

La SIBÉRIE...

Les 4 saisons près de chez vous

Belgique-België
P.P.-P.B.
5030 Gembloux 1
BC6235

MAGAZINE TRIMESTRIEL DU CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX - N°9 - MAI 2005
Chemin de Sibérie 4 - 5030 Gembloux - Tél. 081 62 52 30 - Fax : 081 61 00 47 - www.cthgx.be



Sommaire

Éditorial	p. 1
L'eau et les plantes	p. 2
Réaliser une mare ou aménager une pièce d'eau ?	p. 3-4
Portes ouvertes	p. 4



En guise d'éditorial

L'eau dans les jardins

Les 20 et 21 mai prochains, les Journées Portes Ouvertes de l'enseignement horticole à Gembloux seront consacrées à l'EAU DANS LES JARDINS.

Si vous souhaitez aménager un jardin aquatique dans votre propriété ou sur votre terrasse, si vous voulez tout savoir sur les baignades naturelles, ces alternatives écologiques aux piscines traditionnelles, si vous voulez apprendre à mieux filtrer l'eau de votre étang

Si vous souhaitez acheter des plantes aquatiques, poissons, animaux d'eau, accessoires divers, si vous voulez apprendre à arroser correctement votre jardin en économisant l'eau, si vous voulez aménager un lagunage pour l'épuration de vos eaux...

VENEZ NOUS RENDRE VISITE AUX JOURNÉES PORTES OUVERTES

de l'Institut Technique Horticole, de la Haute Ecole Charlemagne et du Centre Technique Horticole de Gembloux

- Des professionnels et des experts vous accueilleront et vous conseilleront.
- Exposition de piscines, pompes, filtres, fontaines, matériel d'irrigation de jardins
- Marché de plantes aquatiques et fleuries produites par les étudiants
- Exposition de plans d'espaces verts et conseils d'architectes de jardin
- Stands d'informations techniques

Mais en plus,

- Informations sur les études d'enseignement secondaire et supérieur et débouchés professionnels
- Démonstrations d'art floral
- Laboratoire d'analyse d'eau
- Démonstrations d'arboristes grimpeurs élagueurs
- Expositions diverses et visites des serres tropicales et de l'arboretum
- Marché artisanal (samedi uniquement) et produits du terroir
- Petite restauration et barbecue
- Visite de l'internat

Renseignements

Institut Technique Horticole : 081 62 53 90
Haute Ecole Charlemagne : 081 62 56 10
Centre Technique Horticole de Gembloux :
081 62 52 30



Les Portes Ouvertes
de l'enseignement horticole
sont organisées

les 20 et 21 mai 2005
de 10h00 à 18h00 sur deux sites

Rue Verlaine 5 - 5030 GEMBOUX et
Chemin de Sibérie 4 - 5030 GEMBOUX
(Navette de bus assurée entre les deux sites)



Talon à renvoyer au Centre Technique Horticole
Chemin de Sibérie 4 - 5030 Gembloux

Nom : Prénom :
Rue : N° :
Code postal : Localité :
Tél. Fax : E-mail :
Souhaite recevoir gratuitement le magazine LA SIBÉRIE... le programme des formations jardinage
 le programme des Journées d'études le programme des Journées Portes Ouvertes
 les informations sur l'enseignement secondaire les informations sur l'enseignement supérieur
Signature :



L'eau et les plantes

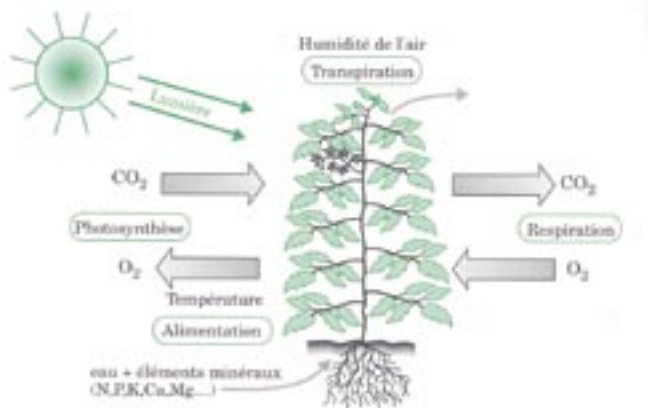
Tout horticulteur, qu'il soit professionnel ou amateur, sait que l'eau est, avec la lumière, l'air et les éléments nutritifs, indispensable à la vie des plantes. L'eau intervient dans de très nombreux mécanismes vitaux et elle est le constituant majeur des végétaux.

En fait, le végétal se trouve être le point de passage de l'eau entre, d'une part, le site d'approvisionnement (=le sol) et, d'autre part, les facteurs du climat qui déterminent la consommation (ou demande) en eau. L'agronome doit donc raisonner l'approvisionnement en eau de ses cultures sur base des paramètres pédologiques (=l'offre en eau) et des paramètres climatiques (=la demande du climat), la plante n'étant qu'un point de transfert plus ou moins efficace de cette eau.

On estime en moyenne que la production d'un kilo de matière sèche végétale demande 600 litres d'eau qui est rejetée dans l'atmosphère : c'est l'eau de végétation. Pour un hectare de maïs produisant 12 000 kg de matière sèche, il faudra donc 7 200 m³ d'eau de végétation. Mais la plante n'est pas seulement un site de passage : elle retient une partie de l'eau qui transite par elle : c'est l'eau de constitution. Pour un hectare de maïs produisant 12 000 kg de matière sèche, il y a 60 tonnes de matière fraîche. La différence est composée de 48 m³ d'eau de constitution.

Mais outre l'eau qui transite par les plantes, on observe aussi une évaporation directe d'eau à l'interface sol/atmosphère. Selon les conditions, la quantité évaporée peut varier fortement : on l'estime dans nos régions à 750-1250 m³/année par hectare d'eau d'évaporation.

Pour une culture donnée, la somme (eau de végétation+eau de constitution+eau d'évaporation) constitue l'évapotranspiration réelle : c'est la quantité d'eau que la culture doit recevoir pour donner de bons résultats.



Source : CTIFL

L'eau dans le sol

Trois états :

l'eau de saturation (ou de gravité) est l'eau qui sature complètement les espaces vides d'un sol gorgé d'eau, d'où elle a chassé l'air. Cette eau s'écoule, si c'est possible, par gravité. L'écoulement s'arrête lorsque l'on atteint le « point de ressuyage » : on dit alors que le sol est à sa « capacité au champ ». L'eau restante est retenue autour des particules de terre en un film épais que les racines peuvent absorber : c'est la « réserve utile ». Lorsqu'elle est complètement absorbée par les plantes, on atteint le « point de flétrissement ». Le sol contient encore un peu d'eau mais elle est retenue par une force importante et les plantes ne peuvent plus la capter. Ces paramètres diffèrent fortement selon la texture et la structure du sol.

Trois forces :

- la force de gravité assure la descente de l'eau de saturation,
- la force de capillarité retient l'eau autour des particules solides du sol,
- la force d'imbibition est l'attraction électrostatique entre les charges négatives de l'argile et de l'humus et les charges positives des molécules d'eau.

Trois mouvements : descendant par gravité, ascendant par capillarité, latéral.

La demande en eau du climat

On la caractérise par un paramètre général appelé « évapotranspiration potentielle » (=E.T.P.). C'est la quantité d'eau qui est cédée à l'atmosphère

par une culture à végétation abondante, en pleine croissance, couvrant totalement le sol (un gazon par exemple) et un sol bien approvisionné en eau.

L'ETP dépend du climat général de la zone et de l'environnement immédiat. C'est un paramètre microclimatique que l'on doit mesurer ou calculer pour chaque site.

L'eau dans le végétal

Absorption : l'eau est absorbée principalement par les poils absorbants des racines jeunes ainsi que par les mycorhizes (=champignons associés aux racines de très nombreuses plantes). L'eau atmosphérique peut être faiblement absorbée au niveau des feuilles pour autant que la perméabilité de leur cuticule le permette.

Circulation : la sève brute réalise un transit ascendant par poussée radiculaire et par aspiration (dépression) foliaire dans le xylème. La sève élaborée descend dans un système vasculaire périphérique, le phloème.

La consommation réelle d'eau

Elle est presque toujours inférieure à l'ETP parce que le sol n'est pas nécessairement à la capacité au champ (=offre maximale) et que la plante n'est pas un « tube ouvert en permanence ». Les stomates des feuilles laissent s'échapper la vapeur d'eau si l'approvisionnement est suffisant. S'il est déficient, les stomates se ferment partiellement puis totalement afin de limiter les échanges gazeux. A ce moment, l'activité de la plante est faible ou nulle.

Comment améliorer l'activité d'une plante ?

On peut intervenir soit en augmentant l'offre, soit en diminuant l'ETP, soit de préférence les deux à la fois.

Augmenter l'offre : le sol doit être à la capacité au champ par des apports réguliers d'eau. Le sol a une bonne structure et le fonctionnement des racines est optimal. Les plantes ont un système racinaire bien développé (par exemple, pour les arbres fruitiers, les tomates, les melons, choix d'un bon sujet porte-greffe).

Diminuer l'ETP : utiliser des brise-vent (effet de bocage), cultiver en serre et ombrer si nécessaire.

En France, pour des cultures de céréales en Beaux, un brise-vent a amélioré le rendement de 15 % et la combinaison brise-vent + irrigation de 26 %. Au Danemark, un brise-vent a amélioré le rendement d'une culture de pommes de terre de 16 % et une culture de betteraves de 23 %.

Satisfaire les besoins en eau des cultures

Augmenter l'offre et diminuer l'ETP

Ramener fréquemment le sol à la capacité au champ afin de n'exploiter que la part facilement utilisable de la réserve utile

Eviter d'atteindre le point de flétrissement permanent

Mesure l'ETP ou l'humidité du sol (*ceci dépasse le cadre de cet article*)

Mesurer l'état hydrique des végétaux par mesure des variations très faibles de diamètre des tiges, de la vitesse de circulation de la sève ou par pesage de plantes en pots.

Pour en savoir plus

- Biologie des plantes cultivées par LAFON et al Lavoisier Tec&Doc, 1996
- Les Bases de la production végétale (tomes I et II) par SOLTNER – 1996
- Les Besoins en eau des plantes par A. SANSDRAP Notre Jardin, fév. Mars avril 2001

André SANSDRAP
Chargé de Cours honoraire,
Haute Ecole Charlemagne



Réaliser une mare ou aménager une pièce d'eau ?



« L'eau a ceci de particulier que la vie est apparue sur terre en son sein et que, aujourd'hui encore, chaque être vivant, y compris l'homme, en est dépendant. Dans les temps anciens, l'eau avait comme d'ailleurs tous les autres éléments, une profonde signification dans la vie des hommes. Nos ancêtres vénéraient les sources et les étangs comme des lieux sacrés, sources de vie et comme la demeure des divinités, des ondines et des nymphes »

Extrait du livre d'Hartmut Wilke : « Une mare naturelle dans votre jardin »

Introduction

Les zones humides naturelles (mares, marécages, ...) ont été drainées ou comblées parce qu'elles représentaient un obstacle gênant face au développement agricole et aux plans d'urbanisation. De nombreuses espèces animales et végétales sont dès lors menacées.

Sans doute sensibilisés par la dégradation de notre environnement, nous réagissons en privilégiant aujourd'hui la création de mares et pièces d'eau. Plus qu'un phénomène de mode, l'étang est devenu à ce jour une nécessité pour beaucoup de passionnés. Ils sont rapidement récompensés de leurs efforts quand ils observent l'apparition (souvent spontanée) des premières libellules, noctonètes, éphémères, ... Les batraciens rejoindront également ce nouveau bassin quelques semaines plus tard tandis que les mollusques sont généralement introduits au moment de l'installation des plantes aquatiques. Plus artificiel est l'empoissonnement, l'introduction d'écrevisses, d'anodotes, ...

L'étang devient rapidement un pôle d'attraction, source de multiples « leçons de choses » pour qui sait le contempler avec un œil observateur.

Les puristes diront qu'une mare est avant tout un lieu où seuls les végétaux et la faune spontanée ont droit de cité. Aucune introduction artificielle n'y est prévue (aucun poisson n'est déversé). Et bien évidemment pas question d'y ajouter des pompes, filtres, lanternes et autres animations. C'est une vision exacte de l'écologie (quelque peu entachée de l'usage d'une bâche pour assurer le maintien de l'eau dans un lieu a priori inadapté).

Mais la plupart des amateurs aménagent une pièce d'eau en accentuant les éléments spectaculaires : ils créent des cascades, installent des jets d'eau, prévoient un éclairage pour également jouir du spectacle « en nocturne ». Qui plus est, ils veulent une eau cristalline pour contempler à chaque instant les superbes et coûteuses carpes japonaises, appelées « kois ». L'étang est dès lors totalement artificiel et il est important que chaque accessoire soit justifié, « de bon goût » et discret (exemple : les filtres).

Considérations générales

Outre la forme du bassin, qui doit s'harmoniser au style du jardin, il est important de ne pas négliger quelques points majeurs. Lesquels ?

D'abord une situation abritée des vents, de préférence au soleil dont la fonction importante est de réchauffer l'eau au printemps, contribuant ainsi au bourgeonnement des plantes aquatiques. Durant les moments chauds de la journée, un peu d'ombre n'est pas inutile pour limiter l'élévation de la température de l'eau (une eau « tiède » s'appauvrit en oxygène). Le surplomb par des arbres ou des conifères est à éviter : feuilles et aiguilles en tombant dans l'eau créent à terme un milieu hostile (pH acide, putréfaction de l'eau, accumulation de vase, ...)

L'emplacement idéal devrait également être proche d'un coin de repos ou d'une terrasse. Du côté Nord-Ouest, une plantation de grands bambous, d'arbustes à feuillage persistant, de sujets compacts, de plantes vivaces créent un décor à la fois esthétique et utile (effet brise-vent). Plus en retrait, on peut imaginer un arbre pleureur de dimension moyenne (il ne faut pas que le végétal domine la pièce d'eau). Du côté sud-est doit se trouver une zone accessible pour admirer de près la vie aquatique. Par sécurité, on installe de plus en plus sur tout le pourtour une frange de plantes palustres afin de limiter le risque de noyade en cas de chute accidentelle d'un enfant. Pensons également à l'intérêt de se trouver à portée d'un robinet (remplissage et mise à niveau en été pour compenser l'évaporation) et surtout de prises de courant pour y connecter pompes et éclairages. Très souvent, on tirera un circuit électrique spécial, protégé par des disjoncteurs différentiels.

La superficie du bassin doit se trouver en équilibre avec celle de la propriété. Mais une surface minimale de 4m² s'avère nécessaire pour créer un bon biotope. La profondeur sera de minimum 25 cm et ira graduellement (par paliers) jusqu'à 80 cm, voire 100 cm au centre du bassin. Ceci évite aux poissons de se trouver prisonnier des glaces en hiver. De plus, cette « grande profondeur » sert également de refuge quand apparaît le héron ...

A l'opposé des grandes réalisations, avec un peu d'imagination, il est permis de créer un petit monde aquatique en se servant d'un demi fût à vin que l'on aura rendu étanche. C'est également possible avec une grande vasque en Fibrociment, avec une cuvette de maçon ou une auge en pierre. Mais il faut rappeler que plus le bassin sera grand, meilleur sera son équilibre biologique : en effet, les fluctuations de températures se feront en douceur.



PLANTATIONS

L'époque idéale va de mai à juillet. A ce moment, le choix est vaste et les plantes déjà bien acclimatées (certaines pépinières pratiquant un forçage de manière à présenter une gamme la plus vaste possible dès le mois de mars).

Bannir tout substrat non prévu à cet effet. Pour ma part, j'utilise des paniers en plastique que je remplis de pierres volcaniques concassées. Une dragée d'engrais à libération lente est placée dans la motte de plantation. Ultérieurement, les plantes aquatiques développeront un chevelu qui sortira du panier par les mailles. De cette façon, elles puiseront à même l'eau de l'étang les substances minérales dissoutes (nitrates). Selon les espèces, vous constaterez que la prolifération des plantes aquatiques devient parfois gênante.

Plutôt que de présenter d'interminables listes de plantes, je pense qu'il faut rappeler l'intérêt évident pour les plantes immergées dites « oxygénantes ». Idéalement, on devrait les laisser proliférer avant toute introduction de poissons. En effet, ceux-ci ont tendance à consommer les jeunes bouquets fraîchement introduits tandis que

NE MANQUEZ PAS
LE MARCHE ARTISANAL !
organisé par l'internat de l'I.T.H.C.F.
samedi 21 mai de 10h00 à 18h00

Rue Verlaine 5 - 5030 GEMBLOUX
Tél. 081 62 53 98

devant une abondance de plantes, ils se montrent plus respectueux. Attention, un excès peut asphyxier les poissons car la nuit, elles consomment de l'oxygène et rejettent du gaz carbonique. Les plantes oxygénantes clarifient l'eau d'une manière superbe et fixent les nitrates (substances dérivées des déjections des poissons : d'abord de nature ammoniacale avant d'évoluer en nitrites et puis en nitrates). Quant aux nénuphars et autres plantes à feuillage flottant, se rappeler qu'au maximum 1/3 du bassin ne peut en être couvert. Pour mémoire, sachez que la suppression partielle et régulière de feuilles stimule la floraison des nénuphars.

L'entretien du bassin

On peut le résumer de la manière suivante :

- Au printemps, abaissez temporairement le niveau de l'eau pour pouvoir enlever les feuilles mortes de vos plantes aquatiques et les retailler. Durant l'hiver, celles-ci servent de refuge pour vos poissons.
- En été, contentez-vous d'intervenir pour limiter l'extension des plantes immergées, pour nettoyer certains filtres, pour ajuster le niveau de l'eau suite à une trop grande évaporation, ... Nourrissez les poissons avec parcimonie.
- En automne, ôtez les feuilles mortes provenant des arbres voisins : si la pose d'un filet n'est guère possible, récoltez-les à l'époussette (les feuilles mortes flottent durant une huitaine de jours avant de sombrer). Cessez l'alimentation des poissons ; hivernez les plantes frileuses (laitue d'eau, jacinthe d'eau, Thalia, ...).
- En hiver, disposez des fagots de bois, ils créent des cheminées d'aération et amortissent la pression de la glace. De nos jours, le commerce propose des coupoles en frigolite d'une superbe efficacité, même par -15°C. Surtout ne brisez jamais la glace à coups de marteau car la résonance assourdirait les poissons (utilisez une scie et une foreuse). Sont très efficaces, les pompes à air et leurs diffuseurs.

CONCLUSION

A en juger par le succès qu'elles remportent, les pièces d'eau contribuent à la valorisation esthétique et biologique de nos jardins d'agrément. Même si parfois leur mise en œuvre laisse à désirer, elles témoignent du souci de l'homme de recréer à sa portée un biotope d'une riche diversité.

Jean Luc HALLOIN
Maître-assistant
Haute Ecole Charlemagne

CONFERENCES TECHNIQUES

Vendredi 20 mai 2005

- 13h00 (auditoire Sibérie)
Choisir les meilleures plantes pour les plans d'eau
par Guido LEURQUIN – Société Verhaert – Firestone
- 13h45 (auditoire Sibérie)
Le cycle de l'azote et la biologie de l'eau
par Philippe STEVEN – Société Hydro-Create
- 14h30 (auditoire Sibérie)
Etanchéification au polyester souple applicable aux bassins de jardin et fontaines d'ornement
par Christian de GRAVE – Société KRIDILO
- 15h15 (auditoire Sibérie)
Comment lutter contre les algues dans les bassins de jardin
par Léopold FRANCK – Société Groupe Action
- 16h45 (auditoire ISI) - **Les baignades naturelles**
par la société BIOTECH

BIENVENUE A TOUS !



INVITATION

L'Institut Technique Horticole et l'Internat
L'Institut Supérieur industriel
Le Centre Technique Horticole
Ont le très grand plaisir de vous inviter aux

PORTES OUVERTES

A la découverte des différentes utilisations
de l'eau dans les jardins
Les 20 et 21 mai 2005 de 10h00 à 18h00

L'eau dans les Jardins

- Vente de plantes, fleurs, légumes et aquatiques
- Découverte des différentes sections
- Découverte des serres, parcelles et collections
- Analyse d'eau
- Systèmes d'arrosages
- Mise en scène de différents thèmes de décoration florale
- Découverte d'arbustes, de fleurs, de légumes
- Piscines, fontaines et accessoires
- Etangs et pièces d'eau
- Conférences
- ...

7^{ème} Marché artisanal à l'internet
(le samedi de 10h00 à 18h00)

- Dégustation de produits du terroir
- Céramique et poterie
- Restauration
- Inscriptions

Durant les deux journées, des navettes de bus seront mises gratuitement à disposition des visiteurs entre le site Verlaine et le site Sibérie.

Pour en savoir plus
sur les jardins aquatiques

FORMATION

« Création et entretien
d'une pièce d'eau »

les 11 et 25 juin 2005
de 9h à 16h

Renseignements
et inscriptions
081 62 52 30
ou www.cthgx.be :
Rubrique Formations

