



Association Pour la Sauvegarde
du Seyon et de ses Affluents

BULLETIN

No 22 NOVEMBRE 1998

Rédaction : Denis Robert

Adresse postale Association Pour la Sauvegarde du Seyon et de ses Affluents
Case postale 2053 CERNIER

CCP 20 - 6276 - 2



Le billet : Au four et au moulin, votre comité ne boira pas la tasse...

De l'engagement au service de la nature et de l'environnement, retenons l'insatiable gourmandise en temps, énergie et disponibilité. Patience et longueur de temps ne sont pas non plus de vains mots en la circonstance. Adieu, courtes vues. Pas de bénéfice ni dividende à court terme. Mais cet investissement, c'est aussi beaucoup de satisfactions... à plus longue échéance.

Attaché à cette vision des choses, le comité de l'APSSA perçoit également ce que représente la prise en compte des problèmes et des questions dans leur contexte global.

Facile, le coup de gueule. Facile de dénoncer, d'ameuter. Facile de dénigrer et de critiquer. Les jeux de massacre recueillent tous les suffrages, c'est bien connu.

Fi des hurlements le long du cours d'eau. L'APSSA concentre plutôt son effort sur la recherche de solutions, fait des propositions, donne son avis sur des projets, procède pas à pas aux réalisations qui se font jour au fil du Seyon.

Mais ce volume croissant d'activités pousse gentiment les membres du comité dans leurs dernières parcelles de disponibilité. Et on oublie parfois que derrière ces 7 personnes agréées par votre assemblée, il y a la formidable force de plus de 130 membres qu'on ne sollicite pas assez.

Pas tant pour plancher sur les dossiers en cours ni pour s'entretenir avec les serviteurs de l'Etat. Mais bien plutôt pour le coup de main ici ou là, de manière ponctuelle, sans y voir une attache, un fil à la patte ou 15 samedis "sacrifiés".

Un ponton à refaire sur l'étang de Bayerel? Faucher au pied des jeunes arbres fraîchement plantés? Recreuser l'amenée d'eau du bied? C'est l'histoire d'un samedi matin entre 9 et 12h ou d'un mardi soir entre 17 et 19h. Ah, vous préférez un petit jeudi de 18 à 20h? Pourquoi pas.

En répondant à notre questionnaire et, mieux encore, en prenant part aux activités futures, vous permettrez au comité de l'APSSA d'être moins au four pour mieux être au moulin ou vice versa et surtout de ne pas boire la tasse...

L'eau du Seyon, pour l'instant... non merci!

Jean-Bernard Vermot

Le Seyon: bien plus qu'un cours d'eau... (fin)

Dans les 2 précédents numéros du Bulletin, le système "Seyon et affluents" est apparu comme le théâtre des nombreuses relations entre êtres vivants, entre êtres vivants et milieux. Nous avons aussi pu observer de quelle manière l'écosystème Seyon s'inscrivait dans une mosaïque d'écosystèmes juxtaposés ou imbriqués (forêts, cultures, villages, ...). Les interactions et les influences y sont multiples et complexes.

Un écosystème naturel sain et solide se rit des cataclysmes qui peuvent bien lui tomber dessus au fil des saisons (coups de vent, inondations, sécheresse). Des réactions vigoureuses lui permettent de panser rapidement les plaies, de se régénérer ou d'évoluer vers une constitution différente.

Par contre, un écosystème déséquilibré, perturbé, malade se ressent de la moindre atteinte et ne parvient pas ou alors très laborieusement à se relever par ses propres ressources. Derrière un tel état de santé, chacun aura reconnu la main de l'homme.

Le Seyon contemporain fait partie du second type d'écosystèmes. A ce titre, il est un client fragile. Les coups portés, quels qu'ils soient, lui sont douloureux. Nous en avons cité un certain nombre qu'il serait bon d'entrevoir maintenant sous l'angle des influences et des conséquences.

1. Correction du cours d'eau (modification du tracé pour le rendre rectiligne).

- Accélération du courant, risque accentué d'érosion;
- Evacuation rapide des eaux, pas de temps pour l'auto-épuration;
- Conditions défavorables pour le maintien d'une faune dans le lit.

2. Enrochement ou bétonnage des berges et du lit.

- Accélération du courant;
- Appauvrissement de la faune et de la flore;
- Apport d'oxygène fortement réduit.

3. Mise sous tuyau.

- Coup fatal, mort de la rivière.

4. Ecoulement d'égouts sauvages.

- Situation malheureusement encore réelle dans notre réseau Seyon. On imagine l'impact de ces produits bruts sur la qualité d'une eau déjà insuffisante.

5. Elagage prononcé du cordon boisé sur les berges, "taille" ou arrachage de haies, tendance à la monoculture du saule.

- Les arbres participent au maintien des rives et à l'épuration naturelle;
- Les haies constituent des voies de déplacement abritées et privilégiées pour les mammifères et les oiseaux;
- Les arbres, variés au plan du choix des essences, sont des refuges, des sources de nourriture et des sites de nidification.

6. Mise en place d'un réseau de drainage très (trop) performant.

- Réclamé par les pratiques agricoles actuelles, il évacue les eaux de manière rapide et exhaustive. En viendra-t-on à l'arrosage des champs dès les premiers jours chauds du printemps ou de l'été?

7. Travaux agricoles ne respectant pas les zones réglementaires sur les rives et épandage d'engrais (organiques et chimiques) à des moments inopportuns.

- Déstabilisation des berges, contamination directe par l'épandage à même le ruisseau, la rivière ou indirecte par ruissellement sur sol gelé.

8. Utilisation de décharges sauvages (vieux foin, déchets domestiques, matériaux d'excavation et de déconstruction).

- Pratique encore en vigueur en bien des endroits. Le comblement des fossés, des creux et des dépressions efface le tracé de l'eau, induit l'érosion alentour et relâche dans le circuit des substances et des épanchements dommageables pour la vie aquatique.

9. Emploi d'herbicides.

- Usage en diminution. Il faut savoir que leur course se prolonge trop souvent dans le milieu aquatique qui en ressent aussi les effets.

9. Malfunctionnement et insuffisance de certaines STEP.

- Malgré toute la bonne volonté des responsables de STEP, ces installations ne peuvent digérer que les apports pour lesquels elles ont été conçues. Au fil des ans, les volumes se sont accrus, la mécanique est fatiguée, les prix à payer sont parfois dissuasifs. Et dans l'intervalle, les eaux usées continuent à couler sous les ponts.

Et l'APSSA dans tout ça?

Sauvegarder le Seyon et ses affluents, c'est surtout penser en terme d'écosystème, considérer les composantes de ce système comme liées entre elles et dépendantes de la santé du tout.

Voilà pourquoi l'APSSA plante des arbres pour étoffer le cordon boisé au bord du Seyon.

Voilà pourquoi l'APSSA s'informe, informe, dialogue, rouspète parfois et tente de trouver des solutions.

Voilà pourquoi l'APSSA recense oiseaux et batraciens. La présence de telle espèce animale des rives ou du lit de la rivière est indicatrice de la qualité du milieu. La diversité biologique est un pas en direction de l'équilibre vers lequel tendent les écosystèmes. La monoculture, l'extinction des espèces sont autant de mises en péril du milieu concerné.

En quelque sorte, l'APSSA donne un coup de pouce à un ensemble fragilisé et en sérieux déséquilibre. Tout en essayant de limiter les dégâts le plus en amont possible, c'est-à-dire à la source des nuisances.

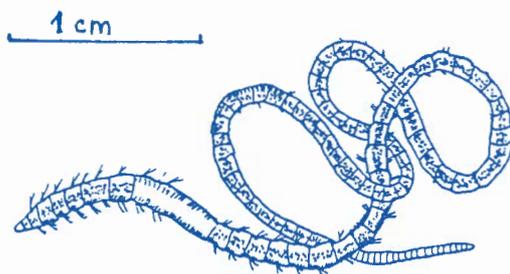
Jean-Bernard Vermot

Petites vies dans le Seyon... des vers de vase appelés tubifex.

Il y a le long du Mississippi un endroit appelé l'“Anse aux vers de vase”. Le Seyon n'est pas le Mississippi et il ne forme pas d'anses dignes de ce nom. Mais, et c'est là sa principale ressemblance avec le grand fleuve américain, il est également riche en vers de vase. Ces derniers occupent, comme leur nom l'indique, les bancs de boue et les fonds vaseux. Ils se regroupent par milliers en colonies qui dessinent de larges taches rouges bien visibles sur le brun de la boue. Ils sont aussi présents dans les différents étangs du Val-de-Ruz.

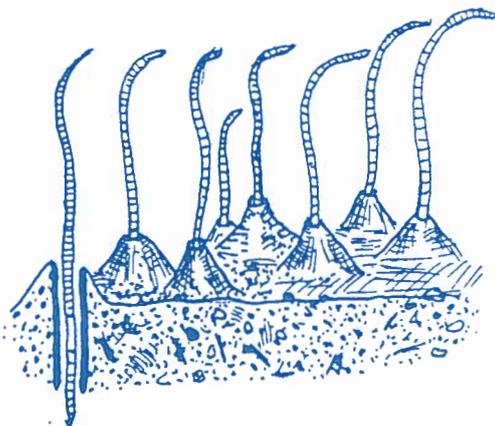
Tout ceci mérite quelques éclaircissements.

Des cousins germains des vers de terre...



Un tubifex sorti de son fourreau

Les zoologues considèrent que les vers de vase sont des “cousins germains” des vers de terre. Comme eux, ils sont annelés; comme eux encore ils ont une peau souple munie, sur chaque segment, d'un petit nombre de minuscules crochets; comme eux enfin, ce sont des fouisseurs. Ils mènent en effet dans les fonds de rivières, qui sont en fait des sols submergés, le même genre de vie que les lombrics dans la terre. Comme ces derniers, ils peuvent être très abondants: dans le Seyon, région des Tablars, on en a compté jusqu'à 20000/m², et dans certaines grandes rivières très vaseuses, jusqu'à 300000/m². Ils sont de couleur rouge et forment ensemble des taches de plusieurs dm² constituées par une multitude de vers vivant les uns à côté des autres. En fait, on n'aperçoit que l'extrémité postérieure de leur corps qui dépasse de la boue. De près, on voit que tous les individus d'une colonie se balancent ensemble, ce qui donne l'impression d'un minuscule champ de blé rougeâtre agité par le vent. Lorsqu'on s'approche en brassant l'eau ou en faisant vibrer le sol, les taches disparaissent en un instant. Mais si l'on reste tranquillement à l'affût, elles réapparaissent après quelques minutes.



Une colonie de tubifex.
Au premier plan, un ver dans son fourreau

Un fabricant de tuyaux appelé tubifex...

Les vers de vase les plus abondants dans le Seyon portent le nom de *Tubifex*, ce qui signifie étymologiquement "je fabrique un tube".

Les tubifex ne vivent pas uniquement dans les cours d'eau. Ils colonisent aussi les étangs et les lacs. Ainsi, dans celui de Neuchâtel, où vivent 6 espèces, ils descendent jusqu'à 144 m de profondeur. Et dans le lac Baïkal, cette étendue d'eau très profonde située en Sibérie orientale, jusqu'à 1200 m. On trouve des tubifex dans les vases du monde entier.

Ceux que l'on appelait au siècle passé les "vers à tuyaux des eaux douces" mesurent habituellement 3 à 4 cm de longueur, parfois jusqu'à 8 cm. Ils doivent leur nom au fait qu'ils vivent dans un tube formé de granules de vase agglomérés par du mucus sécrété par leur peau. C'est à l'intérieur de ce tube qu'ils se contractent lorsqu'ils sont inquiétés par un ébranlement suspect de l'eau ou par une vive lumière. Ils ne semblent pas capables de nager et paraissent fort désorientés lorsqu'on les sort de la boue, car ils s'enroulent en une petite pelote qui se défait et se refait sans cesse sans se déplacer dans une direction donnée.

Respirer avec sa queue...

Normalement l'extrémité postérieure, la queue (eh oui! les vers ont une queue!), dépasse de 1 à 2 cm au-dessus de la boue. Elle ondule dans le courant, émergeant davantage et activant le mouvement si l'eau est pauvre en oxygène. C'est par là que les vers de vase respirent... c'est en quelque sorte leur poumon.

La couleur rouge des tubifex fait penser à celle de notre sang. Chacun sait que celui-ci contient un pigment respiratoire, l'hémoglobine, contenu dans les globules rouges. Les vers n'ont pas de globules rouges, cependant leur sang contient, en solution, une substance respiratoire semblable à l'hémoglobine qui permet une rapide diffusion de ce gaz vital sur toute la longueur de leur corps.

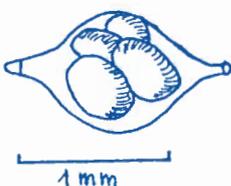
Les tubifex peuvent survivre 48 jours au manque total d'oxygène. Une telle résistance permet de comprendre pourquoi ce sont pratiquement les seuls animaux qui survivent à une grave pollution organique, quand la totalité de l'oxygène est accaparée par les bactéries.

On dit que ce sont des bioindicateurs de pollution organique. Ainsi, lorsqu'ils abondent dans une rivière et que les autres invertébrés aquatiques se raréfient, c'est un signe de forte pollution... et quand il ne reste qu'eux, c'est que ce cours d'eau est à l'agonie.

Au menu, de la vase, encore de la vase, assaisonnée de bactéries...

La tête du ver dépasse de son fourreau vers le bas et fouille dans la vase. L'animal absorbe et digère les particules organiques ainsi que les nombreuses bactéries qui les recouvrent. Il mange sans discontinuité et rejette par son extrémité postérieure de grosses quantités d'excréments, 4 à 5 fois son poids en un jour. Ce matériel partiellement digéré, des excréments, se dépose sur la vase. C'est pourquoi on dit que le tubifex fait sous l'eau le même travail de brassage que le ver de terre dans un pré, et de la même façon. Comme lui, il retourne continuellement le fond, ce qui en améliore l'aération et favorise par conséquent le travail des microorganismes aérobies qui décomposent les dépôts organiques. On peut donc affirmer que le travail des tubifex et des autres vers aquatiques qui lui ressemblent active l'autoépuration du cours d'eau.

Des oeufs dans un cocon.



Comme les vers de terre, les tubifex sécrètent des cocons dans lesquels ils pondent de 4 à 9 petits oeufs qui éclosent après quelques jours en été, et après plusieurs semaines quand l'eau est froide. La ponte a lieu, en gros, de mars à novembre. Le pouvoir de reproduction des vers est considérable, et ils sont capables de recoloniser rapidement un lit de rivière après une crue.

Un cocon avec 4 oeufs

Résister au sec...

En période d'étiage, quand les bancs de vase se dessèchent, la peau des tubifex sécrète une enveloppe de mucus durci et imperméable, un kyste, dans lequel l'animal est enfermé et résiste jusqu'à cinq mois au manque d'eau.

Même les vers de vase ont des ennemis, et des ennuis !

Dans le lac, quelques poissons consomment les tubifex, brème et gardon par exemple. Mais dans les zones boueuses du Seyon, impropres à la présence de ces poissons, les principales prédatrices sont les sangsues, qui supportent elles aussi un certain degré de pollution organique.

On a remarqué que lorsque les larves de chironomes (voir Bulletin APSSA no 14) deviennent abondantes dans la partie centrale du lit du Seyon, les tubifex sont repoussés le long des bords, où leurs colonies forment de longues taches rougeâtres. Après l'éclosion des diptères, ils recolonisent rapidement toute la largeur de la rivière.

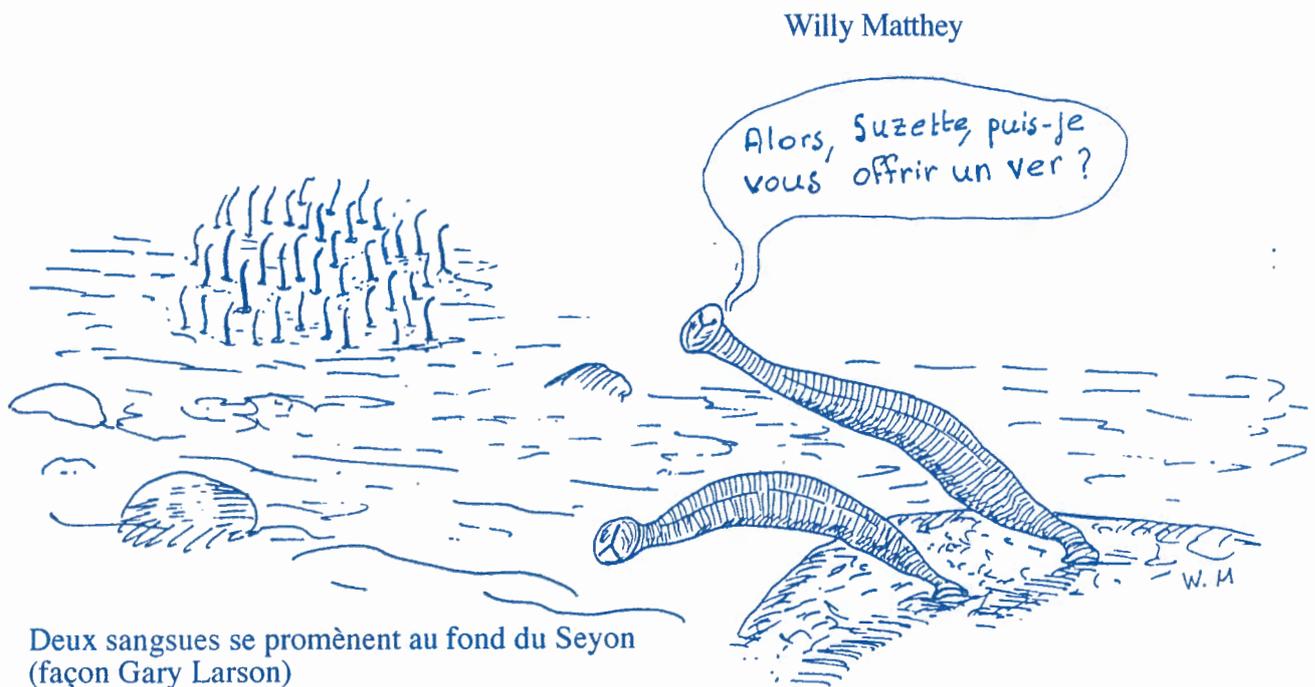
Enfin, catastrophe ultime et imprévisible, la crue qui balaie les bancs de vase emportent aussi leurs habitants, et par conséquent de grandes quantités de tubifex, dont une partie se retrouve sans doute dans le lac de Neuchâtel. C'est ce que les biologistes appellent une dérive catastrophique.

Survivre à ses blessures...

Enfin, citons une dernière curiosité à propos de ces vers si intéressants. S'ils perdent leurs extrémités, la tête ou le bout de la queue, lors d'attaques par des prédateurs, ils sont capables de régénérer la partie manquante, à condition qu'elle ne représente pas plus d'une douzaine de segments. La régénération n'est d'ailleurs que partielle, par exemple 3 à 5 segments au lieu de 10 ou 12. Dans une colonie, on compte habituellement bon nombre de mutilés, ou plutôt de raccourcis, ce qui signifie que les amateurs de tubifex sont peut-être plus nombreux qu'on ne le pense. Mais cela montre aussi que le rapide retrait de l'animal dans son tube est une protection efficace, moyennant le sacrifice d'une portion de son anatomie.

Comment observer des tubifex ?

Rien de plus facile. Mettez une certaine quantité de boue dans un bocal de verre, recouvrez de 3 cm d'eau, laissez reposer et observez. Les vers situés au voisinage de la paroi du récipient seront bien visibles... vous pourrez même les observer dans leur tube grâce à une loupe à main.



Deux sangsues se promènent au fond du Seyon
(façon Gary Larson)

LE GENIE BIOLOGIQUE

(exposé de M. Adam du Bureau Biotec lors de l'assemblée annuelle du 19 mars 1998)

QUAND LE VEGETAL DEVIENT MATERIAU DE CONSTRUCTION

INTRODUCTION

En matière d'aménagement des cours d'eau et plus particulièrement de protection des berges contre l'érosion, de nouvelles techniques très respectueuses de l'environnement, ont connu en France un essor tout particulier ces cinq dernières années. Il s'agit des techniques dites végétales, issues d'une branche très récente de l'ingénierie, à savoir le génie biologique, appelé encore génie de l'environnement.

Capables de proposer des solutions efficaces, élégantes et personnalisées pour une multitude de cas de figure particuliers, les techniques végétales sont très séduisantes. Ce d'autant plus que l'impact négatif qu'elles produisent ou que leur réalisation produit sur l'écosystème du cours d'eau est souvent minime, voir nul, en regard des solutions de génie civil, habituellement proposées. Dans certains cas, en fonction de la conception des projets et de l'état de dégradation des berges et du cours d'eau, on peut même parler d'amélioration de l'état initial au niveau de la qualité biologique du milieu alluvial.

POURQUOI PARLE-T-ON DE CONSTRUCTION D'OUVRAGES ET NON PAS SEULEMENT DE VEGETALISATION ?

Trop souvent assimilées à de simples plantations, les techniques végétales aboutissent en réalité à de véritables ouvrages, où des matériaux vivants (pieux vivants, branches, boutures, ramilles, mottes de végétaux héliophytes) sont utilisés comme base à la construction. Ce dernier terme est tout à fait adapté, puisqu'il s'agit réellement d'assembler et de fixer à la berge, des matériaux de différentes origines et qualités, afin de réaliser une protection compacte, cohérente et efficace contre l'érosion.

Le végétal vivant ne représente pas la seule composante des ouvrages, car il est souvent nécessaire pour améliorer l'efficacité des réalisations, d'y associer des matériaux inertes ou du moins non vivants. Leur but est généralement d'accroître la résistance de l'ouvrage lors de la phase initiale de son existence, pendant laquelle les végétaux n'ont pas encore acquis un développement suffisant, notamment au niveau du développement racinaire qui nous intéresse en premier lieu et qui n'offre pas encore une protection maximale face aux forces érosives.

A long terme, ces matériaux auxiliaires sont la plupart du temps destinés à se décomposer et sont peu à peu remplacés par les végétaux en croissance. C'est notamment le cas pour le bois ou certains types de géotextiles en fibres naturelles (jute, coco, etc.).

Si des matériaux inertes tels que des blocs sont utilisés, c'est généralement pour avoir une influence durable sur le courant (p. ex. un seuil ou un épis) et leur pérennité est évidemment souhaitée. Mais dans un projet émanant du génie biologique, l'utilisation du minéral se limite généralement à la réalisation d'ouvrages complémentaires aux techniques végétales et constitue rarement une composante à part entière de l'ouvrage principal de stabilisation.

Les travaux de terrassements souvent indispensables à l'implantation d'un ouvrage, constituent un point de départ essentiel dans la phase initiale d'un chantier et conditionnent toute la suite des opérations. Ce recours indispensable aux terrassements de même que le degré de mécanisation non négligeable rencontré sur un chantier où sont réalisées des techniques végétales, renforcent encore cette notion de construction et contribuent à les distinguer de simples travaux de plantation.

ADAPTATION DES TECHNIQUES DE BASE A CHAQUE PROJET

Les techniques de base les plus simples, telles que le tressage ou encore la fascine, étaient déjà utilisées de longue date dans les communautés rurales, afin de protéger prés et cultures de l'érosion.

Remises au goût du jour, notamment par l'amélioration de leur conception, le choix des matériaux constituant et l'utilisation de matériaux auxiliaires, ces techniques peu à peu abandonnées sont à nouveau actuelles depuis quinze à vingt ans en Autriche, Allemagne et Suisse, et plus récemment en France.

Les connaissances scientifiques actuelles de même que les moyens techniques modernes de mise en oeuvre ont permis d'améliorer sensiblement leur efficacité, de proposer leur réalisation sur des linéaires de berge importants et d'étendre leur application à de nombreux types de cours d'eau différents, que ce soit de par leur régime hydraulique, le faciès et la nature des berges ou encore l'origine des dérangements constatés.

De nouvelles techniques ont également été développées, de telle sorte qu'il est possible de trouver une solution idéale pour de nombreux cas de figure différents.

Les techniques de base les plus connues sont :

- le bouturage
- le tressage
- la fascine (simple ou à double rangÈe de pieux) elle peut être constituée de branches de saules, mais également de mottes de végétaux hélrophytes)
- les couches de branches à rejets
- les lits de plants et plançons
- le caisson en rondins, végétalisé, à paroi simple ou double
- le treillage en rondins (plutôt utilisé pour des glissements de terrain).

D'autres procédés existent, mais c'est souvent le panachage de plusieurs techniques qui apporte une solution satisfaisante et plus que tout c'est l'adaptation de ces techniques de base, à chaque cas particulier rencontré, qui est importante.

C'est là le rôle le plus important du concepteur. Cette adaptation se traduit par des dimensions différentes, une implantation différente, un choix différent des matériaux et des espèces végétales.

Il est donc exclu de concevoir et réaliser un bon projet en calquant simplement un aménagement type, sur tous les cas d'érosion qui se présentent.

Les techniques végétales sont de plus en plus sollicitées. Plus que tout, c'est leur parfaite intégration dans les paysages alluviaux et leur contribution à maintenir un milieu vital biologiquement riche et diversifié qui sont mis en exergue.

Si ce sont là des atouts indubitables, il ne faut cependant pas perdre de vue que la promotion de ces techniques ne représente pas une démarche paysagère, mais vise avant tout à offrir des solutions efficaces à des coûts proportionnés, pour résoudre des cas d'érosion et améliorer la stabilité des sols. Il est donc primordial qu'avant toute chose, les contraintes hydrauliques, physiques et biologiques soient rigoureusement appréhendées. La dimension paysagère ne résultant que de l'implantation d'une végétation adaptée à son milieu bioclimatique, elle ne fait pas l'objet de recherches particulières.

Ainsi, la multiplication tout azimut des techniques végétales, qui ne reposerait pas sur une réflexion globale des contraintes et buts à atteindre, mais uniquement sur des objectifs écologiques et paysagers certes louables, est vouée à l'échec.

L'engagement actuel, s'il est des plus réjouissants, doit donc être contrôlé.

LE SAULE (GENRE SALIX) COMME MATIERE PREMIERE

Une grande partie des solutions proposées par les techniques végétales repose sur l'aptitude des saules (*Salix* sp.) à rejeter très facilement et sans soins particuliers. A savoir qu'à partir d'un segment de tige aérienne prélevé et remis en terre, se reforment un réseau racinaire de même que de nouvelles branches.

En exploitant cette faculté et en fonction de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage à réaliser, on utilisera telle longueur ou tel diamètre de branche. Ainsi du tronc jusqu'aux ramilles, toutes les parties aériennes d'un saule peuvent être utilisées, du moins jusqu'à un diamètre de 30 cm. Toujours en fonction de la partie d'ouvrage concernée, les parties prélevées seront pourvues ou non de leurs ramilles.

Parmi les saules, toutes les espèces ne rejettent pas avec la même réussite et certaines sont donc évitées pour la réalisation des techniques végétales. Mais d'autres critères de choix interviennent, notamment la forme des branches et leur souplesse, ce qui est souvent important pour un matériau de construction ou encore le port de l'espèce à l'état adulte, car dans bon nombre de situations, les saules à développement arborescent ne sont pas souhaitables.

La distribution géographique de l'espèce, les conditions édaphiques rencontrées sur le site, de même que la zone bioclimatique dans laquelle se situera l'intervention restent également des contraintes incontournables.

Il faut également savoir que les différentes espèces de saules ont des exigences diverses face à l'approvisionnement hydrique et qu'en fonction de la situation, cela constitue également un critère de choix important.

LE SAULE : UN PIONNIER

Toutes les espèces de saules sont considérées comme étant des plantes pionnières, à savoir qu'elles sont capables de coloniser des terrains nus et qu'elles participent ainsi au stade initial d'une série dynamique.

Comme la plupart des plantes pionnières, les saules sont capables de s'accommoder de conditions édaphiques défavorables et notamment de l'absence d'humus ou de terre végétale de qualité. Une autre caractéristique de cette catégorie de plantes est leur croissance vigoureuse et rapide, de même que le développement d'un réseau racinaire très performant dans la stabilisation du sol, ce qui est une condition vitale pour des plantes qui ont la prétention de coloniser des substrats bruts, dépourvus de toute protection.

Plantes de lumières, les espèces pionnières présentent rarement une très grande longévité. En effet, alors qu'elles participent à améliorer les conditions locales de croissance (formation d'humus par décomposition des déchets végétaux qui en émanent), d'autres espèces s'installent progressivement et concurrencent les pionnières, notamment au niveau de la lumière. Il n'y a que les endroits régulièrement perturbés, soit par des glissements soit par des crues, où un peuplement d'espèces pionnières peut se maintenir à long terme, bien qu'il ne s'agisse pas des mêmes individus. Sur les berges des cours d'eau restés naturels, la succession des érosions et des nouveaux atterrissements périodiquement engendrés par les crues représentent également un terrain de prédilection pour les plantes pionnières qui s'y installent.

En plus de cela, les saules présentent généralement un caractère hygrophile prononcé et ils sont même capables de survivre à des immersions prolongées.

Autant de qualités qui font du saule un allié indispensable pour le développement des techniques végétales et qui nous amènent à dire que s'il n'existait pas, il faudrait l'inventer !

ormation information information informa

ON CHERCHE ...

... une personne intéressée à la gestion des archives de l'APSSA.

S'adresser au président : J.-B. Vermot

IDEES CADEAUX

L'APSSA a toujours à disposition des portefeuilles d'Elzingre sur les paysages du Seyon :

La série de 8 dessins Fr 60.--

La série sur papier luxe numéroté Fr 200.--

Dessin au détail Fr 10.--

A AGENDER ...

Jeudi 11 mars 1999 Assemblée générale de l'APSSA au Site de Cernier

Samedi 20 mars 1999 Journée de nettoyage le long du Seyon (travail pratique)

ET A TOUS ...

Joyeuses Fêtes
de fin d'année

