



ASSOCIATION SANS BUT LUCRATIF

*Rapport
des
Activités*

*9^e année
1977*

Aujourd'hui que nous sommes pris dans le filet écrasant d'une civilisation mécanisée et dans la monotonie de tâches ingrates, nous avons besoin plus que jamais de nous tourner vers les collines et les forêts apaisantes et leur riche univers d'animaux et de plantes. Pourtant nous avons négligé, maltraité et détruit ces univers....

L'une des principales raisons de notre déséquilibre dans le domaine écologique est notre façon de penser dans le domaine économique... Nous identifions le symbole dollar à une richesse réelle... Nous exploitons le pétrole, le minerai de fer, les beaux bois, les canards sauvages et nous appelons ça produire.

Déformant le mythe de Prométhée, nous devons nous-mêmes notre propre foie et nous nous félicitons de ce qu'il constitue une bonne nourriture.

William VOGT
Ornithologue américain.

COMPTES RENDUS DES ACTIVITES GENERALES.

DIMANCHE 9 janvier 1977 : LE SERPONT.

La journée se déroulera dans la neige ... Une quinzaine de participants seulement ont osé l'affronter.

Partant du château de Roumont, nous traversons d'abord la Fagne d'Ochamps où les HALDES d'orpaillage constituent notre premier centre d'intérêt. Il s'agit de dizaines de monticules de quelques mètres de haut, jalonnant le ruisseau de Large Fontaine dans sa traversée de la Fagne et jusqu'à son confluent avec la Noire Eau. Nous en retrouvons le long de ce dernier ruisseau, puis sur les rives du Serpont. Des tertres semblables, témoignant de l'activité des orpailleurs, ont été observés le long de la Lomme, de la Haute Amblève, de la Haute Salm et sur le plateau des Tailles. D'après les historiens, l'exploitation de l'or contenu dans les alluvions des rivières ardennaises remonterait à l'époque celtique.

Il ne s'agit là que d'une hypothèse, même si elle est très vraisemblable, car l'archéologie reste muette sur ce sujet, jusqu'à présent. J.M. DUMONT, qui nous fit voir, l'été passé, les tertres du plateau des Tailles, a publié une note sur ce sujet dans " Glain et Salm, Haute-Ardenne (n°4 juin 1976) dans laquelle il signale qu'il a procédé à un carottage de la tourbe à côté d'un tertre et sous un tertre et qu'il espère pouvoir apporter prochainement un élément de datation de cette exploitation.

Dans le ruisseau de Large Fontaine, les botanistes déterminent POTAMOGETON POLYGONIFOLIUS (potamot à feuille de renouée).

Arrivés au Serpont, nous sommes frappés par l'odeur fétide qui se dégage de ce ruisseau aux eaux pourtant limpides: aucun organisme vivant ne peut y subsister et ses berges commencent à se dénuder. Tel est le résultat de la pollution dont sont responsables les industries de Recogne.

Longeant ensuite la tranchée de chemin de fer Jemelle-Libramont, nous observons, dans la coupe géologique qui s'offre à nous, les roches cambriennes du Massif du Serpont. Il s'agit des plus anciennes assises affleurant en Belgique: le Cambrien est la première période de l'ère primaire.

Les strates du Cambrien supportent, en discordance, les couches du Dévonien inférieur: aux phyllades et quartzites foncés cambriens succèdent les poudingues de Fépin et les arkoses (grès grossier blancâtre, à grains de quartz et de feldspath) gedinniennes. Entre ces deux formations, se situe le plissement calédonien qui crca dans notre région de hauts reliefs montagneux. Ceux-ci furent livrés ensuite aux érosions subaériennes pendant une longue période continentale. Finalement, au début du Dévonien, la région n'est plus qu'une plaine au sous-sol plissé, sur laquelle la transgression de la mer dévonienne déposera l'énorme épaisseur de sédiments qui vont des poudingues de Fépin aux schistes, grès et poudingues de Burnot, et constituent les affleurements actuels de l'Ardenne (Gedinnien, Siegenien, Emsien).

Du Cambrien au Dévonien, nous passons de $\pm 400.000.000$ d'années à $\pm 300.000.000$. C'est pour ramener cette durée géologique qui décourage les efforts de l'imagination, à une mesure humaine, que la FICHE n° 1 a été réalisée par Maurice EVRARD.

Sur la rive gauche du Serpont, voici des vestiges imposants de la métallurgie du fer, au lieu-dit Contranhé. C'est pour nous l'occasion, devant les scories aux bleus profonds et chatoyants, au pied des murs cyclopéens du vieux fourneau de méditer ou de rêver sur "l'Ardenne, région industrielle". Pierre LIMBOURG a rédigé, à cette occasion, la FICHE N°2.

Nous pique-niquons peu avant le confluent Serpont-Lomme, autour d'un feu allumé à grand-peine dans la neige.

L'après-midi, nous remontons le ruisseau de la Fagne des Tailus. Nous examinons la végétation d'un petit étang où nous retrouvons le potamot à feuille de renouée et où Bernard OVERAL nous montre une mousse aquatique, FONTINALIS ANTIPYRETICA (elle résiste au feu, même desséchée).

Nous traversons la futaie du Bois d'Arfaye jusqu'à l'ancienne carrière de kaolin. Ce résidu argileux provient de la décomposition des feldspaths contenus dans les arkoses. Celles-ci seraient elles-mêmes formés des éléments d'un granit désagrégé, mais l'emplacement de massifs granitiques primitifs reste hypothétique.

Nous rejoignons les voitures, à la nuit tombante, à travers les pessières.

SAMEDI, 22 janvier : ASSEMBLEE GENERALE

L'Assemblée Générale du 22 janvier dernier a fait apparaître, au sein de notre Association, de sérieuses divergences d'opinion sur des sujets que l'on doit considérer comme essentiels parmi les objectifs des Naturalistes de la Haute-Lesse.

Le Comité estime donc utile de rappeler, une fois de plus, l'article 2 de nos statuts :

- " L'association a pour objet de favoriser, développer et coordonner par les " " moyens qu'elle juge utiles : " " " a) toutes initiatives tendant à augmenter les connaissances de ses membres " " dans le domaine des sciences naturelles; " " " b) l'étude de toutes questions relatives à l'Ecologie en général; " " " c) toutes actions en vue de la conservation de l'environnement, de la " " sauvegarde et de la protection de la nature. " "

L'Association a toujours poursuivi ces trois objectifs : les activités générales et les travaux des équipes spécialisées contribuent principalement à la réalisation des deux premiers, mais le troisième objectif n'a jamais été négligé. Il suffit, pour s'en convaincre, de rappeler :

1. La part prise par les Naturalistes de la Haute-Lesse dans le combat pour la défense de notre vallée, et pour la sauvegarde d'autres sites menacés par la pollution (résurgence d'Eprave), par des "pseudo-réserves naturelles" (Han/Lesse), par les remembrements...
2. Le soutien qu'ils ont apporté à l'Entente Nationale pour la Protection de la Nature (participation aux Journées Nationales)
3. Leur affiliation à Inter-Environnement réclamée à l'Assemblée générale du 25/1/1975.

4. Leur participation à la Commission du Parc National de Lesse-et-Lomme établie par "Ardenne et Gaume"...

Enfin, devant la multiplication des problèmes d'environnement et leur complexité croissante, une Commission permanente a été créée au sein de notre Association pour étudier ces problèmes. Il ne s'agit pas d'une équipe nouvelle, cette commission étant constituée du Comité aidé de membres qu'il choisit pour leur intérêt, leur compétence et leur disponibilité. Ses décisions sont donc prises sous la responsabilité du Comité agissant au nom de l'Association. Le Comité, élu chaque année, rend compte de sa gestion devant l'Assemblée Générale.

Des membres ont estimé que prendre position dans certains problèmes d'environnement, c'était faire de la politique. Cela est évident, personne ne le conteste. Mais il ne s'agit pas de politique "partisane" ! Cette restriction faite, "faire de la politique" est le devoir de tout citoyen...

Comme un membre nous l'a écrit, des positions prises par notre Association pourraient entraîner, dans certains cas, des mesures de rétorsion dommageables à des membres effectifs dont les noms figurent sur les listes déposées au Greffe du Tribunal de Neufchâteau. Qu'il suffise de rappeler que la qualité de membre effectif peut se refuser et qu'un membre adhérent participe de plein droit à toutes nos activités sans que son nom soit mentionné sur aucune liste.

Afin d'éviter à l'avenir de nouveaux malentendus et pour que personne ne puisse s'estimer engagé contre sa volonté dans des prises de position qu'il n'approuve pas, nous demanderons à tout nouveau candidat-membre de notre A.S.B.L. de signer une déclaration explicitant les objectifs fixés par nos statuts. L'approbation de ceux-ci conditionnera donc son admission.

Il est bien évident que les membres qui ne seraient pas d'accord avec les principes rappelés dans cet Editorial peuvent remettre leur démission et qu'ils se verront rembourser de leur cotisation pour 1977 s'ils l'ont déjà versée. C'est ce qu'ont fait Jacqueline Claes d'Erckenteel et Stéphane Dhaeyer en précisant leurs motifs dans des lettres très franches et très amicales.

Le COMITE

RESPONSABILITES AU SEIN DU COMITE

Comme prévu à l'article 9 des statuts, le Comité, réuni le 5 février 1977, a désigné parmi ses membres :

- un Président : Pierre LIMBOURG
- un Vice-président : Abbé Omer PETITJEAN
- un Secrétaire : Maurice EVRARD
- un Secrétaire-animateur : Annick MEURRENS
- un Trésorier : Louis MELIGNON

DIMANCHE, 13 février : LE FOURNEAU St-MICHEL et la MASBLETTE

Départ : parking du Fourneau Saint-Michel.

Nous suivons le chemin supérieur du "Tier des Grippe" et passons ainsi de la cote 320 à la cote 500, domaine du pic noir; nous observons au passage une harde de biches suivies d'un cerf.

Nous descendons le Ri Romarin qui vient grossir le faible débit du ruisseau du Pied de Boeuf.

Nous rejoignons le chemin du "Fond de Bilaude" qui longe le ruisseau de Bilaude. Jadis, les moines de Saint-Hubert avaient établi à cet endroit une digue dont il subsiste une partie fort apparente. La réserve d'eau destinée principalement au flottage des "bois de bollées" que l'abbaye expédiait vers la Meuse par Anseremme, servait également de force motrice pour une scierie qui se trouvait au confluent de la Doneuse et du ruisseau de Bilaude.

Nous allumons un feu - sous la pluie - près du pont Mauricy, nous cassons la croûte et parlons du flottage du bois. Ce système a disparu vers le milieu du siècle dernier.

On transportait deux sortes de bois :

"mairien" ou bois de construction,

"leigne" : bois à brûler ou petit bois d'oeuvre.

Les bois étaient marqués puis jetés dans l'eau et le courant les emportait sous forme de "bollées" ou "boulées".

Pour les cours d'eau plus importants, on faisait des radeaux ou "givées". Ceux qui conduisaient ces radeaux étaient les "bouleux". Le droit d'abordage ou le droit de passage s'appelait "winage". Au milieu du XIe siècle, on payait à Dinant un droit de deux deniers par radeau de bois d'oeuvre. Pour le bois de chauffage, la redevance se payait en nature.

Prix de la corde de bois en 1718 :

43 patars (ou sous) pour le bois

18 patars pour la coupe

44 patars pour le charriage jusqu'au "vinage" le long de la rivière.

Au lieu de dire : "Le monde appartient à celui qui se lève tôt", on disait à cette époque : "Qui s'lève tard gagne dès patars, qui s'lève matin gagne dès skèlins"!

Autour du feu, Anne-Marie MENU nous raconte l'histoire de "La nuit terrible des sabotiers" attaqués par les loups dans la forêt de Saint-Michel et sauvés in extremis, en partie grâce à l'intervention du roi Léopold I qui avait prêté à l'équipe de secours des raquettes de trappeurs qui leur permirent de progresser dans la neige.

Après le repas, nous nous dirigeons vers le Fourneau Saint-Michel, spécimen exceptionnellement bien conservé de haut-fourneau (1771) dû à Dom Spirlet, Abbé de Saint-Hubert.

Pendant qu'une partie du groupe visite le Fourneau et son Musée du fer et des métiers d'autrefois, nous suivons la Masblette, puis remontons vers Mormont.

Nous quittons ce village pour nous rendre "En Machi". De cet endroit élevé, nous découvrons la vallée de la Masblette, celle de la Miglette, Mormont et Nassogne. Nous nous dirigeons vers Masbourg par "En Haubin" et l'ancien chemin Masbourg-Mormont. Nous observons Forrières d'un angle inhabituel, sous un beau coucher de soleil.

Nous terminons la sortie près de l'église de Masbourg, dédiée à Saint Ambroise. Reconstituée en 1711-1712, cette église montre une remarquable théo-thèque en pierre de la fin des temps gothiques.

Louis MELIGNON

SAMEDI, 26 février : NETTOYAGE DES NICHOURS DU BESTIN

A l'occasion de cette activité, Michel DAVID nous a remis un rapport sur l'occupation de ces nichours en 1976. Le voici :

Parmi les nichours en bois qui restent, 10 furent occupés : 4 par des mésanges noires, 3 par des mésanges nonnettes, 1 par des grimpeaux, 2 par des muscardins.

Sauf un, le n°59, tous furent attaqués - martre ou fouine (couvertures ou parfois arrachés ou écartés avec traces profondes dans le bois qui indiquent la force des griffes du prédateur), ou écureuil (trou d'envol agrandi ou trou latéral à hauteur de la nichée effectué avec les dents). 14 jeunes mésanges nonnettes des nichours 65 et 73 purent être sauvées en les plaçant dans des nichours en béton restés vides. L'une d'elles mise, pour expérience, dans une couvée de 12 jeunes mésanges bleues s'est également bien développée.

Dans les nichours en béton de bois, les dégâts restent minimes (2 ou 3 couvées disparues dans les nichours à grande ouverture quand l'épaisseur du nid mettait les jeunes trop près du trou d'envol). Sur un total de 73 nichours en béton :

- 10 couvées de mésanges bleues
- 17 couvées de mésanges charbonnières
- 3 couvées de mésanges noires
- 2 couvées de mésanges nonnettes
- 1 couvée de sittelles
- 3 nids de gobe-mouches noirs mais dont les pontes n'ont pas été couvées
- 7 nichours occupés par des guêpes
- 1 nichour occupé par un bourdon
- 29 nichours vides ou dont le nid est resté inachevé.

Recensement suivant les oiseaux bagués

	<u>en 1976</u>	<u>en 1975</u> (par comparaison)
Mésanges charbonnières (Parus major)	124	216
Més. bleues (Parus caeruleus)	92	164
Més. noires (Parus ater)	46	7
Més. nonnettes (Parus palustris)	20	5
Gobe-mouches noirs (Ficedula Hypoleuca)	0	9
Sittelles torche-pot (Sitta europaea)	4	58
	<u>286</u>	<u>459</u>

Au total, 62,3% de jeunes par rapport à l'an dernier, mais, exception faite des sittelles, la répartition est meilleure.

Diminution spectaculaire prévisible des mésanges charbonnières et des sittelles : il y avait surpeuplement en 1975 ce qui a entraîné une sorte d'essaimage. Il faut noter également l'abondance des mésanges noires dont les couvées se trouvaient souvent fort éloignées des peuplements résineux où elles recherchent leur nourriture. Puissent-elles se maintenir en 1977!

Que s'est-il passé chez les gobe-mouches noirs? Impossible de le dire car une telle désertion n'a pas été observée dans les autres régions où des baguages ont été effectués.

La mise par groupes de trois de la moitié des nichoirs en béton de bois, destinée à faciliter les contrôles et à éviter une trop grande suprématie des mésanges charbonnières, a démontré que ces regroupements n'ont pas d'influence au point de vue nombre de nichoirs occupés (il y a eu plus dans les regroupés que dans les autres) et que, malgré leur agressivité, plusieurs couples de mésanges charbonnières se sont accommodés parfaitement de ces rapprochements.

Après quelques années, il sera très intéressant de suivre par graphique l'évolution de chaque espèce qui fréquente les nichoirs.

Note : Le nid de pouillots siffleurs découvert par l'abbé PETITJEAN a produit 7 jeunes.

DIMANCHE, 13 mars : DOMAINE PROVINCIAL DE CHEVETOGNE

Le réveil de la Nature :

Avec l'esprit curieux habituel, nous voilà partis à la recherche des premières manifestations du printemps.

C'est dans la région des sources de l'Iwène (ruisseaux de Mivau, du Fond de Pique, des Cresses, de Séverai) que nous avons voulu revivre, une fois de plus, notre émerveillement devant cette nature si puissante mais si belle.

Nous nous sommes attachés à reconnaître les arbres aux bourgeons et, même si pour beaucoup d'entre nous il est encore plus facile de déterminer un arbre à ses feuilles, nous connaissons cependant tous les bourgeons opposés et noirs du frêne, les bourgeons violacés de l'aulne, allongés du hêtre...

(Réf.: Louis DEBOT, Manuel des arbres et arbrisseaux de Belgique, I.R.Sc.N.B., 1966)

Mais la nature, c'est aussi les oiseaux : chacun a pu s'initier à écouter et à entendre les passereaux, les mésanges, l'accenteur mouchet, la sittelle, le rouge-gorge, le roitelet huppé...

Chacun observe la nature à sa manière, selon ses connaissances et ses facultés d'émerveillement : certains s'attardent devant les milliers d'oeufs de grenouilles dans les mares tandis que d'autres - ou les mêmes - goûtent à la science des mousses et des lichens, et nous nous souviendrons de l'amertume de Per-tusaria amara (lichen crustacé).

Loisirs et environnement :

Observer la nature, c'est admirer sa beauté et sa force, mais c'est aussi comprendre que l'équilibre complexe qui la fait si belle et si puissante est fragile, fragile face à l'homme ignorant, face à l'homme inconscient, face à l'homme inconséquent.

Il nous faut donc aussi étudier la nature avec l'homme, y observer les harmonisations, les agressions.

Le Domaine de Chevetogne se prête à ce genre de réflexions.

Il s'agit d'un domaine provincial géré pour le tourisme, avec caravaning, tentes en dur, fermettes restaurées pour groupements... On aborda donc différents sujets : l'extension du tourisme social doit-elle nécessairement s'accompagner d'une dégradation de l'environnement, plans de secteur et zones de loisirs, esthétique du paysage, loisirs de qualité, sentiers nature...

Nous avons eu également l'occasion de visiter la station d'épuration des eaux usées du camping-caravaning. Patrick BELLOT nous a préparé une fiche succincte à propos des traitements des eaux usées en général : FICHE N° 3.

SAMEDI, 26 mars : INITIATION A L'ENTOMOLOGIE

Pierre MANNAERT fut l'organisateur compétent de cette soirée d'initiation. L'abondant matériel qu'il avait apporté (livres et insectes naturalisés) ainsi que celui que Willy MARCHAL nous avait fait parvenir (film sur les métamorphoses des papillons, planches didactiques et boîtes de papillons) ont permis à chacun de se familiariser avec ce monde immense et fascinant.

Pierre a rédigé sur ce sujet la FICHE N°4

DIMANCHE, 3 avril : L'OURTHE DE NISRAMONT A MABOGE

En examinant une carte du cours de l'Ourthe, on s'aperçoit que la rivière peut être divisée en plusieurs tronçons :

Ourthe occidentale : (Freux, Moircy, Amberloup, Mousny, Ortho et jusqu'à l'échelle à poissons d'Engreux) zone à TRUITES.

Ourthe orientale : (Ourthe, Houffalize, jusqu'à Engreux) zone à TRUITES

Lac de Nisramont : zone à CYPRINS : Gardons, Chevains, Brochets, Perches. Phénomène de nanisme de la perche.

En aval du mur du barrage de Nisramont et jusqu'à Jupille :

(donc Maboge, Laroche) zone à TRUITES avec ombres, goujons et vairons.

De Jupille à Tilt : zone mixte à CYPRINIDES et SALMONIDES
De Tilt au confluent à Liège: zone à CYPRINS.

Le départ est donné à 10,15 h du pont en aval du barrage de Nisramont. Le groupe affronte la pluie et les pierres glissantes le long de la rivière. La capture d'une petite perche (qu'il faudra rejeter bien sûr) nous permet de voir la différence entre la perche et la truite :

PERCHE : Nageoires : lère dorsale épineuse (13 à 15 épines)
2eme dorsale à rayons mous
Ligne latérale le long du flanc
Près des branchies: opercule avec forte épine.

TRUITE : Nageoires : lère dorsale sans épines
2eme dorsale adipeuse
Vomer avec 4 dents au plafond de la cavité bucale.

Quelques explications complémentaires sont nécessaires :

Ligne latérale: petits organes sensoriels: petits tubes ouverts qui traversent les écailles et qui sont reliés par un canal rempli de mucus. (un brochet aveugle peut continuer à vivre grâce à sa ligne latérale.

Vision chez le poisson: le cristallin est mobile (alors que chez les mammifères, le cristallin change de forme) . Pour chaque oeil, le champ de vision est de 160 à 170° horizontalement et de 150° verticalement.

Respiration du poisson. L'eau respiratoire est avalée par la bouche: puis la bouche est fermée, les opercules sont pressées de l'intérieur en même temps que le plancher de la cavité bucale s'élève. De cette manière, l'eau est chassée au-delà des branchies, et elle ressort par dessous les opercules dont les parties postérieures molles fonctionnent comme des valves. Durant cette opération, le sang absorbe une partie de l'oxygène dissous dans l'eau.

pH de l'eau : Petit rappel : l'eau pure: pH = 7
Solution acide : pH < 7 et solution basique pH > 7
En aval de Nisramont, le pH est de l'ordre de 5,5 .

Nous observons : la mercuriale, primevère, renouée bistorte, corydalis, ail des ours, jonquilles .

Vers 12 heures la neige commence à tomber, les glissades se succèdent et la sortie va se terminer autour de boissons chaudes à l'Hôtel du Hérou à Nadrin.

Louis MELIGNON

SAMEDI 23 avril : Films d'INITIATION A L'ORNITHOLOGIE.

Il est toujours passionnant de rencontrer un homme passionné! Et certes, Monsieur le Doyen DABIN, de Liège, en est un . Il nous a présenté deux de ses films sur les oiseaux: le Réveil du printemps et la Vie de l'étang.

avec des moyens limités (film 8mm, pas de téléobjectif) et un temps limité lui aussi (trois semaines de vacances par an, mais prises au bon moment) mais avec une patience illimitée, un goût parfait, un sens de la nature affiné, un vrai naturaliste peut réaliser des choses vraiment étonnantes!

Comme M. le Doyen a d'autres films de la même veine, nous espérons bien le revoir bientôt.

Il nous demande de vouloir bien l'informer de la possibilité de filmer chez nous dans de bonnes conditions (nids répertoriés en situation abordable, moments d'éclairage favorable...) des nichées de moyen-duc, locustelle, pipit des arbres, pic noir, gobe-mouche noir, muscardin... (Avertir par téléphone Pierre LIMBOURG, n° 084/38 85 13, qui transmettra.)

SAMEDI, 7 mai : LES TERRASSES DE LA LESSE

Le matin, nous remontons la Lesse sur sa rive gauche, à partir du pont de Resteigne. Le temps est beau et le début de la promenade romantique à souhait : miroir de la Lesse où se reflète le vieux château, voûte de verdure encore tendre... Bientôt la découverte de morilles nous ramène à des préoccupations plus terre à terre. Nous observons aussi, au pied de la falaise calcaire orientée vers le sud, un buisson d'épine-vinette (*Berberis vulgaris*), puis d'autres arbustes liés au terrain calcaire : le nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) et le cornouiller mâle (*Cornus mas*).

Après une petite halte à la passerelle proche du vieux moulin de Resteigne, qui nous permet de savourer tout le charme de ce coin d'un autre âge, nous parvenons bientôt en "Outre-Lesse", sur le territoire de Chanly. Nouvelle station où Maurice Evrard nous fait un petit "topo" sur l'action érosive de la rivière et sur la formation des terrasses (voir Fiche n°5). Nous remontons alors le versant de la vallée, de terrasse en terrasse, récoltant au passage des silex préhistoriques. Plus nous nous élevons, plus aussi notre horizon s'élargit et nous découvrons bientôt toute la dépression des schistes couviniens avec les villages de Lomprez, Wellin, Halma Chanly, Resteigne, Tellin, gentiment rangés au pied du talus ardennais. Traversée du plateau des "Focroules" et des "Brûlins" pour retrouver les voitures qui nous emmènent au lieu prévu pour le pique-nique : les "Rapides" de la Lesse, à Belvaux.

L'après-midi sera agréablement occupée par une promenade par monts et par vaux sur le territoire du Parc National de Lesse-et-Lomme. Incursion (frauduleuse et mouvementée) de quelques-uns au Gouffre de Belvaux pendant laquelle Maurice Evrard rappelle comment une étude des sédiments à l'entrée du Gouffre, faite par J.M. DRICOT en 1969, a démontré que le gouffre a été bloqué à la dernière glaciation (Würm) par un apport excessif de sédiments, qu'un LAG s'y est installé dont le trop-plein s'écoulait par l'ancienne vallée sèche, la Chavée. Ce n'est qu'à l'Holocène, donc très récemment (+ 10000 ans) que la Lesse a retrouvé son passage souterrain et creusé une profonde tranchée dans les sédiments accumulés devant le gouffre.

Une halte aux rochers de Griffaloux nous permet d'admirer une fois de plus l'ensemble incomparable que forme la vallée sèche aux gras pâturages et les collines boisées de Boine, de Serin et des deux Tinalmont. Et c'est par l'ascension (essoufflante) de la Grande Tinalmont que se termine la journée.

M. EVRAUD

SAMEDI, 21 mai : CONTROLE DE L'OCCUPATION DES NICHOURS AU BESTIN

Comme chaque année, Michel DAVID nous donne une synthèse des observations ornithologiques de l'année:

BILAN DE L'OCCUPATION DES NICHOURS DU BESTIN EN 1977

Sur 70 nichours en béton de bois (les derniers nichours en bois, en mauvais état et trop vulnérables aux prédateurs, ayant été enlevés),

COUVEES REUSSIES en

	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>
Mésanges bleues (<i>Parus caeruleus</i>)	12	10	19
Mésanges charbonnières (<i>P. major</i>)	35	17	35
Mésanges noires (<i>P. ater</i>)	-	3	1
Mésanges nonnettes (<i>P. palustris</i>)	-	2	1
Gobe-mouches noirs (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	1	-	-
Sittelles torchepots (<i>Sitta europea</i>)	9	1	5
	<u>57</u>	<u>33</u>	<u>61</u>

RECENSEMENT SUIVANT LES JEUNES BAGUES :

	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>
Mésanges bleues	164	92	175
Mésanges charbonnières	216	124	211
Mésanges noires	7	46	9
Mésanges nonnettes	5	20	7
Gobe-mouches noirs	9	-	-
Sittelles torchepots	58	4	24
Totaux	<u>459(°)</u>	<u>286(°)</u>	<u>426</u>

(°) Les totaux marqués de ce signe comprennent les jeunes des nichours en bois.

CONCLUSION : Les résultats sont sensiblement les mêmes qu'en 1975 pour les nichours en béton de bois, sauf chez les mésanges bleues qui ont nettement progressé. 1976 montre qu'un affaiblissement de l'occupation des mésanges bleues et charbonnières a été bénéfique aux autres petites mésanges. Il semble donc nécessaire d'augmenter le nombre des nichours pour améliorer la présence des espèces plus rares.

PARTICULARITES :

Au nichour n°49, des mésanges bleues ont élevé une couvée ne comptant que 2 jeunes dont un de mésange charbonnière. Il s'agit probablement des rescapés après la lutte pour l'occupation du nichour.

Au nichoir n°66, de même des charbonnières avaient dans leur couvée de 8 petits une jeune mésange bleue dont la mère, le crâne défoncé, n'avait pu être évacuée du nichoir et se décomposait sur le bord du nid.

DE NOTES, DE BECS ET DE PLUMES...

La découverte des oiseaux se vit, pour certains, par une recherche objective et rigoureuse aboutissant en fiches et statistiques; pour d'autres, en amoureux de beautés, de chansons originelles qui enchantent leurs pas et leur silence intérieur jusqu'à une certaine contemplation ou poésie, communiant aux mystères secrets de la Nature.

L'idéal serait une symbiose harmonieuse, difficile à réaliser étudier l'oiseau en "esthète à tendances scientifiques".

Ce modeste billet ne peut être que le pâle reflet, en notes rapides, d'une recherche permanente et toujours neuve, d'une fréquentation patiente de la gent ailée, qui ne se laisse découvrir que si on lui offre respect et amitié, dans le calme et le silence, à pas lents, par monts et par vaux.

16 AVRIL : retrouvailles aux Péréas des potron-minet. Les feuilles n'ont pas encore retrouvé leurs secrets, tandis qu'un reste de ténèbres traînaille sous les pins... Premier émoi, tête en l'air l'alouette lulu est déjà rentrée... nous écoutons longuement son lancinant "liu,liu" tournoyant et rythmé en courtes phrases. Tous les sédentaires sont au rendez-vous : le troglodyte mignon, à l'air, taquin, le verdier, les deux roitelets, les mésanges déjà agressives, la sittelle au Bois Niaux et d'autres... Les derniers migrants, repris par l'appel du Grand Nord, grives mauvis et litornes, s'égaillent en quête des dernières baies encore accrochées. D'autres signes du réveil de la nature : le juron sonore du pic noir, le rire gouailleux du pic vert, le pialement d'une buse, des cris... les premières poursuites précédant les combats, et les cérémonies nuptiales.

Les samedis suivants, le paysage reverdit; le premier Orchis mascula pointe dans le tapis bleuissant de la seclérie, tandis que s'étale l'étrange spectacle, sous les pins, de la toile tendue, irisée de rosée, de l'araignée linyphée et, dans le ciel, d'innombrables boules virevoltantes, l'afflux précipité des migrants, le concert gratuit, le "tutti" général de l'aube. Notons en passant les quatre cousines fauvettes dans les buissons ombreux, qui demandent une longue écoute des nuances pour les re-distinguer les unes des autres. D'autres, le traquet pâle, très cachottier, la locustelle tachetée, repérée cette année sur le versant vers Auffe et, in fine... cet ineffable et merveilleux artiste, le rossignol, en trois endroits différents.

Pont d'Eprave, longeant Lomme et Lessé : chaque lieu a un charme qui ne se trouve pas ailleurs. Le phragmite des joncs, le chevalier cul-blanc, qui niche probablement le long de Lesse et Lomme. Quelques hirondelles de rivage, en train de disparaître de ce biotope.

Hôtel du Ry des Glands : avec étonnement, nous repérons le pic épeichotte, la bergeronnette des ruisseaux, le cincle plongeur, au chant plein de rêverie, comme la musique du ruisseau.

La Fagne d'Ochamps. Relique glaciaire, au paysage singulier chez nous, fascinant de molinies et de bouleaux pubescents.

Nous suivons (des yeux) un brocard bondissant dans les "culs de toriês". Chant du grillon? Non, la locustelle tachetée, approchée de très près. Le bruant des roseaux, le pipit farlouse partant du sol comme un hélicoptère pour exprimer son chant; son cousin, le pipit des arbres, partant, lui, d'une cime pour redescendre en vrille sur une autre cime. Plusieurs observations personnelles d'un couple de buards Saint-Martin, au croupion blanc, pêchant dans le marais.

Quelle misère et quelle pauvreté le langage qui s'essaie à exprimer l'inexprimable... qui se vit, qui se chant et qui s'écoute sur le terrain!

Quelques glanes personnelles : cette saison, comment ne pas s'en réjouir? J'ai constaté beaucoup plus d'hirondelles et de martinets; leur départ est en avance de huit jours sur l'horaire moyen, signe d'un hiver précoce (?) "t Is te zien!" Depuis que la tenderie est supprimée, du moins fortement réglementée, augmentent fortement chardonnerets, bouvreuils, grives musiciennes, draines, et, cette année, un nichage intempestif et encore inexplicable de nombreuses grives litornes en ardenne (Six nids reperés à Jéhonville). Deux couples d'éperviers d'Europe dans la région, (ils avaient pratiquement disparu). Y aurait-il moins de pollution chez nous? Un nid réussi de bondrée apivore et de pie-grièche grise à Jéhonville. Des nichages de plus en plus nombreux dans les vieilles pineraies de becs-croisés; une remontée de l'alouette des champs; beaucoup de bergeronnettes grises; des passages de plus en plus nombreux de milans noirs et royaux; une bonne résistance des buses et des faucons crécerelles; une augmentation importante des gros-becs, des pics; probablement la présence chez nous (à vérifier) du pic mar, identifié par des amis d'Aves entre Daverdisse et Neupont, à découvrir l'an prochain avec Aves. A vous de compléter ce tableau de chasse forcément limité.

Je termine ce papier, chargé d'enchantement, de bonheur partagé, de remembrances de notes, de becs et de plumes... conservés précieusement comme une estampe immortelle à réimprimer avec vous l'an prochain... si votre désir rencontre le mien.

Abbé Omer PETITJEAN

BAGUER LES OISEAUX... POURQUOI?

Le baguage des oiseaux consiste à capturer des oiseaux volants ou non, en vue de leur mettre à la patte une bague de taille convenable portant un numéro individuel. L'oiseau relâché, ce numéro est reporté sur des feuilles spéciales, accompagné des caractéristiques de l'oiseau, du lieu et du jour de capture. Ces feuilles sont destinées à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

Le baguage ne peut être effectué que par des spécialistes autorisés par le Ministre de l'Agriculture à capturer les oiseaux.

Le baguage est un "outil" de recherches pour l'ornithologie (étude des oiseaux). La reprise ou le contrôle d'un oiseau bagué permet de connaître les déplacements d'une espèce ainsi que la distribution de cette espèce lors d'une saison donnée. Les lieux d'hivernage, les couloirs de migration suivis, la fidélité d'un oiseau au lieu de naissance ou au conjoint peuvent ainsi être approfondis.

Le bagueur peut, également, par ses captures, préciser les dates d'arrivée ou de départ des différentes espèces migratrices, ainsi que l'existence d'espèces particulièrement discrètes, et compléter ainsi ses connaissances sur l'avifaune d'une région donnée.

Les captures successives d'un même oiseau permettent l'étude des variations de poids, d'engraissement, de la croissance des plumes, du déroulement des mues. L'examen du sexe et de l'âge permet d'approfondir les connaissances sur la structure des populations : pourcentage de jeunes, mâles et femelles, variations saisonnières régionales, longévité moyenne ou record. A longue échéance, il est possible de déterminer l'évolution quantitative de l'avifaune et, par l'observation des fluctuations dans les populations, le baguage peut permettre de prendre des mesures spéciales de protection dans certains cas.

Les bagues sont en aluminium, elles sont choisies d'un diamètre convenable en fonction de la patte et du mode de vie de l'oiseau, en général placées autour du tarse, sauf aux échassiers et aux limicoles auxquels elles sont placées au-dessus du genou.

Les bagues sont parfois récupérées. Elles peuvent être l'objet d'un contrôle sur un oiseau vivant, soit par le bagueur lui-même, soit par un autre bagueur qui avertit l'Institut Royal des Sciences Naturelles.

La reprise de la bague s'effectue aussi souvent sur un oiseau mort ou tué. Trop de personnes, hélas! gardent cette bague en guise de souvenir, ou bien la détruisent. Le responsable de la découverte fera oeuvre utile en envoyant rapidement la bague à l'Institut Royal des Sciences Naturelles, 31, rue Vautier, 1040 BRUXELLES (y compris les bagues venant de pays étrangers), ou en la donnant à une personne compétente de la région, accompagnée des caractéristiques de la reprise : espèce, date, lieu et circonstances de la découverte : mort empoisonné, tué par voiture, chat, chasseur, mort inconnue, etc..)

Le taux de reprises n'atteint pas 1% et l'on considère que moins d'une bague sur deux est retournée au centre de baguage, le privant ainsi de précieux renseignements.

C'est par la reprise ou le contrôle d'un oiseau bagué que le baguage prend toute son importance.

Pour chaque bague qui lui parvient, l'Institut Royal des Sciences Naturelles envoie en retour une fiche blanche sur laquelle sont reproduits le nom de l'oiseau, le sexe, l'âge, la date et le lieu du baguage, la date et le lieu de la reprise, la distance parcourue et le nom du bagueur ou de la station de baguage.

Pour terminer, voici quelques exemples de records atteints par des oiseaux communs ou familiers (extraits du Bulletin du Bagueur):
 Une rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*) baguée jeune à Harchies (Ht) le 6-VII-63 a été reprise le 7-X-65 en Côte d'Ivoire. Elle a parcouru 4.800km vers le S-SW.
 Une mésange charbonnière (*Parus major*) baguée le 21-XII-59 à Gand a été reprise sur place le 10-XII-65, soit après 6 années.
 Un chevalier guignette (*Tringa hypoleucos*) bagué le 9-IV-65 à Lulua-bourg (Zaïre) est repris le 18-IV-68 près de Gorky en URSS, soit à plus de 7.200km.
 Une hirondelle de cheminée (*Hirundo rustica*) baguée à Women le 8-V-65 a été reprise le 15-XI-65 en Afrique du Sud (Natal), soit à 9000km.
 Un bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) bagué le 5-XI-65 à Ombret est tué par une voiture le 30-VI-69 à Kinnarumma en Suède, soit à 900 km.

Michel DAVID

DIMANCHE, 12 juin : LA FORET DU ROI ALBERT ET LES SOURCES DE LA MASBLETTE

Si la qualité de "Haute Ardenne" est généralement réservée aux Hautes Fagnes, plusieurs autres régions d'Ardenne, quoique moins étendues, méritent d'être qualifiées de Haute Ardenne, tant par leur aspect paysager, leur végétation, que par leurs caractéristiques climatiques. Il en va ainsi, par exemple, pour le Plateau des Tailles, celui des Hauts-Buttes, ou encore celui de Saint-Hubert, que nous allons traverser aujourd'hui.

La région visitée englobe quatre des sources méridionales de la Masblette (affluent de la Lomme), à savoir la Bilaude, la Falgaude, la Doneuse et le ruisseau de Palogne. Elle domine donc la Haute Masblette, autour du Fourneau-St-Michel, qui fut parcourue lors d'une activité générale précédente (Dimanche 13/2).

Le rendez-vous a lieu au "Bèyôli", où se situe le monument au Roi Albert, portant l'inscription : "Sur ce sommet où il s'attarda souvent, le Roi Albert s'arrêta longuement dans l'automne de 1933, à son dernier voyage solitaire au coeur de nos forêts."
 C'est à cet endroit, où le souverain aimait à se détendre et méditer, que lors de sa dernière randonnée, il bavarda longuement avec un garde forestier. En contrebas du monument, se trouve une fange, donnant naissance au ruisseau de Palogne, par laquelle nous achèverons l'excursion. Le soleil est avec nous, et nous accompagnera tout au long de la journée.

Nous nous rendons en voiture à la Fange du Rouge Poncè (sources de la Bilaude), où débute la promenade. Il s'agit d'une Réserve naturelle de l'Etat, d'une étendue de 37 hectares, créée par Arrêté Royal du 12/2/1969. Le Rouge Poncè est l'une des plus importantes tourbières de la grande forêt domaniale du plateau. La tourbière est ceinturée par des bois de bouleaux pubescents (*Betula pubescens*) plus que centenaires, en dépit de leurs petites dimensions. Nous y admirons la trientale (*Trientalis europaea*), délicate plante de la famille des Primulacées, dont la corolle blanche à sept pétales pointus a donné naissance au nom néerlandais : zevenster. Il s'agit d'une relique de l'époque boréale, confinée, en Belgique, aux hauts plateaux ardennais. Nous admirons également d'autres plantes typiquement haut-ardennaises : une linaigrette (*Eriophorum vaginatum*), la myrtille de loup (*Vaccinium uliginosum*), qu'on peut ici facilement comparer à la myrtille commune (*Vaccinium myrtillus*).

Nous nous rendons ensuite dans une lande tourbeuse, près de la barrière de Bilaude (Bois du Pays de Luci), où nous rencontrons, en compagnie de la trientale, une autre haut-ardennaise, la canneberge (*Vaccinium oxycoccos*). Plus loin, une ancienne exploitation de tourbe a donné lieu à une mare dont la profondeur dépasserait 3 mètres. Entourée de linaigrettes, de bouleaux pubescents et de myrtilles de loup, cette mare est par endroits envahie par la laïche tronquée (*Carex curta*).

Nous descendons alors dans le lit de la Bilaude, dont nous nous étions écartés un moment, pour atteindre le "Fond de Bilaude", véritable mosaïque d'associations végétales les plus diverses, puisqu'y sont mêlées l'Aulnaie-frênaie à *Carex remota*, l'Ébalière de ravin, la Hêtraie à fétuque... La diversité se retrouve dans la nature du sol, puisqu'on y rencontre des plantes plutôt calciphiles, au milieu d'autres à tendance généralement acidiphile, et que les alluvions y voisinent avec des rochers suintants. Nous admirons, notamment, *Carex strigosa*, *Arum maculatum*, *Carrania dryopteris*, *Carex elongata*, *Dentaria bulbifera*, *Cardamine flexuosa*, *Mercurialis perennis*, *Valleriana procurrens*, *Stellaria nemorum*, *Asperula odorata*, *Carex remota*, *Impatiens nollitangere*, *Sorbus aria*... dont certaines sont particulièrement rares. Dans les zones de suintement, apparaissent *Carex pendula*, *Stellaria alsine*, *Cardamine amara*, *Chrysosplenium oppositifolium*...

Nous pique-niquons au confluent de la Bilaude et de la Do-neuse, endroit à partir duquel la Bilaude change de nom pour s'appeler la Masblette. En ces lieux se trouvait une scierie des moines de l'abbaye de Saint-Hubert (voir le compte rendu de la sortie du 13/2). Nous sommes au point le plus bas de l'excursion (390m), étant partis de 545m (Rouge Poncè) et remontant par après à 540m (Bèyôli).

Quittant l'endroit, nous traversons les belles hêtraies ardennaises de la Forêt du Roi Albert pour rejoindre le ruisseau de Palogne, qui nous permet d'accéder à la fange tourbeuse du Bèyôli.

Nous renouons ici avec la Haute-Ardenne, puisqu'apparaissent le scirpe cespiteux (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*, Cypéracée rare), une linaigrette (*Eriophorum angustifolium*) près d'une petite mare, la violette des marais (*Viola palustris*), la trientale, et la sous-espece ardennaise de l'orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata* subsp. *arduennensis*).

OUVRAGES CONSULTÉS :

- Paul CUGNON : En suivant la Lomme et ses affluents, 1975.
- A. NOIRFALISE, J. HUBLE, W. DELVINGT : Les réserves naturelles de la Belgique, édité par l'Administration des Eaux et Forêts (Ministère de l'Agriculture), juin 1970.
- W. BOON : Een nieuwe, objectieve begrenzing van de Hoge Ardennen, Dumortiera 2, 13 octobre 1975.

Daniel TYTECA

SAMEDI, 25 juin : OBSERVATION DES ETOILES, ECOUTE DU ROSSIGNOL

Ciel couvert, rossignol muet... Les naturalistes se contenteront d'observer une famille de moyens-ducs entre Wavreille et Tellin et, à la lueur d'une lampe de poche, une belle station d'Orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*).

DIMANCHE, 10 juillet : LA FLORE ET LA VEGETATION DE LA FAMENNE CENTRALE

Le beau temps était de la partie, mais la période des vacances avait éloigné de nombreux naturalistes de notre chère Famenne.

Ceux qui participèrent à cette promenade n'eurent cependant, à aucun moment, l'idée d'envier ceux qui étaient partis bien loin à la recherche d'on ne sait quoi.

Pendant toute la journée, nous n'avons cessé d'admirer la nature, le paysage... sous un soleil torride.

Nous avons voulu comprendre ce paysage, en essayant d'aborder la géologie du milieu, la dépression famennaise et ses limites, le bourrelet calcaire, au sud, avec les carrières, les affleurements de schistes plus au nord.

Et nous avons tenté de décomposer ce paysage fait par l'homme en harmonie avec la nature: les hauts plateaux cultivés du Gerny, les vallées vouées à l'élevage avec leurs pâtures et leurs prés de fauche, le Vachaux que nous avons traversé à Buissonville et à Frandoux, les villages bien intégrés (Humain, Forcée), les haies, les buissons, les taillis, (Pourquoi ce joli nom de Buissonville sonne-t-il si bien à l'oreille du naturaliste?), les bois de Famenne sur la rive gauche du Vachaux entre Buissonville et Frandoux.

Nous avons aussi observé la végétation forestière, celle des bords de chemins, des zones humides au bord des étangs de Buissonville, des zones xérophiles où le schiste affleure. Chacun aussi admira les couleurs si variées de la vipérine.

Les botanistes consciencieux ont noté dans leur carnet ; *DIANTHUS ARMERIA* ., *LATHYRUS TUBEROSUS* que personne n'oubliera tant il est grand, beau et odorant, mais surtout parce qu'il fut l'objet d'une discussion passionnée au sujet des ailes de sa tige, la jolie *LEGOUSIA HYBRIDA* (ou *Specularia hybrida*), très mignonne campanulacée que l'on rencontre dans les champs; également *POTENTILLA INCLINATA* qui n'est déjà plus si rare pour nous. C'est ainsi qu'on n'a pas spécialement souligné non plus *EPIPACTIS HELLEBORINE* (en boutons), *VICIA HIRSUTA*, *SEDUM REFLEXUM*...

Mais cette journée était surtout centrée sur notre intégration dans la nature et nous attendons, pour faire une fiche difficile sur la conception du beau voyage, d'avoir participé à l'activité du 17/12/1977.

Annick MEURRENS

Et c'est sans doute l'endroit, à la suite de ce compte rendu d'une journée passée en Famenne centrale, d'insérer le poème inédit que Georges GRAIVE a dédié à Daisy MEURRENS, hôtesse toujours si accueillante du voyageur au beau pays de Famenne...

EN FAMENNE

Méridiennes, les fleurs retiennent prisonniers
des secrets génétiques dévisageant le ciel
et des horizons gris où dorment des rochers.
Vifs dévals de fontaines, de promesses de miel,
résurgences liquides aux noirs détours des grottes,
murmures du silence où rêvent des chimères,
quel vent vous a charmé, porteur de quels mystères?
Quand l'ombre se fait lourde, et qu'un oiseau sanglote,
quand les lichens dorés s'éteignent dans le soir,
paraît en majesté, la paix. Tel est l'espoir,
fleuve à naître, arbre nain, galet roulé des âges,
et telle l'espérance, ivresse au cœur sauvage.

Georges GRAIVE

WEEK-END des 23 et 24 juillet : FURFOOZ ET SES ENVIRONS

Le samedi après-midi, nous avons visité le Parc National de Furfooz. Comme c'est le plus souvent le cas, ce sont les conditions géologiques qui ont été au départ de la longue histoire de l'implantation et du développement de l'occupation de ce site par l'homme.

C'est dans le plateau déprimé de Furfooz-Falmignoul, bordé au sud et au nord par des tiges psammitiques, que la Lesse a creusé sa vallée resserrée, aux méandres encaissés. A Furfooz, elle a taillé dans les massifs récifaux du Waulsortien (calcaires carbonifères) y ménageant des falaises de 60 m de hauteur. Plus en aval, elle a isolé les superbes aiguilles de Chaleux. Au fur et à mesure que la Lesse s'enfonce, les eaux de surface s'infiltrèrent dans les fentes du calcaire, y creusant des grottes nombreuses qui débouchent aux flancs de la vallée à des niveaux qui correspondent aux terrasses anciennes de la rivière. Ces phénomènes étant parfaitement illustrés dans le Parc National de Lesse et Lomme et donc fort bien connus, je me permets de renvoyer ceux qui voudraient plus de détails à la Monographie n°3 éditée par Ardenne et Gaume : La région de Furfooz dans l'Espace et le Temps, par B. VAN DE POEL, 2e éd., 1968. C'est dans cette monographie que l'on pourra trouver aussi des informations sur l'occupation de cette région par l'homme.

Qu'il me suffise de rappeler les grandes étapes de cette occupation.

PALEOLITHIQUE : le trou des Nutons et celui du Frontal ont été occupés au Magdalénien (+ ou - 10.000 av. J-C). C'est l'époque des grands artistes : la grotte de Chaleux a fourni des plaques gravées à représentations d'animaux, le trou du Frontal a livré une plaquette de grès psammitique avec gravure d'un derrière de bovidé.

NEOLITHIQUE : les chasseurs et pêcheurs attardés de la fin du 2e millénaire avant J-C (les agriculteurs sont déjà bien installés chez nous), ont laissé de nombreuses sépultures dans les grottes de la région : trou du Frontal, trou de la Mâchoire, trou du Crâne, abri de l'Ossuaire...

AGE DU BRONZE : une exploitation de calcite est ouverte sur la Montagne du Chalet à la fin de l'Age du Bronze.

EPOQUE GALLO-ROMAINE : avant le 4e siècle, un établissement de bains à hypocauste (reconstitué par Ardenne et Gaume) était sans doute destiné aux pèlerins "venus invoquer la divinité d'une source actuellement tarie" (M.E.Mariën). A la fin du 4e siècle ou au début du 5e, cet établissement servit de lieu de sépulture à des soldats germains sans doute engagés par les Romains (lètes). Ces soldats occupaient la forteresse établie dès le milieu du 4e siècle sur la hauteur de Hauterecenne. Des fossés, des remblais et deux murs transversaux situés à l'étranglement du plateau, un mur longitudinal dominant la pente vers le Fond des Vaux (son entrée a été mise à jour : traces d'une porte et ornières creusées par les chars dans la roche) complétaient la fortification.

MOYEN AGE : les fortifications gallo-romaines sont remaniées au haut moyen âge. Un donjon (= maison forte, habitat et refuge) construit à l'est du plateau, à quelques mètres du bord de la falaise, a livré de la céramique des 12e et 13e siècles.

Le dimanche, c'est en aval du Parc National de Furfooz que nous continuerons nos explorations : le matin sur la rive droite, l'après-midi sur la gauche, après le pique-nique pris au sommet des aiguilles de Chaleux. Les botanistes sont à la fête et, parmi leurs découvertes, nous épinglons seulement CETERACH OFFICINARUM, DIANTHUS CARTHUSIANORUM, CENTAURIUM ERYTHRAEA, ALLIUM SPHAEROCEPHALON, KOELERIA CRISTATA, CHRYSANTHEMUM SEGETUM, ELEOCHARIS PALUSTRIS, RORRIPA ISLANDICA...

Maurice EVRARD

DIMANCHE, 14 août : PROMENADE AUX ENVIRONS DE SOHIER

Cette promenade combinait deux itinéraires balisés proposés par le Syndicat d'Initiative Régional de la Haute-Lesse dans le triangle Sohier-Honnay-Fays Famenne qui s'étire sur le versant nord du plateau ardennais. Ce trajet est idéal pour apprécier les larges ouvertures sur la dépression de Famenne et l'intégration parfaite des villages dans le paysage et le contraste entre l'austère versant boisé du talus ardennais et la campagne plus riante qui s'étend à son pied. Mais, une brume persistante nous privera de ces larges vues d'ensemble et le guide en sera quitte pour réserver à des jours meilleurs les pertinentes considérations sur les critères d'appréciation d'un paysage qu'il avait empruntés au Professeur Noirfalize...

Malgré le brouillard, les botanistes poursuivent leurs recherches et ils nous prient de signaler *STACHYS X AMBIGUA* et *GALEOPSIS SEGETUM*.

Maurice EVRARD

DIMANCHE, 28 août : PLATEAU DES HAUTS-BUTTES (Ardennes, France)

Le programme de cette excursion en territoire français comporte, le matin, l'exploration des "marais des Hauts-Buttés" (alt. 470m) et, l'après-midi, une promenade dans le vallon sauvage creusé par le ruisseau de la Faligée depuis sa source jusqu'à la cote 308.

Aperçu géomorphologique

La zone anticlinale de l'Ardenne a ramené au jour les trois massifs cambriens de Rocroi, Serpont (v. compte rendu de la sortie du 9/1/77) et de Stavelot. L'érosion a pu décaper la couverture dévonienne de ces buttes et mettre à jour des roches siliceuses souvent imperméables. Ainsi, le paysage se présente sous la forme de hauts plateaux faiblement ondulés, aux vallons très ouverts et mal drainés. Le point culminant du plateau de la Croix Scaille se trouve en territoire belge à la cote de 505m. La hauteur totale des précipitations est de l'ordre de 1200mm par an. Les hivers sont longs et rudes. Le substrat imperméable et la forte pluviosité ont créé des conditions favorables à l'installation de tourbières de plateaux et de vallons. Des affluents et sous-affluents de la Meuse dissèquent le pourtour du massif quartzitique et quartzo-phylladeux revinien (Cambrien) des Hauts-Buttés; le ruisseau de la Faligée, parcouru l'après-midi, est parsemé, comme les autres cours d'eau de bordure du plateau, de blocs et d'éboulis parfois couverts colluvions limoneuses.

Les marais des Hauts-Buttés

La lande sur sol tourbeux humide à molinie et scirpe cespiteux est percée de nombreuses placettes broutées il y a peu de temps encore par les bovins (1) : ces enclaves sont dominées par *Nardus stricta* et *Molinia caerulea*;

(1) Nous avons encore pu observer un troupeau de vaches pâtureant la lande au cours d'une excursion dans ce même secteur le 11/8/1974. (Pierre LIMBOURG)

elles sont remarquées de loin par les innombrables gloraisons de Gentiana pneumonanthe en cette fin d'été. Le broutage a empêché jusqu'ici l'envahissement du milieu par la molinie, assurant ainsi le maintien de la gentiane, mais pour combien de temps encore?...

Les espèces suivantes sont abondantes dans ce type de milieu : *Juncus squarrosus*, *Carex panicea*, *Galium saxatile*, *Festuca tenuifolia*, *Calluna vulgaris* et *Sieglingia decumbens*.

Les substrats tourbeux plus secs sont colonisés par *Vaccinium vitis-idaea* (airelle), *Calluna vulgaris*, *Nardus stricta* et *Deschampsia flexuosa*.

Une jonchaie de suintement occupe les parties basses du marais; des trous d'eau sont couverts de *Juncus bulbosus* avec *Carex curta*, *Carex echinata* et *Sphagnum* sp. en périphérie. Un gerris (hétéroptère) se déplace à la surface de l'eau libre.

Des lichens, *Cladonia impexata* *Cladonia arbuscula* colonisent la nardaie sèche des buttes bien drainées.

Les plantes suivantes ont également été observées : les linai-grettes *Eriophorum angustifolium* et *E. vaginatum*, *Dactylorhiza incarnata* (orchidée), *Viola palustris*, *Luzula multiflora* subsp. *congesta* et *Carex nigra*.

Un très joli champignon au chapeau rouge (*Hygrophorus turundus*) pousse parmi les sphaignes.

Enfin, nous avons la chance d'assister à l'envol de 4 tétras lyre femelles... grâce à la bonne obligeance de Croquette.

Le ruisseau de la Faligée

La vallée très encaissée, parsemée de blocs de quartzo-phylloides, est particulièrement sauvage et difficile à parcourir. Nombreux furent ceux qui observèrent avec étonnement la perte du ruisseau sur un parcours de plus de 100m.

La partie supérieure du versant est couverte d'une chênaie sessiflore acidophile à *Ilex aquifolium* (houx), souvent tortueuse et en taillis. La strate herbacée se compose des acidophiles habituelles; *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Mélangolium pratense*, *Solidago virgaurea* et *Convallaria majalis* (muguet). *Polygonatum verticillatum*, espèce submontagnarde, voisine avec *Ilex aquifolium*, de caractère nettement atlantique.

La partie inférieure du versant, plus fraîche, est occupée par une chênaie-boulaie dominée par *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus* et *Blechnum spicant* dans la strate herbacée.

Enfin, une boulaie pubescente fragmentaire à molinie et osmonde royale (très belle station) colonise les zones de suintement en bas de versant.

Trametes cinnabarina, champignon rare d'une magnifique couleur rouge vermillon, colonise les branches mourantes du bouleau pubescent.

Les champignons suivants furent également trouvés: *Laccaria amethystina*, *Lactarius camphoratus*, *Lactarius quietus*, *Russula nigricans*, *Russula mairei*, *Trametes versicolor*, *Collybia confluens*, *Mycena epipterygia*, *Amanita fulva*.

Des peuplements monospécifiques de fougère-aigle rendent la progression difficile sur le plateau lors du retour.

DIMANCHE, 11 septembre : LES RESERVES NATURELLES D'ARDENNE ET GAUME
A COMBLAIN-AU-PONT ET A SOUGNE-REMOUCHAMPS

C'est tout d'abord M. BOUCHY, Ingénieur des Eaux et Forêts, qui nous accueille à Comblain-au-Pont pour nous faire découvrir les réserves naturelles d'Ardenne et Gaume dont il est le Conservateur, à savoir celle des Roches Noires (+ ou - 4 ha) et celles du Chession et du Vignoble (+ ou - 11 ha). Ces réserves sont toutes situées à Comblain-au-Pont, en bordure de l'Ourthe, à son confluent avec l'Amblève.

Les Roches Noires constituent un des rares massifs de roches dolomitiques (Viséen inférieur) encore intacts de la vallée de l'Ourthe et dominant un ancien bras abandonné de la rivière. Couronnées de pins sylvestres et laricio rabougris, les roches sont couvertes d'une végétation calcicole relevant du mesobrometum. Ce tapis végétal nous est très familier à nous qui fréquentons régulièrement le Parc de Lesse et Lomme et aucune espèce rare ne retient notre attention. Il est important de signaler toutefois que cette réserve fut une des premières créées par les pionniers d'Ardenne et Gaume en 1941 : le Professeur R. BOUILLENNE et M. COSYN. En fait, ce fut la première fois en Belgique qu'un terrain fut acquis par souscription publique dans un but de préservation. Pendant que nous discutons avec notre guide de protection de la nature, des colonies de choucas tournoient autour de roches ruiniformes...

Les réserves naturelles du Chession et du Vignoble font suite aux Roches Noires et dominent la grand-route de Comblain à Liège. Le site comprend le renommé Pic Napoléon : les habitants de l'endroit y voient le profil de l'empereur lorsque le soleil l'éclaire sous un certain angle. Du sentier qui descend vers l'Ourthe, nous apercevons les célèbres "Tartines". Culminant à environ 70m au-dessus de la rivière, de l'autre côté de la vallée, ces falaises de calcaire carbonifère sont découpées en longues tranches verticales par l'action dissolvante des eaux ayant élargi les joints et les cassures.

Sur le chemin du retour, nous observons en bordure de l'Ourthe (merci Anne-Marie!) DIPLOTAÏS TENUIFOLIA, la Roquette sauvage, que la plupart d'entre nous ne connaissent pas; il s'agit d'une crucifère dégageant une odeur fétide au froissement. Nous découvrons également RUTA GRAVEOLENS; vraisemblablement échappée de jardin. "Deux poignées de cette plante dans le matelas d'un lit suffiraient à éloigner les punaises...".

C'est dans le parc public d'Aywaille - une fois n'est pas coutume - que nous nous retrouvons pour casser la croûte non sans avoir remercié notre guide. Au prix de périlleuses acrobaties, nous identifions un très beau frêne - FRAXINUS ORNUS - reconnaissable à ses folioles pétiolulées. Cet arbre ornemental est surtout connu pour ses fleurs blanchâtres formant des panicules terminales denses s'épanouissant vers la fin mai.

Une autre réserve d'Ardenne et Gaume figure au programme de l'après-midi. C'est M. DELSAUX, Ingénieur des Eaux et Forêts Honoraire qui, avec beaucoup de courtoisie, nous fera parcourir la Heid des Gattes à Sougné-Rencouchamps, en bordure de l'Amblève. La falaise de grès et de psammites plus ou moins calcarifères (Famennien supérieur) domine la rivière de 175m et comporte une grande diversité de biotopes : rochers grillés par le soleil, petits ravins frais, pelouses sèches, éboulis... que nous côtoyons au cours de notre ascension.

La réserve est surtout célèbre grâce à deux espèces rares : la joubarbe d'Aywaille (*SEMPERVIVUM FUNCKII* var. *AQUALIENSE*) dont c'est l'unique station connue en Europe et reconnaissable à ses feuilles aux nombreux poils glanduleux, et l'armoise champêtre (*ARTEMISIA CAMPESTRIS* : feuilles à segments linéaires) extrêmement rare en Belgique. Ces deux espèces sont très abondantes sur la falaise exposée au S-SE.

Le long du sentier qui conduit, à travers la réserve, à d'anciennes carrières, nous découvrirons deux fougères également peu communes : *CETERACH OFFICINARUM*, plutôt calcicole, et *ASPLENIUM ADIANTUM-NIGRUM*, plutôt acidophile. Parmi les autres espèces observées, citons *MES-PILUS GERMANICA* (néflier), *CAMPANULA PERSICIFOLIA*, *RUMEX SCUTATUS*, *GERANIUM ROTUNDIFOLIUM*, *INULA CONYZA* et un très joli champignon à chapeau conique rouge orangé : *HYGROPHORUS CONICUS*. Dans la carrière désaffectée prolongeant la réserve, certains rechercheront des fossiles ou des minéraux tandis que d'autres feront la découverte de la dépouille mortelle d'un magnifique renard empoisonné vraisemblablement par de la strychnine (pattes arrière contractées). Les botanistes détermineront quant à eux une composée très curieuse aux feuilles étroites linéaires : *SENECIO INAEQUIDENS*, vraisemblablement introduite mais non encore signalée à cet endroit. C'est à regret que nous quitterons ce site célèbre ou nichait encore, il n'y a pas si longtemps, le rarissime faucon pèlerin.

Pierre LIMBOURG

DIMANCHE, 9 octobre : CYCLO-RALLYE NATURE A TRAVERS LA FAMENNE

Il était une fois... non, il y a eu une fois les Naturalistes à bicyclette.

Il est 9.30h à la gare de Grupont où règne une animation insolite : des voitures chargées de vélos s'alignent sur la petite place et on voit descendre des gens avec un large sourire et une lumière pétillante dans les yeux.

Il est difficile de réprimer tant d'euphorie. Pierre y parvient en brandissant un grand panneau où, avec minutie et clarté, il a dessiné le parcours de notre promenade en vélo (il fait cela bien, notre Président!). Tout le monde écoute attentivement. Trois parcours nous sont proposés : un jaune, le plus plat et le plus facile, qui est dédaigné, du moins au départ, à l'unanimité de tous les participants; un rouge et un vert à travers la Famenne.

Le départ est donné. Un groupe partira à pied à la recherche de champignons dont on pourra se régaler à midi, en arrivant aux Pérées.

Quinze enfants et adolescents plus une vingtaine d'adultes attaquent la première montée, celle de Bure. Tout le monde grimpe en serrant les dents et nous mettons pied à terre seulement tout en haut pour admirer le paysage et écouter les explications de Pierre. Il nous parle, en effet, du relief bien particulier de la Famenne, en nous faisant remarquer la différence entre un sol schisteux et un sol calcaire.

On continue et la halte suivante, près de Wavreille, faite en plein vent sur un plateau privé de haies, nous fait comprendre, de facto, l'utilité de cette amie que l'on s'acharne tant, bien à tort, à faire disparaître. Cette randonnée s'avère aussi instructive que plaisante. En tout cas, tout le monde est en pleine forme; les rires fusent de toutes parts, quelques petites échappées (surtout en descente) suscitent les taquineries de certains et l'amusement des autres.

Et nous voilà aux Rochers de Serin où l'équipe se régale d'un point de vue grandiose et harmonieux sur le Parc national de Lesse et Lonme. Les plus jeunes sont invités à une observation plus approfondies des lieux et ils y participent avec entrain et des réflexions pertinentes. Mais les vélos, abandonnés pour ces quelques instants d'admiration, nous rappellent à la réalité.

Nous goûtons le plaisir de la descente vers Han/Lesse pour nous retrouver groupés à Lessive devant la station RTP. Ici, Louis, qui jouera un rôle très important pendant toute la promenade, celui de soutien technique et moral, en suivant le peloton avec son auto-balai, nous donne un aperçu bref et précis sur le fonctionnement de la station. Une remontée se présente à nouveau. Les plus vaillants ont vite fait de la surmonter; pour d'autres, un effort supplémentaire est réclamé, mais il y a toujours une main secourable pour donner une solide poussée en avant. Cela permet d'avancer en groupe assez compact et c'est ainsi que nous passons à l'ave-et-Auffe devant la foule des fidèles qui, en sortant de la messe, se trouvent devant un spectacle insolite.

Belvaux se profile à l'horizon; les jambes commencent à se faire sentir et ... les estomacs aussi. midi est déjà haut dans le ciel et cet air vif qui frappe les visages creuse les appétits. Nous ne sommes pas encore au bout de nos efforts : la grande montée vers les Pérées s'annonce bien ardue et beaucoup mettent pied à terre sans fausse pudeur. Mais la récompense nous attend : les champignons cueillis et cuits par nos braves marcheurs répandent un parfum alléchant. Toute la fatigue disparaît d'un coup et, dans une atmosphère détendue, chacun ouvre son pique-nique et se délecte.

Il n'y a pas lieu cependant de paresser en cette belle journée baignée dans le doux soleil d'automne et parsemée d'agréables surprises. Maurice, Anne-Marie et Loulou nous invitent à former des équipes, ce qui se fait avec très peu de discipline et beaucoup d'humour où les aînés rivalisent avec les plus jeunes.

Des jeux commencent et, pendant plus d'heure, on voit les naturalistes (mais qu'est-ce qu'ils ont donc aujourd'hui) courir d'un côté à l'autre chercher des feuilles simples ou composées, reconnaître des fruits d'après les feuilles correspondantes, ramasser des fossiles, identifier des champignons, écrire des dictons météorologiques et résoudre des mots croisés sous l'oeil bienveillant (mais, attention! très sévère quand il s'agit de contrôle) de nos "juges-animateurs".

Tout a une fin et on doit rentrer les feuilles de participation. Un nouveau départ est donné à la découverte du talus ardennais. Ici des groupes se forment : le trajet jaune est repris en considération par quelques-uns. Les autres poursuivent ensemble vers les hauteurs de Resteigne ou une halte nécessaire, car il faut aussi méditer sur les méfaits de notre société, est faite à la décharge communale. Ici aussi il y a lieu de s'instruire, de discuter, de réfléchir. De nouveau une montée bien rude, mais quelle joie en apercevant d'en haut la belle descente vers le moulin de Mirwart pour les "Rouges" ou vers Grupont directement pour les "Verts" qui retrouvent à la gare les "Jaunes" arrivés évidemment plus tôt. Les derniers, disons les plus vaillants, ont pu admirer le massif forestier ardennais, puis, à travers bois et ruisseaux où quelqu'un a pris un petit bain non prévu au programme, arrivent enfin au lieu du rendez-vous.

Ici, Maurice et Anne-Marie donnent les résultats du concours de midi. Encore une fois dans une ambiance de fraternité et de partage qui réchauffe les esprits, on passe à la distribution des prix fort intéressants (livres nature, objets utiles, jeux...) où grands et petits trouvent leur compte.

Quelle belle journée, riche en connaissances et en valeurs essentielles telles que l'esprit d'équipe, l'entraide, le don de soi!

Le soleil qui nous a accompagnés toute la journée en ami fidèle nous lance une dernière salutation; les voitures commencent à quitter la petite place de la gare de Grupont, témoin silencieux de tant de joyeuse animation, en emportant des vélos poussiéreux et des coeurs remplis d'allégresse et de reconnaissance.

Les jambes en compote, ce sera pour demain...

Anna ROUSSEL

DIMANCHE, 13 novembre

Le matin, promenade dans la forêt condruzienne.

Notre ami, Georges Roussel nous accueille dans son terroir d'adoption, à Kraiture-en-Condroz, et nous emmène faire une promenade en forêt. Nous sommes tout de suite frappés par l'abondance des buissons de houx, tout chargés de baies rouges. Anne-Marie passe commande en vue de la décoration du Parfondry, pour le souper des Naturalistes. Les châtaigniers aussi sont très abondants, indice d'un sol acide.

Bientôt le groupe s'allonge, puis se scinde : il faut dire que Bernard a rencontré un étang (pH : 5,7), et que Pierre l'accompagne, ce qui n'est pas pour hâter les choses! Mais leur retard se justifie par la récolte botanique qu'ils ramènent : Cardamine amara (cardamine amère ou cresson amer), Alisma plantago (plantain d'eau commun), Lycopodium europaeum (Lycopodium d'Europe ou chanvre d'eau) Agrostis stolonifera (agrostis à stolons), Sparganium erectum (joncs épars), Carex pseudocyperus (laiche faux-souchet), Equisetum limosum (prêle des brouillards), Typha latifolia (massette à larges feuilles), Rumex conglomeratus (patience agglomérée), Scutellaria galericulata (toque en casque), Eupatorium cannabinum (eupatoire à feuilles de chanvre), Solanum dulcamara (douce-amère), Carex rostrata (laiche rostrée), Galium palustre (gaillet des marais), Cirsium palustre (cirse des marais), Scirpus sylvaticus (Scirpe des bois), Mentha aquatica (menthe aquatique), Juncus effusus (joncs épars).

À midi, un joyeux pique-nique, étoffe par la solide soupe biologique d'Anna, nous rassemble dans la salle de conférence des Roussel, à Strée. L'après-midi est consacré à la culture biologique : démonstration de compostage puis exposé avec projection de diapos du Professeur VANDEZANDE de l'École d'Horticulture d'Anderlecht.

SABEDI, 19 novembre : SOUPER DES NATURALISTES AU PARFONDRIY

DIMANCHE, 11 décembre : SITES FORTIFIES DE LA VALLEE DE LA SEMOIS.

Nous nous retrouvons sur la grand-place de Bertrix pour une journée d'archéologie sur le terrain. Sous la conduite de M. Guido ROSSEY, professeur d'Histoire à l'athénée de Bertrix, détaché depuis quelques années au Service National des Fouilles, nous allons visiter successivement le château des Fées à Bertrix, les vieilles maisons et le cimetière de Mortehan, l'oppidum de Cugnon et le château fort d'Herbeumont. Tout au long de la journée, nous apprécierons la compétence et la simplicité de notre guide.

1. Le Château des Fées :

Nous nous interrogeons tout d'abord sur l'origine de ce vocable. Sans doute est-il sorti de l'imagination de quelque comitard d'un Syndicat d'Initiative plutôt que du fonds de croyances ancestrales des indigènes : ceux-ci fréquenteraient plus volontiers les Nutons. Quoi qu'il en soit, en ce matin de décembre où les naillons de brumes accrochés aux arbres, au fond des vallées du Ry des Munos et du Ry des Morceaux, se confondent avec les longues barbes des lichens (Usnea), le coin est vraiment féérique.

La fortification se dresse sur un promontoire séparant les deux vallées. Elle contrôle l'accès naturel du plateau de Recongne à la vallée de la Semois par la vallée des Munos.

Les fouilles ont permis de distinguer 3 phases de construction et d'occupation du refuge.

- a) Enceinte en bois : les emplacements des piliers de l'entrée, taillés dans les phyllades, sont encore bien visibles et témoignent par leurs dimensions (de 65cm à 85cm de diamètre) de l'importance de ces piliers.
- b) Une construction en pierres a dû succéder très vite à la palissade en bois. Elle reprend la même disposition que l'entrée, dite de type "Zangentor". Les deux mâchoires de l'ouverture se présentent avec un important décrochement : le bastion de droite est en retrait par rapport à celui de gauche. Ce dispositif devait gêner les assaillants qui étaient obligés de protéger à la fois leur face et leur flanc droit, ce qui était plutôt malaisé avec un bouclier tenu de la main gauche! Nous retrouverons le même dispositif à l'oppidum celtique de Cugnon.

De plus, l'entrée se prolonge en un couloir de 7m. de long sur 3 de large, entre deux massifs de pierre qui prolongent les murailles vers l'intérieur du refuge.

Un foyer établi dans l'angle ouest ainsi forme contenait des tessons gallo-romains et avait laissé des traces sur la muraille. Ces éléments permettent d'attribuer cette construction à l'époque romaine. Le matériel archéologique trouvé dans la fouille du bâtiment situé au sommet de l'espace protégé par l'enceinte, permet d'en faire le contemporain du rempart (époque gallo-romaine tardive ou Bas-Empire : 3è-5è siècles).

Peut-être le refuge a-t-il été occupé par des Lètes troupes auxiliaires barbares à qui les Romains avaient confié la défense de l'intérieur du pays à cette époque. Le préfet des Lètes pour la Belgique Première était établi à Carignan et le chemin reliant Bertrix à cette localité devait suivre la vallée des Munos. Mais bien sûr, si les résultats des recherches archéologiques encouragent de telles hypothèses, elles ne leur enlèvent pas leur caractère conjectural.

- c) La tour romaine, établie au point culminant de l'aire fortifiée, fut transformée en donjon rectangulaire de 13m sur 18,50m. On peut fixer comme limite chronologique à cette dernière phase la seconde moitié du 12è siècle, grâce à la céramique retrouvée. Mais le site avait continué à être occupé aux époques mérovingienne (scramasaxe, couteaux, fers de lance... des 6è, 7è s.) et carolingienne (denier de Charles-le-Simple, du début du 10è s.).

2. Nous nous arrêtons à Mortehau pour y admirer des vieilles fermes, le plus souvent jumelées symétriquement et construites sur un plan analogue à celui d'une villa gallo-romaine

Les parties habitées occupent les deux extrémités de l'ensemble et forment saillies en façade. La toiture se prolonge entre-elles de façon à protéger une galerie servant d'entrepôt pour le bois et le matériel agricole et précédant les granges et étables. Au pignon d'une de ces fermes, un palis de plaques de phyllade limite encore le courtil. La même pierre est utilisée dans les monuments funéraires du vieux cimetière, à l'atmosphère si familière, à quelques mètres de la Semois qui fredonne...

3. A midi, c'est à Cugnon, au lieu-dit "Le Trinchy", sommet escarpé du lobe d'un méandre de la Semois, que nous nous arrêtons pour le pique-nique, sous une pluie qui, d'ailleurs, ne nous quittera plus de la journée.

Nous allumons notre feu devant l'entrée de l'oppidum que les fouilles de l'été dernier permettent de situer au 1er siècle av.J-C (période de La Tène, dernière période de l'Âge du Fer). Nous avons ainsi la possibilité d'apprécier tout à loisir le travail réalisé ici par le Service des Fouilles.

Un rempart imposant, coupé par une entrée ménagée selon le même plan qu'au Château des Fées, protège l'oppidum vers le Sud. Ce rempart est constitué, de part et d'autre de cette entrée, par un alignement de pieux reliés entre eux par des murets de pierres sèches, le tout soutenant une masse de terre et de pierres formant plan incliné vers l'intérieur du camp. Une partie de ce rempart a été reconstitué d'une façon très didactique.

Après le pique-nique, nous longeons le plateau par l'ouest. Ce versant est, lui aussi défendu, sur près de 250m par un mur de maçonnerie sèche. Le flanc très abrupt, rendait inutile tout ouvrage de défense. A l'extrémité Nord, nous retrouvons un mur de barrage. L'ensemble ainsi délimité couvre plus de 6 ha. Si les tessons retrouvés sont attribuables à l'âge du Fer, un fragment de meule circulaire atteste l'occupation de la forteresse par les Romains. Le site se range en bonne place parmi les autres prétendants à une localisation du camp de Labienus, le lieutenant de César, qui en 54 av.J-C dut hiverner avec une légion "chez les Rèmes, à la frontière des Trévires". Jusqu'à présent, la partie du camp où se dressaient les abris des légionnaires n'a pas été localisée. La prospection des 6 ha est loin d'être terminée...

4. C'est à Herbeumont que nous terminons la journée. De 1973 à 1976 le Service National des Fouilles y a mené plusieurs campagnes de recherche et d'aménagement dans les ruines du château-fort qui domine la localité.

Le résultat de ces travaux est impressionnant.

Le château fut construit après 1268 par Jehan de Rochefort. Il subit divers aménagements : amélioration de la partie d'habitat, renforcement de l'enceinte, construction d'une citerne, et ceci après 1558, date de la première destruction. Il fut définitivement abandonné en 1657 après sa prise et son démantèlement par les troupes de Louis XIV. C'est sans doute ici, à Herbeumont, qu'apparaît le mieux la "politique" du Service des Fouilles.

Son premier objectif est évidemment d'ordre archéologique : découvrir et interpréter les moindres vestiges du passé pour en tirer le maximum d'enseignements sur les événements et les modes de vie des temps anciens.

Mais à côté de ce but premier, le Service a le souci de mettre en valeur le patrimoine historique, au profit de la population locale (après études, les objets sont remis aux autorités communales), au profit de la jeunesse scolaire (aménagements très didactiques), au profit des curieux (publication de monographies simples et attrayantes dans la collection "Archaeologicum Belgii Speculum), au profit enfin d'un tourisme de qualité, par la valorisation des sites étudiés rendus accessibles au public.

Cet hiver encore, la monographie sur le château d'Herbeumont doit sortir de presse. Elle sera le guide indispensable à toute visite de ces vestiges imposants.

Maurice EVRARD

BIBLIOGRAPHIE :

- G. HOSSEY et A. MATTHYS, le château des Fées à Bertrix, Bruxelles 1973.
- Revue Archéologie, 1972-2; 1973-2; 1975-2; 1976-2 (comptes rendus de G. Hossey et A. Matthys).

SAMEDI, 17 décembre :

Conférence de M. Raymond VAN ERMEN, urbaniste, chargé de mission à Inter-Environnement-Wallonie.

Sujet : Société en mutation et aménagement des espaces ruraux.

La richesse de cette causerie et du débat qu'elle a entraîné ne nous permet pas d'en faire un compte rendu exhaustif. Vous ne trouverez ici que quelques-unes des idées exposées par Mr Van Ermen.

1. L'aménagement du territoire comporte 2 volets :
 - les grands travaux d'infrastructure
 - la somme des décisions individuelles : habitations, plantations...Il est la projection dans le paysage d'une certaine vision de la société avec sa projection à long terme.

Conclusions : - Les décisions particulières doivent se prendre en fonction d'un plan général.

- Il faut veiller à ne pas compromettre les possibles futurs.

2. À la base de l'aménagement, il faut donc placer une vision exacte de la société actuelle.

Celle-ci se caractérise par des mutations rapides (mutations plutôt que crises, qui supposeraient une possibilité de retour à la situation antérieure considérée comme normale).

2.1. Mutation économique.

Date charnière : 6/10/73, guerre du Kippour entraînant la crise du pétrole.

Cette mutation est caractérisée par

- une modification de nos rapports avec le Tiers-Monde (détenteur des réserves de pétrole, d'une réserve de main-d'œuvre à bon marché, entraînant la migration des centres industriels...)
- une remise en question de certains "dogmes" économiques : croissance continue, caractère inépuisable des ressources, liaison du bien-être et de la consommation...
- une prise de conscience des dangers de la pollution, de la dégradation de l'environnement physique
- un besoin de changer d'échelle de référence : la qualité de la vie devient l'exigence essentielle.

2.2. Mutation culturelle.

Date charnière : 21/7/69, un homme a marché sur la lune.

- la Terre est belle, mais solitaire et finie
- les continents sont le théâtre d'interrelations, ils sont interdépendants
- le Club de Rome en arrive à proposer une halte à la croissance 1972
- nous avons accumulé un énorme retard dans la prise des décisions (écologiques, démographiques)

2.3. Mutation sociale :

Les conflits entre classes sont remplacés par une lutte

- pour le droit à l'échange, à la participation aux décisions,
- contre l'appareillage croissant de nos "sociétés dynosaures",
- contre des institutions sans têtes, où les responsabilités sont diluées, incapables de s'adapter.

De là l'importance prise par les mouvements régionalistes, d'autogestion, de défense des consommateurs ou de l'environnement.

Donc, un plan d'aménagement doit éviter l'irréversible :

- sortir des solutions traditionnelles qui ont fait faillite
- proposer des solutions originales.

3. Ces principes doivent éclairer tout projet d'aménagement, donc aussi l'aménagement rural.

3.1. Une question fondamentale se pose : Quelle sera dans notre société, la place de l'agriculture et de la sylviculture?

Deux options possibles vont déterminer la réponse :

- cette place est secondaire :
il faut réduire les emplois, réorganiser le milieu agricole (Mansholt)
- l'agriculture est au centre de certains problèmes :
il faut y maintenir l'emploi à tout prix, préserver les paysages.

- 3.2. Un plan d'aménagement rural doit tenir compte de certains problèmes.
 - 3.2.1. Fertilité des sols a long terme
Les techniques que nous utilisons (appréciées en calories investies) ont un rendement inférieur à celles utilisées ailleurs.
 - 3.2.2. Notre situation de dépendance énergétique :
Nous dépendons de l'extérieur pour nos combustibles, carburants, fertilisants, aliments pour bétail.
D'où la repercussion sur notre balance des paiements et notre solidarité avec les continents affamés (nos clients indispensables').
 - 3.2.3. Notre spécialisation agricole poussée :
Que faire de nos terres marginales ? (zones d'habitat, zones forestières ?)
 - 3.2.4. Situation de notre sylviculture :
Nous sommes importateurs de bois, donc dépendants.
L'épicéa est le plus rentable à court terme, favoriser sa culture, c'est diminuer notre dépendance.
4. Inter-environnement, qui voudrait élaborer un plan d'aménagement rural, se doit de tenir compte de ces problèmes et de présenter des solutions économiquement rentables, réalisant une croissance économe d'énergie et assurant la qualité de la vie.

Cette solution doit :

- 4.1. Assurer la préservation des sols (engrais, pesticides, techniques agricoles... doivent être appréciés à ce point de vue).
- 4.2. Permettre de résoudre les problèmes du tourisme, lié au maintien d'un paysage attractif.
- 4.3. Equilibrer le développement de l'habitat :
 - concentration dans les villages-centres et protection des autres ?
 - ou saupoudrage dans tous les villages ?
(ce choix n'a pas été fait par les plans de secteurs, établis d'ailleurs avant la crise et avant les fusions)
5. Les problèmes concrets et urgents à résoudre sont les suivants :
 - 5.1. Urbanisation du milieu rural .
Va-t-on maintenir les zones d'habitat dans l'extension prévue ?
Cette extension est-elle conciliable avec un souci de l'économie (de sol, d'énergie, des deniers publics) ?
Les lotissements sans espaces verts privent leurs occupants à la fois des avantages de la ville et de ceux de la campagne.

5.2. Type et gabarit des infrastructures :

Le programme autoroutier belge touche à sa fin.
Comment répondre au chantage des entreprises de travaux publics (suréquipés en face des travaux de l'avenir) ?

5.3. Comment sauvegarder le paysage.

Assurer une efficacité réelle à la délimitation des zones d'intérêt paysager, historique...

Veiller à l'intégration des constructions nouvelles dans le paysage.

Régler le problème de l'agression de certains équipements (fils électriques, télédistribution par câbles aériens...)

Réaliser un remembrement rural prudent, soigneusement étudié par des experts pluri-disciplinaires.

Installer des parcs naturels effectifs.

5.4. Comment encourager le tourisme en milieu rural sans saccager celui-ci!

Il y a loin des promesses des promoteurs et des intercommunales à la réalité. La vigilance s'impose.

Les concertations sur les implantations de villages de vacances doivent être organisées.

Le monde rural doit proposer autre chose que des villages de vacances; le tourisme doit pouvoir trouver sa place dans nos campagnes.

Mais les solutions "gîte rural", "camping à la ferme" ne remettent-elles pas en cause l'esprit du monde rural ?

6. La rénovation rurale est liée à la rénovation urbaine et aux problèmes d'économie générale.

Il faut rendre les villes vivables.

Il faut rendre aux régions rurales un dynamisme compatible avec la sauvegarde de leur caractère.

Les deux problèmes doivent être résolus en même temps!

Les projets de solution à ces problèmes doivent être à la fois économiques d'énergie et multiplicateurs d'emploi.

Tout projet doit être analysé à ce point de vue : à investissement égal, un programme économe d'énergie est susceptible de créer plus d'emplois qu'un programme coûteux en énergie (comparer un programme autoroutier et un programme de santé publique); les industries qui immobilisent le plus de capital sont celles qui consomment le plus d'énergie.

La croissance industrielle ne pourra venir à bout du chômage : d'où la nécessité de développer un 3e circuit (services à but non lucratif...)

LA SAISON MYCOLOGIQUE EN HAUTE-LESSE.

(septembre-octobre 1977)

Cette année, un printemps pluvieux nous avait laissés espérer une année mycologique plus riche que 1976. Mais les mois d'août et de septembre furent particulièrement secs: il n'y eut, pour la région de Rochefort, que respectivement 50 et 33 mm de pluie, alors que la normale pour chacun de ces mois est de 88 et 80 mm.

La poussée fongique fut donc très moyenne et, dans l'ensemble, les exemplaires montrèrent des déformations: crevasses, décolorations, carpophores atrophiés. La fin de la saison mycologique fut plus favorable, grâce au temps doux et aux pluies plus abondantes.

I - ACTIVITES MYCOLOGIQUES

(Seules les espèces intéressantes ou rares sont brièvement caractérisées.)

A. Sortie botanique du 10 septembre: Han/Lesse, Ave-et-Auffe.

Terrain calcaire, sol sec, temps frais; départ de la Fontaine Saint-Martin, montée vers la Petite Tinémont où une première trouvaille nous ravit: il s'agit de l'*AMANITA ECHINOCEPHALA* (Amanite hérisson), au chapeau couvert de verrues pyramidales, typique des sols calcaires et très rare. Plus loin, un *CALODON NIGRUM* (Hydne noir) dont le chapeau est d'un beau noir velouté et la marge blanche et poilue, puis un *GUEPINIA HELVELLOIDES* gélatineux et en forme d'entonnoir fendu sur le côté. Parvenus au sommet de la Tinémont, nous découvrons *LEPIOTA ACUTESQUAMOSA* dont le chapeau est hérissé d'écaillés pointues.

L'après-midi, dans les Fonds d'Auffe, des *RHODOPHYLLUS LIVIDUS* (Entolome livide) abondent; ce grand champignon gris chamois satiné, aux lamelles saumon, est très toxique. Nous trouvons encore des *RUSSULA PSEUDOINTEGRA* très grosses, rouges, à saveur amère et quelques *ENTOLOMA NIDOROSUS*, à odeur d'eau de Javel, et enfin un *BOLETUS CROCIPODIUS* (Bolet craquele) dont la surface est éclatée en crevasses pâles.

B. Sortie générale du 24 septembre : Han/Lesse.

Départ du Rocher de Serin, descente vers la Fontaine Saint-Martin, remontée à la Laide Fosse et retour au Belvédère. Les champignons sont rares, malgré l'humidité habituelle des lieux. Le retour par le bois de So-Hère sera plus fructueux et nous y récolterons tour à tour *HYGROPHORUS RUSSULA* au chapeau rose sale, moucheté de mèches bistres; *PHAEOLUS RUTILANS*, ressemblant assez par l'aspect et la consistance à un morceau de pain d'épices; *LEPIOTA FUSCOVINA* CEA, petite lépiote toxique dont le chapeau rouge vineux possède des écaillés tomenteuses brunes, épaisses et de couleur fauve; ce champignon montagnard est tout aussi toxique que l'Amanite phalloïde.

C. Sortie botanique du 2 octobre: Ave-et-Auffe.

Fonds d'Auffe et Bois Niau. Très peu de grands carpophores, mais certains des naturalistes hollandais qui nous accompagnent ont des yeux de lynx et ils nous font découvrir de minuscules champignons: des *HELOTIUM FRUCTIGENUM* parasitant une faine, une *OMPHALIA FIBULA*, dont la forme rappelle une fibule, l'épingle qui fermait la toge romaine; *DALDINIA CONCENTRICA*, grosse bille noire montrant à la coupe des zones concentriques brillantes. Journée somme toute fructueuse, grâce à nos amis hollandais dont la compétence n'a d'égale que leur gentillesse et leur disponibilité.

D. Sortie botanique du 8 octobre: Mirwart.

Forêt de Mirwart. Cueillette de champignons destinés à la mini-exposition du lendemain, jour de la ballade cycliste. Nous récoltons de nombreuses espèces assez communes.

E. Sortie générale du 9 octobre: Ave-et-Auffe, Resteigne.

Bois Niau et Pérées. Cueillette de champignons en vue de compléter l'exposition et d'agrémenter le menu de nos sportifs. A noter plus spécialement: *NEOBULGARIA PURA*, semblable à *Bulgaria inquinans* mais de teinte plus claire, *TRICHOLOMA CUNEIFOLIUM* (sur pelouse calcaire), espèce de petite taille, à lames larges et profondément échancrées, à chapeau ridé radialement et tendant à se crévasser dans tous les sens.

F. Sortie générale du 22 octobre: Daverdisse.

Au départ de Daverdisse, nous suivons les rives de l'Almache, ce qui nous vaut la découverte de *RIPARTITES TRICHOLOMA* (sous conifères), petit agarix à lamelles brunâtres et serrées, séparables du chapeau qui est poilu à la marge; *RUSSULA XERAMPELINA*, à odeur d'écrevisse cuite; *TRICHOLOMA IMBRICATUM*, à grand carpophore bosselé, brun rouge foncé, à lamelles blanches puis tachées de brun rougeâtre; *TRICHOLOMA ALBOBRUNNEUM*, à chapeau visqueux brun roux et pied floconneux roux, mais blanc et nu dans le haut.

G. Sortie botanique du 23 octobre: Lavaux-Ste-Anne, Ave-et-Auffe.

Nous prospectons successivement le Bois du Solin (jusqu'à l'arrivée des chasseurs!), le Tienne du Solin, le Tienne d'Aise. Peu d'espèces intéressantes, à part le *TYLOSTOMA MAMMOSUM*, typique des sables calcaires; il ressemble à un petit lycoperdon qui serait porté par un pied long et grêle.

II. LISTE COMPLETE DES CHAMPIGNONS DETERMINES DURANT LA SAISON.

Chaque espèce est suivie d'une ou de plusieurs lettres majuscules (de A à G) qui individualisent les promenades au cours desquelles elle a été trouvée.)

Les espèces rares ou particulièrement intéressantes sont soulignées.

ASCOMYCETES : reproduction par ascques .

=====

A. PYRENOAMYCETES : leur ascocarpe (appelle périthèce) est une cavité qui s'ouvre par un pore.

1. Hypocréales : champignons charnus de couleur vive.

Nectria cinnabarina (G)

2. Sphérialés : champignons durs de couleur foncée.

Xylaria polymorpha (B), X. hypoxylon (FG), Diatrype disciforme (C), Daldinia concentrica (C).

B. DISCOMYCETES : leur ascocarpe (appelle apothécie) est une coupe ou un disque largement ouvert.

Discales :

Peziza catinus (A), P. onotica (A), Helvella lacunosa (A), Leotia lubrica (A), Chlorosplenium aeruginosum (F), Helictium citrinum (F), H. fructigenum (C), Bulgaria inquinans (F), Neobulgaria pura (E).

BASIDIOMYCETES : reproduction par basides.

=====

A. PROTOBASIDIOMYCETES : basides cloisonnées.

Tremellales :

Tremella mesenterica (F), Guepinia helvelloïdes (A)

B. AUTOBASIDIOMYCETES : basides non cloisonnées.

a. Hétérobasidiés : basides atypiques.

Calocéracées :

Calocera viscosa (G)

b. Homobasidiés : basides typiques.

1. Gasteromycètes : hyménium inclus dans le carpophore.

Phallacées : spores dispersées par les mouches.

Phallus impudicus (DE), Mutinus caninus (D)

Lycoperdacees : chapeau en forme de sac, s'ouvrant par un pore pour laisser s'échapper les spores .

Lycoperdon perlatum (DFG), L. echinatum (AF),

L. pyriforme (B)

Tylostomatacées : semblables à des lycoperdons pédicellés.

Tylostoma nanmosum (G)

2. Hyménomycètes : hyménium exposé à l'air.

1° Aphyllorphorales : pas de voile général; carpophore de forme variée (lisse, plissé, aiguillons, tubes).

Clavariacées : appareil fructifère simple ou rameux.

Clavaria pistillaris (A), C. cristata (F),

C. rugosa (F), Ramaria formosa (A)

Cantharellacées : hyménium externe consti-
tué de plis.
Cantharellus cornucopioïdes(ABC), C. cibarius(AB), C. tubaeformis(F).

Hydnacées : hyménium externe en forme d'aiguillons.

Hydnum repandum(ABCDEFG), Calodon nigrum(A)

Polyporacées : coriaces, à tubes soudés, lignicoles.

Leptoporus albidus(F), L. caesius(F), Phaeolus rutilans(B), Pora vaporaria(F), Trametes rubescens(B), Coriolus versicolor(ABCDEFG), Piptoporus betulinus(AB), Ganoderma lucidum(B)

Mérulinées : hyménium plissé-réticulé.

Merulius papyrinus(F)

Corticées : en forme de croûte.

Stereum hirsutum(EFG), Schizophyllum commune(F)

2° Agaricales : des lames ou des tubes, souvent un voile général.

Bolétacées : pied non séparable du chapeau, tubes formant une couche séparable de la chair du chapeau.

Boletus subtomentosus(AB), B. chrysenteron(ABC), B. granulatus(AG), B. edulis(A) B. scaber(ABCD), B. crocipodius(A), B. badius(F) B. luteus(G), B. elegans(G) B. strobilaceus(B)

Paxillacées : lamelles décurrentes, très fragiles, séparables du chapeau.

Paxillus involutus(F)

Hygrophoracées : lames décurrentes très épaisses, spores blanches.

Hygrophorus eburneus(ABCD), H. eburneus var. cossus(A), H. psittacinus(G), H. russula(B)

Russulacées : chair de consistance grenue (le pied se casse, n'est pas filamenteux), spores blanches ou crème.

Russula nigricans(AB), R. pseudointegra(A) R. fragilis(G), R. cyanochanta(A), R. ochroleuca(A), R. lepida(D), R. emetica(DG), R. xerampelina(F), Lactarius piperatus(AC) L. velleus(ABCD), L. pyrogalus(A), L. chrysoreus(B) L. rufus(D), L. turpis(B), L. flavidus(D), L. torminosus(B) L. fuliginosus(A) L. acris(F)

Agaricacées : charnus, pied fibreux, lamelles.

Amanita: volve, anneau, débris "lavables" du voile général sur le chapeau, spores blanches.

Amanita citrina(ABD), A. rubescens(C) A. phalloïdes(B), A. echinocephala(A).

Lepiota : pas de volve, un anneau, débris du voile général incrustés dans la chair, pied séparable du chapeau, spores blanches.

Lepiota cristata(A),
L. fuscovinacea(B), L. acutesquamosa(A)

Pluteus : lames libres, spores roses.

Pluteus cervinus (F)

Cystoderma : armille, spores blanches.

Cystoderma amianthinum(F)

Agaricus: pied séparable, voile général fugace spores brunes.

Agaricus sylvaticus(B), A. sylvicola(B)

Coprinus: lamelles déliquescentes, spores noires.

Coprinus atramentarius(B), C. micaceus(B)

Psathyrella: semblables aux coprins, mais lamelles non déliquescentes.

Psathyrella spadicea(F)

Hypholoma: lamelles adnées, voile cortiniforme, spores pourpre noir.

Hypholoma fasciculare(ABCDEF), H. sublateritium(BDFG), H. capnoïdes(F)

Pholiota: voile général persistant en mèches ou écailles sur le chapeau et le pied, spores ocracées.

Pholiota lenta(CF), Ph. mutabilis(C), Ph. squarrosa(F)

Cortinarius: voile général aranéeux formant une cortine et laissant des traces sur le pied, spores ocracées.

Cortinarius infractus(A), C. elatior(B)
C. alboviolaceus(B), C. orellanus(B)

Collybia: chair mince et filandreuse, pied cartilagineux, lamelles adnées, spores blanches.

Collybia fusipes(ABC), C. dryophila(ABC),
C. confluens(ABCD), C. maculata(F) C. butyracea(CDEFG), C. peronata(AB)

Marasmius: grêles et imputrescibles.

Marasmius ramealis(AB), M. alliaceus(C) M. androsaceus(F), M. rotula(C), M. perforans(F).

Mycena: grêles et putrescibles, fragiles.

Mycena polygramma(ANCDE), M. pura(ABCDEF),
M. epipterygia(F), M. galericulata(BCDEF).

Omphalia: petits (5-20mm), lamelles décurrentes.

Omphalia fibula(C)

Tricholoma : robustes, lamelles échancrées, spores blanches.

Tricholoma sulfureum(ABC), T. rutilans(ABCD)
T. terreum(AF), T. saponaceum(B) T. albobrun-
neum(F), T. imbricatum(F), T. cuneifolium(E).

Clitocybe: souvent en entonnoir, lames décur-
rentes, spores blanches.

Clitocybe nebularis(CDEFG), C. clavipes(B)
C. inversa(ABCF), C. infundibuliformis(FG).
C. odora(A), C. aurantiaca(F), C. suaveolens(F)
C. mellea(CDEFG).

Laccaria laccata(ABCDEF), L. laccata var.
amethystina(ABSEFG).

Melanoleuca melaleuca(F).

Rhodopaxillus: lamelles se séparant en bloc
de la chair, spores rosées en masse.

Rhodopaxillus nudus(CDEFG), R. saevus(G)

Rhodophyllus: spores saumon donnant leur cou-
leur aux lamelles.

Rhodophyllus lividus(AC), R. nidorosus(A)

Hebeloma: lamelles libres, teintées de brun
sale par les spores; odeur de rave.

Hebeloma crustiliniforme(BF), H. sinapizans(DG)

Inocybe : lamelles teintées de brun argile
par les spores; chapeau fibreux, squameux; odeur
caractéristique terreuse, spermatique ou frui-
tée.

Inocybe pongardii(A), I. geophylla(B)

Arlette GELIN.

=====

TRAVAIL DE LA COMMISSION DE L'ENVIRONNEMENT.

=====

La Commission Permanente de l'Environnement a remis, en temps voulu au Gouverneur de la province du Luxembourg, un rapport de 16 pages au sujet du Projet de plan de secteur BERTRIX-LIBRAMONT-NEUFCHATEAU. Elle examine actuellement le Projet de plan de secteur MARCHE-LA ROCHE.

Cette Commission, qui travaille en liaison étroite avec le Comité, a été amenée à préciser les principes directeurs selon lesquels elle proposait certaines modifications aux divers projets de plans de secteurs.

Nous pensons que ces considérations générales doivent intéresser tous nos membres et qu'elles leur donneront l'occasion de repenser quelques grands problèmes concernant l'environnement dans notre région.

Vous trouverez donc ci-après ces prises de position.

I. CONSTRUCTION D'UN BARRAGE SUR LA LESSE.

Les Naturalistes de la Haute-Lesse - ainsi d'ailleurs que toutes les associations membres d'Inter-Environnement - ont répété à chaque occasion que leur opposition au barrage "Lesse III" se fondait sur des considérations d'ordre biologique, scientifique et esthétique, mais que cette opposition cesserait si le caractère indispensable de cette construction était démontré dans le cadre d'une étude globale du problème de l'eau. Cette étude devrait se faire par la méthode du modèle mathématique permettant d'optimiser une politique d'investissements et de gestion de nos ressources en eau.

Aucune des revendications légitimes d'Inter-Environnement n'ayant été rencontrée à ce jour, les Naturalistes de la Haute-Lesse réaffirment leur détermination à poursuivre la lutte pour la défense de cette vallée exceptionnelle.

La vallée de la Haute-Lesse est en effet une des dernières en Belgique à offrir des sites d'une telle valeur écologique et scientifique et aussi - est-il nécessaire de le dire - d'une telle beauté. Comme son caractère sauvage a pu miraculeusement être préservé jusqu'à présent, elle constitue un témoin remarquable de nos anciennes vallées ardennaises avec toutes leurs composantes naturelles tant du point de vue flore que du point de vue faune.

Nous sommes persuadés par ailleurs que la vallée de la Haute-Lesse représente un "capital" exceptionnel pour le tourisme de demain, plus exigeant car mieux préparé à apprécier à leur juste valeur les beautés naturelles. Le succès des promenades pédestres organisées par le Syndicat d'Initiative Régional de la Haute-Lesse et guidées par des naturalistes, témoigne de la valeur de cette nouvelle forme de tourisme associée à la découverte de la nature.

Pour toutes ces raisons, nous demandons avec insistance que tout le cours d'eau de la Haute-Lesse, ainsi que celui de ses affluents l'Our et l'Almache, figurent au plan de secteur en zone naturelle (4.3.1) dans leur parcours forestier et en zone d'intérêt paysager (4.6.1) dans la traversée des villages, au même titre que celui de la Lomme.

2. AUTOROUTE E 40.

Le projet de plan de secteur indique le tracé de l'autoroute E 40 tel qu'il fut projeté avant la crise de l'énergie que nous connaissons actuellement. En fait, cette autoroute est injustifiable sur le plan économique et sa réalisation ne repose que sur des arguments politiques, voire de prestige !

Inter-Environnement-Wallonie, dans un mémorandum remis au Ministre des Travaux Publics le 2 mars 1977, a établi que, même en extrapolant les comptages actuels, l'autoroute projetée ne serait jamais rentable. Il suffirait par contre de porter à quatre bandes avec éclairage et berme centrale les principaux axes existants pour ôter le Sud-Est d'une infrastructure routière absolument complète à la mesure de ses besoins.

On a calculé que la construction de l'E 40 de Courrières à Arlon et de l'E 9 de Werbomont à Neufchâteau représenterait une dépense de 25 milliards de francs. La solution proposée par Inter-Environnement-Wallonie de construire des autoroutes "légères" ne coûte que 5 milliards et offre en outre l'avantage d'être réalisée dix ans avant le projet de l'Administration des Routes.

Pourquoi dépenser inutilement 20 milliards alors que ces crédits, s'ils sont vraiment disponibles, pourraient être utilisés à des réalisations créant immédiatement et indiscutablement des emplois comme des stations d'épuration, des logements sociaux, des usines de traitement d'immondices, des centres de santé, des équipements hospitaliers, etc... ?

Un nombre impressionnant de sites - qu'il n'est pas possible d'énumérer ici - d'un grand intérêt esthétique, architectural ou scientifique seraient à tout jamais détruits ou défigurés, sans parler des véritables "barrières écologiques" ainsi créées pour la faune et la flore, brisant l'unité du massif forestier ardennais; 500 ha de terres agricoles ou de forêts seraient enfin expropriés pour permettre le passage de cette autoroute.

C'est pourquoi, avec Inter-Environnement-Wallonie, nous demandons une "révision complète du programme autoroutier du Sud-Est de la Belgique, assortie d'une réflexion plus globale sur toute la politique du développement régional qui ne peut faire fi du capital représenté par l'environnement naturel."

3. ZONES DE PROSPECTION DES CARRIERES.

Comme nous l'avons exposé dans d'autres rapports, nous regrettons la subtilité juridique que l'on a trouvée en délimitant des zones d'extraction, des zones d'extension de zones d'extraction et des zones de prospection.

Sans doute est-ce pour ne pas alerter l'opinion publique .

En réalité, il est facile à comprendre que dès qu'il y a zone de prospection, celle-ci pourra tôt ou tard, moyennant quelques formalités administratives, se transformer en zone d'exploitation. Ce qui livrera aux bulldozers des centaines d'hectares supplémentaires.

Ce serait non seulement une nouvelle atteinte au paysage, mais surtout à la région elle-même dont les habitants et les vacanciers seront chassés par les bruits de l'exploitation, les poussières et la pollution des rivières.

Les exemples des carrières de Jemelle, du Fond des Vaux à Wellin et de Resteigne suffisent à prouver le bien-fondé de nos protestations.

Nous demandons que les zones d'exploitation et de prospection soient réduites au minimum et que seules les carrières en exploitation soient prévues au plan.

4. ZONES D'HABITAT ET D'EXTENSION D'HABITAT.

La vocation de la région de Bertrix-Libramont-Neufchâteau apparaît au Projet de Plan de secteur comme essentiellement orientée vers l'agriculture et le tourisme: importance des zones agricoles et forestières, rareté des zones industrielles, absence de complexes urbanisés importants (Recogne mis à part). Ces deux types d'activité économique sont parfaitement compatibles, d'autant plus que les exploitations agricoles y sont de petite taille et orientées vers l'élevage plutôt que vers la culture.

Il nous semble que les conséquences de la reconnaissance de cette double vocation n'apparaissent pas suffisamment dans le projet.

La première serait une protection plus stricte de l'espace agraire et des droits des agriculteurs à une amélioration de leur standard de vie, lequel dépend de la possibilité qui leur est laissée d'étendre leur exploitation dans des conditions peu onéreuses. Il est donc important, autour des hameaux des communes nouvelles, de freiner l'extension des zones d'habitat pour maintenir un espace rural, donc des terres d'un prix abordable, aussi large que possible.

Ce faisant, on sauvegarde aussi l'intérêt du tourisme, car les villages ayant gardé leur personnalité et leurs caractères spécifiques sont plus attractifs que les quartiers de banlieue aux bâtisses hétéroclites dispersées dans des zones de "jardins d'agrément" où s'épanouissent une végétation exotique et des avertissements du genre: "Propriété privée-Entrée interdite".

Bien sûr, le Plan de secteur ne peut, à lui seul, empêcher la dégradation de nos plus beaux villages et la spéculation foncière dont certains promoteurs immobiliers se sont fait une spécialité. C'est toute la politique qui doit le soutenir: politique urbanistique respectant l'architecture de nos villages, politique d'aide aux exploitants agricoles, aux artisans, aux petites entreprises..., capable d'enrayer l'exode des villageois vers les grands centres.

Les modifications au Projet de Plan de secteur que nous proposons, vont dans ce sens :

- a) protection des espaces agricoles,
- b) protection des petits villages par la limitation des zones d'extension d'habitat,
- c) développement des zones d'habitat et d'extension d'habitat dans les bourgs plus importants (un par nouvelle commune), de façon à y concentrer les seconds résidents, les moyennes entreprises, les services (grandes surfaces commerciales, lieux de divertissement, services publics...).

De cette façon, les ruraux trouveraient dans des centres peu éloignés les emplois et les commodités indispensables, d'où limitation de l'exode rural; les vacanciers et seconds résidents trouveraient dans les hameaux, les campagnes et les bois, jalousement protégés, les zones de calme, de détente, d'intérêt esthétique... qu'ils réclament légitimement, tout en disposant des commodités auxquelles la ville les a habitués.

5. ZONES DE LOISIRS.

Dans le sud du pays, des régions très vastes sont dès maintenant saccagées par une implantation anarchique et parfois concentrationnaire de zones de récréation et de séjour (vallées de l'Ourthe et de la Semois, par exemple).

Par miracle, les vallées de la Haute-Lesse et de ses affluents ont été préservées jusqu'à ce jour.

Il faut absolument que les Plans de secteur renforcent la sauvegarde et la protection de ces zones. C'est pourquoi nous demandons l'extension des zones naturelles (4.3.1 N) et des zones rurales d'intérêt paysager (4.6.1).

Ces mesures, loin de nuire à la vocation touristique de la région, lui garantissent un atout exceptionnel, pour un tourisme et des loisirs de QUALITE, qui ne peut être un tourisme de foule. Et ce n'est pas nécessairement un tourisme réservé aux biens nantis: le goût d'une nature vraie, le sens des valeurs humaines et esthétiques, le besoin de recueillement... ne sont pas l'apanage exclusif des millionnaires!

Dans l'établissement des zones de loisirs, il faut donc avoir comme principal souci de sauvegarder la qualité du tourisme dans notre région. Pour cela, il est évident que l'emplacement de

ces zones doit être soigneusement étudié de façon à ne pas détruire ce qui fait l'attrait même de cette région. Donc, on les situera de préférence près des centres qui offrent l'infrastructure indispensable de services divers, et non dans les hameaux, les campagnes ou les forêts, à préserver strictement.

De plus, il faut éviter leur extension exagérée et leur prolifération, mais encourager un tourisme à la ferme et chez les villageois.

Cette forme de tourisme rural existe déjà dans plusieurs villages de la Haute-Lesse qui voient leur population doubler pendant les vacances, alors qu'ils ne comportent ni hôtels, ni terrains de camping ou de caravaning. La plupart des maisons accueillent des vacanciers qui vivent en contact étroit avec leurs hôtes, participent à l'activité villageoise et sont libérés des contraintes inhérentes aux secondes résidences.

Cette forme d'intégration des touristes et des ruraux a, de plus, l'avantage d'apporter à nos villages une aide économique bien plus substantielle que les campeurs ou les seconds résidents qui ont tendance à vivre en économie fermée.

Il conviendrait d'encourager ce type de tourisme en libérant les habitants qui font un effort pour améliorer, agrandir ou équiper leur maison en vue de l'accueil des citadins, des taxes de séjour ou de nuitées qui pénalisent le plus souvent ces initiatives privées. Des syndicats d'initiative, comme le Syndicat d'Initiative Régional de la Haute-Lesse (Wellin) qui organisent l'information sur les possibilités de séjour chez l'habitant, devraient être encouragés financièrement. Une fois de plus, c'est toute une politique qui doit s'établir pour appuyer les options du Plan de secteur.

Nous pensons ainsi sauver à la fois les valeurs naturelles et esthétiques de la Haute-Lesse, les intérêts de ses habitants et les droits, également légitimes, des citadins à des vacances reposantes dans un cadre de qualité.

Les auteurs du projet de Plan de secteur BERTRIX-LIBRAMONT-NEUFCHATEAU ont perçu l'exceptionnelle qualité de la Haute-Lesse et ont voulu en assurer la sauvegarde. Nous souhaitons voir pousser plus loin cet effort qui doit aboutir à l'heureuse synthèse d'un développement économique original et d'un tourisme de qualité dans le respect d'un paysage rural et forestier qui fait figure d'exception dans notre pays industrialisé et surpeuplé.

=====

ACTIVITE DE LA COMMISSION DE L'ENVIRONNEMENT (août 1977)

A Rochefort, a été créée une Commission officielle de l'environnement composée de 21 membres domiciliés dans la commune et où les naturalistes sont représentés officiellement par Annick MEURRENS, administrateur de notre association. D'autres groupements sont représentés au sein de cette commission et plusieurs naturalistes ont été délégués par leurs associations respectives.

C'est ainsi que nous saluons la nomination de nos amis le Père Albert van Iterson représentant la Commission Royale des monuments et des sites, Pierre Dubois représentant Ardenne et Gaume, Yvan Grollinger pour les Eaux et Forêts, Edmond Meurrens pour Inter-Environnement, lequel préside la Commission.

Les Commissions des autres communes ont consacré leurs séances à l'étude des projets de plans de secteur.

A Rochefort, où le projet de plan de secteur est appliqué depuis deux ans, la Commission a commencé l'étude du problème des immondices et celui des caravanes sauvages.

Inutile de dire que les projets de remembrement continuent de retenir toute notre attention et que les initiatives importantes sont prises en ce domaine pour Humain et le Gerny.

Enfin, signalons qu'à chacune des réunions de la Commission Permanente à laquelle assiste le Comité des Naturalistes tout entier, le point est fait sur le problème du barrage de la Lesse et sur celui de l'autoroute E40 et de la Nationale 35.

Ceux de nos membres qui souhaiteraient participer à l'étude de ces questions sont invités à se faire connaître.

ACTIVITES DE LA COMMISSION DE L'ENVIRONNEMENT (octobre 1977)

Cette Commission fait en permanence le point sur tous les problèmes qui surgissent dans la région. Comme chacun le suppose, ceux-ci sont nombreux et il nous paraît intéressant de donner quelques exemples d'interventions récentes.

1. Inventaire des sites d'intérêt scientifique. La Commission a établi un relevé des Sites d'intérêt scientifique dans la région et cette liste a été reprise entièrement dans le relevé publié par ISIWAL (Inter-Environnement) pour l'ensemble de la Wallonie.

Cet inventaire a été établi à la demande du Ministère de l'Aménagement du Territoire. Sans que les sites qui y sont repris ne fassent l'objet d'une procédure de classement, ceux-ci se voient cependant "en fait" revêtus d'un statut de protection particulier. A chacun de nous maintenant de surveiller spécialement ces sites.

Le relevé complet des Sites d'intérêt scientifique de Wallonie peut être obtenu en versant 300 F au CCP de notre ASBL.

2. Hydraulique agricole. Nos amis Pierre LIMBOURG et Edmond MEURRENS ont assisté le 7 septembre 1977 à une réunion de concertation organisée par l'Hydraulique agricole.

Il s'agissait de se prononcer sur un projet de travaux d'amélioration de la Lomme en aval de Rochefort et principalement à l'endroit où la route de Han/Lesse s'est affaissée en 1972.

Ces travaux sont justifiés par l'érosion de la route et les pertes importantes dans le massif calcaire. Nous avons obtenu les décisions suivantes :

- a) abandon formel de tout projet de travaux ultérieurs jusqu'au confluent avec la Lesse;
- b) accord pour la réalisation du Lot I en respectant une largeur entre crête des berges de 17,50 m; une largeur du lit moyen de 9,20m et du lit mineur de 3,80 m.
- c) abandon des autres travaux envisagés au même endroit;
- d) aménagement d'un espace boisé dans le meandre abandonné.

3. Lotissement Vasel à Libin. Malgré le refus de la commune de Libin de délivrer un permis de lotir, la députation permanente du Luxembourg a accordé à M. Fernand VASEL l'autorisation de construire 25 maisons en zone forestière sur les rives de la Lesse, à Villance (commune de Libin).

Les services de l'Urbanisme d'Arlon ont donné un avis défavorable par écrit, mais favorable oralement !

Les Naturalistes de la Haute-Lesse ont écrit au Bourgmestre et au Ministre URBAIN pour dénoncer cette situation.

Une délégation composée de Maurice EVRARD, Pierre LIMBOURG et Edmond MEURRENS a été reçue avec le Syndicat d'Initiative de la Haute-Lesse et notre ami Clément CRISPIELS, Ingénieur des Eaux et Forêts, pour obtenir que le Collège échevinal introduise dans les délais le recours au Roi prévu par la loi.

Aux dernières nouvelles, ce serait maintenant chose faite, grâce à la droiture et au courage politique du Bourgmestre, Monsieur LOUZON.

Que ceux qui souhaitent plus de détails ou d'autres informations n'hésitent pas à nous les demander.

ACTIVITES DE LA COMMISSION DE L'ENVIRONNEMENT (décembre 1977)

Cette Commission a tenu, le 28 octobre dernier, une importante réunion à laquelle étaient invités le Professeur J. TOINT, Président d'Inter-Environnement-Wallonie et Guy ALBARRE, secrétaire de cette association. Un large tour d'horizon a permis de se rendre compte de l'évolution des problèmes et plus particulièrement de ceux qui concernent la Haute-Lesse. Nous n'en reprendrons que quelques-uns.

I - PLAN DE SECTEUR DINANT-CINEY-ROCHEFORT.

Ce projet a fait l'objet de toute la procédure de concertation et la publication du plan définitif devrait être chose faite.

Contrairement à ce que certains promoteurs immobiliers espéraient, il n'y aura pas de vide juridique et le plan sera publié dans les trois ans de la mise à l'enquête publique.

Une commission interministérielle officieuse examine une dernière fois tous les avis émis et l'on espère pouvoir publier l'arrêté royal en mars 1978. C'est à ce moment seulement que nous pourrions savoir si le Ministre a tenu compte des observations que nous avons fait parvenir à son prédécesseur.

II - REMEMBREMENT DE WAVREILLE.

Chacun se souvient du dialogue de sourds qui opposa les Naturalistes de la Haute-Lesse aux autorités du Remembrement et où nous avons réclamé et obtenu l'arbitrage du Ministre.

Une dernière réunion vient d'avoir lieu sur place entre notre Président Pierre LIMBOURG, et le Président du Comité de Remembrement, M. STUYVAERT. Un attaché de Cabinet du Ministre MATHOT assistait à la rencontre.

Des mesures sont prises pour les prochains remembrements, mais la commune de Wavreille sera la dernière victime de conceptions erronées en la matière. De nombreux arrachages de haies y sont prévus, notamment à Naurdichamps, dans des sites exceptionnels du point de vue faune (oiseaux chanteurs: fauvettes, rossignol) et flore, repris à l'Inventaire des Sites d'Intérêt scientifique de Wallonie (ISIWAL, N° 151 et 152) et pour lesquels nous avons demandé des mesures spéciales de protection.

III - VILLAGE DE VACANCES A ROCHEFORT.

Un promoteur hollandais envisage, en accord avec le Bureau Economique de la province de Namur et le Collège échevinal de Rochefort, de construire au Corbois un village de vacances de 200 maisons sur 9 hectares. Ces maisons pourront héberger 1000 personnes.

Un Comité de défense a réuni 1.100 signatures d'opposants.

Aux dernières nouvelles, l'administration de l'urbanisme a donné un avis défavorable en se basant sur les arguments qui furent développés par le Comité de défense où siégeaient nos amis E. MEURRENS et R. VAN ERMEN d'IEW. Les arguments retenus sont:

- distribution d'eau déjà insuffisante à Rochefort.
- pollution: écoulement des eaux usées.
- chemins d'accès trop onéreux pour la commune (15 millions)
- non intégration au paysage de 208 maisons à toit plat.

Il appartient maintenant au Secrétaire d'Etat à l'aménagement du territoire de faire connaître sa décision.

=====

ACTIVITES DE L'EQUIPE BOTANIQUE .

=====

L'Equipe BOTANIQUE a poursuivi assidument ses activités. Celles-ci font l'objet de rapports spéciaux, qui ne sont pas reproduits dans le présent Rapport Général, mais distribués aux membres de cette Equipe.

Signalons cependant à l'intention des générations futures, les principales sorties de 1977.

Le 5 mars : Poursuite de l'inventaire et de l'herbier du Parc Lesse et Lomme.

Les 19 et 20 mars : Week-end en Gaume : Bonnert-Lagland avec le professeur VAN EK et Bernard OVERAL
Excursion botanique et géologique avec Soeur Paul-Louis : mousses et hépatiques.

Le 26 mars : Parcours des sites à protéger en Haute-Lesse

Le 2 avril : Inventaire et herbier Parc Lesse-et-Lomme.

Du 10 au 17 avril : Stage d'étude au Centre Universitaire de Paimpont en Bretagne

Le 23 avril : Inventaire et herbier Parc Lesse et Lomme.

Le 28 mai : Avec le professeur DE SLOOVER : Inventaire des lichens du Parc Lesse et Lomme.

Le 5 juin : Les orchidées du Parc Lesse-et-Lomme avec le professeur J. LEONARD et son association de naturalistes francophones de Woluwe-St-Lambert.

Le 11 juin : Les étangs de Frandoux

Le 19 juin : Les orchidées du Parc National avec Ardenne et Gaume

Le 9 juillet : Les environs de Schier - Préparation d'une sortie générale

Le 13 août : Le plateau du Gerny avec M. GOMMES, botaniste chargé pour le remembrement d'établir le plan d'évaluation du site.

Le 15 août : Prospection de la Mare de Schier

Le 27 août : Les Hauts Buttés - La Fange de Hargnies - Le Vieux Moulin de Thilay . Logement à Monthermé

Le 10 septembre : Mycologie

Le 24 septembre : Mycologie

Le 2 octobre : Mycologie.

=====

LISTE DES MEMBRES EFFECTIFS DE L'ASBL
 " LES NATURALISTES DE LA HAUTE-LESSE " à CHANLY.

ARNOULD Albert - ROCHEFORT	LOISEAU Paul - HAUT-FAYS
BELOT Patrick - EPRAVE	LOISEAU Monique - HAUT-FAYS
BOUILLON Philippe - LEERNES	LONCHAY René - EUPEN
BOUILLON Jeannine - LEERNES	MANNAERT Pierre - BOVESSE
CHALON Pol (Mme) - JEMELLE	MANNAERT Martine - BOVESSE
COLLIN Paul (Mme) - UCCLÉ	MELIGNON Louis - ROCHEFORT
CORBEEL Sophie - VILVORDE	MELIGNON Nelly - ROCHEFORT
DAVID Michel - FORRIERES	MENU Anne-Marie - RESTEIGNE
DAVID Elise - FORRIERES	MENU Véronique - RESTEIGNE
DETHICUX Maurice - NAMUR	MEURRENS Annick - MONT-GAUTHIER
DETHIOUX Marie - NAMUR	MEURRENS Daisy - MONT-GAUTHIER
DUTOING Michel - WELLIN	MEURRENS Edmond - MONT-GAUTHIER
EVARD Ghislaine - LIEGE	OVERAL Bernard - BONNERT
EVARD Maurice - CHANLY	OVERAL Sylviane - BONNERT
EVARD Louise - CHANLY	PETITJEAN Omer - JEHONVILLE
EVARD Michel - CHANLY	PIERLCT Jean - GESVES
FIERENS Marie-Mad. - BRUXELLES	RAKOFKY Marc - COUILLET
FIERLAFIYN Etienne - WEZEMBEEK	RAKOFKY Françoise - COUILLET
DELACROIX Marcelle - WEZEMBEEK	RAKOFKY Carine - COUILLET
CIGLIA Tino - RECOGNE	RAKOFKY Nadine - COUILLET
CIGLIA Ginette - RECOGNE	RENERS Louise - BONCELLES
FROGNEUX René - BRUXELLES	ROBERT Marguerite - HANNUT
FROGNEUX Suzanne - BRUXELLES	ROUSSEL Anna - STREE
GELIN Paul - BRUXELLES	ROUSSEL Georges - STREE
GELIN Arlette - BRUXELLES	ROUSSEL Marc - STREE
JACOBS Henri - WELLIN	TYTECA Brigitte - WAVRE
LAMBEAU André - WATERLOO	TYTECA Daniel - WAVRE
LIMBOURG Francine - CHANLY	VAES Hélène - MONS
LIMBOURG Pierre - CHANLY	WEIS Jean - CHANLY

TABLE DES MATIERES.

=====

I - ACTIVITES GENERALES.

	Pages
Dimanche 9/1 : Le Serpont	1
Samedi 22/1 : Assemblée générale annuelle	2
Responsabilités au sein du Comité	3
Dimanche 13/2 : Le Fourneau St-Michel et la Masblette	4
Samedi 26/2 : Nettoyage des nichoirs du Bestin	5
Dimanche 13/3 : Domaine provincial de Chevetogne	6
Samedi 26/3 : Initiation à l'entomologie	7
Dimanche 3/4 : L'Ourthe de Nisramont à Maboge	7
Samedi 23/4 : Films d'Initiation à l'ornithologie	8
Samedi 7/5 : Les terrasses de la Lesse	9
Samedi 21/5 : L'occupation des nichoirs au Bestin	10
Dimanche 12/6 : Forêt du Roi Albert et sources de la Masblette	14
Samedi 25/6 : Observation des étoiles, éccute du rossignol	16
Dimanche 10/7 : Flore et végétation de la Famenne centrale	16
Samedi 23/7 :)	17
Dimanche 24/7 :) Furfooz et ses environs	17
Dimanche 14/8 : Promenade aux environs de Sohier	19
Dimanche 28/8 : Plateau des Hauts-Buttés	19
Dimanche 11/9 : Les réserves naturelles de Comblain-au-Pont et de Sougné-Remouchamps	21
Samedi 24/9 : Promenade mycologique à Han/Lesse	32
Dimanche 9/10 : Cyclo-rallye Nature en Famenne	22
Samedi 22/10 : Promenade mycologique à Daverdisse	33
Dimanche 13/11 : Forêt condruzienne et culture biologique	24
Samedi 19/11 : Souper des naturalistes au Parfond'ry	25
Dimanche 11/12 : Sites fortifiés de la Semois	25
Dimanche 17/12 : Société en mutation et espaces ruraux	28

II - ACTIVITES DES EQUIPES.

Equipe ornithologie

8 - 10 - 12

Equipe botanique

46

III - LA SAISON MYCOLOGIQUE EN HAUTE-LESSE

32

... / ...

IV - ENVIRONNEMENT.

Activités de la Commission de l'Environnement	38 - 43 - 44
Plans de secteur	38 - 44
Le Barrage sur la Lesse	38
L'autoroute E 40	39
Zones de prospection de carrières	40
Zones d'habitat et d'extension d'habitat	40
Zones de loisirs	41
Inventaire des sites d'intérêt scientifique	43
Hydraulique agricole	44
Lotissement Vassel à Libin	44
Remembrement de Wavreille	45
Village de Vacances à Rochefort	45

V - DIVERS.

De notes, de becs et de plumes	11
En Famenne - poème	17
LISTE DES MEMBRES EFFECTIFS	47

VI - FICHES

- N° 1 - Chronologie des temps géologiques
par Maurice EVRARD
- N° 2 - L'industrie métallurgique en Ardenne
par Maurice EVRARD
- N° 3 - Le traitement des eaux usées
par Patrick BELLOT
- N° 4 - Classification simplifiée des insectes
par Pierre MANNAERT
- N° 5 - L'érosion par les rivières.
- N° 6 - Les modèles mathématiques et leurs applications
à la protection de l'environnement.
par Daniel TYTECA .

=====

CHRONOLOGIE DES TEMPS GEOLOGIQUES

Si on compare la vie de la Terre à une année

1 jour = 12.250.000 ans, 1h = 500.000 ans, 1 minute = 8.300.ans,
1 seconde = 140 ans (la vie humaine = 1/2 seconde)

1 janvier :	Naissance de la TERRE. A 100.000.000 près, il y a 4.600 M.a.	
1 mai :	Apparition de la VIE (bactéries, algues microsc.)	3.100 M.
13 nov. :	Début de l'ERE PRIMAIRE = PALEOZOIQUE	600 M.
	Cambrien : les dépressions marines	
	Vie MARINE : invertébrés	
21 nov. :	Ordovicien algues-poissons cuirassés	500 M.
	Silurien : <u>Plissement calédonien</u>	420 M.
	--- Formation de l'écran d'ozone ---	
	: Vie TERRESTRE	
29 nov. :	Dévonien : poissons	400 M.
	Carbonifère : <u>Plissement hercynien</u>	340 M.
	amphibiens	
	Permien : reptiles	280 M.
12 déc. :	Début de l'ERE SECONDAIRE = MESOZOIQUE	225 M.
	Trias fougères - conifères	
	Jurassique	190 M.
	Crétacé plantes à fleurs	135 M.
	--- oiseaux - mammifères ---	
26 déc. :	Début de l'ERE TERTIAIRE = CENOZOIQUE	65 M.
	Paléocène : <u>Plissement alpin</u> : Pyrénées, Carpathes	
	insectes	
	Eocène : Himalaya	55 M.
	Oligocène : singes Alpes	40 M.
	Miocène :	25 M.
	Pliocène	7 M.
	1er Hominidé : Australopithèque	
31 déc. à 20 h :	Début de l'ERE QUATERNAIRE	2 M.
	à 22 h : Pithécanthrope (H. erectus)	1 M.
	à 23.30h : 1er Homo sapiens (?)	250.000 a.
	Homme de Neandertal	150.000
	à 23.55h : H. de Cro-Magnon	40.000
	à 23.59h : Néolithique	5.000
	à 23.59'45" : Jésus-Christ	2.000

"Toute notre dignité consiste donc en la pensée. C'est de là qu'il nous
"faut relever et non de l'espace et de la durée, que nous ne saurions
"remplir. Travaillons donc à bien penser..."

PASCAL

L'INDUSTRIE METALLURGIQUE EN ARDENNE

ORIGINES OBSCURES : certains bas-foyers dont on a retrouvé les "crayats" remontent aux temps préhistoriques.

- vers -500 . introduction de la métallurgie du fer (=siderurgie) chez nous (réduction des oxydes de fer par le carbone).

Le fourneau est alors une simple cavité, souvent à flanc de coteau, aux parois garnies de terre réfractaire et doublées de pierres brutes. Le minerai, finement concassé, est disposé en lits horizontaux et alternant avec des couches de charbon de bois. L'ouverture ménagée à la base sert à la ventilation et à l'extraction de la masse de fer.

R/ On obtient directement du fer en partant du minerai (\neq des hauts-fourneaux), mais le rendement est faible car

- réduction imparfaite (T° trop basses, à l'air libre)
- absence de fondant

Processus chimique : $C + O_2 \rightarrow CO_2$; T° de
 $CO_2 + C \rightleftharpoons 2 CO$; 1000 à
 $Fe_2O_3 + 3 CO \rightarrow 2 Fe + 3 CO_2$; 1200

Les scories (silicates) contiennent encore du fer. $CO_2 + C \rightleftharpoons 2 CO$, ETC. ; degrés

Ce type de bas-foyer resta en usage de La Tène 3 (époque celtique) au 16e siècle.

La région de Chimay est tenue pour le foyer le plus ancien de la sidérurgie en Belgique.

- époque gallo-romaine : les villas fabriquaient leurs propres instruments. Bas-foyers retrouvés sur la Gerny (villa de Malagne).
- 13e, 14e, 15e s. : L'Ardenne était semée d'usines de fer : des étangs s'étageaient de distance en distance. Les chutes d'eau actionnaient les roues des forges, des affineries, des plâtreries.
- dès le début du 16e s. : Les hauts-fourneaux supplantent les bas-fourneaux rustiques. (Vers 1600 : plus de 100 foyers dans le Luxembourg)

a) jusqu'au début du 19e s. (vers 1830) : charbon de bois.

Les fonderies sont installées dans les forêts, dans la partie supérieure des vallées, là où les rivières pouvaient fournir une force moyenne de 40 CV : extension des taillis sous futaie.

Le travail est continu (\neq des bas-fourneaux).

Le volume est plus important (18e s. : 6 à 7m de hauteur).

Le travail s'effectue en deux temps :

1. préparation de la fonte (Fe renfermant 2 à 5% de C) dans les hauts-fourneaux
2. on conduit les gueuses de fonte à la forge où elles sont refondues et converties en fer.

R/ Fonte = fer renfermant 2 à 5% de C; elle renferme en outre du Si, S, P et Mn.

Principe de la préparation de la fonte dans les hauts-fourneaux :

On débarrasse le minerai de sa gangue en combinant les éléments qui la composent avec un fondant (castine) : on obtient une scorie peu fusible appelée laitier. Pour que la séparation du fer et du laitier soit complète, on amène à fusion le fer et le laitier (2000°); à cette haute température, le fer réagit avec le C pour former la fonte.

LE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Le traitement des eaux usées se déroule en 4 étapes successives :

1. TRAITEMENT PRIMAIRE : opération physique

- 1.1. Dégrillage : élimination des objets solides : morceaux de bois, plastiques...; ces déchets sont éventuellement broyés et renvoyés dans le circuit.
- 1.2. Dessablage : l'eau passe par un long canal à faible pente où la vitesse est faible (30 cm/s) : ce procédé permet le dépôt du sable qui en général provient des eaux de ruissellement et qui endommagerait les pompes s'il n'était pas éliminé.
- 1.3. Deshuilage ou flottation : après 1.2, l'eau aboutit dans un réservoir dans lequel des bulles d'air sont insufflées par le fond. Ces bulles amènent les matières grasses en surface où elles forment des mousses qui fixent des polluants solides.
- 1.4. Floculation (Facultatif) : le principe est de former des agrégats en ajoutant des substances chimiques très réactives.
- 1.5. Décantation : l'eau passe ensuite dans un bassin de décantation dont la vitesse d'écoulement est très faible. Elle s'en échappe par débordement après s'être déchargé des particules plus lourdes.

2. TRAITEMENT SECONDAIRE : opération biologique

Ce traitement est réalisé dans un réacteur biologique qui peut être de deux types :

- 2.1. Réacteur à film bactérien : le réacteur contient des supports bactériens (coké, mâchefer, plastique); ces bactéries utilisent la matière organique pour se nourrir et se reproduire; la couche de bactéries s'épaissit sur le support jusqu'au moment où les individus les plus proches du support meurent, provoquant le détachement de toute la colonie. Ces agglomérats de bactéries sont récoltés à la base du réacteur et constituent les boues.
Il existe deux types de films bactériens :

2.1.1. à "douche" (fig. 1)

diam. = 2-3 m.



- 2.1.2. à disques : les supports sont constitués par des disques tournant à raison de + 1 t/min. Les bactéries passent alternativement dans l'eau et à l'air. (fig. 2)

Fiche 3 (suite)

- 2.2. Réacteur à boues activées : les colonies bactériennes sont maintenues en suspension par agitation qui fournit également l'oxygène (aération). On maintient de très grandes concentrations de bactéries (1-5 gr/l) par un procédé de recyclage. Avant d'être réintroduites dans le réacteur, les bactéries sont activées, c'est-à-dire soumises à une aération en l'absence de nourriture et sont donc affamées.
3. TRAITEMENT TERTIAIRE : par des procédés chimiques ou biologiques, la qualité de l'eau est encore améliorée.
4. TRAITEMENT DES BOUES : des boues sont produites aux trois stades précédents. Ces boues doivent aussi être traitées.
 - 4.1. Traitements physico-chimiques : les boues contiennent une grande quantité d'eau qui doit être éliminée.
 - 4.1.1. Percolation : les boues sont placées sur un lit de sable et l'eau est éliminée lentement par percolation. Ce procédé risque cependant de contaminer les nappes souterraines; les bactéries poursuivant leur activité, il y a fermentation et production de gaz s'accompagnant d'une pullulation de moustiques.
 - 4.1.2. Epaississage : l'eau est éliminée par floculation.
 - 4.1.3. Filtrage : nécessite une haute pression car les filtres se colmatent rapidement.
 - 4.1.4. Séchage et formation de granulés qui peuvent être utilisés comme amendement ou combustible.
 - 4.2. Traitement biologique : des bactéries-anaérobies transforment la matière organique en CO₂ et en méthane qui est utilisé pour chauffer le réacteur ou produire de l'électricité.
5. LAGUNAGE : ce processus purement biologique consiste à faire passer l'eau usée sur une vaste étendue où elle est épurée par des micro-organismes et des plantes supérieures. Ce procédé exige un temps de séjour long (1 mois) et par conséquent des surfaces étendues. Le lagunage peut fonctionner comme traitement unique ou être utilisé pour parfaire un traitement préalable.

Patrick BELLOT

CLASSIFICATION SIMPLIFIEE DES INSECTESINSECTES SANS AILES

1. Collemboles : petits insectes sans ailes ni métamorphoses; appendices en bout d'abdomen transformés en organes de saut ("furca").
2. Protoures : insectes minuscules et aptères; pas d'antennes.
3. Thysanoures : petits insectes sans ailes ni métamorphoses
Type : le lépisme (poisson d'argent).

INSECTES AILES

PALEOPTERES (insectes à ailes primitives) Ex. : Libellule

4. Plectoptères (= Ephémères) Ailes dressées non repliées en arrière, les antérieures beaucoup plus grandes que les postérieures. Présence de 3 longs appendices postérieurs (cerques). Larves aquatiques.
5. Odonates : les libellules ont deux paires d'ailes sensiblement égales, étendues au repos horizontalement ou dressées, appliquées l'une contre l'autre. Insectes carnivores tout comme leurs larves (aquatiques) munies d'un "masque" préhensile particulier.

POLYNEOPTERES (insectes repliant leurs ailes en arrière au repos et ayant un champ jugal : élargissement vers l'arrière des ailes postérieures, muni de nombreuses nervures. Pièces buccales du type broyeur) Ex. : Sauterelle

6. Dictyoptères : comprennent les Blattes (existent depuis le Primaire) et les Mantres.
7. Isoptères : Termites. Insectes sociaux.
8. Pléoptères ou "Perles" : au repos, l'adulte replie ses ailes horizontalement en arrière. L'abdomen est terminé par deux longs cerques. Larves aquatiques.
9. Orthoptères : pattes postérieures allongées pour le saut. Ailes souvent bien développées, les antérieures en partie durcies. Généralement présence d'appareils stridulatoires. Trois familles : Tettigoniidae (Sauterelles) et Gryllidae (Grillons) aux antennes longues et filiformes, et Acridiens (Criquets) à antennes courtes.
10. Chéleoptères : groupent les phasmes (ressemblant à des brindilles) et les phyllies (ressemblant à des feuilles).
11. Dermoptères : (Forficules ou perce-oreilles) Les ailes antérieures sont complètement transformées en élytres, et recouvrent les postérieures, repliées en éventail très compliqué. Cerques caractéristiques au bout de l'abdomen.

FICHE 4 (suite)

PARANEOPTERES : Les ailes sont repliées en arrière au repos; le champ jugal ne comporte qu'une nervure (ramifiée). L'appareil buccal est souvent du type suceur. Ex. : Punaises.

12. Mallophages et
13. Anoploures (Poux) sont parasites, les uns des oiseaux, les autres des mammifères. Aptères.
14. Homoptères : ils comprennent les pucerons et les cigales. Les ailes postérieures sont semblables aux antérieures, mais plus courtes.
15. Hétéroptères : Punaises terrestres ou aquatiques. La première paire d'ailes est partiellement transformée en élytres.

OLIGONEOPTERES : La seule nervure du champ jugal est simple. Ce sont les seuls insectes à métamorphoses complètes, c'est-à-dire comportant un stade de nymphe immobile. Ex. : Abeilles.

16. Coléoptères : ailes antérieures transformées en élytres. C'est de loin l'ordre le plus important au point de vue du nombre des espèces. Les larves ont trois paires de pattes à l'avant, mais jamais de fausses pattes à l'arrière.
17. Lépidoptères : ailes recouvertes d'écaillés et pièces buccales modifiées en trompe. Les larves (chenilles) ont trois paires de pattes à l'avant et plusieurs paires de "fausses pattes" à l'arrière.
18. Diptères : insectes n'ayant plus qu'une paire d'ailes, les postérieures étant transformées en balanciers, parfois peu visibles. Les larves sont apodes.
19. Siphonaptères ou Aplaniptères : (Puces) tous parasites, aptères, adaptés au saut. Larves apodes.
20. Hyménoptères : insectes ayant deux paires d'ailes, les postérieures plus petites que les antérieures.

Il existe encore plusieurs ordres d'Oligonéoptères (Mégaloptères, Raphidioptères, Mécoptères, Trichoptères) possédant quatre ailes membraneuses à peu près égales, qu'il est difficile de distinguer.

Sources : Introduction à l'Entomologie, éd. Boubée.

Pierre MANNAERT

L'ÉROSION PAR LES RIVIÈRES

Le phénomène d'érosion comprend 3 phases.

1e phase : le CREUSEMENT

Son importance et sa vitesse sont variables suivant le substrat qui peut être homogène ou non
fissuré ou non
de nature diverse

2e phase : le TRANSPORT des débris

Ici intervient la notion de CHARGE = ensemble des matériaux transportés en dissolution, en suspension ou roulés au fond de son lit par un cours d'eau.

La charge limite est la charge maximale qu'un courant d'une puissance donnée peut transporter. Ex.: Un courant qui peut transporter 4kg/sec. de cailloux de 2 à 4 cm de diam. peut aussi transporter 10 kg/sec. de sable grossier ou 40 kg/sec. de sable fin ou 200 kg/sec. de limons impalpables. Mais le transport de ce courant se réduit à 0 kg/sec. s'il ne rencontre que des cailloux de 2cm de diamètre.

C'est la charge des rivières qui est responsable de la plus grande partie de leur pouvoir érosif. L'eau n'use pas la pierre! (à preuve, les fontaines!). Mais le déplacement de graviers provoque la formation de marmites de géants.

Intervient aussi la compétence du cours d'eau : taille maximale des particules qu'il est capable de déplacer.

Ex. : la Seine à Paris : particules de 0,1 mm³
une crue du Tech en 1940 lui permit de charrier des
"particules" de plusieurs tonnes (dont des autos!)

La compétence est liée au débit et à la vitesse.

Si la vitesse est X par 2, la compétence est X par 64 (2⁶)
La compétence d'une rivière varie donc dans le temps, suivant une section transversale (d'où plages sur la rive convexe d'un méandre et mouilles sur la rive concave, seuils sur les tronçons rectilignes) et suivant une section longitudinale (d'amont en aval, le lit sera tapissé de blocs, puis de galets, puis de graviers, puis de sables, puis d'argiles).

3e phase : le DEPOT ou accumulation des matières transportées.

ROLE DU CLIMAT dans le phénomène d'érosion.

Si les pluies sont suffisamment abondantes et bien réparties dans l'année, une couverture végétale continue peut se maintenir. Végétation et humidité altèrent le roc de formation puis épaississement du sol. Il y a alors une très faible activité de creusement des rivières, les eaux sont claires. Le relief évolue très peu. On parle alors de période de BIOSTASIE.

En résumé : BIOSTASIE----PEDOGENESE----REPOS MORPHOLOGIQUE

FICHE N° 5 (suite)

Au contraire, si le climat est sec, ou froid, ou si les pluies sont mal réparties, la couverture végétale sera discontinue, les sols n'auront pas le temps de se former, aussi les agents d'érosion seront-ils très actifs. On parle alors de période de RHEXISTASIE (rupture de la stabilité)

En résumé : RHEXISTASIE ----- MORPHOGENESE

C'est au moment des crises, des changements climatiques, que les effets les plus importants se constatent :

Après biostasie, enlèvement rapide du sol, puis lent du substrat;
après rhexistasie, pédogenèse active, puis lente (substrat protégé).

LES MODELES MATHÉMATIQUES ET LEURS APPLICATIONS A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

a. Le modèle mathématique.

1. Objet :

Mise au point de méthodes rigoureuses, permettant notamment :

- de prévoir l'évolution et l'ampleur de certains phénomènes naturels (physiques, chimiques, biologiques, ...) ou humains (économiques, sociologiques, ...), soumis à l'influence d'autres phénomènes, et de divers facteurs tel le temps,
- d'établir l'ensemble des mesures à prendre en vue de contrôler l'un ou l'autre de ces phénomènes, c'est-à-dire d'en réduire ou accroître l'ampleur et d'en moduler l'évolution au cours du temps, afin de pouvoir réaliser divers objectifs (par exemple : lutte contre la pollution).

Dans le premier cas, on a affaire à des modèles de simulation; dans le second cas, à des modèles de gestion.

2. Définition et éléments constitutifs :

Un modèle mathématique est une représentation abstraite et simplifiée d'un ensemble de phénomènes que l'on veut décrire. Chaque grandeur intervenant dans les phénomènes (par exemple : le temps, un débit d'eau, la concentration de telle ou telle substance dans l'eau, le nombre d'individus de telle ou telle population naturelle, ...) est représentée par une variable. Les relations existant entre les grandeurs sont transcrites sous forme d'équations liant les variables concernées.

L'ensemble des équations à retenir constitue le modèle mathématique. Les équations d'un modèle font intervenir des outils mathématiques exprimant la dépendance d'une variable par rapport à une ou plusieurs autres variables : ce sont les fonctions.

3. Étapes de la mise en œuvre d'un modèle mathématique.

- Identifier la nature des phénomènes à décrire et des principales grandeurs entrant en ligne de compte. Le choix des variables du modèle en découle.
- Collecter des données permettant de quantifier les variables (par exemple : mesures de débits, de concentrations, ...)

FICHE N° 6 (suite)

- Etablir les équations du modèle. Il existe principalement deux voies;
 - l'approche fondamentale : l'équation découle de lois fondamentales de la discipline scientifique concernée (par exemple : lois d'équilibre chimique, loi d'attraction des masses (physique), lois de la division cellulaire (biologie), ...). De ces lois découle le type de fonctions intervenant dans l'équation. Les données interviennent pour quantifier les fonctions retenues.
 - l'approche empirique : a partir d'une étude statistique de données, on retient les fonctions permettant à l'équation de "coller" le mieux possible à la réalité.
Il peut y avoir interaction avec l'étape précédente : au cours de la mise au point des équations, il peut s'avérer nécessaire de collecter des données supplémentaires.
- résoudre le modèle : en fixant la valeur de certaines variables (variables "indépendantes" ou "contrôlables" : par exemple l'intensité d'un rejet d'eau polluée), calculer, à partir du modèle, la valeur des variables "dépendantes" (par exemple, la quantité de poissons dans une rivière).
- la résolution du modèle permet d'en vérifier les prédictions, par comparaison avec les données mesurées. Si les prédictions ne sont pas satisfaisantes, on peut inclure de nouvelles variables et/ou modifier diverses équations. En général, plus un modèle comporte d'équations et de variables, plus il sera "réaliste", plus ses prédictions seront exactes, mais plus aussi sa résolution sera rendue difficile (emploi des ordinateurs).
- utiliser le modèle, c'est-à-dire le résoudre en vue d'en tirer des prédictions (non vérifiables cette fois), et d'en déduire les diverses mesures à prendre en agissant sur la valeur des variables indépendantes.

B. Exemples d'application à la protection de l'environnement.

1. Modèles mathématiques de la pollution de l'air

Variables : Concentrations en polluants atmosphériques (principalement le dioxyde de soufre, ou anhydride sulfureux, SO_2), densité de population, position des sources de pollution, température de l'air, humidité de l'air, vent (direction et vitesse), pression atmosphérique, insolation, couverture nuageuse, ...

Objectifs poursuivis : Etablir la cartographie du SO_2 , agir sur l'intensité des sources afin de limiter les concentrations à l'immixtion au-dessous des seuils de tolérance (limitation des rejets, limitation à l'implantation de nouvelles industries).

2. Modeles mathematiques des phenomenes hydrologiques.

Variables : Précipitations, évapotranspiration, fusion nivale, débit des cours d'eau et leur évolution dans le temps, capacité des barrages de retenue (existants ou envisagés), capacité des nappes aquifères, degré de pollution des cours d'eau et des nappes aquifères, localisation et importance des rejets d'eau pollués, ...

Objectifs poursuivis : Evaluer les ressources en eau pure d'un bassin hydrographique; en assurer la gestion en agissant sur les sources de pollution (implantation de stations d'épuration), en évaluant l'apport potentiel de barrages, en étudiant l'exploitabilité des aquifères, ...

3. Il existe aussi des modeles mathematiques de gestion des données ecologiques d'un territoire naturel (but : mettre au point une "écothèque" régionale, améliorer la gestion d'un espace naturel,...), des modeles de chaînes alimentaires (but : étudier l'accumulation de divers polluants dans la chaîne sol-plante-animaux), des modèles de pollution par le bruit, ...

4. Dans un cadre plus large, on peut citer le Modèle dynamique de l'évolution mondiale a long terme, élaboré par le célèbre "Club de Rome" :

Variables : Ressources naturelles (renouvelables, non renouvelables), polluants, production alimentaire, production industrielle, population mondiale, fécondité, mortalité, niveau de l'emploi,...

Prédiction : En cas de poursuite des tendances mondiales actuelles (croissance économique exponentielle), on aboutit, a plus ou moins brève échéance, à

- l'épuisement des ressources non renouvelables (en ce compris diverses formes d'énergie),
- la généralisation de la pollution,
- l'effondrement du système de production industrielle et alimentaire,
- la recrudescence de la mortalité, par suite de carence alimentaire et de détérioration des conditions d'hygiène.

Mesures préconisées : symbolisées par la devise "Changer ou disparaître" révision fondamentale du comportement humain et de la structure de la société actuelle dans son ensemble, arrêt immédiat de la croissance économique actuelle, amélioration substantielle du sort des nations directes en voie de développement,...

