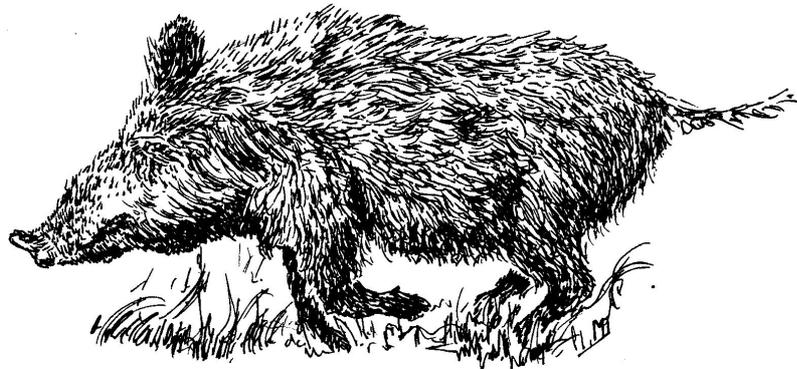




La Trientale



Marc Deroanne

Publication trimestrielle

11e année 4^{er} trimestre 2016

La Trientale est une section des Cercles des Naturalistes de Belgique



Sommaire

Les articles publiés dans ce carnet n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Édito.	p. 3-4.
De Reichenstein à la Brackvenn : histoire, poudingue et tourbe.	p. 5-6-7.
De Gouvy à l'Ourthe orientale .	p. 8-9-10.
Clin d'oeil botanique.	p. 10.
Ornithologie : Le roi du ciel.	p. 11-12-13-14.
Odrimont : Gestion de la RN du Pont du Hé	p. 15-16-17.
Ornithologie : Le roi du ciel (suite).	p. 17-18.
J'ai lu...	p. 19.
Photo compilation activités hebdomadaire 2016	p. 20
Jeu de fruits ! .	p. 21.
Wéris : journée mycologique.	p. 22-23-24.
Theux : Balade du Wayot.	p. 25-26
Références de la Trientale.	p. 27.
Références C.N.B.	p. 28.
Crédits dessins:	
Marc Deroanne.	p.17-19
Crédits photos:	
Isabelle Deroanne	p.5-8-25
Didier Rabosée	p.11
Gabriel Ney	p.9
Cardoen Eric	p.19
Robert Hansenne	p.26

2016... 2017... Bonne année à tous !

Comme chaque année, le mois de décembre voit se dérouler une petite sortie bien sympathique que nous intitule "les cougnous". La voici de retour pour marquer la transition d'une année vers la suivante.

Transition un peu différente des autres années puisque notre section a vu s'opérer quelques changements. Joseph Clesse, président depuis plus de trente ans, (après Bernard Clesse, qui avait créé la section Trientale) souhaitait passer la petite flamme qui l'animait et j'ai répondu positivement à cette proposition. Inutile de dire que c'est avec plaisir que j'ai accepté la tâche, mais aussi avec un peu d'inquiétude... celle de mener à bien notre petite équipe vers de nouveaux horizons...

Au nom de tous les membres de la section, je transmets encore un grand merci à Joseph et à ceux qui ont eu la gentillesse de travailler avec lui durant toutes ces années de présidence ; je remercie également tous les membres pour la confiance qu'ils voudront bien m'accorder. Je ferai de mon mieux, c'est promis... heureusement que je ne suis pas seule !

Autre mutation à signaler : notre petite équipe associée et bien active de *Ranger's Trientale* qui travaille depuis 20 ans en collaboration avec l'Atelier protégé de l'ASBL Hautes Ardennes de Vielsalm, a changé de responsable. Nous remercions donc Morgan Vanlerberghe pour le travail accompli et avons le plaisir d'accueillir Régis Berleur, bien décidé à travailler sur différents projets, avec en guise d'apéritif pour 2017, un sentier dans la réserve naturelle des Quatre-Vents.

J'émet le souhait que cette équipe ainsi que celle des *Curieûs Bockèts* (équipe de jeunes), ré-ébauchée au cours de cette année par Didier Vidick, s'enracinent bien dans notre bon sol ardennais !

La Trientale est généralement active tout autour du Plateau des Tailles, principalement sur les communes de Vielsalm, Lierneux, Manhay, Gouvy, La Roche-en-Ardenne ou Houffalize, mais nos bottines nous mènent parfois bien plus loin...

Au fil des semaines, en 2016, nous avons organisé 24 visites thématiques sur le terrain (ornithologie, botanique, mycologie, entomologie...), 5 chantiers de gestion dont 3 en collaboration avec Natagora, une conférence, un "concert-

photos" avec le groupe vocal des "Chantetard" et des photos commentées par Bernard Clesse, notre souper et la séance "cognous" qui clôturent l'année. Toujours avec le même succès de participation, même si quelquefois les conditions atmosphériques auraient pu refroidir l'enthousiasme du naturaliste le plus acharné, nos sorties sur le terrain ont rassemblé une moyenne de plus de 17 participants.

Un tout grand merci à tous les guides qui répondent si souvent présents lorsque nous leur proposons une guidance ainsi qu'aux nombreux participants qui, par monts et par vaux, les accompagnent avec intérêt. N'hésitez pas à suivre nos pérégrinations sur notre site internet www.latrientale-cnb.be ...ni à vous joindre à nous après y avoir parcouru le programme de nos activités !

Je souhaite de tout cœur que 2017 soit remplie de belles découvertes, qu'elle nous permette de passer de très bons moments ensemble et nous donne l'occasion de sensibiliser tout un chacun à l'importance de conserver autour de nous une nature la plus intacte possible. Nous avons la chance de parcourir et de découvrir des petits coins de nature magnifiques, profitons-en et préservons-les !

Marie-Eve Castermans



658. *Trientalis europæa* L.

Trientale.

De Reichenstein à la Brackvenn : histoire, poudingue et tourbe
Samedi 28 mai 2016
Guides : Martine Duprez et Jean-Paul Collette



On ne se refait pas... Après Sourbrodt et les Fagnes de la Roer, après Ternell et Reinartzhof, nous avons voulu revenir, pour continuer à le transmettre, à notre amour des Fagnes de l'Est, à notre passion pour ces confins du pays où la nature et l'histoire des hommes sont particulièrement imbriquées.

Voilà pourquoi, en ce matin ensoleillé du 28 mai, nous avons donné rendez-vous aux amis de la Trientale... en Allemagne, plus précisément à proximité du monastère de Reichenstein, non loin de Kalterherberg et de Montjoie. Mais très vite, au bout de quelques centaines de mètres à peine, notre groupe avait retrouvé le territoire belge, dans les sous-bois qui grimpent vers notre premier coup de cœur : les rochers du Richelsley, un colosse du dévonien (au moins 400 millions d'années) qui illustre parfaitement la formation des conglomérats ou poudingues.

Nous savions que nous allions étonner en présentant cet amas dentelé comme le plus haut (en altitude : 565 mètres) rocher de Wallonie. Mais nous savions aussi que les plus fagnards d'entre nous avaient déjà fréquenté ce lieu unique, surmonté de l'impressionnante mais austère Kreuz im Venn, la « croix en Fagne ». Bien que ce nom soit aujourd'hui trompeur : les landes tourbeuses n'encerclent plus ce lieu de pèlerinage où l'on célébrait jadis la mémoire de « l'apôtre de la Fagne », un prieur de Reichenstein qui vint en aide aux paysans victimes de la guerre de Trente ans. Les pessières voulues par l'investisseur prussien au 19^e siècle ont rompu la continuité fagnarde entre la Helle et la Roer.

Il nous faut donc suivre des coupe-feu en direction des Fagnes du Nord-Est, dites encore « d'Eupen » ou parfois « allemandes ». Nous empruntons un moment l'ancienne Kupferstrasse, la voie du cuivre qui vit passer, du 15^e au 18^e siècle, les produits de l'industrie aixoise à destination du Luxembourg et de la France. Nous nous arrêtons devant de beaux dômes de fourmillières, l'occasion pour Martine de rappeler les mœurs et les habitudes alimentaires de nos industrieuses voisines. Les fourmis sont aussi les alliées du forestier dans la lutte écologique contre les insectes ravageurs des arbres (ici : chênes, pins, épicéas) ; elles disséminent les graines et servent elles-mêmes de nourriture aux oiseaux prédateurs, au renard, au blaireau...



Au long de cette transition vers les Fagnes, nous comptons bien sur les chemins forestiers et les talus pour susciter les observations naturalistes. Pari réussi : les fleurs printanières – tardives, comme le fera remarquer Marie-Eve – rivalisent de couleurs, polygala bleue et blanche, maïanthème, renoncule flammette, pédiculaire des bois, violette des marais, trientale...

Petit à petit, le paysage témoigne de la lutte qu'a entreprise la fagne, avec l'aide des hommes il est vrai, pour reconquérir sa place sur la forêt. Même si, d'abord, il faut faire un peu preuve d'imagination quand la toponymie – Kaulen ou « fosses » – renvoie à des lieux jadis parsemés de viviers. Mais un peu plus loin, la gestion a fait son oeuvre et la fagne des Hohlenborn (« sources creuses ») revit depuis peu : les marres ferrugineuses se cachent sous les hautes graminées.

Et puis, juste après la pause de midi, les terres promises : la grande fagne de la Brackvenn, abordée par son flanc sud, et son prolongement, la tourbière royale des Misten. Celles-ci se présentent comme un dôme érodé, culminant à 620 mètres. Elles sont limitées à l'est par l'Eupenergraben, un profond fossé de drainage long de 1.100 mètres, homonyme du torrent qui descend de la Fagne des Deux-Séries vers la Soor.

La majeure partie des Misten et l'extrême ouest de la Brackvenn sont occupés par 85 hectares de tourbières. C'est la Königliches Moor, une des trois grandes tourbières hautes, intactes et actives du Plateau (avec celles de la Fagne wallonne et de Clefay). Haute, parce que l'augmentation de la couche de tourbe fait que les racines des plantes y ont perdu le contact avec les eaux de ruissellement et le sous-sol ; active, parce que le processus de formation est toujours en cours... Une zone D rigoureusement inaccessible – ce que l'on comprend aisément : il faut protéger ce paysage d'un grand intérêt et surtout le piège à carbone qu'est la tourbière, engagée dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Manifestement, l'aller-retour que nous sommes obligés de proposer sur les caillebotis ravit les « ornithos », les photographes et, sans doute, tout un chacun: le paysage est semé de mares, de paises et de lithales, la sphaigne créatrice de tourbe y est magnifique et peut s'accumuler ici jusqu'à 7 mètres, on aperçoit les fleurs de l'airelle, de la myrtille de loup, de la myrtille commune, les linaigrettes, le rhynchospora blanc... Parmi les oiseaux, nous identifions le bruant des roseaux, le pipit farlouse, le grèbe castagneux, le grand corbeau...

En tournant le dos aux Misten, notre route offre une échappée rare sur Botrange et la Fagne wallonne, par-delà le creux de la Helle: à notre connaissance, il s'agit de la seule vue sur le toit de la Belgique depuis les Fagnes de l'est. Puis, sans crier gare, nous quittons les étendues ouvertes pour un vallon secret et humide, d'un accès relativement difficile.

Les membres de la petite troupe, étirée le long du Spoorbach, s'étonnent de la taille des coussins de polytric et de la couleur rouille du ruisseau, parmi les plus ferrugineux du Plateau, alimenté par de nombreux pouhons. Un endroit soudain très isolé, particulier, où l'on ressent une forte communion avec la nature.

Dans un large coupe-feu herbeux, des touffes de poils de chevreuil donnent à Martine l'occasion d'évoquer les traces des animaux de la forêt (empreintes, moquettes...)

La menace d'une averse orageuse accélère le pas du retour. Didier ne nous en voudra pas si nous racontons que, bien sûr retenu par une observation ornithologique, il a manqué un embranchement et a failli errer autour de la Kreuz im Venn. Echappant de peu, surtout, au déluge qui nous cueillit à l'arrivée, point final d'une journée jusqu'alors lumineuse.

Martine Duprez et Jean-Paul Collette



De Gouvry à l'Ourthe orientale
Dimanche 31 juillet 2016
Guides : Marie-Eve Castermans, Michel et ses chevaux

La journée commence aux abords de l'ancien village de Gouvry. On harnache Lilas et Caballos, les castards chevaux de trait qui n'ont pas demandé leur reste lorsqu'ils ont vu approcher le collier et les harnais... Ils sont toujours partants pour promener leur monde ! Les sièges de la calèche sont vite occupés et, alternance oblige, ils n'auront guère le temps de refroidir...



Aujourd'hui, deux thèmes à la visite : le patrimoine, aussi riche à Gouvry qu'à Limerlé et la Réserve de l'Ourthe Orientale qui sera notre fil rouge durant la journée.

Gouvry a des origines très anciennes ; son histoire est liée à celle du Comté de Salm (14^{ème} siècle), à la Seigneurie de Houffalize, à celle de la Cour de Cherain et à d'autres Seigneuries locales... De très beaux bâtiments en attestent et nous observons la ferme Scheurette – grès schisteux, schiste ardoisier – dont une cheminée intérieure est datée de 1606. La splendide porte d'entrée s'aperçoit dans la cour pavée de grès, entourée de gros murs d'enceinte recouverts d'ardoises. Elle est actuellement en restauration.

Mais Caballos piaffe... et certains d'entre nous aussi... ! "Quand est-ce qu'on part ?"

A peine le village dépassé, le paysage de plateau incisé par le ruisseau du Mayon nous laisse deviner au loin le jaune pâle des reines des prés, les roses de l'épilobe et de la valériane... La réserve n'est pas loin. Premier arrêt... une cigogne noire joue à cache-cache avec les prunelliers...

Et oui, elle est bien là ! Pendant que certains la cherchent au loin, d'autres ont aperçu le tarier pâtre à l'avant plan ; le temps – plutôt couvert et pas trop chaud ! – sera sans doute notre allié pour de belles découvertes ornitho... !

Nous observerons ainsi de nombreuses grives, litornes et draines, quelques bruants jaunes, le héron et la buse, le milan royal, très fidèle au rendez-vous dans cette région d'Ardenne, et surtout, au détour du chemin entre les branches des aubépines, deux voire trois familles de pies grièches, papa et maman nourrissant leurs jeunes ados sortis du nid aux environs de la mi-juillet.

Le martèlement des sabots des chevaux rythme notre progression, musique agréable qui rappelle un passé presque oublié. Lilas et Caballos obéissent avec une belle docilité aux rênes et aux commandements que Michel transmet avec calme et maîtrise. Ils nous emmènent tranquillement vers l'intérieur de la réserve.

Née de deux petits hectares achetés en 1985 par Emile Clotuche, elle élargit peu à peu ses limites. En 1990, c'est le projet « Cigogne noire » qui voit le jour. Le biotope est parfait comme zone de nourrissage pour cet oiseau mythique disparu de chez nous depuis plus de cinquante ans. Et jusqu'en 2004, de bas marais en prés humides, la réserve prend de l'ampleur. Viennent alors quelques achats initiés par les projets "Interreg Fonds de vallées" et "LIFE Loutre". En 2016, elle atteint 82 hectares, répartis en de nombreux blocs qui s'égrènent des sources de l'Ourthe, toutes proches, jusqu'au Moulin de Bistain, l'ensemble inscrit en Natura 2000. De juillet à octobre, chevaux fjords et galloways y pâturent de manière très réfléchie, laissant la place à la bécassine des marais, la rousserole verderolle, la locustelle tachetée, les nacré et cuivré de la bistorte, les orchidées...

Vers 13 heures, tout le monde a faim... Une petite pose s'impose. La place de Limerlé fera l'affaire pour notre équipage. Aussitôt le repas avalé, nous traversons ce joli village aussi ancien que celui de Gouvy : trente tertres (« tombales ») de 5 à 10m de diamètre, uniques en Belgique, datant du 1^{er} siècle AC, tombes mérovingiennes et romaines découvertes aux environs, tumulus, voie romaine Reims-Cologne, "grand chemin des pèlerins" de Bastogne à Saint-Vith (carte de Ferraris)... C'est sûr, nous ne sommes pas les premiers sur le territoire ! Le patrimoine bâti actuel conserve encore de véritables petites merveilles architecturales



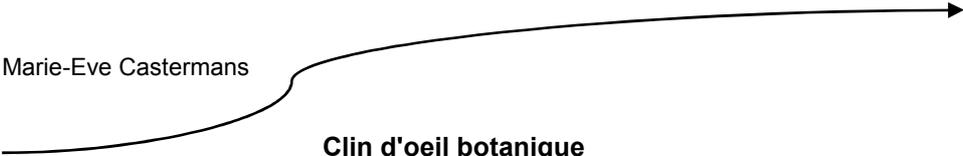
locales ; ici un splendide mur d'enceinte, là un toit à ardoises faîtières taillées en corbeau, là encore de splendides encadrements en pierre de schiste travaillée... ainsi qu'une très jolie porte de bois contemporaine donnant accès à un jardin et décorée d'une citation de Montaigne (*Pour savoir si une porte est fermée, encore faut-il la pousser*).

Nous revenons par Cherapont suivant quelques sentiers qui nous permettent de répertorier la flore des bords de chemin : brunelle, tanaïsie, millepertuis perforé, campanule à feuilles rondes, lotier des fanges, cirse commun, cirse des champs et cirse des marais – vous vous souvenez de la différence ? – euphrase, rhinante, gnaphale, compagnon blanc et rouge, gesse des prés, épière des bois, pensée des champs, molène noire et quelques belles stations de bétoine officinale...

Un dernier coup d'œil jeté à la jolie vallée de l'Ourthe au Moulin Clotuche et le village pointe à l'horizon... Les chevaux sentent l'écurie. Ils nous laisseront encore le temps d'admirer la magnifique ferme Burnotte et sa cour intérieure où la propriétaire nous salue avec beaucoup de sympathie.

La journée est finie... Si ce n'est Caballos et Lilas, quelqu'un a-t-il soif ?

Marie-Eve Castermans



Clin d'oeil botanique

Là où le pacage régresse, une prairie voit se développer rapidement une végétation pionnière constituée de plantes ligneuses, coriaces ou épineuses ; et bien vite elle est recolonisée par une végétation arbustive.

Nous avons aussi déjà tous vu dans les prairies même broutées régulièrement par les bovins, des touffes d'herbe tendre et bien verte, qui auraient fait le régal de l'âne de la fable de la Fontaine : îlots de refus dédaignés par le bétail. Suivant notre logique, les ruminants devraient apparemment les trouver plus appétissants que l'herbe rase et roussie alentour ? Et pourtant l'animal les délaisse !

Pour l'odeur qui s'en dégage, imagine-t-on. Ces îlots apparaissent en effet sur les emplacements de déjection ; mais cette odeur y disparaît rapidement. Par contre, les plantes qui y poussent sont très riches en composés azotés et en potassium et d'autres plantes comme les rumex, toxiques pour l'animal, s'y développent généreusement. Ce qui entraînerait des dérèglements du foie et des symptômes nerveux pouvant causer « la tétanie d'herbage » pour l'animal qui n'est pas si... bête.

Source : Le génie des végétaux, Bournérias M., Bock Ch., éd. Belin

Gabriel Ney

Ornithologie : Le roi du ciel

Vous les avez déjà vus filer à toute vitesse entre les toits du village par un beau soir de juin. Mais peut-être, comme beaucoup de gens, les avez-vous confondus avec des hirondelles ? Or, ces dernières sont bien différentes du martinet noir (*Apus apus*), l'objet de ces quelques lignes.

Les hirondelles de chez nous (trois espèces : rustique, de fenêtre ou de rivage) ont le ventre blanc, tandis que le martinet noir, comme son nom l'indique, a le dessous foncé. De plus, il y a une grande distance taxonomique entre eux ; les martinets étant classés dans l'ordre des apodiformes et les hirondelles dans celui, mieux connu, des passériformes (passereaux). Qu'a-t-il donc de prodigieux, ce phénomène ? C'est que cet empereur des nues passe presque toute sa vie en l'air.



Toute sa vie ? Une seule exception : en période de nidification, il se cherche un trou de mur pour y construire son nid, couvrir ses œufs et nourrir les jeunes. Prenant grand soin de sa progéniture, il quitte ce lit douillet de grand matin et part chasser en plein ciel jusqu'au soir. Cela lui fait de bonnes petites journées de 18 heures de boulot, ce qui représente à peu près 800 ou 900 kilomètres de vol, de Vielsalm à Genève et retour. La routine, quoi.

En dehors de cette période, c'est-à-dire entre son départ de nos régions (fin juillet/début août) et son retour l'année suivante (début mai pour la plupart), un adulte ne se pose jamais ! Quant aux immatures, dès qu'ils ont fait le grand bond dans l'inconnu en quittant leur cavité, ils ne connaîtront la terre ferme que deux ans plus tard, pour explorer à leur tour l'intérieur d'une sombre muraille. Entre-temps, alternant des battements d'ailes saccadés et de courts planés, cet oiseau se laisse volontiers déporter par des courants d'air chaud jusqu'en altitude, à

3.000 mètres à l'occasion. Une légende veut que, posé au sol par accident, il ne puisse plus décoller. Mais plusieurs observateurs ont constaté le contraire. La vérité, c'est que si un martinet noir se trouve par terre, c'est qu'il a eu un grave problème et qu'il est blessé. Mais, en bonne santé, il décolle sans souci. Par contre, il est tout à fait incapable de marcher, car ses pattes sont bien trop courtes. D'ailleurs, son nom latin « *Apus* » signifie « sans pattes ».

Le martinet noir compte parmi les meilleurs voiliers du monde. En vol horizontal, c'est même le plus rapide. S'il se contente d'une modeste moyenne de 60 km/heure en chasse, il peut pousser à 160 km/h en piqué, avec des pointes à 200 km à l'heure ! Inouï ! Et c'est à toute allure qu'il pénètre dans l'étroite anfractuosité où il niche, sans dévier d'un centimètre. Son corps mince en forme d'obus, sa queue courte, ses ailes fines comme des faucilles, toute son anatomie est conçue pour la performance aérienne.

À l'occasion, notre ami s'accouple en volant. Si, souvent, l'union charnelle des époux a lieu dans l'intimité de leur douillette niche, parfois aussi elle se déroule en plein ciel, au vu de tous, sans la moindre once de pudeur. Monsieur s'approche de madame par-dessus, se pose sur son dos, et lui rend les honneurs qui lui reviennent par juxtaposition des deux cloaques, comme font la plupart des oiseaux. Une façon comme une autre de s'envoyer « en l'air ». Bientôt, pour construire son nid, le martinet doit collecter des matériaux. Et où les trouve-t-il ? En l'air, bien sûr. Lorsque le temps chaud favorise la montée des corps légers, ce merveilleux voilier en profite pour cueillir au vol des débris de végétaux, des plumes, des morceaux de papier.

Le martinet boit en volant. Tel un canadair, il frôle la surface de l'eau et, la bouche béante, y prend une gorgée, comme les hirondelles. Le martinet mange aussi en volant. De son large bec grand ouvert, il happe les insectes qui passent à sa portée. Hyménoptères, coléoptères, papillons, mouchettes, toutes les petites bêtes qui, emportées par les courants ascendants, se retrouvent en altitude. Il les poursuit, jusqu'à plus de 1.000 mètres, voire 3.000 mètres, paraît-il. Mais, attention, pas n'importe lesquelles, car notre expert les identifie plus vite que le meilleur des entomologistes. D'un coup d'œil, il distingue les guêpes venimeuses des insectes anodins qui leur ressemblent comme deux gouttes d'eau. Et il ne se trompe pas ! Plusieurs centaines d'espèces ont été répertoriées dans les « balles » qu'il transporte dans sa gorge. Aucune espèce dangereuse n'a été trouvée !

Parfois, des dizaines de martinets chassent ensemble dans un secteur précis. Pourquoi ? C'est qu'ils ont suivi le plancton aérien poussé vers cet endroit, par exemple lorsque la lame d'air froid précédant l'averse se glisse sous l'air chaud, le déplaçant ainsi vers le haut. À ce moment, ils ne fuient pas l'orage, mais le devançant pour profiter du festin.

Avec un régime alimentaire exclusivement axé sur les insectes aériens, le martinet est terriblement dépendant du beau temps. Dès que le froid arrive, que les courants ascensionnels font défaut, le drame se profile. La pluie est synonyme de pénurie, de disette, voire bien pire encore. Certes, une ondée isolée ou quelques averses ne le découragent pas. À l'instar des hirondelles, il rase alors le sol et la surface des étangs, là où l'entomofaune se trouve. Grâce à ses remarquables qualités de voilier, notre apidé circule avec vivacité de-ci de-là, chasse où il fait encore sec, et revient bientôt au nid la gorge gonflée de nourriture pour ses rejetons.



À l'occasion, il n'hésite pas à contourner un orage pour aller quérir, cent kilomètres plus loin, la provende lui permettant d'assumer ses charges parentales. Toutefois, si le déluge ou le froid s'installe durablement et que Monsieur météo ne prévoit aucune amélioration à court terme, le martinet se voit contraint d'opter pour un autre plan stratégique. L'alternative qui se présente à lui est claire : partir chercher fortune ailleurs ou attendre.

Ceux qui choisissent de rester en patientant, le temps que la dépression cyclonique passe son chemin, se couchent sur leur nid, ou à côté des petits. Ils demeureront là, des jours durant s'il le faut, en écoutant le doux bruit de la pluie sur les tuiles. Durant cette période, le martinet ne mange plus rien. Ses réserves de graisse, s'il en a, fondent lentement. Pour mieux résister à ce carême forcé, il sombre dans une espèce d'engourdissement qui ralentit ses fonctions organiques essentielles. Il

peut, dit-on, tenir quelques jours. Quand apparaît l'éclaircie salutaire, il sort de son trou, fort amaigri, et se remet péniblement à chasser en rase-mottes. Quant à ses poussins, condamnés par la force des choses à un jeûne complet, ils plongent aussi tous les soirs dans une douce léthargie, proche d'un état d'hibernation. La température de leur corps chute à 5°C et leur rythme respiratoire diminue. Ils se réveillent le matin, pour le cas où une ration providentielle leur serait apportée. Heureusement, Dame nature, la mystérieuse fée, avait prévu les aléas du climat ardennais en les revêtant d'une bonne grosse veste bien chaude, à savoir une épaisse réserve de graisse, de quoi résister plusieurs jours à la famine. Néanmoins, ses miracles ont une limite et si le mauvais temps perdure la mortalité peut être énorme : jusqu'à 80 % des adultes et 100 % des poussins dans certaines circonstances malheureuses.

Quant à ceux qui optent pour le départ, ils sont de deux sortes : les nicheurs choisissant ainsi d'abandonner provisoirement leur descendance dans l'espoir de revenir la nourrir bientôt, et les immatures, espèces d'adolescents d'un an qui n'ont pas encore charge de famille. Avertis par on ne sait quel instinct occulte, ils quittent la région dès avant l'arrivée de la perturbation. Ils ne lui tournent pas le dos, mais, au contraire, foncent vers le sud ou le sud-ouest, traversant parfois les premières ondées, afin de contourner la zone de pluie par l'arrière. Ils se retrouvent ainsi à cinq ou six cents kilomètres de leur village, puis reviennent vers le nord pour fermer la boucle et se rapprocher de la colonie. Exemple de circuit : Vielsalm - Centre ou Sud-ouest de la France - Normandie - Bruxelles et retour à Vielsalm. Après un périple de mille ou deux mille kilomètres pour prendre l'ennemi à revers, ils s'en reviennent vers leurs pénates ; les immatures pour se remettre à leurs folles poursuites au ras des toits, et les adultes pour recommencer à nourrir les jeunes, si ceux-ci ne sont pas morts de faim entre-temps.

De ces deux stratégies, rester ou partir, quelle est la meilleure ? Tout dépend probablement des circonstances atmosphériques. Mais il est certain que ceux qui s'en sont allés provisoirement ressurgissent en pleine forme pour reprendre le nourrissage. Ce n'est pas une promenade de deux mille malheureux petits kilomètres qui les ont fatigués !

(Suite page 17)

Odrimont : Gestion de la RN du Pont du Hé
Samedi 27 août 2016
Responsables : Isabelle Deroanne et Ghislain Cardoen

La journée de gestion de la réserve naturelle au Pont du Hé au mois d'août est un classique de la Trientale. Cette fois encore, nous sommes un bon petit nombre de volontaires à pied d'oeuvre. On sait le site agréable même si la chaleur caniculaire annoncée est déjà bien au rendez-vous dès 10 heures. La prudence s'impose donc : les efforts seront plus parcimonieux et les bouteilles d'eau fraîche bienvenues.

Une pensée pour Joseph Clesse empêché par un souci de santé et à qui nous souhaitons de vite retrouver la plénitude de ses moyens.

Comme d'habitude, Ghislain a tout prévu, tant pour le travail sur le terrain que pour le barbecue. Machines, outils et accessoires divers sont bien alignés. Les tâches se répartissent : fauchage à la débroussailleuse pour Joseph (Jamar) et même à la barre faucheuse mécanique pilotée par Ghislain, ratissage de l'herbe coupée, entretien des barrières de protection, curage des mares, vérification du tuyau d'alimentation depuis le ruisseau. Armé d'une cisaille, Didier fait un sort à la végétation arbustive indésirable.



Les machines ronronnent avec une belle efficacité, les râpeaux et les fourches s'agitent. Bien vite la prairie prend un autre aspect, débarrassée de la reine des prés envahissante. Des îlots de végétation se dessinent entre lesquels la renouée bistorte et, pourquoi pas la scutellaire, pourront s'exprimer. Jean-Paul et Robert font preuve d'une dextérité digne de nos ancêtres au temps de la fenaison manuelle. Isabelle et Michèle, faneuses habiles, composent un joli tableau qui aurait réjoui le peintre Millet ; pendant que Martine et Marie-Eve rendent une nouvelle jeunesse aux boiseries des barrières de protection des mares en les enduisant d'une couche généreuse d'un produit bio protecteur.

On constate que l'alimentation en eau des mares est pratiquement nulle. Le niveau a singulièrement baissé d'où menace d'extinction de toute vie aquatique. Le tuyau qui raccorde les mares au ruisseau est complètement obstrué. Le dégagement s'avère rude : après des essais et des efforts d'imagination, après des tractions et des poussées d'un câble... trop court, seul un mince filet d'eau s'écoule à la sortie. On espère qu'à la longue... Dégageons maintenant une rigole de liaison entre les mares. Travail ardu car les racines des graminées s'enchevêtrent : il faut hacher, arracher, évacuer par pelletées. On arrive tout de même à retracer un chenal suffisant.

Le soleil a pris de la hauteur, le thermomètre aussi ! Isabelle, conservatrice du site, nous conseille vivement une petite pause et nous ravitaille en eau : on se désaltère, à l'ombre. Ainsi requinqués, on reprend le travail avec le même enthousiasme, d'autant que l'équipe s'étoffe d'un nouvel arrivage : nous sommes maintenant une quinzaine.

Isabelle, Michèle et Eliane se muent alors en cantinières. Un apéro « comme chez soi » nous attend : sangria bien rafraîchissante, bières diverses et grignoteries. Tout est prêt dans les moindres détails : barbecue, table sur tréteaux, nappe, serviettes, vaisselle appropriée... De quoi susciter la curiosité et l'envie de quelques promeneurs de passage.

Après les pains-saucisses enrichis de crudités variées, il y aura même un dessert en prime : tarte et cake. On apprécie, d'autant que cette année, Ghislain a emmené des sièges. Confort inattendu, à l'ombre, au bord du ruisseau d'Arbrefontaine. Le temps de midi se prolonge. Il serait en effet téméraire de reprendre un travail trop lourd. Néanmoins, stimulés par Michel et Marie-Eve, certains gratifient les mares d'une cure de jouvence et les pelletées de vase extraites rehaussent les berges. Les autres se contentent de terminer le ramassage du foin.

Il reste à rassembler le matériel et à tirer les conclusions : une journée super et la satisfaction d'un travail efficace. Nous constatons que nos bonnes volontés et nos bras arrivent à maintenir le site dans un état où la nature peut s'exprimer avec la biodiversité souhaitée. En attendant l'année prochaine...

L'année prochaine ? Que nenni ! Ce fameux tuyau d'alimentation qui a résisté à tous les efforts... Les choses n'ont pas traîné : Ghislain, dont on sait les compétences techniques, a imaginé un système de ramonage... à l'horizontale : fabrication d'une longue tige de barres métalliques (8 mm) aux extrémités qu'il fallut fileter pour les

boulonner bout à bout et y adjoindre une brosse de ramonage au diamètre adéquat. Vous imaginez la réalisation. Et quelques jours plus tard, le voilà de retour sur les lieux pour repousser la boue malfaisante jusqu'à la sortie. Enfin, voilà le tuyau débouché : l'eau s'écoule allègrement, les mares retrouvent leur niveau pour la plus grande joie des larves, des amphibiens et des plantes aquatiques.

Mieux encore : le système est pérennisé par la mise en place d'un câble qui servira à la traction de la brosse pour une utilisation future. Oufi... Ghislain pense à tout !

Gabriel Ney

(Suite de la page 14)

Justement, en parlant de fatigue... Mais, me direz-vous, où donc dorment les martinets ? Les naturalistes de jadis se sont posé la même question. Exceptionnellement, on observe un de ces oiseaux dans la pénombre, accroché à un mur ou à un rameau. Mais cela est rare. La pose de nichoirs artificiels a permis de constater que les nicheurs passent généralement la nuit au nid, avec madame et les petits. Mais les autres ? Les immatures ou ceux qui n'ont pas encore de jeunes ? Le soir, certains observateurs attentifs regardaient des volées de martinets monter vers les nuages, pour bientôt disparaître à leurs yeux. Où allaient-ils ? Le mystère est profond. Une nuit de la guerre 14-18, un pilote d'avion français, nommé Guérin, descendit derrière les lignes ennemies, moteur coupé, sous la pleine lune. Vers 2.000 mètres d'altitude, quelle ne fut pas sa surprise de se retrouver entouré d'oiseaux ! L'un de ces volatiles, pris dans une pièce de l'appareil, fut identifié comme martinets noir mâle adulte. Par la suite, les ornithologues Weitnauer (Suisse) et Lack (Grande-Bretagne), les suivirent en avion et au radar pour confirmer l'incroyable : ils passent bien la nuit dans le ciel à 2.000 mètres, ou plus haut.



Mais dorment-ils vraiment ? Le sommeil des oiseaux recèle encore des secrets, que ce soit celui des martinets, des migrateurs traversant le Sahara ou de grands voyageurs comme les albatros aptes à parcourir des centaines de kilomètres sans se poser. Certains biologistes pensent qu'ils peuvent veiller très longtemps, mais qu'ils finissent néanmoins par sombrer dans les bras de Morphée tout en volant. À cet égard, deux théories principales existent. L'une d'elles part de l'idée que ces oiseaux seraient capables de mettre en repos à tour de rôle leur hémisphère cérébral droit puis gauche. Une moitié du cerveau en veille, l'autre en sommeil. L'autre hypothèse voudrait qu'ils alternent vigilance et assoupissement de façon très rapide.

À un certain stade de leur développement, les parents abandonnent les petits, bien dodus, au nid. Le nourrissage cesse. Ces derniers n'ont alors pas d'autre ressource que de quitter le cocon douillet pour ne pas mourir de faim. Après leur envol, ils errent ici et là, puis entreprennent une longue migration vers l'Afrique du Sud. Ils n'atteindront la maturité sexuelle que vers l'âge de deux ans, pour aller nicher dans une autre colonie que celle qui les a vu naître. Entre-temps, ils auront parcouru quelque 500.000 kilomètres, l'équivalent de douze fois le tour de la terre, et ceci, bien sûr, sans jamais se poser.

Quand je vous disais que c'était le roi du ciel !

Bibliographie

- Déom Pierre 2000, *L'arbalétrier*, Journal La hulotte, n° 78, Boulton-aux-Bois, France.
- Déom Pierre 2001, *Les Cent-jours du Martinet*, Journal La hulotte, n° 79, Boulton-aux-Bois, France.
- Géroutet Paul 1980, *Les passereaux I, Du coucou aux corvidés*, Delachaux et Niestlé S.A., Neuchâtel, Suisse.
- <http://www.vogelwarte.ch/fr/oiseaux/les-oiseaux-de-suisse/martinet-noir.html>
- <http://www.oiseaux.net/dossiers/gilbert.blaising/le.martinet.noir.html>
- <https://www.rspb.org.uk/> Amazing swift facts

Didier Rabosée

J'ai lu...

Après la salamandre menacée d'extinction par un champignon, voici les oiseaux, surtout le merle noir semble-t-il, attaqués par un virus transmis par un moustique : le virus Usutu du nom de la rivière du même nom en Afrique du sud où il prit naissance. Il arriva en Europe et, en 1996, provoqua la mort de nombreux merles noirs à Florence. Favorisée par les échanges commerciaux, sa dispersion toucha plusieurs pays d'Europe centrale. Il fut détecté pour la première fois en Belgique en 2012.



Cette année, plusieurs foyers ont été signalés chez nous : Andenne, Lincet, Oplabeek, régions frontalières avec les Pays-Bas et l'Allemagne. Si c'est surtout le merle qui est frappé, une soixantaine d'espèces pourraient être touchées : bouvreuil pivoine, pic épeiche, rapaces nocturnes.

Le vecteur de transmission devrait disparaître avec la chute des températures et donc le virus s'épuiser. Définitivement ou jusqu'au retour de conditions favorables, avec alors risque d'extension de la maladie ?

Manquerait plus que la grippe aviaire...



Source : Un virus venu d'Afrique menace les merles noirs, M. De Muelenaere, Le Soir, mercredi 5 octobre 2016

Gabriel Ney



entale-cnib.be/App/Webroot/files/galleries/_/24.jpg

Jeu de fruits !

Marie-Andrée nous propose cette grille dans laquelle se cachent 19 noms de fruits, horizontalement, verticalement ou en diagonale. Lorsque vous les aurez trouvés, les lettres restantes constituent un mot qui évoque aussi les fruits.



C	Y	N	O	R	H	O	D	O	N	M
O	H	M	A	E	M	M	O	P	C	E
R	E	A	Y	F	M	A	R	R	O	N
N	T	S	T	R	E	S	S	U	O	G
O	T	T	A	A	T	C	O	N	E	M
U	E	R	D	M	I	I	D	E	M	E
I	S	O	N	B	A	G	L	L	U	R
L	I	B	A	O	O	R	N	L	R	I
L	O	I	L	I	I	N	E	E	E	S
E	N	L	G	S	A	R	I	L	L	E
E	C	E	N	E	L	L	E	I	A	B

Wéris : journée mycologique
Mercredi 21 septembre 2016
Guides : Daniel Barthélemy et Jean-Claude Joris



C'est une belle journée d'équinoxe d'automne qui s'annonce pour la douzaine de participants quelque peu perplexes toutefois : on se demande comment sera meublée la thématique mycologique annoncée. Sujet hasardeux car, depuis quelques semaines, nous connaissons une longue période de sécheresse, hélas peu propice à la poussée des champignons ; d'autant que nous nous trouvons sur la formation calcaire de la Calestienne. C'était sans compter sur l'œil averti de nos guides et la perspicacité des participants.

Dès le parking du rendez-vous, Daniel nous réserve une jolie surprise : deux magnifiques spécimens de la rare mais très photogénique *Amanita magnivolvata* qu'il a découverts le matin même chez lui et dont il nous explique les caractéristiques.

La montée du centre de Wéris vers le refuge du Brocard, un km, serait bien longue, ardue et monotone. Ne gaspillons pas nos énergies : on se regroupe pour réduire le nombre de voitures qui gagnent l'aire de parking à l'orée du bois. Nous sommes sur la crête : au nord, le paysage s'ouvre sur la plaine de la Famenne schisteuse et plus loin encore, le Condroz ; au sud, la forêt rejoint le massif ardennais. Avant-midi, on ratissera le sous-bois de part et d'autre du chemin, avec minutie, sur quelques centaines de mètres tandis que l'après-midi, on fera une boucle un peu plus longue (3 km) dans la direction du Pas Bayard.

On se disperse, on fouine... et on trouve. Daniel, très didactique, commente chaque découverte par la mise en évidence des caractéristiques qui aboutissent à l'identification précise, le cas échéant avec les modifications dans la dénomination, les confusions possibles, les relations de chaque espèce avec le biotope.

Les champignons plus classiques sinon plus courants en conditions favorables comme cortinaires, amanites, lactaires, bolets, russules, tricholomes...se font rares pour ne pas dire inexistantes. C'est sur bois mort que nous découvrons d'autres secrets de la mycologie ; pas moins intéressants, souvent curieux et photogéniques. Et là, nous constatons l'étendue des compétences de nos guides. Il faut jongler avec les noms scientifiques, plus expressifs parfois que le nom vernaculaire, mais nécessitant des prouesses orthographiques pour ceux qui prennent des notes. Les différents ouvrages de référence consultés ne sont pas à une modification près selon l'année de publication...

En fin de journée, on totalisera tout de même une trentaine d'espèces. Inespéré !

Amanita rubescens	Amanite rougissante, Golmotte
Bjerkandera adusta	Tramète brûlée
Boletus queletii	Bolet de Quélet
Calocera viscosa	Calocère visqueuse
Chlorociboria aeruginascens	Pézize turquoise
Fomitopsis pinicola	Polypore marginé
Gymnopus dryophilus	Collybie des chênes
Heterobasidion annosum	Polypore du pin
Hydnum rufescens	Pied-de-mouton roussissant
Hypholoma fasciculare	Hypholome en touffes
Hypoxylon fragiforme	Hypoxylon en forme de fraise
Lacrymaria lacrymabunda	Psathyrelle veloutée
Laetiporus sulphureus	Polypore soufré
Marasmius epiphyllus	Marasme des feuilles
Oligoporus tephroleucus	Polypore souris
Parasola plicatilis	Coprin plissé, Coprin parasol
Pholiota astragalina	Pholiote rouge brique
Piptoporus betulinus	Polypore du bouleau
Pluteus cervinus	Plutée couleur de cerf
Russula betularum	Russule émétique des bouleaux
Russula ochroleuca	Russule ocre et blanche
Russula violeipes f. citrina	Russule à pied violet, forme jaune
Schizophyllum commune	Schizophylle commun
Stereum hirsutum	Stérée hirsute
Suillus bovinus	Bolet des bouviers
Trametes gibbosa	Tramète bossue
Trametes versicolor	Tramète versicolore
Trichaptum abietinum	Tramète lilas
Xerocomus ferrugineus	Bolet ferrugineux
Xylaria hypoxylon	Xylaïre du bois

Le grand corbeau se manifeste, croassant au-dessus de la frondaison. Petite touche botanique aussi avec le lycoperon d'Europe, le *Carex remota*, la dorine à feuilles opposées, la lysimaque des bois, la renouée poivre d'eau, la renoncule flammette. Plantes qui apprécient les lieux humides : pure vexation ! Et quelques petites grenouilles rousSES (*Rana temporaria*) peu farouches, un staphylin odorant (*Staphylus olens*), des piérides du chou (*Pieris brassicae*). Sans oublier la dégustation de quelques mûres...

Journée bien agréable où l'on se devait de rappeler aussi que Wéris est le site de Belgique le plus spectaculaire en monuments mégalithiques (8 km de long) les mieux conservés de Wallonie. Blocs de poudingue roulés du sommet de la colline, rassemblés en dolmens et menhirs par nos ancêtres du néolithique (1^{re} moitié du 3^e millénaire ACN) : deux allées couvertes (dolmens) garnies de pierres levées (menhirs) et six sites de seuls menhirs, dans un alignement qui généra diverses

théories. Ainsi que la légende du Pas Bayard et celle du lit du Diable, en contrebas de la pierre Haina, dite aussi pierre du Bossou curé, autre légende.

Une borne géodésique camouflée aujourd'hui dans la végétation du sous-bois rappelle le système de triangulation utilisé pour établir les cartes géographiques. Un peu plus loin, dans le flanc de la colline, se devine un ancien site d'extraction de poudingue. Les blocs étaient acheminés jusqu'à Barvaux puis, par chemin de fer, vers le bassin liégeois et la Lorraine française pour servir de soles de hauts fourneaux. Le poudingue de Wéris est une sorte de béton naturel composé de galets roulés de grès, de quartzite et de silex enrobés dans une matrice de grès fin et dur. Sa résistance à la chaleur explique son utilisation dans les bassins sidérurgiques ; difficile à travailler, il était peu utilisé comme pierre de maçonnerie. Cette roche affleure en bancs naturels sur la crête qui domine le plateau au sud de Wéris

La Dolmenius, mousse locale, s'imposait pour dresser agréablement le bilan de la thématique du jour : précisions et anecdotes mycologiques s'entrechoquent alors.

Merci à Daniel et Jean-Claude pour leur disponibilité. Et à Jan, des CNB d'Arlon, pour les renseignements échangés par mail, notamment cette fleur bleue garnissant le muret de la terrasse : espèce horticoles qui, malgré l'intérêt suscité, avait gardé son anonymat : Caryopteris de Clandon ou spirée bleue (*Caryopteris x clandonensis*).

Gabriel Ney



Theux : Balade du Wayot
Samedi 29 octobre 2016
Guide : Marie-Andrée Delvaux



C'est par un matin brumeux que le groupe se retrouve devant l'église de Theux. Pour découvrir le ruisseau du Wayot, nous descendons d'abord au lieu de son embouchure.... Aujourd'hui, un parking, c'était jadis un endroit couvert de gravier, d'où le nom de « gravioule », le lieu où le herdier attendait le troupeau chaque matin. Mais il n'y a plus de troupeaux communaux dans nos campagnes !

En 1885, la commune décide de voûter le Wayot sur tout le trajet le long du mur de la ville. Un chemin passait le long du ruisseau, il permettait déjà aux Romains de joindre deux routes importantes, comme aujourd'hui, on emprunte la rue pour rejoindre les 2 autoroutes E25 et E42. Au fil du temps, la locution « chemin du ruisseau » s'est résumée en « chinru », ce qui est devenu le nom de la ruequi nous mène à la Boverie. Deuxième entrée de la ville, la Boverie doit son nom au fait qu'on y gardait les bœufs confisqués en attendant un jugement. Là, le parapet d'un pont nous fait voir enfin le lit du Wayot, mais pas d'eau! Nous sommes dans la fenêtre de Theux, c'est-à-dire en terrain calcaire. Le ru voit son eau s'infiltrer à plusieurs endroits de son parcours.

Au début, la route du Wayot passe entre 2 carrières : d'un côté, une ancienne exploitation de calcaire pour en faire de la chaux ; de l'autre, la carrière de marbre noir de Theux, exploitée pour les Romains, puis pour le sculpteur Jean Del Cour (17^e s.). Une dernière tentative de réouverture au 19^e s. se révéla non rentable.

Plus haut, nous quittons la route pour suivre l'itinéraire balisé : orties et ronces font preuve d'un site rudéral. Après avoir traversé le ruisseau toujours à sec, nous nous fauflons à travers les massifs d'aubépines, de prunelliers, de noisetiers et autres sureaux... Après avoir ouvert, puis consciencieusement refermé, la barrière (car des moutons gèrent la réserve), nous grimpons sur le coteau du Wayot pour apprécier le travail de gestion des pelouses calcaires.

En 2009, à la suite de l'Association Theutoise pour l'Environnement, une équipe dynamique reprend la sauvegarde des paysages theutois : recenser et recéper les saules têtards, restaurer les mares.... Ils prendront le nom de Agir pour la Diversité et la Nature (AD & N); et, avec Natagora, ils achèteront des coteaux calcaires pour les gérer en réserves naturelles.

Aujourd'hui, responsables de plusieurs hectares, ils se font aider par quelques dizaines de moutons ardennais. Les résultats commencent à se voir : la végétation typique des pelouses calcaires reprend ses droits : orchis abeille, orchis homme-pendu, bugle petit pin, bugle de Genève, gentiane d'Allemagne...

L'après-midi, après un passage à Hodbomont, son moulin et son château, puis la traversée de la grand-route, nous descendons vers les coteaux de Theux où le même défrichement a eu lieu. Et c'est sous un pâle soleil que nous rentrons à Theux.

Marie-Andrée Delvaux



LA TRIENTALE (C.N.B.)

" *La Trientale* " est une section des Cercles des Naturalistes de Belgique.
Elle a vu le jour le 29 novembre 1984.

Ses activités s'adressent à tous, jeunes et moins jeunes, passionnés par l'observation, l'écoute et la protection de la nature:

- *Balades, w-e naturalistes: botanique, ornithologie, entomologie, mycologie...
- *Expositions.
- *Conférences.
- *Gestion de réserves naturelles

L'équipe d'animation:

Présidente:	M-E CASTERMANS	0495/446510
	courriel : c.marie.eve@gmail.com	
Président d'Honneur	Joseph CLESSE	
Trésorière:	Christine BRANDT	0494/70 20 20
	christinebrandt9@hotmail.com	
Gestionnaire du site:	Ghislain CARDOEN	0495/13 20 30
Resp. Matériel gestion R.N.:	gcardoen@scarlet.be	
Coordinateur des activités:	Gabriel NEY	04/252 64 66
		0473/35 38 50
	courriel : gabrielney@skynet.be	
Responsable des Rangers-Trientale:	Régis BERLEUR	
	rangers@leshautesardennes.be	

"Et tous ceux qui prennent ou voudraient prendre une part active à l'animation de la section."

Site Internet: <http://www.latrientale-cnb.be>

Notre Carnet est téléchargeable au format .pdf sur notre site

Notre adresse e-mail:
info@latrientale-cnb.be

Cercles des Naturalistes de Belgique

ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF
Société fondée en 1957
SERVICE GÉNÉRAL D'ÉDUCATION PERMANENTE

pour l'étude de la nature, sa conservation, la protection de l'environnement et la promotion d'un tourisme intégré.

Centre Marie-Victorin
Rue des Ecoles, 21
5670 VIERVES - sur - VIROIN

(associé à la Faculté universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux)

Tél : 060/39 98 78
Télécopie : 060/39 94 36
Courriel : CNBMV@skynet.be
Site web : <http://www.cercles-naturalistes.be>

Comment s'abonner ?

Pour recevoir la revue « L'Erable » (4 numéros par an) et, de ce fait, être membre des Cercles des Naturalistes de Belgique, il vous suffit de verser la somme minimum de

- 6 €: étudiant
- 10€: adulte
- 15€: famille (une seule revue L'Erable pour toute la famille; indiquer les prénoms)
- 250€: membre à vie

Au compte **001-3004862-72**
Cercles des Naturalistes de Belgique
rue des Ecoles 21 à Vierves-sur-Viroin.

Mentionner la section à laquelle vous désirez adhérer.

*Les dons de 40€ minimum bénéficient de l'exonération fiscale.
Les reçus seront envoyés en fin d'année.*