

L'ERMITE HERBU

N° 31

Octobre 2005



Marie-Marguerite Duckert-Henriod

Botaniste neuchâteloise, membre de l'ADAJE, coauteur notamment du *Catalogue de la flore du canton de Neuchâtel*, R. Paroz et M.-M. Duckert-Henriod, Ed. du Club Jurassien, 1998.



Personnage

Ermite herbu

N° 31, Octobre 2005

ADAJE:

c/o Jardin botanique
Pertuis-du-Sault 58
2000 Neuchâtel
CCP: 20-5761-9

Rédaction

Marie-Anne Marguerat
Laboratoire de botanique évolutive
Institut de botanique
Université de Neuchâtel
Émile-Argand 11, C.p. 2
2007 Neuchâtel Suisse
Tél. 032 718 2330
marie-anne.marguerat@unine.ch



Photo E. Fortis

Maquette

Jason R. Grant
Laboratoire de botanique évolutive
Institut de botanique
Université de Neuchâtel
Émile-Argand 11, C.p. 2

Sommaire**Page**

Sébastien Wohlhauser	Madagascar, expériences du passé, visions d'avenir	3
Adrien Favre	Rizières asiatiques	4
Willy Matthey	L'azuré des paluds, un papillon emblématique	7
Eric Beuret	L'encépagement dans le vignoble neuchâtelois: quelle est la situation aujourd'hui et comment va-t-il évoluer?	9
Jean-Louis Richard	Excursions de juillet 2005: de surprise en surprise	13
Elisabeth Baguet Oppliger et al.	Les potins du Jardin	15

Dates à réserver dès maintenant

Fête de printemps 2006, 14 mai

Fête d'automne 2006, 8 octobre

Madagascar, expériences du passé, visions d'avenir

Merci à l'ADAJE !

Sébastien Wohlhauser

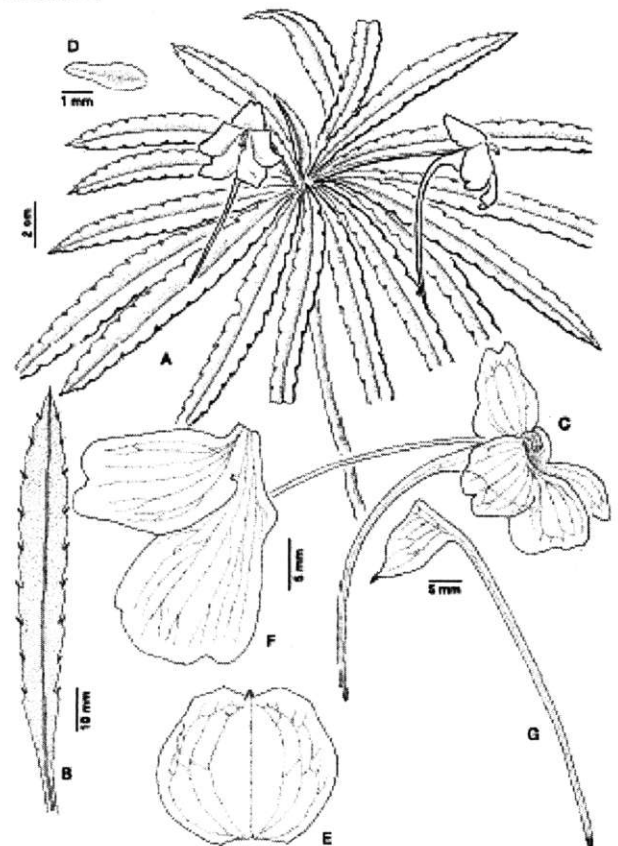
Au cours des 10 années de collaboration, plus de 40 Neuchâtelois sont venus découvrir Madagascar sous l'œil du naturaliste, 3 chercheurs malgaches ont bénéficié de stages de formation à Neuchâtel ; 7 diplômés ont été menés à Madagascar et 5 thèses y ont été initiées ou terminées... 8 posters de vulgarisation, plus de 35 publications scientifiques et autant d'articles dans l'Ermite herbu sans compter d'innombrables conférences et un reportage télévisé. Les échantillons d'herbier récoltés dépassent le millier... sans compter les hectolitres de glace à la mangue, les tonnes de riz et les paires de chaussures consommées.

Pourtant, il apparaît clairement que le Jardin de l'Ermitage en tant que Conservatoire n'a pas été placé au centre des activités de collaboration et que les serres s'en trouvent aujourd'hui appauvries. Ceci provient du fait que l'Etat malgache reconnaît la valeur intrinsèque et potentiellement économique de sa biodiversité et regarde avec un certain protectionnisme l'exportation de plantes vivantes. Malgré notre motivation, il nous manquait quelquefois de l'expérience pour défendre l'importance éducative et conservatoire que représente un jardin botanique, même modeste tel que le Jardin de l'Ermitage. Il serait souhaitable que d'autres acteurs du Jardin viennent découvrir Madagascar et défendre l'intérêt de maintenir des serres malgaches à Neuchâtel pour une collaboration dynamique vers l'éducation environnementale et la conservation *ex situ*.

La recherche botanique a pris une importance grandissante dans la collaboration avec Madagascar, dont les résultats nécessitent aujourd'hui une collaboration au plus près des Neuchâtelois et des Malgaches. Ainsi, nous projetons d'organiser prochainement une exposition thématique sur les *Impatiens* malgaches qui se tiendra à Antananarivo et à Neuchâtel. Malgré les aléas des partenariats Nord-Sud, la préparation d'un accord-cadre est en cours pour la récolte et l'exportation d'*Impatiens* et la construction espérée d'une serre au Parc de Tsimbazaza qui reste le lieu privilégié d'éducation environnementale à Madagascar. Il va sans dire que la formation d'étudiants malgaches sera poursuivie

entre autres par la thèse sur les Sapindaceae malgaches de **Sven Bürki**, qui deviendra le nouveau représentant de notre collaboration à Neuchâtel. En effet, **Martin Callmänder** est engagé pour 3 ans à Madagascar par le Missouri Botanical Garden (félicitations !) et quant à moi je travaillerai pour une ONG malgache, Fanamby, dès le mois de novembre. Par ailleurs, **Serena Wiederkehr** finalise son mémoire de Master en ethnobiologie et **Enzo Fuchs** en débute un, en ethnobiologie également.

Les partenariats n'étant faits que d'échanges et de personnes, je tiens à saluer et remercier chaleureusement TOUTES les personnes qui nous ont permis d'initier et de faire grandir ce lien entre Neuchâtel et Madagascar autour de la flore, de la curiosité, de la découverte, de la passion... « Un continent par vie » disait le savant Théodore Monod; Madagascar ne laisse indifférent ni l'homme, encore moins le botaniste, et je crois bien que le regretté humaniste avait raison... donc que vive la collaboration malgacho-neuchâteloise ! *Misaotra betsaka* ! ■



Impatiens vebrowniae Ed. Fisch, Adansonia 25:21-22-2003.

Rizières asiatiques

Adrien Favre

Parmi les espèces végétales domestiquées, le riz, *Oryza sativa* L., est la seule à être cultivée sur un aussi large éventail de conditions climatiques, hydrologiques et topologiques. Sa production s'échelonne du niveau de la mer jusqu'à plus de 2600 m dans l'Himalaya, de l'équateur jusqu'à 50° de latitude nord, en Chine.

Les premières traces de riziculture nous amènent sur les rives du Yang-Tsé Kiang en Chine, il y a plus de 8000 ans. C'est de manière relativement lente que le riz a conquis l'Asie. Lente, parce que les techniques de riziculture, demandeuses en organisation et en temps ne purent s'implanter que dans les sociétés stables et suffisamment nombreuses où un roulement des tâches était possible. A partir des rives du Yang-Tsé, le riz a été adopté dans le reste de la Chine, en Asie du Sud-Est et en Inde environ 2000 ans avant notre ère. Ce n'est que deux mille ans plus tard, au début de notre ère que le Moyen-Orient, le Japon ainsi que les Philippines en ont fait leur alimentation de prédilection. En revanche, l'Europe est longtemps restée en marge de la riziculture, mais sans pour autant l'ignorer : difficile à cultiver en climat méditerranéen, les Romains le considéraient comme un aliment de luxe, trop cher à l'importation pour la plupart des bourses. Ce n'est qu'à la fin du 13e siècle que le riz a été importé de manière notoire en Europe, notamment en Italie où il eut un vif succès.

Aujourd'hui, le riz demeure la principale céréale cultivée en Asie. Au niveau mondial, le riz n'occupe que le 3e rang de production (avec env. 350 millions de tonnes en 1998), devancé par le blé et le maïs. Cependant le riz reste la première céréale en termes d'alimentation humaine : il constitue un élément majeur dans la nutrition de presque la moitié de la planète.

Dès que la densité humaine augmenta en Asie, la déforestation quasi systématique des forêts de plaine aux abords des grands fleuves changea radicalement le visage de l'Extrême-Orient. Aussi, afin d'assurer le riz quotidien de chacun, des systèmes sociaux toujours plus élaborés virent le jour. L'efficacité de ces systèmes de partage et d'organisation des tâches ainsi que des terres ont abouti, lorsqu'ils furent bien menés, à une relative

aisance de certaines ethnies. Un bon rendement de riz assurait une suprématie évidente sur le voisin ; ainsi est née la prodigieuse civilisation angkorienne : 3 récoltes par an avaient lieu, disait-on, dans les plaines aux alentours de l'actuelle Siem Reap.

Les rizières occupent actuellement env. 140 millions d'hectares à la surface de la terre. Les régions les plus dépendantes du riz sont principalement localisées en Asie, autour de l'Océan Indien et en Afrique. Les USA et l'Australie figurent aussi dans la liste des plus grands producteurs de riz.

PLUSIEURS TYPES D'ÉCOSYSTÈMES RIZICOLES

Il semble que la variété d'origine du riz était de type semi-montagnard à montagnard sous des climats non tropicaux. De manière à répondre à la demande grandissante de la population toujours plus nombreuse de Chine, d'Inde et d'Asie du Sud-Est, diverses méthodes culturales ainsi que diverses variétés de riz ont été sélectionnées. La classification internationale des écosystèmes rizicoles considère que le régime hydrique à la surface de la rizière est le principal facteur déterminant le mode de culture et la variété de riz à utiliser. Quatre grands types d'écosystèmes rizicoles sont reconnus : irrigué, inondé, pluvial et à submersion profonde.



Rizière récemment mise en eau, Vietnam

LES RIZIÈRES IRRIGUÉES

Le sol est préparé à l'état humide. L'eau y est en renouvellement constant grâce à l'apport permanent de systèmes d'irrigation parfois

complexes. Sa rétention est assurée par de petites digues dont l'entretien est fort dispendieux en temps. Traditionnellement, on procède au repiquage des semis : c'est-à-dire que ceux-ci sont pré-germés puis repiqués à la main dans la rizière. Le coût de plus en plus élevé de la main-d'œuvre et l'attention importante que requièrent les semis avant repiquage tendent à faire évoluer ce type de culture vers les semis directs. Il s'agit, malgré l'attention toute particulière que ce mode de riziculture exige, du type le plus représenté : 55% environ de la surface récoltée, et plus de 75% de la production mondiale. La fertilité des sols reste un souci relativement mineur dans les rizières irriguées : en effet, la plupart des nutriments utiles au riz se trouvent dans l'eau. Celle-ci étant la majeure partie du temps en renouvellement constant, le milieu ne s'appauvrit qu'extrêmement lentement.



Rizière irriguée, Siem Reap (Cambodge)

LES RIZIÈRES INONDÉES

Ces rizières ne sont pas irriguées, mais mises en eau par les précipitations. La rétention de l'eau est assurée par des petites digues entourant les champs. La profondeur moyenne de l'eau varie entre 25 et 50 cm avec un maximum d'un mètre. Les variétés de riz modernes semi-naines sont alors inutilisables. L'azote quant à lui peut parfois poser problème. Comme dans les champs de céréales tempérés, un système de jachère, ou de semi-jachère peut être instauré : en Europe, l'enrichissement en azote se fait grâce aux légumineuses (la luzerne, les pois) vivant en symbiose nodulaire avec des bactéries appelées *Rhizobium* dont la particularité est de fixer l'azote atmosphérique (N_2). De la même manière, une fougère aquatique, l'*Azolla*, est favorisée dans les rizières. De croissance rapide et avec un taux de fixation de l'azote élevé grâce à des cyanobactéries symbiotiques, elle rétablit l'équilibre des nutriments azotés. Ce type de riziculture occupe

le second rang : 25% de la surface récoltée.

Les risques les plus importants concernant ce genre de production sont les sécheresses temporaires, ou, à l'opposé, les inondations violentes et soudaines. Ce type de rizière peut être organisé en terrasses dans les régions montagneuses. La culture en terrasses donne au paysage un attrait tout à fait particulier : cf. l'île de Luzon aux Philippines (protégée par l'UNESCO), Yuanyang dans le sud de la Chine (Yunnan) et dans le Vietnam du nord (Sapa).

LES RIZIÈRES SÈCHES (TYPE PLUVIAL)

Contrairement aux autres types de rizières, celles-ci ne sont jamais mises en eau. La variété d'*Oryza* s'y développant est plus rustique et se contente de l'eau de pluie qui n'est retenue par aucun procédé d'irrigation. Il va de soi que la pluviosité doit être abondante pendant plusieurs mois consécutifs chaque année. Ces rizières ont probablement le rendement le plus faible en terme de quantité de riz par unité de surface. En revanche, le riziculteur économise l'entretien des structures d'irrigation et de rétention d'eau. Très employé dans les régions montagneuses (nord de la Thaïlande, du Laos, sud de la Chine), ce type de culture est malheureusement menacé : les précipitations à caractère violent, la pente en général importante et le manque de couverture végétale se combinent pour favoriser les glissements de terrain, la fuite vers le bas des sols, ainsi que le lessivage des éléments nutritifs nécessaires au riz.

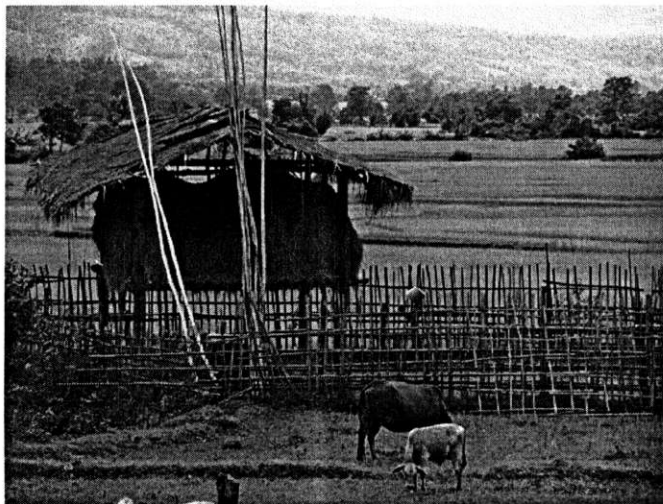


Rizière en terrasses, SE du Yunnan (Chine)

LES RIZIÈRES À SUBMERSION PROFONDE

Situées dans les dépressions des deltas des plus grands fleuves, ces rizières sont mises en eau à la faveur des crues ou par l'effet des marées près des embouchures. Le niveau de l'eau y varie de manière impressionnante:

le riz se doit donc d'être particulièrement adapté à des inondations rapides, de grande profondeur. En effet, le sol peut être recouvert par plus de 5 m d'eau ; la tige de la graminée s'allonge donc démesurément pour atteindre la surface et finit par flotter. Le riz est généralement semé à la volée peu avant la mousson en terrain sec. Il s'agit probablement de la variété de riz la plus remarquable, capable même de supporter une salinité moyenne ! Néanmoins, le rendement reste faible : la quantité de grain produite est moins importante par plan que chez les autres variétés. Un tel type de culture n'est possible que dans des régions de très basse altitude et à relief peu accidenté. Les grands centres de production de ce fameux riz flottant sont principalement localisés au niveau du delta du Mékong (Vietnam), du lac Tonlé Sap (Cambodge) et du cours inférieur du Chao Phraya (Thaïlande); de l'Irrawady (Birmanie) ainsi qu'en zones côtières à Sumatra et Bornéo.

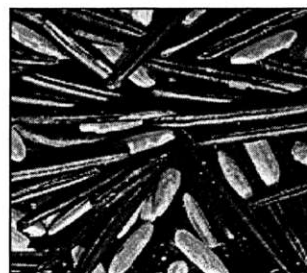


Association riziculture-élevage, Nan Thaïlande

ET LA RÉVOLUTION VERTE MAINTENANT ?

Après un développement sans précédent de la riziculture jusque vers la fin des années 80, la production globale de riz avait triplé. Avec un tel bond de production, on aurait pu croire que la course entre la production et l'augmentation démographique était enfin gagnée. En effet, de nombreux pays consommateurs tels que l'Indonésie et le Bangladesh devinrent autosuffisants. Les tranches de société les plus pauvres purent se sustenter aux prix les plus bas sans affecter les revenus des producteurs. Le développement se fit sentir en particulier dans l'écosystème le plus homogène, les rizières irriguées. La maîtrise de l'eau dans cet écosystème permet l'affranchissement de l'agriculture par rapport aux conditions climatiques. Les rizières irriguées se virent

dotées d'équipement motorisés, d'intrants d'origine industrielle (engrais, pesticides, énergie fossiles...) pour produire d'importants surplus commercialisés. C'est aussi ici que les variétés semi-naines, (parfois génétiquement modifiées) possédant un cycle plus court (et donc à haut potentiel de rendement) ont été employées : elles furent un moteur puissant de la révolution verte.



Pourtant l'augmentation de la production (soutenue principalement par les rizières irriguées) de ces dernières années paraît faible : le potentiel productif des rizières irriguées semble avoir atteint un plafond. De plus, la population asiatique croît toujours, la demande augmente, et par ailleurs, l'exode rural massif spécialement en Chine pourrait causer un déficit de main-d'oeuvre dans les campagnes et donc une déprise agricole.

UN DÉFI POUR L'AVENIR

Le défi majeur de ces 30 prochaines années sera d'assurer la sécurité alimentaire de l'Asie sans compromettre la fertilité des sols par la surproduction. Alors que la moitié de la population asiatique vivra dans les villes aux environs de 2020, il faudra lutter pour le maintien des zones productrices.

Des espoirs existent dans l'amélioration des variétés utilisant les outils biotechnologiques, la physiologie végétale et la sélection classique, notamment pour la résistance des plantes au déficit hydrique. A ces progrès, il faudra associer des pratiques agronomiques améliorant la valorisation des ressources en eau (notamment par leur stockage à la ferme) et une amélioration graduelle de la fertilité des terres, surtout de leur composante chimique selon des modalités adaptées à cet agroécosystème très hétérogène. Pour ce faire, la stabilité politique ainsi qu'une organisation judicieusement accrue de l'utilisation des terres seront nécessaires.

La révolution verte a, pour un temps, porté ses fruits; il est à présent l'heure de la relancer, en prenant en compte le développement durable et le respect de l'environnement. ■

L'azuré des paluds, un papillon emblématique

Willy Matthey

Selon l'intéressant ouvrage publié récemment par le Forum Biodiversité Suisse, pour qu'une espèce devienne *emblématique*, elle doit être typique d'une région, connue et appréciée par la population, et les mesures de protection et de promotion qui la concernent doivent recueillir en général reconnaissance et soutien. On peut donc sans se leurrer attribuer ce statut à l'azuré des paluds dans le Val-de-Ruz. (palud = marais, traduisez donc : le papillon bleu des marécages).

Ce que la définition ne dit pas, car c'est l'évidence pour les auteurs du livre, c'est que la biologie de l'espèce en question doit être bien connue. Si par exemple son comportement présente des aspects particuliers, voire spectaculaires, c'est un atout supplémentaire pour son image, donc pour sa promotion. Enfin, si elle figure sur une liste rouge d'espèces menacées, je dirais que c'est encore un argument de poids.

Pour ma part, j'ajouterais un dernier paramètre : la sympathie ou l'antipathie que montre le public pour telle espèce ou groupe d'espèces. Les papillons de jour provoquent le plus souvent une réaction positive à leur égard, tout comme les cigales, les coccinelles, les abeilles ou les libellules. Par contre, les mouches, les guêpes ou les punaises suscitent souvent gêne, répulsion ou crainte, et il sera plus difficile de défendre leur cause. On comprend dès lors pourquoi l'azuré des paluds, papillon diurne, est plus populaire au Val-de-Ruz que, par exemple, le syrphe de Dombresson (*Cheilosia dombressonensis*). Et pourtant, ce dernier est une mouche si rare que l'on doute même de son existence... On pourrait donc aussi le monter en épingle (c'est le cas de le dire !), puisqu'il porte le nom d'une localité régionale et que, de surcroît, il fut découvert par Frédéric de Rougemont, le savant pasteur entomologiste qui le baptisa du nom du village où il exerçait son ministère.

A vrai dire, l'annexion de l'azuré des paluds par le Val-de-Ruz est un peu forcée, car ce papillon n'y est pas endémique et il existe ailleurs en Suisse au nord des Alpes. Sa répartition européenne, discontinue et en colonies dispersées, occupe une bande centrale de l'Espagne à l'Oural. Mais, sur l'ensemble de son aire, c'est une espèce en danger, signalée en tant que telle par Y. Gonseth sur sa liste rouge des papillons diurnes de Suisse, en 1987 déjà. Et les stations du Val-de-Ruz sont les seules connues qui subsistent dans le Jura

central. Cette survie, presque accidentelle, est liée à celle de la plante-hôte, la sanguisorbe, qui végétait à la limite des cultures, le long des drains à ciel ouvert qui sillonnent la région. Les fauches d'entretien, effectuées lorsque les grands travaux des champs étaient terminés, avaient lieu après que les chenilles de l'azuré aient passé dans les fourmilières (voir plus loin). Or, à ce moment, elles n'étaient plus affectées par la coupe de leur plante-hôte.

A quoi ressemble ce papillon ?



Une femelle d'azuré des paluds pond dans un capitule de sanguisorbe. En bas : une fourmi rouge, hôte de la chenille.

Tout d'abord, précisons que l'azuré des paluds (*Maculinea nausithous*) appartient à la vaste famille des Lycaenidae qui compte quelque 3500 espèces réparties dans le monde, et 57 en Suisse.

Chez les Lépidoptères diurnes, les ailes servent souvent de carte de visite. Celles de notre azuré devraient donc être d'un intense bleu clair, si l'on en croit le grand Robert. Or, chez les femelles, elles sont d'un agréable brun cannelle pointillé de noir dessous, et carrément brunes dessus. Les mâles portent les mêmes dessous (si j'ose ainsi m'exprimer), par contre le dessus est bleu foncé tracé de gris, avec une bordure brune. Joli, mais pas très azuré ! Cependant, au vol, le battement des ailes émet de vifs éclairs bleu acier qui attirent le regard de l'observateur, et sans aucun doute aussi celui des femelles.

L'envergure d'environ 4 cm n'impressionne guère, d'autant que le papillon est sédentaire et se tient le plus souvent immobile sur sa plante-hôte, les ailes ramenées l'une contre l'autre (A. Richard a montré qu'il est cependant capable de se déplacer sur plusieurs centaines de mètres).

Les arguments esthétiques, voire sportifs, ne jouent donc probablement pas un grand rôle dans la célébrité de l'azuré. Par contre, ses moeurs sont des plus intéressantes et méritent d'être rappelées.

Les relations entre les invertébrés phytophages et les espèces végétales dont ils se nourrissent peuvent être plus ou moins étroites. Chez l'azuré des paluds, elles le sont. La plante seule élue est la sanguisorbe ou pimprenelle officinale (*Sanguisorba officinalis*), élégante espèce poussant de préférence dans les prairies humides et les mégaphorbiaies marécageuses. En fait, dans la région centrale du Val-de-Ruz, elle s'accommode des talus caillouteux bordant les ruisseaux, où elle supporte avec peine la compétition des spirées et des épilobes hirsutes. La plus belle station aux alentours de Fontaines est un pré à foin plutôt séchard qui, par la vertu des compensations écologiques, a vu sa surface plus que doubler au cours des dernières années. Fauché après la saison des papillons, il présente fin juillet-début août le joli spectacle d'une strate graminéenne jaune paille sur laquelle se détachent les têtes purpurines des pimprenelles officinales, seules plantes encore en fleurs avec les knauties.

Perchées sur les capitules terminaux, les femelles fécondées introduisent leurs œufs entre les boutons floraux. À leur éclosion, les minuscules chenilles trouvent table garnie et se nourrissent d'étamines et d'ovaires. Jusqu'ici, rien de très particulier, si ce n'est leur apparence. Elles sont aplaties et ressemblent davantage à de petites limaces couleur pimprenelle

ou à certaines larves de mouches qu'à des chenilles "classiques". Elles sont pourvues de glandes cutanées dont les sécrétions, une sorte de miellat ainsi que des substances chimiques de communication appelées phéromones, se révèlent essentielles pour leur survie.

Les chenilles passent leurs trois premiers stades au sein du capitule. Après quoi, leur comportement change radicalement. Elles descendent au sol et attendent le passage d'une ouvrière de *Myrmica laevinodis*, une fourmi rouge qui établit ses nids dans les milieux à sanguisorbes. Il arrive même, nous disent les spécialistes, que les chenilles suivent les traces laissées par les fourmis sur le sol pour augmenter les chances de rencontre.

La relation normale entre fourmis et chenilles est de type prédateur-proie. Mais la chenille de l'azuré sait parer au risque de se faire manger en se faisant passer pour une larve de *Myrmica*. Elle en a en gros l'apparence, elle en a aussi l'odeur grâce à ses glandes cutanées et de plus, on a découvert qu'elle imite les crissements produits par les fourmis pour communiquer entre elles (la chenille parle le "laevinodis"). Enfin, les sécrétions sucrées qu'elle produit, analogues au miellat sont léchées par les fourmis et achèvent de les convaincre. Abusées, elles ramènent à la fourmilière celle qu'elles prennent pour une de leurs larves échappée du nid et la déposent sur un tas de couvain.

C'est introduire un ogre déguisé dans la colonie, car la chenille, jusqu'ici phytophage, se mue en une carnassière qui commence immédiatement à dévorer, d'abord les œufs et les jeunes larves de fourmis, puis les plus âgées, sans que les adultes ne réagissent (elle en mangera plus de 200 avant de se chrysalider). Les sécrétions de ses glandes lui assurent l'impunité dans la fourmilière jusqu'à la fin de son développement. L'éclosion par contre est une phase délicate, car l'azuré adulte n'est plus camouflé et il est traité comme un intrus par les ouvrières. Harcelé, il se hâte vers l'extérieur pour déployer ses ailes et gagner sa plante d'élection : la sanguisorbe.

Ainsi, un nouveau point de la définition initiale est satisfait, car cette curieuse biologie, exposée ici sommairement, est susceptible de retenir l'attention du grand public. Reste la question de sa promotion. On peut dire que, dans ce cas, les biologistes ont su "vendre leur marchandise". Le premier fut Y. Gonthier, directeur du CSCF, qui, dans sa thèse de doctorat, attira l'attention sur la rareté de l'espèce, localisa

les stations et démontra leur fragilité. Puis A. Richard, le dessinateur naturaliste connu des amis du Jardin botanique, prouva que la faculté de déplacement de l'adulte est plus grande qu'on ne le croyait. Grâce à ces connaissances de base, des mesures de conservation ont pu être prises par les Services cantonaux concernés, en particulier pour promouvoir une fauche adaptée (= tardive) dans les habitats du papillon. En matière de diffusion, La Salamandre, revue bien connue, a consacré un important dossier au "lutin bleu", qui est aussi devenu le logo du projet Ecoréseaux Val-de-Ruz, dirigé par A. Lugon. Un intéressant cahier, paru l'an dernier, en expose la problématique et va jusqu'à proposer un circuit touristique intitulé "la balade des azurés", avec carte à l'appui. Si ce n'est pas là une manière de consécration ...!

Ajoutons pour conclure que la santé des populations d'une *espèce emblématique* dépend de l'état de conservation de ses habitats, qui abritent également de nombreux autres invertébrés plus discrets et moins connus (criquets, diptères, hyménoptères, araignées). En ce sens, l'azuré prend en plus valeur d'espèce indicatrice du niveau de biodiversité dans les régions où il se maintient et devient ainsi une sorte de baromètre biologique.

On n'ajoute d'habitude pas de bibliographie à un article de large information comme celui-ci. Nous faisons une exception à l'intention des lecteurs qui désireraient approfondir le sujet :

- Les papillons de jour et leurs biotopes. 1987. Ouvrage collectif rédigé sous la responsabilité de W. Geiger. Edition Pro Natura. 512 pages.
- Ecoréseaux et La Salamandre. 2004. Val-de-Ruz grandeur nature. Ecoréseaux Val-de-Ruz. C.P. 87. 2056 Chézard.
- Gonseth, Y. 1993. Les Lépidoptères diurnes des milieux humides du canton de Neuchâtel : les milieux à *Maculinea nausithous*. Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles. Tome 116. Fascicule 2. Pages 25 à 39.
- La Salamandre. 1997. Numéro 120. dossier de 23 pages par A. Richard et J. Perrot. ■

L'encépagement dans le vignoble neuchâtelois: quelle est la situation aujourd'hui et comment va-t-il évoluer ?

Eric Beuret, Service de la viticulture du canton de Neuchâtel

Si, avec 600 ha, le vignoble neuchâtelois est de dimensions modestes, il n'en est pas moins un vignoble de grande tradition, la culture de la vigne et la production de vin ayant vraisemblablement commencé avec la colonisation du pays par les Romains. Contrairement à ce qu'on croit généralement, l'activité viti-vinicole est donc antérieure aux établissements monastiques, mais il n'en est pas moins évident que ceux-ci ont eu une influence qu'on ne saurait négliger. Ainsi, au moment de sa fondation en 998, le Prieuré de Bevaix reçut l'autorisation de planter une vigne. Cette vigne de l'Abbaye de Bevaix, devenue depuis propriété de l'Etat, est considérée aujourd'hui comme le vignoble originel de Neuchâtel qui est donc plus que millénaire.

Depuis cette date, les périodes d'extension et de régression ont été nombreuses, mais ce sont essentiellement la crise phylloxérique de la fin du

19ème siècle et les conditions économiques de la première moitié du 20ème siècle qui ont façonné le paysage viticole neuchâtelois d'aujourd'hui, tant dans son étendue que dans ses méthodes de culture et tout particulièrement dans son encépagement. Couvrant quelque 1200 ha en 1900, le vignoble s'est stabilisé aux environs de 600 ha dans les années 1980, après la protection que lui a apportée la loi sur la viticulture de 1976; les cultures mi-hautes palissées sur fil de fer ont presque partout remplacé la culture en gobelet et plusieurs anciennes variétés comme la blanchette, le haussard ou le noirion par exemple ont hélas totalement disparu. Dans un premier temps, elles ont été remplacées presque exclusivement par deux cépages, le chasselas fendant roux et le pinot noir qui sont encore les deux cépages principaux du canton. Peu à peu cependant se sont implantés d'autres cépages, ouvrant imperceptiblement la voie vers une évolution de l'encépagement qui s'est

cépages, ouvrant imperceptiblement la voie vers une évolution de l'encépagement qui s'est beaucoup accélérée au cours de ces dernières années.

Si certains viticulteurs sont heureux de cette évolution et l'appellent de leurs vœux, souhaitant même parfois une libéralisation totale de l'encépagement, d'autres la redoutent au contraire et craignent une perte d'identité du vignoble. On ne peut pas nier qu'un encépagement varié représente un atout commercial indéniable, mais il est également certain qu'un encépagement trop varié, tous azimuts, sans ligne claire, donne l'impression d'un vignoble aux abois, à la recherche de son identité, ce qui n'est guère favorable dans le contexte économique difficile que traverse la viticulture mondiale aujourd'hui. Au contraire, il semble plutôt que la valorisation des terroirs, de l'identité régionale et de la tradition puisse apporter à long terme davantage de crédibilité qu'une offre pléthorique de cépages variés qu'on retrouve partout.

Quoi qu'il en soit, l'évolution la plus marquante est la diminution du chasselas qui a passé pratiquement de 75 % des surfaces en 1980 à moins de 40 % aujourd'hui. Cette modification s'est faite au profit du pinot noir qui couvre aujourd'hui presque 50 % des surfaces en vigne et de nombreuses spécialités (12%), (cf. graphique 1).



LES ASPECTS LÉGAUX ET LA SITUATION ACTUELLE

Jusqu'en 1993, année de la publication du premier règlement d'AOC, seuls six cépages étaient autorisés à Neuchâtel par le règlement d'exécution de la loi sur la viticulture: le chasselas, le pinot noir, le pinot gris, le chardonnay, le rieslingXsylvaner (Müller-Thurgau) et le gewürztraminer. Cette liste très restrictive, avec en particulier l'interdiction totale du gamay, a sans conteste servi le vignoble neuchâtelois en donnant de lui une image de sérieux et de rigueur qui a été bénéfique. Il existait pourtant déjà quelques exceptions mineures à cette règle, puisqu'on tolérait des plantations de cépages à l'essai comme le charmont ou le gamaret, ainsi que quelques plantations jouissant d'autorisations *ad personam* comme la petite arvine ou le pinot blanc. Dans la mesure où il ne s'agissait

que de très petites surfaces dont les produits n'avaient guère d'impact sur le marché, ces plantations plus marginales qu'illégales ne posaient guère de problèmes.

Pourtant, avec les années, la situation s'est modifiée au point de n'être plus tolérable: les nombreuses plantations de divers cépages à l'essai, effectuées parfois sans autorisation officielle, les exigences légales très strictes des règlements d'AOC qui doivent être approuvés par l'autorité fédérale, ainsi que le besoin légitime de traiter tous les viticulteurs sur pied d'égalité, ont rendu nécessaire la publication d'une nouvelle liste de cépages autorisés dans notre canton. A cela s'est encore ajouté le fait que l'autorité fédérale conteste désormais aux cantons le droit de légiférer sur les vins de catégories 2, à savoir sur les appellations «romand», «suisse» et «vins de table». Cela signifie que le producteur qui souhaite produire à Neuchâtel un gamay romand ou une syrah suisse peut parfaitement le faire, même si ces cépages ne sont pas homologués dans les appellations neuchâteloises. Il suffit pour cela que le raisin soit produit dans la zone viticole reconnue et que les normes fédérales, qui sont rappelons-le moins strictes que les normes cantonales, soient respectées. La seule restriction qui subsiste est l'interdiction de commercialiser ces vins en appellations cantonales neuchâteloises, c'est-à-dire en AOC ou en Vins de pays des coteaux neuchâtelois.

Il était donc urgent non seulement d'établir une nouvelle liste de cépages homologués, mais aussi d'en définir les règles d'utilisation, ce qui fut fait en 2002 par la publication de deux arrêtés cantonaux, l'un fixant la liste des cépages autorisés dans le canton et l'autre définissant les appellations des vins de Neuchâtel. Partant de l'idée que le vignoble neuchâtelois est un vignoble de tradition dans lequel le pinot noir doit rester, comme en Bourgogne, le principal cépage rouge, l'interprofession viti-vinicole neuchâteloise a décidé de ne conserver que ce seul cépage rouge dans ses AOC. Les cépages rouges qui étaient déjà plantés se sont vus relégués dans des catégories inférieures: le gamaret et le garanoir ont obtenu le droit d'utiliser l'appellation neuchâteloise «Vin de pays des coteaux neuchâtelois», mais tous les autres comme par exemple le diolinoir, le cabernet franc ou le merlot ne peuvent plus être produits qu'en «Vin de table» suisse ou romand. Pour les blancs, une ouverture dans les AOC a été faite pour le pinot blanc, le sauvignon et le doral, alors que le charmont et le viognier n'autorisent désormais que la production de vins de pays des coteaux neuchâtelois. Enfin, malgré

son expérience neuchâteloise relativement longue, la petite arvine a été reléguée au niveau des vins de table. Conformément à ce nouveau règlement, il va de soi que tous les autres cépages qui pourraient encore être plantés commencent leur «carrière» comme vins de table de deuxième catégorie. L'interprofession choisira, le moment venu et sur la base de critères techniques et commerciaux, si elle souhaite les inclure dans les appellations cantonales.

A ce propos, il convient de préciser un point important. Lorsque le droit à l'appellation d'un vin dépend de la classification du cépage dont il est issu et non de la qualité du raisin à la vendange, la classification en AOC, en vin de pays, voire même en vin de table, n'est absolument pas synonyme de niveau de qualité. Il s'agit là en effet de choix basés sur l'adaptabilité théorique du cépage à l'ensemble de l'appellation cantonale, ainsi que de critères économiques et commerciaux discutés et approuvés par l'interprofession. Ainsi donc, s'il est produit sur un sol adapté, dans un micro-climat favorable, en limitant convenablement la production et en vérifiant soigneusement tous les critères de maturité, un cépage non homologué dans le canton peut parfaitement donner un vin de grande qualité. Il est cependant nécessaire pour cela de faire preuve de beaucoup de professionnalisme, car il est évident qu'un tel vin, généralement cher, ne trouvera preneur que si sa qualité est supérieure à la moyenne.

Cette modification des règles d'encépagement ayant apporté une certaine souplesse, quelques producteurs ont choisi d'élargir la palette de leurs spécialités en plantant, parfois sur de très petites surfaces, les cépages les plus divers. La situation est aujourd'hui la suivante (voir Tableau 1.).

INTÉRÊT DE NOUVEAUX CÉPAGES ET EVOLUTION PROBABLE

La décision d'un producteur de planter d'autres cépages que ceux qui sont autorisés dans les appellations neuchâteloises peut répondre à plusieurs motivations. Il y a tout d'abord une raison technique liée à la couleur des vins. En effet, compte tenu des accords internationaux signés par la Suisse, le coupage des vins d'AOC avec des vins étrangers ne sera plus autorisé dès le millésime 2006. Or, bien que cette possibilité ne soit pas systématiquement utilisée et qu'elle ait été limitée chez nous ces dernières années à 5 % au maximum, on ne peut nier que dans des années climatiques difficiles quelques pourcents de coupage avec des vins teinturiers peuvent être les bienvenus pour le pinot noir, lequel n'est naturellement

pas un cépage très coloré. Les cépages plantés dans ce but sont aussi bien le dunkelfelder qui n'a guère d'intérêt pour lui-même, que le diolinoir, le galotta ou le malbec qui eux sont également très intéressants pour l'élaboration de vins de cépages purs.

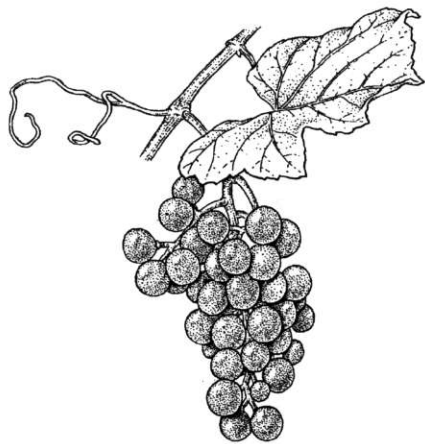
Le cabernet franc, le merlot et les muscats ne sont pas plantés pour en faire des vins de coupages, mais visent plutôt, en cépages purs ou en assemblages, le créneau des spécialités. Enfin, si on exclut quelques variétés plantées comme raisins de table, il reste plusieurs cépages interspécifiques, certains encore sous nom de code, dont l'intérêt est principalement leur résistance aux maladies. Quelques producteurs se sont montrés très intéressés par ces nouveaux cépages et plusieurs plantations ont été effectuées récemment.

Tableau 1. Encépagement du vignoble neuchâtelois en 2005

Cépages pour AOC	m2	% surface
CHARDONNAY	192'776	3.2
CHASSELAS	2'289'220	38.2
DORAL	9'474	0.2
GEWURZTRAMINER	26'276	1.0
MUELLER-THURGAU	35'472	0.6
PINOT BLANC	2'467	0.04
PINOT GRIS	223'280	3.7
PINOT NOIR	2'936'059	49.0
SAUVIGNON BLANC	43'459	0.7
Total	5'758'483	96.2
Cépages pour vins de pays des coteaux neuchâtelois	m2	% surface
CHARMONT	716	0.01
GAMARET	58'542	0.98
GARANOIR	60'961	1.0
VIOGNIER	23'179	0.4
Total	143'398	2.4
Cépages pour vins de table	m2	% surface
CABERNET FRANC	11'751	0.20
DIOLINOIR	2'668	0.04
DUNKELFELDER	10'773	0.18
GALOTTA	2'199	0.04
MALBEC	6'868	0.11
MERLOT	17'086	0.29
MUSCAT BLANC	2'701	0.05
MUSCAT ROUGE	1'603	0.03
PETITE ARVINE	2'420	0.04
DIVERS* BLANCS	4'860	0.08
DIVERS* ROUGES	22'878	0.38
Total	85'807	1.40

*Sous divers sont répertoriés de nombreux cépages représentant souvent de très petites surfaces; il s'agit parfois de cépages classiques, mais le plus souvent de cépages interspécifiques voire de cépages de table.

Connues depuis les recherches sur les producteurs directs initiées par la crise phylloxérique au tournant du 20ème siècle, les variétés interspécifiques sont pourtant mal aimées dans les vignobles traditionnels. On leur reproche surtout de donner des vins de qualité médiocre au goût foxé peu apprécié; c'est pourquoi elles sont bannies de toutes les grandes appellations. Toutefois, on constate parallèlement que la production intégrée ne permet souvent pas de limiter les traitements fongicides autant qu'on le souhaiterait dans l'optique d'une bonne protection de l'environnement et que les traitements autorisés en culture biologique ne sont pas toujours suffisants pour lutter efficacement contre le mildiou. La recherche sur les variétés résistantes a donc repris récemment de manière intensive: plusieurs nouvelles variétés sont actuellement à l'étude dans diverses stations de recherches, et force est de reconnaître que certaines présentent des qualités organoleptiques plus intéressantes que les anciens cépages interspécifiques. Malgré ces réussites indéniables, l'identité vinicole d'une région étant liée généralement depuis fort longtemps à un ou plusieurs cépages connus, il n'est pas facilement envisageable de remplacer un cépage par un autre, fût-il excellent.

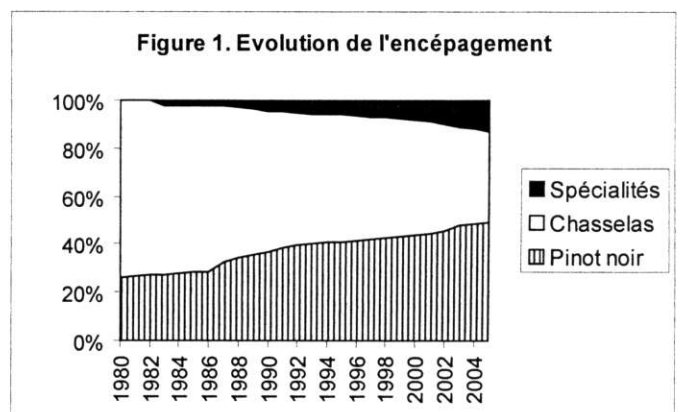


La recherche fondamentale a donc cherché à comprendre les mécanismes de résistance chez les variétés tolérantes avec l'espoir de pouvoir également améliorer celle des cépages traditionnels. Certes, on ne connaît pas encore de pinot ou de chasselas résistant, mais de belles percées technologiques ont déjà eu lieu. On sait par exemple que chez les cépages résistants un dépôt de callose se forme au niveau des stomates dans les heures qui suivent une inoculation par le mildiou et que ce phénomène perturbe la pénétration du mycélium et le développement de la maladie. On sait aussi que chez certaines variétés résistantes, le mildiou induit une réaction d'hypersensibilité rapide dont les conséquences sont la formation de zones nécrotiques ponctuelles et l'inhibition de la croissance

du parasite; ces réactions sont dues à la synthèse de phytoalexines stilbéniques, dont la viniférine, bien connue, est la plus efficace. L'identification de plusieurs gènes impliqués dans ce processus a permis de mettre au point des marqueurs moléculaires utilisables pour tester les nouvelles sélections. L'intérêt pour les variétés résistantes ne fait donc que croître, tant chez les scientifiques que dans le public intéressé à la protection de l'environnement; il est donc normal que les viticulteurs s'y intéressent également.

Compte tenu de ce qui précède, il apparaît donc comme fort probable que l'évolution de l'encépagement va se poursuivre à Neuchâtel mais, au vu de l'évolution actuelle du marché helvétique, il est probable également que la dynamique de la disparition du chasselas et de l'augmentation du pinot noir va peu à peu se calmer. Ce sont par conséquent surtout les spécialités qui vont augmenter le plus, et tout particulièrement les cépages qui ne sont pas en AOC. L'image du vignoble va-t-elle donc fondamentalement changer et court-on le risque d'une perte d'identité telle que nous l'avons évoquée plus haut? Nous ne le pensons pas car il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit encore de petites surfaces: l'ensemble de ces cépages ne représente aujourd'hui même pas 1,5 % du vignoble (cf. tableau 1).

Comme cela a été relevé plus haut, le fait que ces vins ne puissent pas être vendus sous les appellations cantonales traditionnelles, mais uniquement en vins de table, évite un développement anarchique dans le canton mais ne représente pas un véritable handicap pour le viticulteur si le produit est bon. Il y a donc tout à parier que la liste des cépages cultivés à Neuchâtel va encore s'enrichir, mais cela ne concernera que de petites surfaces. Tant que les règles mises en place subsisteront, l'image traditionnelle du vignoble n'en souffrira pas; il n'y a donc pas de raisons de s'y opposer, surtout si parallèlement des viticulteurs innovants et dynamiques y trouvent leur compte. ■



Excursions de juillet 2005: de surprise en surprise

Jean-Louis Richard

Comme je m'y attendais, les 5 jours au Val d'Anniviers (Hôtel Weisshorn 2337 m) ont marqué un sommet dans ma vie de moniteur : 21 participants, tous motivés au point de supporter presque avec le sourire une montée de 2 heures agrémentée d'éclairs, de coups de tonnerre, de brouillard et d'averses. Monsieur Météo, appelé d'urgence à l'arrivée du funiculaire St. Luc – Tignousa nous avait pourtant avertis. L'accueil dans un hôtel de montagne chauffé (oui, toute la semaine) fut pour beaucoup dans la réussite de cette semaine de botanique dont chaque soirée fut agrémentée par les fous rires d'Elisabeth, Sandra et Virginie. Merci à elles et aux autres boute-en-train du groupe !

Nos prospections se déroulèrent entre le niveau des derniers pins sylvestres (2000 m) et celui de l'éritriche nain, bien nommé « roi des Alpes » (3000 m) entre des milieux secs (edelweiss) et détremés (linaigrette de Scheuchzer), entre des milieux acides (primevère hirsute sur quartzite) et neutres (seslérie bleuâtre sur marbre), enfin entre un écosystème aussi simple qu'une roche moutonnée colonisée par une auréole de plantes succulentes (orpins) et une vieille forêt d'aroles et de mélèzes sur un podzosol de plus d'un mètre d'épaisseur.

Comme rien n'est plus fastidieux qu'une longue énumération d'espèces, je me bornerai à rappeler ici quelques surprises que la nature nous a offertes pendant ces 5 journées :

PREMIÈRE SURPRISE (MARDI 5.07)

La gentiane à calice renflé en compagnie de sa cousine la gentiane printanière, de la primevère farineuse (encore fleurie) et de la laiche de Davall (4 espèces des milieux plutôt alcalins) le long du chemin d'accès à l'alpage de Nava, au milieu d'un dédale de blocs de quartzite (SiO₂ presque pur) provenant de la crête déchiquetée des Pointes de Nava. Qu'est-ce à dire : 4 espèces des sols riches en bases au milieu de roches et de graviers exclusivement siliceux ? On découvre bien vite qu'il s'agit d'une dépression irriguée d'eau chargée de CaCO₃ (dure) ayant traversé une petite zone de calcschistes « perdue » au milieu d'une pente de quartzite. Mais « il fallait y aller voir » comme le disait justement Samuel Gagnebin, notre prof. au Lycée !

DEUXIÈME SURPRISE (MERCREDI 6.07)

Dans la face sud du Touno, des coussinets d'androsace de Vandelli (espèce acidophile) à 20 m de l'edelweiss (espèce calcicole). L'androsace sous un surplomb au pied d'une paroi de gneiss compact, l'edelweiss dans un éboulis alimenté en cailloux de marbre calcaire et de calcschistes détachés du sommet.

TROISIÈME SURPRISE (JEUDI 7.07)

Il a neigé quelques flocons avant notre départ de l'hôtel. Tandis que les « jeunes loups » (sous la direction de Jean, François et Martine) grimpent au col de la Forcletta (2874 m) ou même plus haut pour débusquer l'éritriche nain, la gentiane de Schleicher ou la saxifrage fausse-mousse, bravant la bruine et le vent glacé, les plus « vieux » descendent par un sentier « confortable » jusque dans la forêt d'aroles et de mélèzes où ils ont la chance d'observer, sur le tronc d'un arole, les anneaux provoqués par le martèlement du bec des pics (épeiche et tridactyle) à la recherche de sève. En effet, l'oiseau, assoiffé, s'acharne toujours sur le même arbre (arole ou pin à 2 aiguilles) sur lequel il se déplace horizontalement en blessant l'écorce jusqu'au cambium, provoquant l'écoulement de la sève (et de la résine) riche en acides aminés dont il se nourrit.



QUATRIÈME ET CINQUIÈME SURPRISES (JEUDI 7.07)

Dans le marais situé en amont du captage d'eau de l'hôtel, nous cherchons l'orpin velu à fleurs roses dans les coussins de mousse (*Philonotis*) entre l'eau courante et la prairie. A l'instant où nous allons renoncer sous prétexte que c'est encore trop tôt dans la saison, nous voici devant un tas de gravier de

quartzite blanc excavé du lit du torrent il y a deux ans, portant sur son dos une centaine de plants juvéniles de cette crassulacée mythique, dont certains déjà fleuris ! Pour nous, un milieu « aberrant » créé par une pelle mécanique qui n'a heureusement pas causé de dégâts irréparables au marais, si ce n'est créé un milieu secondaire (probablement temporaire) pour une espèce rare.

Enfin, dernière surprise du jour, une incroyable accumulation d'orchis miel (*Pseudorchis albida*) que son odeur suffirait à identifier et de nigritelles dans un gazon exposé au vent, à 20 m de là. Quel spectacle !



SIXIÈME SURPRISE (VENDREDI 8.07)

Sur le chemin du retour, au-dessus de la place de notre dernier pique-nique, vers 2200 m d'altitude, nous avons le temps de faire un pèlerinage au groupe de 3 aroles et 1 mélèze soudés à leur base dont j'ai tenté de débrouiller la genèse dans un article paru dans « Chandol-Infos » (hiver 2004) reproduit ici avec l'assentiment du rédacteur, article qui illustre notre dernière surprise et que voici :

Cette histoire a commencé au début du 16^e siècle, à l'époque de la construction des premiers chalets de St-Luc et de Chandolin...en même temps que commençait la croissance de cet arole (photo) âgé aujourd'hui de 5 siècles et de ses acolytes soudés par leur base.

Mais fixons le décor d'aujourd'hui : le (ou la) botaniste qui se promène sans hâte au début de juillet 2005 sera bien sûr fasciné par la flore environnante d'une lande à éricacées classique, un peu xérophile (adaptée à la sécheresse), avec un tapis de callunes, d'airelles rouges, d'airelles à petites feuilles, de myrtilles, de

rhododendrons et de raisins d'ours, avec les grandes ombelles blanches du laser de Haller, les inévitables arnicas et campanules barbues, les deux pulsatilles (celle du printemps et la soufrée) et, en plus, 7 espèces d'orchidées ! (platanthère à 2 feuilles, orchis mâle, orchis grenouille, orchis moucheron, orchis vanillé et leur hybride (x *Gymnigritella suaveolens* = *Gymnodenia conopsea* x *Nigritella nigra*), enfin, orchis miel.

A partir de maintenant, le botaniste se double d'un observateur-écologue fûté, doué de bon sens et d'imagination, se souvenant de son passé professionnel lointain d'ingénieur-forestier.

Nous nous trouvons donc au centre d'une clairière, entourés de groupes de vieux aroles et mélèzes, avec des « murgiers » ou tas de cailloux que les bergers d'alors ont soigneusement entassés pour gagner des surfaces d'herbage pour leur bétail. On peut affirmer que ces murgiers sont beaucoup plus âgés qu'un siècle, d'après les lichens, les mousses et les arbrisseaux qui les garnissent. D'après l'absence de plantes nitrophiles (témoins des déjections du bétail), d'après la diversité floristique riche en orchidées, enfin d'après l'âge des jeunes aroles qui commencent à recoloniser l'ancien pâturage, on peut penser que le parcours du bétail a été abandonné il y a une cinquantaine d'années au moins. Enfin (c'est une grosse inconnue) d'après l'âge du groupe d'aroles photographié que j'estime à 500 ans, on peut situer l'époque où sont nés ces aroles.



Mais il y a plus : ces aroles sont issus de graines oubliées par un casse-noix, dans une cachette (ils sont soudés à la base), le milieu d'alors devait être favorable à la confection d'une telle cachette, c'est-à-dire très moussu, avec des bosses sur lesquelles l'oiseau se sentait en sécurité (une lande à rhododendrons ou une forêt clairière non parcourue par le bétail qui détruit la mousse par son passage). Mais il y a encore mieux ! Des traces de feu sont visibles au pied du plus

gros des aroles et un mélèze âgé d'environ 2 siècles a poussé au pied du groupe d'aroles et ses racines sont aujourd'hui complètement cachées sous celles, plus vigoureuses, des aroles. Le port oblique de ce « jeune » mélèze indique clairement qu'il a dû chercher sa place vers la lumière hors du houppier compact de l'arole. Puisque les graines minuscules du mélèze n'ont pas les réserves suffisantes leur permettant de percer l'épaisse couche de mousse qui existait il y a 5 siècles, on doit admettre que la germination et le développement du « jeune » mélèze a profité du feu allumé par les bergers au pied du vieil arole (pratique qui était alors d'un usage courant) pour atteindre directement avec ses racines le sol minéral mis à nu par le brasier alors que la forêt servait de pâturage.

En conclusion, on peut toujours rêver, mais il n'est pas illogique de poser quelques jalons :

Vers 1500 : un casse-noix oublie une cachette de pignons d'arole qui commencent à germer.

Entre 1700 et 1850 : période froide (petit âge glaciaire) pendant laquelle les surfaces de pâturage sont étendues et épierrées pour permettre la survie de troupeaux plus nombreux.

Vers 1800 : des bergers s'abritent au pied du gros arole et y font du feu. Naissance du « jeune » mélèze.

Vers 1950 : abolition du pâturage en forêt et début de la recolonisation des clairières par les jeunes arbres.

Vers 2100 : les jeunes aroles ont entièrement conquis les clairières et on a peine à croire que des bergers ont épierré de pareilles surfaces à la main 300 ans plus tôt !

A cette altitude, tous les phénomènes biologiques se déroulent très lentement et il n'est pas déraisonnable d'imaginer cette évolution au cours des 600 dernières années. Souvenons-nous qu'il existe dans la forêt d'Aletsch quelques vétérans nés vers l'an 1000 ! En définitive, qu'avons-nous retenu de ces 5 jours au-dessus de 2000 m ?

- Que la botanique ne se résume pas à «injurer» les plantes en latin, mais qu'elle peut servir à qualifier subtilement un biotope ou à charmer les yeux et l'âme des plus exigeants,

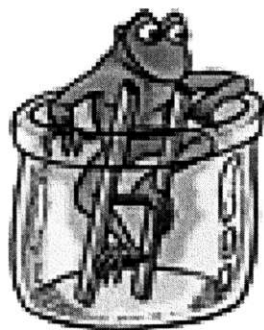
- Enfin, que la botanique de terrain facilite la convivialité et permet au moniteur de se surpasser de nombreuses années après l'âge de la retraite ! ■

Les potins du Jardin

Elisabeth Baguet Oppliger

Bonjour à toutes et à tous, voici le temps des potins du Jardin afin de vous faire partager un petit évènement (pour ma part comique) qui s'est passé pendant cette saison 2005.

Anne la grenouille....



J'ai décidé, pour nettoyer l'aquarium, qu'une échelle serait descendue à l'intérieur de celui-ci afin être en face de la vitre. Ce qui est plus facile pour manipuler la lame à rasoir montée sur bambou et évite de rayer la vitre. Pour ce travail, j'ai demandé à Anne, notre nouvelle recrue, de s'équiper des bottes d'égoutier de

notre collègue Jean-Jacques afin de rester au sec.

La manœuvre de l'habillage terminé, Anne est descendue dans l'aquarium. C'est alors que j'ai regretté de ne pas avoir pris de photo.

En effet, de gabarit très différent : Anne petite puce et Jean-Jacques plutôt costaud, le haut de la culotte lui montait à hauteur de la gorge. J'ai dû la saucissonner dans cet emballage vert afin qu'elle ne le perde pas en route. Pour info, la taille des bottes doit correspondre à une pointure 45/47 et Anne chausse du 37.

Elle se tenait donc sur son échelle toute enrobée de sa belle combinaison et ne laissait apparaître qu'un bout de son petit minois rose caché par une belle chevelure orange flamboyante. Sa position, genoux montés jusqu'aux oreilles, en équilibre sur son échelle m'a donné l'impression d'avoir dans l'aquarium une grenouille !

La petite centaurée à eu chaud !

Edouard Jeanloz

L'été 2003 reste dans toutes les mémoires pour être un des plus secs de ces dernières décennies. Il a failli sonner le glas de la population d'une centaine de petites centaurées (*Centaureum erythraea* Rafin.), sise dans les prairies maigres du Vallon. Les plantes ont grillé au soleil et n'ont de ce fait pas pu produire de graines avant de mourir.

Cette plante est une bisannuelle. Elle germe en automne, fabrique une rosette de feuilles qui fleurit en été de la deuxième année, puis meurt après avoir grainé. En 2004 aucune plante n'est apparue laissant penser que cette délicieuse cyme de fleurs roses qui décore la première page du prospectus du Jardin avait disparu du lieu.

Mais, au moment des foins, au début de juillet 2005, quelle ne fut pas notre surprise de découvrir 3 plantes en fleur. Nous les avons marquées et à la mi-août récolté leurs graines. Nous en avons disséminé une partie aux alentours et mis en culture une autre part afin de garantir son retour. Nous vous donnons rendez-vous en 2006 pour admirer cette délicate gentianacée dans la prairie.



Notre jeune équipe

Laurent Oppliger

Aline Pierrehumbert a brillamment réussi ses examens de fin d'apprentissage et a ainsi obtenu un CFC mérité d'horticultrice en plantes vivaces. Contre toute attente, elle a d'ores et déjà trouvé un emploi dans sa spécialisation au sein d'une grande entreprise vaudoise. Nous lui souhaitons bon vent dans l'exercice d'une profession qui lui tient à cœur.

Pour la remplacer, mais surtout pour compléter notre équipe d'apprenties, nous avons engagé deux personnes. **Florence Hasler** de Cortailod qui se lance dans un apprentissage complet en 3 ans et **Nathalie Pascotto** de Court, dont le cursus personnel lui permet de commencer directement en deuxième année et d'effectuer ainsi un apprentissage raccourci en 2 ans. De plus, nous innovons par l'engagement d'**Anne Droël** de Couvet, qui effectue une formation élémentaire en horticulture en 2 ans.

Nous leur souhaitons la bienvenue au Jardin et les invitons à épauler comme il se doit notre déjà «ancienne» apprentie, **Claire-Aline Nussbaum**, qui commence sa deuxième année chez nous.

Le Jardin, lieu d'échange

Sylvian Guenat

Dernier horticulteur arrivé au Jardin depuis 21 mois; 21 mois d'échange avec des gens de tous horizons: chacun ici a sa fonction aussi simple qu'elle soit, tout autant importante l'une que l'autre. Si un maillon manque, il faut le remplacer pour que la chaîne reste bien solide, ce qui fait la variété des tâches à accomplir. Parfois pesants, à cause des coupures sur les travaux en cours, ces remplacements sont souvent envoûtants pour l'intérêt et la découverte des autres secteurs. Si l'entretien des surfaces (plantation, taille, désherbage) sont des travaux impératifs, la formation d'apprentis, l'encadrement de stagiaires et personnes au chômage sont des missions que le J.B. s'est aussi données comme but. A travers cet encadrement, qui parfois semble lourd, il y a l'échange entre des êtres humains de milieux, d'âge et de formation si différents que tous ici en retirons des bénéfiques, pas financiers c'est vrai, mais d'expérience de vie.

Même si les échanges grainiers s'effectuent par courrier, une vague impression de voyage s'établit jusqu'à la mise en place des plantes semées et cultivées au Jardin expérimental dont les graines ont été commandées dans les jardins botaniques du monde entier.

Enfin l'échange d'expériences et de connaissances entre collègues, botanistes, biologistes et autres passionnés est si important que seule la bibliothèque à travers tous ses livres peut mémoriser tout ce savoir. Merci à mes collègues pour leur accueil au sein de l'équipe du J.B. ■