# Een universum onder de loep

Welke rotshabitats zijn er nu eigenlijk?

## Pionierbegroeiingen op rotsbodem :

Prioritaire habitat van communautair belang

Deze graslanden worden “pioniers” genoemd omdat ze voorkomen op een zeer ondiepe kalkhoudende rotsbodem. Ze herbergen een xero-thermofiele vegetatie (grieks : xéros= droog (afwezigheid van water) en thermé = warmte), gedomineerd door kleine éénjarige maar ook meerjarigen planten die aangepast zijn aan de droogte (waaronder de vetplanten). Deze graslanden zijn beperkt in oppervlak en vinden we terug op rotstoppen en -richels. Op deze plaatsen stabiliseert natuurlijke erosie de dikte van de substraatlaag wat het behoud van deze standplaatsen gedurende een zeer lange tijd toelaat.

- ◆ In Wallonie is de staat van behoud van dit type habitat matig tot ongunstig.
- ◆ De hoofdredenen zijn: vernietiging door bebouwing en wegwerkzaamheden, natuurlijke herbebossing, stabilisatie van het substraat en overwoekering door meerjarige plantensoorten.

## Halfnatuurlijke droge graslanden met orchideeën :

Prioritaire habitat van communautair belang

Deze droge graslanden koloniseren op een beperkt aantal plaatsen de minder ondiepe bodemlagen op de rotstoppen. Ze worden gedomineerd door meerjarige grassen zoals gevinde kortsteel, bepaalde zegges en blauwgras, maar zijn daarnaast ook rijk aan eveneens meerderjarige bloemen, waaronder meerdere soorten orchideeën. Als deze habitat niet meer beheerd wordt, neemt thermofiel struikgewas zijn plaats in.

- ◆ In Wallonië is de staat van behoud van dit type habitat matig tot ongunstig.
- ◆ De hoofdredenen zijn: aanplant met naaldbomen, intensieve landbouwpraktijken, verwaarlozing, verstedelijking en uitputting van de ondergrond.



R. Vanherck

Habitats van communautair belang en prioritaire habitats

De habitats van communautair belang zijn natuurlijke omgevingen, zoals bijvoorbeeld venen, of halfnatuurlijke, zoals bijvoorbeeld de kalkgraslanden, of nog omgevingen die specifiek zijn voor bepaalde dier- en plantensoorten, zoals vleermuizen of vlinders. In Europa lopen deze habitats gevaar om te verdwijnen, en ze vormen daarom het biologisch erfgoed van de Unie.

Sommige van die habitats zijn in een zorgwekkende staat van instandhouding, en verregaande beschermings- en instandhoudingsmaatregelen zijn nodig. Dit zijn de zogenaamde prioritaire habitats op Europese schaal, die worden vastgelegd door de Europese Commissie. In Wallonië zijn er zo 10.

Het gaat dan onder meer om pionierbegroeiingen op rotsbodem, droge halfnatuurlijke graslanden en vegetaties met struikopslag op kalkhoudende bodem (in zoverre ze bijzondere soorten of populaties aan orchideeën herbergen), Midden-Europese kalkpuinhellingen van heuvel- tot berggebied en (puin)hellingbossen of ravijnbossen.

## Kalkrotswanden :

Habitat van communautair belang

Dit type habitat vinden we terug in barsten en spleten van kalkrotsen waar humus zich ophoopt. Hij neemt dus een beperkt oppervlak in. Het zijn in hoofdzaak de chasmofyten met een diep wortelstelsel die zich hier installeren. Ze vormen een niet aaneengesloten plantendek van enkele soorten bloeiende planten en varens. We vinden er ook mossen en lichenen die rotswanden kunnen koloniseren.

- ◇ Hoewel het niet om een prioritaire habitat gaat, is de staat van behoud matig tot ongunstig in Wallonië.
- ◇ Het zijn zeldzame en kwetsbare leefgemeenschappen, bedreigd door de schaduw van bomen aan de voet van de rotswand, door de klimop en de bramen die op de rotswanden woekeren, door het plaatsen van veiligheidsnetten langs wegen en spoorwegen en in zekere mate door slecht beheer van klimrotsen.

## Kalkhoudende puinhellingen :

Prioritaire habitat van communautair belang

Deze in oppervlak beperkte en weinig voorkomende habitats ontwikkelen zich op rotspuin op steile hellingen, die op natuurlijke wijze, of door toedoen van de mens zijn ontstaan (steengroeven, spoorwegbermen, enz.). De plantengroei is er eerder schaars, en de planten hebben meestal een stevig wortelstelsel ontwikkeld.

- ◇ In Wallonië is de staat van behoud van dit type habitat matig tot ongunstig.
- ◇ De hoofdreden is: de inperking van hun woongebied omdat struiken en bomen hen verdringen als het steenpuin gefixeerd wordt bij de aanleg van wegen en straten.

## Kalkminnende helling- en ravijnbossen :

Prioritaire habitat van communautair belang

In deze loofbossen die groeien op puinhellingen, steile rotshellingen of puinvalleien, komen o.a. de esdoorn, de ruwe olm, es en de zomer- en winterlinde voor. In deze habitat kan meestal een onderscheid worden gemaakt in een koelere en nattere omgeving, met de esdoorn, en varens in de ondergroei, en een warmere en drogere omgeving die gedomineerd wordt door de linde en een kruidlaag met plantensoorten typisch voor droge bossen.

- ◇ In Wallonië is de staat van behoud van dit type habitat matig tot ongunstig.
- ◇ Het kappen, en heraanplant met naaldbomen, toeristische voorzieningen, de erosie door het niet volgen van aangelegde paden, de eutrofiëring van de bodem, het uitspoelen van de bodemlaag, enz...vormen de voornaamste bedreigingen.

## Invaderende of invasieve planten ?

De zogenaamde 'invaderende' planten, zoals de klimop of de braam, zijn inheemse planten, die dus van nature voorkomen in een bepaalde streek, en waarvan het genetisch materiaal zich aan de plaatselijke omstandigheden heeft aangepast. Hoewel ze zich dus in een natuurlijk evenwicht bevinden, kunnen deze planten de andere vegetatie overheersen, waardoor sommige soorten worden weggeconcurrerd. Ze worden gewoonlijk als 'ongewenst' bestempeld, net zoals de uitheemse 'invasieve' planten.

Deze laatste, zoals bijvoorbeeld de dwergmispel of het bezemkruid, zijn uitheemse planten die al dan niet vrijwillig door de mens zijn geïntroduceerd, en die zijn 'ingeburgerd', t.t.z., ze slagen er niet alleen in om te overleven in de vrije natuur, maar ook om zich voort te planten. Als ze zich op een efficiënte manier verspreiden, neemt hun populatie drastisch toe.

De meeste exotische planten vormen geen probleem voor het natuurlijke milieu, maar enkelen ervan worden invasief omdat ze zware schade toebrengen aan de biodiversiteit: ze verdringen inheemse planten, tasten de ecosystemen aan, ...

Voor meer info : <http://www.alterias.be/>



D. Marchal



# Biodiversiteit...

Biodiversiteit is veel meer dan het aantal verschillende soorten op een gegeven plaats. Het gaat om de variabiliteit aan levensvormen: niet alleen de rijkdom en de samenstelling aan soorten en ecosystemen, maar ook de genetische verscheidenheid en de interactie tussen al deze niveaus.

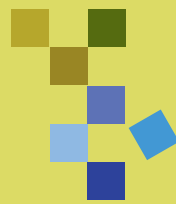
Biodiversiteit is meer dan wetenschappelijke fantasie, het is een daadwerkelijke noodzaak. Biodiversiteit maakt het voor levende wezens mogelijk om zich voortdurend aan te passen aan veranderende ecologische omstandigheden. En die doen zich steeds vaker voor, en de klimaatopwarming is daar slechts één voorbeeld van.

Biodiversiteit vervult – gratis - belangrijke functies, die niet door machines overgenomen kunnen worden, zoals pollenvorming, het elimineren van verontreinigingen, bodemverrijking, opslag van nuttige stoffen, bodembescherming, enz.. We zouden wel gek zijn als we al die waardevolle functies zouden laten teloorgaan. Het zou neerkomen op zelfmoord...

Meer filosofisch bekeken : net zoals planten, vogels en korstmossen, maakt ook de mens deel uit van een lang evolutieproces. We staan niet boven al die levensvormen, we maken er deel van uit. Het is dus onze plicht om het leven in al zijn vormen te beschermen. Zich interesseren voor de natuur is meer dan zich interesseren voor postzegels verzamelen of voor moderne kunst. Het is zich ervan bewust zijn dat het gaat om een uniek patrimonium, waarvan we deel uitmaken, waarvan we afkomstig zijn.

De afname van de biodiversiteit is geen geheim meer. En het gaat steeds sneller: 10 tot 30% van alle zoogdieren, vogels en amfibieën zijn momenteel met uitsterven bedreigd, voornamelijk omwille van de menselijke activiteiten. Met alle gevolgen van dien voor de betreffende ecosystemen.

S. Pirotte



## Een kwetsbare wereld die om bescherming vraagt



De rotshabitats (droge graslanden, kalkgraslanden of de rotsspleetvegetatie) worden door heel wat factoren bedreigd.

### Natuurlijke overwoekering

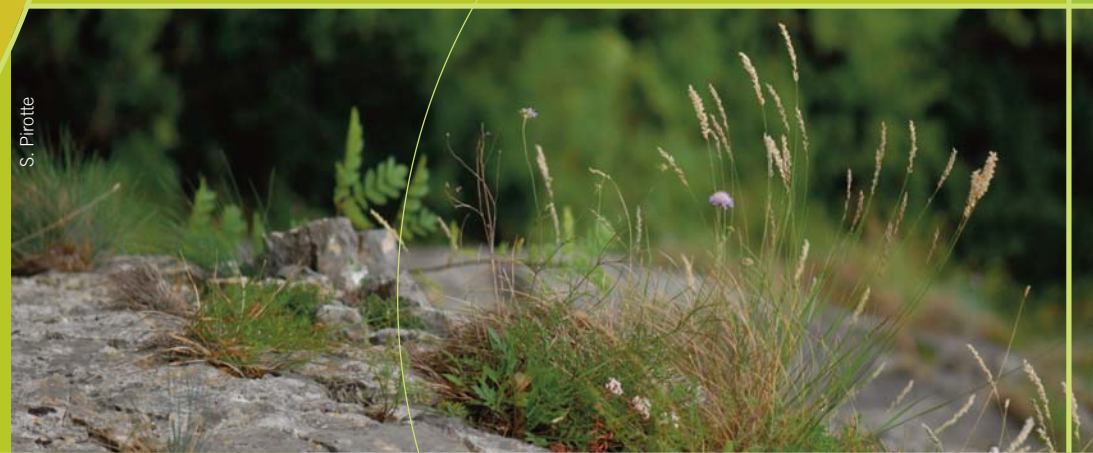
Zoals we al hebben gezien, evolueert het kalkgrasland spontaan naar een bos. Als dit niet door een gericht beheer wordt voorkomen, dan verdwijnen de typische soorten onherroepelijk.

### Reconversie

Vanaf het einde van de 19e eeuw is een groot aantal kalkweides verdwenen als gevolg van het aanplanten van zwarte dennen voor de mijnindustrie en nadien de papierindustrie. Nog andere gingen verloren aan de snelle verstedelijking in bepaalde gemeentes, of aan de uitbating van steengroeves.

### Onverantwoordelijk gedrag

Het is plezierig om steile hellingen te beklimmen om daarna van het landschap te genieten. Maar: voor wat hoort wat! Afkorten van paden zorgt op de beboste hellingen voor heel wat erosie, en op die manier voor de vernietiging van de betreffende habitats. En er zijn nog andere sporen van onverantwoordelijk gedrag: achterlaten van papier, blikjes en ander vuil. In de natuur duurt het tussen 100 en 500 jaar vooraleer een blikje vanzelf is verdwenen.



S. Pirotte



## Betreding

Vooral droge graslanden zijn hieraan erg gevoelig. De typische planten verdwijnen dan snel, of lijden erg onder de concurrentiedruk van een veel banalere en weinig tredgevoelige flora.

## Het rotsklimmen

Het beklimmen van rotswanden heeft onvermijdelijk negatieve gevolgen voor de fauna en flora (verstoring, vernietiging), maar die kunnen gecompenseerd worden door de juiste beheersmaatregelen. Op die manier nemen de federaties actief deel aan het bewaren van deze kwetsbare opgeving.

## Opzettelijke verstoring en vernieling

Er bestaan planten en dieren die enkel op rotswanden de juiste levensomstandigheden vinden. Het kuisen van de rotsen, het weghalen van de aarde van de richels en uit de spleten, het verstoren van vogelbroedplaatsen: dat heeft allemaal als gevolg dat deze zeldzame soorten verdwijnen.

## Gebruik van magnesium

Dit zorgt op de eerste plaats voor een visuele vervuiling, vooral op wanden die niet blootgesteld zijn aan de regen, of waar vaak « tick marks » worden aangebracht. Verder zorgt het ook voor het glad worden van de rotsen, waardoor deze onbruikbaar worden voor elke levensvorm (zelfs voor korstmossen).



## De Climbing Attitude \*

Om klimmen en instandhouden van de rotshabitats samen te laten gaan, is het nodig dat de klimmers op een respectvolle manier omgaan met deze omgeving. De Belgische klimfederaties en de wetenschappelijke wereld hebben daartoe tezamen een aantal maatregelen geformuleerd.



*Climbing Attitude est également le nom d'un mouvement lancé par Beal en 2007 voir [www.climbing-attitude.org](http://www.climbing-attitude.org)*



## Bij de voorbereiding thuis

### ◇ Klimmen kan niet zomaar overal !

Rotsmassieven bevinden zich op terreinen die in eigendom zijn van een private persoon, een gemeente of het Waals Gewest, en de federaties hebben hier toegang gekregen onder bepaalde voorwaarden.

- **Het lidmaatschap van een federatie** is dus onontbeerlijk.
- Groepen moeten vooraf de toelating vragen aan de beherende federatie.

◇ **De klimuitstap voorbereiden**, dat betekent ook **zich informeren** (bij de club of de federatie) over de klimmogelijkheden (topo), over de prakeerplaatsen en de toegangspaden.



## Op weg naar de rotsen

- ◇ **Geef de voorkeur aan carpoolen** of andere ecologische transportmethodes.
- ◇ **Bij aankomst :**
  - **Parkeer op de aangegeven plaatsen** om de directe omgeving niet te beschadigen.
  - Gebruik enkel de daartoe **voorzien en aangeduide toegangspaden** : afkortingen zorgen voor uitslijten en eroderen van de kwetsbare hellingen.
  - Neem de tijd om **het mededelingsbord aan de ingang** van het massief te lezen en te respecteren.
- ◇ Vergeet je lidkaart niet, want controles zijn steeds mogelijk.

Sttt, wees  
toch stil !

Chéri, chéri...



## Aan de rotsen

◆ De directe omgeving van de rotsen is dikwijls erg soortenrijk en dus gevoelig aan betreding.

- Blijf op de paden, of op de platformen die speciaal daarvoor zijn aangelegd door de federaties.
- Verzamel alle spullen op een zelfde plaats, die reeds betreden is.
- Verwijder geen planten (ook geen mossen of varens...).

◆ Aan de voet van de rotsen kan het gevaarlijk zijn omwille van de steenslag, of zelfs van vallend klimmateriaal.

- Als er kinderen bij zijn, spreek dan met hen een veilige plaats af waar ze kunnen spelen, maar hou daarbij ook rekening met eventuele kwetsbare habitats.

- ◆ Respecteer de rust in de omgeving (geen radio's, niet roepen,...).
- ◆ Maak geen vuur, kampeer of bivakkeer niet.

## Vooraleer met het klimmen te beginnen

- ◆ Klim geen routes die (tijdelijk) verboden zijn om veiligheidsredenen, of omdat er bijvoorbeeld vogels nestelen.
- ◆ Klim niet in routes die duidelijk boven je niveau liggen, om te voorkomen dat de rotsen teveel afslijten. Het lukt je later wel !



Des sigles mentionnent les zones dédiées à l'escalade et celles qui ne le sont pas.

A gauche, une voie interdite.  
A droite, une voie autorisée.



## Op de rotsen

- ◆ Draag speciale klamschoenen, of eventueel lichte sport- of turnschoenen. Bottinen en legerlaarzen veroorzaken veel meer slijtage van de rotsen
- ◆ Reinig je schoenzolen grondig, en droog ze eventueel met pof (niet met magnesium!).

◆ De standplaats :

- Installeer enkel een toprope als de standplaats daarvoor ingericht is (met maillons rapides bijvoorbeeld)
- In vele klimgebieden is het verboden om tot de bovenkant van de rotsen te klimmen. Ga dat vooraf na!

◆ Magnesium :

- Gebruik bij voorkeur pof (colofaan) in plaats van magnesium : het is van plantaardige oorsprong, vochtvrij, biodegradeerbaar en ontbindt ook onder invloed van het zonlicht.
- Gebruik enkel magnesium als het niet anders kan, en dan nog erg spaarzaam. Op sommige klimmassieven is het gewoonweg verboden.
- Gebruik in dat geval magnesiumballen in plaats van een magnesiumzakje, om zo weinig mogelijk van dit product te gebruiken.
- Breng geen «Tick mark» aan.



# Klimmen,

## een vergunningsplichtige activiteit

De « Code wallon de l'Aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine et de l'énergie » (CWA-TUPE, ofwel het Waalse Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium en Energie) stelt dat klimmen slechts mogelijk is in bepaalde stedenbouwkundige zones (meer bepaald recreatiezones, bouw- en landbouwzones)

In de praktijk bevinden rotsmassieven zich vrijwel altijd in andere zones, die bestemd zijn voor bosbouw, of als groengebied of natuurgebied. Daarom moet er hier voor het klimmen een uitzondering worden aangevraagd op de CWATUPE.

### Vergunningen

Klimmen vereist twee soorten vergunningen :

#### ◇ Bouwvergunning

Door middel van een bouwvergunning geeft de bevoegde administratieve overheid haar toelating voor het uitvoeren van bepaalde werkzaamheden of installaties. Een bouwvergunning is verplicht :

- Voor zogenaamde 'vaste' installaties. Daar wordt onder verstaan een blijvende installatie, zelfs verplaatsbaar en zelfs in niet-duurzame materialen, die vast is gemaakt aan de ondergrond. Sedert enkele jaren beschouwt de overheid de zekeringspunten die in de rotsen worden aangebracht als een vaste installatie, omdat ze in logisch verband tot elkaar staan: ze vormen een klimroute.
- Voor het wijzigen of weghalen van vegetatie in bepaalde kwetsbare zones, en meer bepaald in de habitats van communautair belang (NATURA 2000).

◇ Op de rots bevindt er zich een bijzondere flora en fauna :

- **Verwijder geen planten**, de federaties zorgen voor het onderhoud van de routes.
- Als je een broedplaats ontdekt, laat deze dan ongestoord, en verwittig de federatie.

◇ De invasieve soorten (dwergmispel, vlindersruik, bezemkruid...) verdrijven de typische plantengemeenschappen op de rotsen :

- **Breng je federatie op de hoogte** als je deze soorten aantreft en herkent.
- Verwijder ze alleen maar als je absoluut zeker bent, want sommige van deze soorten lijken erg veel op inheemse planten.

### De afdaling

◇ Elk klimgebied, zelfs elke sector van een klimgebied of elke route, heeft eigen regels om af te dalen. Als niets vastgelegd zou zijn, geef dan de voorkeur aan een afdaling in rappel boven een uitklimmen van de route en een afdaling te voet.

◇ Als de routes moeten worden uitgeklimmen, vergeet dan niet dat de toppen van de rotsen een fragiele omgeving zijn, die erg gevoelig is aan betreding.  
**Gebruik enkel de aangelegde paden om af te dalen.**

◇ Als de afdaling gebeurt in rappel, **beschadig dan geen planten.**

### En bij het terugkeren

◇ Neem je de afval mee terug, en – waarom niet – **ook een stuk van de afval die andere mensen** met minder scrupules hebben achtergelaten.

Let op waar je je voeten zet !

Klungelaar !

Opgepast, ik ben hier ook !

Raak me niet aan !

## ◇ Milieuvergunning

Het Waalse Gewest beschouwt het milieu, de biodiversiteit en het evenwicht tussen de ecosystemen als het gemeenschappelijke patrimonium van haar inwoners. Haar politiek is dan ook gebaseerd op preventie, veeleer dan op remediëring.

**Daarom moet er vooraleer een aanvraag voor een milieuvergunning voor « installaties en het inrichtingen voor het op sportieve of recreatieve manier begaan van rotswanden » in te dienen**, steeds een evaluatie van de mogelijke milieuschade gemaakt worden. In de milieuvergunning zelf kunnen dan compenserende maatregelen opgelegd worden. Als het klimmassief daarenboven in een NATURA 2000-gebied ligt, waar dus specifieke instandhoudingsdoelstellingen vastgelegd zijn, dan moet er een zogenaamde aangepaste milieu-impactstudie gebeuren. De milieuvergunning zal dan nog nauwkeuriger de voorwaarden vastleggen waaronder er eventueel kan geklommen worden.

## ◇ Vergunningen en compensatiemaatregelen

Via de « Habitatrichtlijn » verplicht de Europese Commissie haar lidstaten om **de gepaste maatregelen te nemen om het verder teloorgaan van de habitats en de specifieke soorten te voorkomen**.

Daarom worden er via de vergunningen steeds maatregelen ter compensatie opgelegd, zoals bijvoorbeeld :

- Het beperken van het aantal routes, zodat er plaats voor fauna en flora overblijft.
- Nieuwe routes openen kan slechts mits uitdrukkelijke toestemming van het "Département de la Nature et des Forêts" (DNF).
- Tijdelijk sluiten van routes tijdens de broedperiode.
- Beperken van het aantal klimmers.
- Beperken van de betreding van bepaalde plaatsen door een gerichte aanleg, versterking en bewegwijzering van de paden.
- Het betrekken van de federatie bij het beheren en herstellen van de natuur, door bijvoorbeeld herstellen van kalkgraslanden, het verwijderen van houtige gewassen uit de rotswanden, enz...

Daarom organiseert jouw federatie elkaar verschillende ecologische ondersteuningsdagen.



## ◆ Les fiches espèces

Pour s'y retrouver, la bordure extérieure vous renseigne !

Vous y trouverez inscrit le nom du groupe animal ou végétal abordé ainsi qu'une couleur de référence, les plantes à fleurs étant classées par teinte.

Des pictogrammes vous permettent d'associer les espèces végétales à un des versants ensoleillé ou à l'ombre.

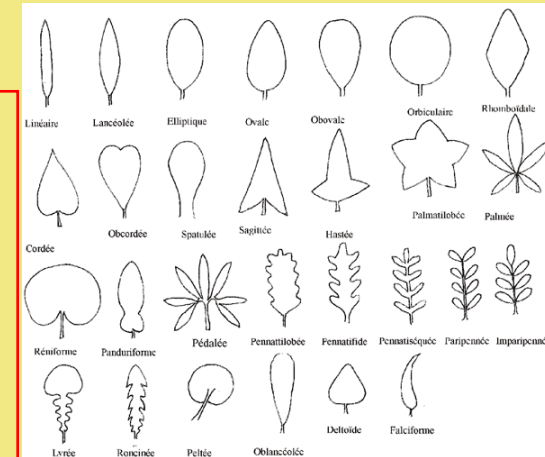


ce logo désigne les plantes de l'adret – versant ensoleillé.



ce logo désigne les plantes de l'ubac – versant à l'ombre.

Les feuilles des plantes prennent des formes très diverses. Un vocabulaire bien spécifique a été développé pour en parler. L'illustration ci-dessous vous aidera à acquérir ce vocabulaire.



## ◆ Table des matières

Enfin, une table des matières :

- Les plantes à fleurs : p. à p.
- Les orchidées : p. à p.
- Les graminées et les laïches : p. à p.
- Les arbustes : p. à p.
- Les fougères : p. à p.
- Les mousses et les lichens : p. à p.
- Les reptiles : p. à p.
- Les papillons : p. à p.
- Les oiseaux : p. à p.