Réserve Naturelle Nationale
et Périmètre de Protection

TOURBIERE DU GRAND LEMPS

Le Jardin de Tourbières

Bienvenue dans cet espace naturel qui vous permet de découvrir, le long d'un cheminement sur un caillebotis en bois, les différentes facettes d'un monde mêlant végétal et eau : la tourbière.

Bonne immersion !

avenir

Gestionnaire de la
Réserve Naturelle :
AVENIR
Maison Borel
2 rue des Mails
38120 Saint Egrève
http://avenir.38.free.fr
Téléphone :
04.76.65.08.65
Courriel :
grand-lemps@espaces-naturels.fr

La Réserve naturelle

Edito

La réussite de la conservation de la Tourbière du Grand Lemps, et son ouverture à un large public, est exemplaire par la somme des volontés et compétences qui y sont employées : depuis la SCI du Lac qui faisait œuvre de précurseur en protégeant la ressource en eau dès 1937, la LPO Isère qui étudie sa faune depuis 1975, l'université de Grenoble pour la flore et l'hydrobiologie, avec une pensée amicale pour le Pr Guy Pautou, les services de l'Etat qui ont instruit et suivi la Réserve, la commune de Châbons, puis le Conseil général, qui ont mis à disposition les parcelles du Jardin de Tourbières, la communauté de communes de Bièvre Est qui nous soutient, sans oublier les habitants riverains qui nous ont accueillis et instruits des mille histoires concernant la tourbière.

Gageons que le Jardin de Tourbières vous permettra à tous d'appréhender sa richesse, son histoire et son ambiance si particulière.

Jean-Luc FORNONI,
Président d'AVENIR

La tourbière, un paysage post-glaciaire

Le paysage local a été façonné par le passage des derniers glaciers. En avançant, ces énormes "fleuves" de glace ont raboté le terrain et créé des bourrelets latéraux : les collines… C'est un exemple d'affrontement entre deux langues glaciaires, celle du Rhône ayant buté sur celle de l'Isère qui lui barrait la route. La masse de glace accumulée est alors devenue énorme et a creusé, sous son poids, une cuvette qui s'est par la suite remplie d'eau avec la déglaciation progressive, il y a 15 000 ans.

Aujourd'hui, ce lac se vide naturellement dans les collines par la trouée du Grand-Lemps.

Les conditions climatiques locales particulières de cet avant-pays alpin qu'on appelle "Les Terres Froides du Bas-Dauphiné" ont permis ensuite le maintien d'espèces qui normalement auraient dû accompagner le recul des glaciers vers le Nord !

On observe donc un fragment de Scandinavie enclavé dans les plaines et collines de l'Isère.

Des protections réglementaires complémentaires

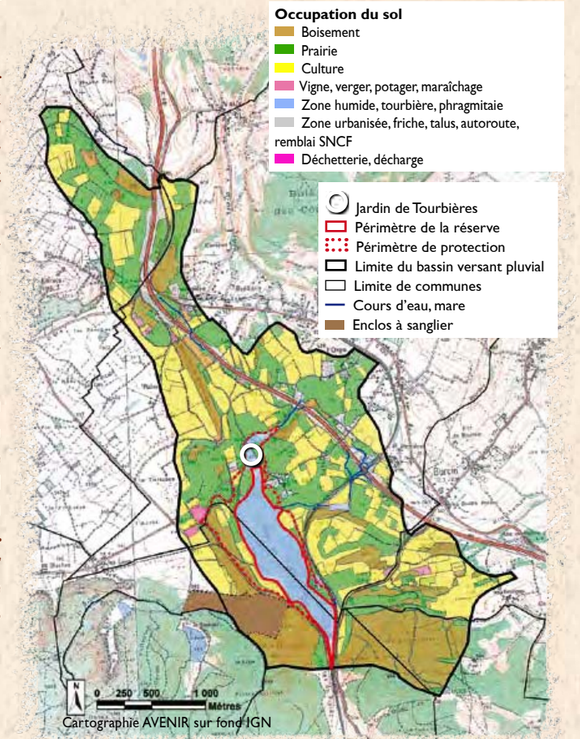
Pour garantir la pérennité du milieu naturel et des espèces végétales et animales qu'elle abrite, **la tourbière bénéficie du statut de Réserve naturelle nationale depuis 1993**. La réglementation qui s'y applique est stricte.

A la manière des périmètres immédiats, rapprochés et éloignés qui protègent un captage d'eau potable, le classement par arrêté préfectoral des terrains (cultures et boisements) situés à la périphérie de la Réserve crée une zone tampon protégeant ses abords immédiats.

De même, l'enveloppe **Natura 2000**, qui suit la limite du bassin versant pluvial, a surtout comme objectif de garantir la bonne qualité des eaux d'approvisionnement de la tourbière. Dans ce périmètre, les travaux pouvant avoir une incidence sur le patrimoine naturel visé par l'Europe doivent faire l'objet d'une étude spécifique.

Mais il faut bien garder à l'esprit que l'ensemble des parcelles constituant la Tourbière du Grand Lemps concerne des propriétés privées où la circulation n'est pas libre.

Le seul espace ouvert au public reste celui du Jardin de Tourbières, qui a été acquis par le Conseil général et mis à la disposition du gestionnaire par convention. Il permet à tous de découvrir l'ensemble des aspects de la Réserve sur un parcours sécurisé.



Cartographie AVENIR sur fond IGN

Un réservoir de biodiversité exceptionnel

Butor étoilé

Triton crêté

Dolomède

Cuivré des marais

Pholiote de Hennings

	Nombre d'espèces		
	inventoriées	patrimoniales	protégées
Chauve-souris	12	3	12
Autres mammifères	27	5	1
Oiseaux	140	30	108
Poissons	9	1	0
Reptiles	6	1	6
Amphibiens	10	5	10
Papillons de jour	69	6	3
Papillons de nuit	231	2	1
Libellules	45	16	2
Araignées	36	3	0
Autres invertébrés	181	2	2
Végétaux supérieurs	281	24	15
Champignons supérieurs	176	80	0
Mousses	57	10	1
Algues Unicellulaires	176	2	0
Habitats Naturels	31	14	11

De nombreux inventaires et suivis sont menés sur la Réserve pour établir les diagnostics les plus fins possibles. Les groupes étudiés montrent que la faune et la flore sont riches, spécifiques, rares et menacées !

Leucorrhine à large queue

Brochet

Trèfle d'eau

Ecaille chinée

Cistude

Un milieu particulièrement fragile et une faune sensible

Un besoin constaté

Les tourbières sont des milieux instables gorgés d'eau, au sol mou et peu portant. Il peut être dangereux de s'y aventurer. **La fragilité du tapis de mousses est telle que quelques passages de promeneurs suffisent à le déstructurer et demandent des mois pour que le cheminement cicatrise !**

Les animaux des zones humides, oiseaux en particuliers, sont farouches, et il suffit d'une présence humaine même discrète pour les faire fuir.

Par ailleurs, les tourbières sont des milieux naturels complexes qui nécessitent de disposer d'un certain nombre d'éléments pour avoir une bonne compréhension de leur fonctionnement.

Le curieux de nature non averti qui se promène sur la Tourbière du Grand Lemps a donc, sans le savoir, pris des risques, piétiné les plantes remarquables de la tourbière, dérangé la faune, cotoyé les intérêts du lieu sans les percevoir et déambulé sur des propriétés privées sans y être invité.

Une solution adaptée

Pour répondre à ces difficultés et aux demandes des visiteurs respectueux des consignes, l'objectif était de reconstituer les différents aspects de la Réserve sur un secteur où l'impact de la fréquentation est moindre et la propriétée foncière maîtrisée.

La mise en place d'un aménagement pédagogique, le Jardin de Tourbières, répond à cette demande. Il est constitué d'**un parcours en boucle de 420 m jalonné de haltes de découverte qui se répartissent le long d'un caillebotis en bois accessible aux personnes à mobilité réduite et isolant le promeneur du sol humide.**

Le linéaire d'un tel aménagement ne pouvant pas être trop long, le choix a été fait de limiter au minimum la signalétique pour préserver le charme des lieux. Ce qui est proposé est donc un jardin paysager écologique qui passe d'une ambiance à une autre.
Des panonceaux indiquent juste le thème des haltes.
Pour en savoir plus, il faut disposer du présent livret ou réserver une animation auprès du gestionnaire.

Dans les pages qui suivent vous pourrez trouver les explications nécessaires à la compréhension des mécanismes naturels régissant la vie qui s'est organisée dans cet environnement bien particulier qu'est la tourbière.

Le radeau de sphaignes

... un matelas de mousse

Une éponge gorgée d'eau acide qui flotte sur un lac alcalin !

Une tourbière ?

Dans l'eau froide, il y a peu de micro-organismes pour décomposer les débris de végétation morte qui s'accumulent et qui finissent, avec le temps et par tassement, par constituer la tourbe.

La matière végétale reste donc peu dégradée sans avoir pleinement libéré les minéraux dont elle est constituée. Peu de plantes peuvent s'adapter et croître sur ce sol peu portant et pauvre en nutriments.

La plupart des espèces que l'on y trouve sont donc rares et étroitement liées à la présence de ce milieu naturel spécifique, comme par exemple les … plantes carnivores !

En moyenne, on considère qu'une tourbière croît en épaisseur de 10 cm par siècle ! Autant dire que ce n'est pas une ressource renouvelable. Ce qui n'a pas empêché que pour en tirer profit, les tourbières dont il était rentable d'extraire la tourbe ont été exploitées, les autres ont souvent été asséchées, amendées, cultivées.

En Isère, 80% des tourbières ont disparu depuis 1950 et celles qui restent sont souvent dégradées

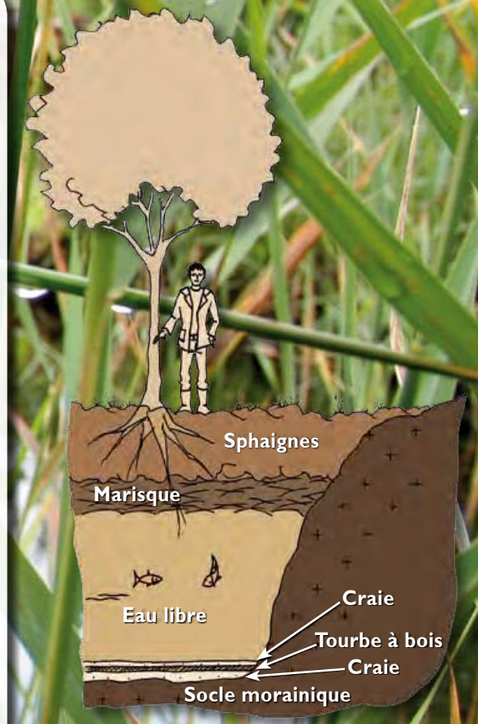
La dynamique du radeau de sphaignes

Depuis des millénaires, le niveau du lac a fluctué. Des phases d'envahissements par la végétation ont ainsi succédé à des submersions. Des niveaux de tourbe alternent donc avec des couches de craie au fond du lac.

Appréciant l'eau basique, le marisque et le trèfle d'eau se sont développés à partir des rives en un radeau de racines entrelacées. Celui-ci s'est progressivement surélevé au-dessus du niveau du lac calcaire jusqu'à n'être plus alimenté que par l'eau de pluie. Les sphaignes, qui sont des mousses affectionnant les milieux acides, ont alors pu coloniser cette surface favorable à leur développement.

La dynamique du radeau de sphaignes était lancée. **Pour empêcher que d'autres plantes plus banales ne viennent leur prendre la lumière, les sphaignes ont un dispositif bien efficace :** elles sécrètent de l'acide. L'eau est ainsi amenée à une acidité proche de celle d'un jus d'orange (pH de 4,5), ce qui ne convient qu'à peu de micro-organismes et de plantes habituelles de nos jardins. La sphaigne produit également des antibiotiques qui bloquent la germination des graines étrangères arrivées sur le radeau. Ce principe de conservation permet de récupérer des graines en dormance dans la tourbe et de les faire pousser des dizaines d'années plus tard.

Sphaignes



On observe dans cet exemple que le radeau présente en moyenne 1 m d'épaisseur et qu'il flotte sur l'eau du lac. Il est gorgé d'eau de pluie acidifiée. Et quand on marche dessus, ça ondule : on appelle cela le tremblant.

Le puits de Baraban
...une source de légende

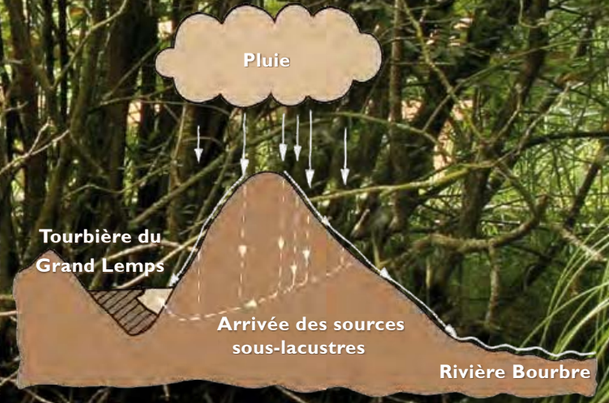
C'est magique, cette eau toujours limpide qui ne gèle jamais !

Sous cette végétation aquatique, se trouve peut-être une chapelle engloutie.

Une histoire locale raconte que la petite chapelle de Baraban s'est enfoncée dans le sol trop mou du marais.

L'eau étant très claire, certains réussiraient à apercevoir le haut du clocher, et il parait que certains soirs, on entend ses cloches sonner. Son ensevelissement a non seulement donné son nom à ce puits naturel, mais l'aurait aussi béni. Depuis, il reste en effet toujours propre ...

Plus de 90% de l'eau qui sort du lac ne vient pas de la pluie qui tombe dessus !



Un bassin versant plus étendu qu'on ne l'imaginait

Des analyses menées sur l'eau du puits nous ont appris que son origine était souterraine. On observe en effet un léger courant d'eau limpide à une température peu variable comprise entre 7° et 12°C. Ce qui explique qu'elle ne gèle jamais, même en hiver.

Un calcul des débits d'eau à la sortie de la tourbière a montré que ceux-ci sont très largement supérieurs à ce que peut collecter le bassin versant défini par les lignes de partage des eaux (805 hectares). Il faut donc imaginer que la partie des précipitations qui tombent au-delà de cette cuvette, pour ruisseler vers la rivière Bourbre, revient par infiltration vers la tourbière par un caprice des couches géologiques.

Ces apports souterrains abondants et constants sont à l'origine de l'émergence de nombreuses sources sous-lacustres sur la bordure Est de la tourbière. Les remous de celles qui débouchent dans le fond des plans d'eau sont bien visibles.

La Prairie Tourbeuse

... un parterre d'orchidées

Un milieu naturel pas banal et beaucoup de raretés végétales !

Pour le maintien de cette prairie tourbeuse, l'homme a pris le relais des grands herbivores sauvages qu'il a contribué à décimer (élans, aurochs, chevaux, ...).

Elle était fauchée à la main jusque dans les années 1950 pour faire "la blâche" qui servait de fourrage et de litière aux animaux de la ferme. Les vaches et chèvres étaient ensuite menées à la journée pour pâturer le regain de végétation.

Comme le terrain est inaccessible aux tracteurs agricoles et que la fenaison ne se fait plus à l'aide de faux, la prairie s'est progressivement couverte d'arbustes.

Pour restaurer le secteur et retrouver les plantes prairiales qui en font l'intérêt patrimonial, deux broyages successifs des saules ont été effectués en 1999 à l'aide d'engins chenillés qui passent même en terrain instable.

Depuis, chaque fin d'été, la zone est fauchée grâce à un petit tracteur équipé de très larges pneus à basse pression. Les rouleaux de foins produits sont utilisés par les agriculteurs riverains.

Le Liparis de Loesel est une des plantes les plus rares d'Europe !

Liparis de Loesel

Epipactis des marais

Dactylorhiza de mai

La beauté des fleurs sauvages présentes sur la tourbière n'a rien à envier à celle des fleurs de pépinière.

La dynamique végétale

... une fermeture programmée

Sans une gestion conservatoire adaptée, tout devient forestier !

Sur un même secteur de tourbière, on peut observer des faciès de végétation complètement différents qui seront forcément chaque fois occupés par une faune elle aussi différente. Une gestion différenciée permet d'obtenir l'habitat naturel voulu pour favoriser le développement des espèces qui y sont inféodées.

Au volant du tracteur chenillé, on "tond" des arbres de 7cm de diamètre !

L'élan est un cervidé qui peut mesurer jusqu'à 2,50 m de haut et peser 600 kg. Mais grâce à ses larges sabots palmés, il nage très bien et se déplace aisément sur le sol particulièrement mou des tourbières.

Présent encore à l'époque des Romains, c'est lui qui devait fréquenter le plus les bordures du lac pour trouver les plantes aquatiques dont il se nourrit. Là où il se maintient encore, dans le Nord et l'Est de l'Europe et en Amérique du nord, l'essentiel de son alimentation est surtout constitué d'arbustes des marais qui peuvent représenter jusqu'à 80 % de sa nourriture.

La roselière **est un ensemble serré de tiges de roseaux pouvant monter à plus de 3 m de haut.**

La cladiaie **est un groupement fermé de hautes herbes coriaces et coupantes de plus d'1 m de haut**

La prairie tourbeuse **est uniformément couverte de plantes basses.**

Le bas-marais alcalin, **davantage innondé, est surtout constitué de mousses et d'herbacées clairsemées.**

Le marisque, ou *Cladium mariscus* pour les botanistes, **a des feuilles coriaces et très coupantes d'environ 1 m de long.**

La densité des groupements fermés de marisques, qu'on appelle la cladiaie, est telle qu'il est très pénible de les traverser et que l'on se retrouve vite avec un pantalon complètement élimé à la sortie… **Les bords des feuilles sont en effet munis de véritables petites dents de scie extrêmement solides.** Elles sont composées de silice, ce matériau qui constitue les grains de sable.

Le trou dans la tourbe

... une lucarne dans le sol

Vous avez bien 1,50 m d'eau juste sous les pieds !

Contrairement aux eaux troubles que l'on trouve dans les habituels étangs et marais, ce qui leur vaut d'ailleurs leur réputation d'insalubrité, l'eau de la tourbière est toujours d'une très grande limpidité.

C'est qu'en fait il y a peu de vie microscopique dans cette eau. Ce qui ne veut pas dire pas de vie, mais des cortèges spécifiques adaptés à ces conditions originales. D'ailleurs, avec un peu de chance, vous pourrez peut-être apercevoir les poissons nageant sous le radeau de tourbe et qui passent donc sous vos pieds !…

Un archivage unique sur le paysage local au cours des 13000 dernières années !

Pollens vus au microscope
taille réelle : 0.03 mm

La palynologie, un regard sur le passé

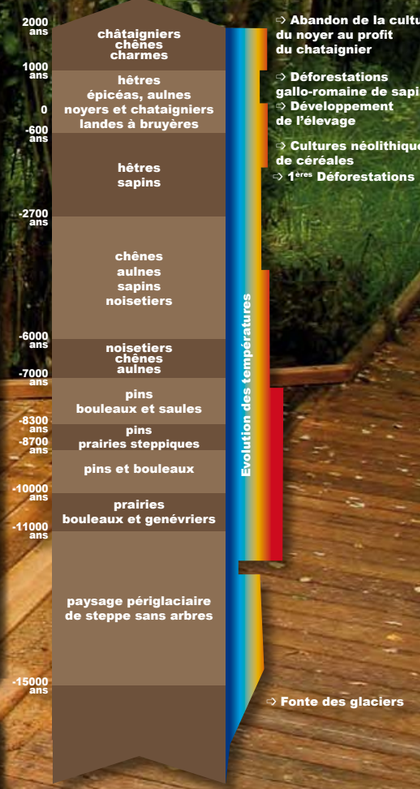
Au-delà du regard sur le réseau hydrologique, **il faut imaginer que se trouvent stratifiés ici dans la tourbe des milliers d'années d'archives écologiques.**

Comme la tourbière croît lentement et régulièrement, lorsque l'on creuse, on remonte le temps : **1 m pour 1000 ans…**

Chaque épaisseur correspond à une période. Et comme la matière organique est remarquablement conservée dans ce milieu peu oxygéné, **on arrive à identifier les grains de pollen qui se sont déposés là à chacune des époques.**

Cela permet de déterminer quelles espèces étaient présentes et même en quelles proportions ! On sort du domaine unique du patrimoine naturel pour l'Histoire…

Les relevés effectués confirment qu'avant de devenir le paysage que nous connaissons aujourd'hui, le climat et la végétation étaient ceux de Scandinavie.



Le ruisseau et la mare

… le poisson ou le triton

À chacun sa place, sinon l'amphibien trépasse !

La plupart des mares de nos campagnes ont malheureusement été remblayées ces 50 dernières années. Celles qui ont été conservées constituent encore le principal abri des amphibiens. Mais ces derniers refuges sont souvent empoissonnés pour la pêche ou pour le simple agrément.

Ainsi, des espèces en forte régression comme le Triton crêté ou la Rainette arboricole sont systématiquement évincés des mares contenant des poissons qui se nourrissent des œufs et des larves des amphibiens. Sans cette intervention humaine, les amphibiens trouveraient des gîtes accueillants, car ils se déplacent beaucoup les nuits pluvieuses et peuvent rapidement coloniser un milieu favorable.

Essayez de creuser un petite mare dans votre jardin et, avec un peu d'attention, vous les verrez arriver.

10 espèces d'amphibiens sont présentes sur la Tourbière du Grand Lemps !

Des corridors biologiques

Les migrations printanières des crapauds et grenouilles peuvent être spectaculaires. Ils sortent des bois, où ils ont hivernés à l'abri du froid, pour aller se reproduire sur la Réserve naturelle par dizaine de milliers. Cela se passe dorénavant sans encombre, mais avant la réalisation du passage à petite faune sur la route qui mène de Le Grand-Lemps à Longechenal, c'était l'hécatombe !

Il suffit de retenir que **sur 10 crapauds qui essaient de traverser une route, sur laquelle ne passe pourtant qu'une voiture par minute, 1 seul arrivera de l'autre côté et pourra se reproduire !**

Grenouille rousse

Passage à petite faune

Sur le principal axe de migration des amphibiens se rendant sur la tourbière, un passage à petite faune a été aménagé. Avec un linéaire d'1 km, c'est le plus long d'Europe.

Des murets de part et d'autre de la route obligent les petits animaux à les longer jusqu'à tomber dans un toboggan qui les mène à l'entrée de tuyaux placés tous les 50 m environ. En empruntant ces tunnels, ils franchissent ainsi la chaussée par dessous sans prendre de risques.

Ce dispositif permet également le sauvetage des hérissons, hermines, mulots, serpents, insectes, limaces, etc. !

Passage à petite faune (tunnel)

Les plantes carnivores
... le végétal se rebelle

Pour poser des pièges, certaines plantes sont de vrais stratèges !

Comme il y a peu de minéraux disponibles pour les plantes dans le sol de la tourbière, certaines vont aller chercher les nutriments dont elles ont besoin chez les animaux. Elles sont carnivores.

Sur la Réserve, 3 types de pièges sont utilisés :
la colle (droséra), l'aspiration (utriculaire) et l'urne (sarracénie).

Les droséras possèdent, sur leurs feuilles de 10 cm de long, de nombreuses gouttelettes de glue au bout de petits poils comme autant de tentacules. Si l'insecte en touche une, il se colle dessus, puis sur les autres en se débattant. **La feuille finit par être enroulée autour de la victime qui est lentement digérée grâce aux sucs contenus dans ces gouttelettes.**

La Droséra à feuilles rondes est présente sur la tourbière acide, donc sur les sphaignes, et celle à feuilles longues plutôt sur la toubière alcaline. Entre ces 2 milieux, on trouve donc un hybride à feuilles… ovales.

On les observe surtout en juin et juillet.

Les utriculaires sont également des petites plantes carnivores. Elles se développent en pleine eau où elles forment une sorte de système racinaire constitué d'un réseau d'utricules. **Ces petits sacs sont munis de cils tactiles qui en déclenchent l'ouverture brusque dès qu'ils sont frôlés par un animal minuscule.** Celui-ci se retrouve alors aspiré dans la petite poche dans laquelle il sera digéré.

3 espèces d'utriculaires ont été trouvées sur la Réserve. Leur petite fleur jaune plus ou moins orangée émerge de l'eau en été.

La Sarracénie pourpre dispose, elle, de feuilles de bonne taille en forme d'entonnoir pour piéger la petite faune. **L'animal qui se pose sur le bord d'une feuille, pour boire par exemple, glisse sur une partie lisse en toboggan et ne peut plus sortir car des poils rigides à contresens l'empêche de remonter !**

Cette espèce exotique a été introduite par des passionnés avant que la tourbière ne soit classée en Réserve naturelle avec un règlement interdisant toute introduction. **Aujourd'hui, elle pose localement un problème sur la tourbière à sphaignes, qu'elle est en train d'envahir.** Dans ses tourbières d'origine, en Amérique du nord, elle fait pourtant l'objet de mesures de protection internationales pour éviter qu'elle ne soit pillée.

On a trouvé une musaraigne piégée dans une feuille de Sarracénie !

L'étang Balainières

... une découverte privilégiée de la faune

Comme il n'est ni permis ni souhaitable de faire des prélèvements dans la Réserve, il n'était pas évident d'organiser des animations présentant la faune, aquatique en particulier.

Pour répondre aux demandes, surtout scolaires, il a donc été décidé de faire l'acquisition de cet étang et de l'aménager pour permettre à tous de découvrir ces petites bêtes qui habitent le marais.

Un ponton en bois, qui délimite une crique dans laquelle on peut pêcher au troubleau, a été aménagé.

Des aquascopes offrent une vision sur ce qui se passe sous l'eau.

Un abri-labo permet d'étudier tranquillement le fruit de sa pêche pour approfondir ses connaissances.

Située à proximité immédiate du Jardin de Tourbières, cette propriété du conservatoire AVENIR est accessible sur réservation.

Présentation du gestionnaire

Pour assurer la gestion des Réserves naturelles nationales, l'État choisit l'organisme (établissement public, collectivité, association, …) le mieux adapté localement pour assurer les missions de service public qu'il lui confie : veiller au maintien du patrimoine naturel en place, assurer la surveillance et l'application de la réglementation sur le site, participer à l'éducation du public sur les questions environnementales.
La convention signée avec AVENIR est renouvelée depuis 1995.

AVENIR est le Conservatoire des espaces naturels de l'Isère, délégation départementale du Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels (CREN).

Créée en 1985 à l'initiative d'élus et d'associations de protection de la nature, l'**Agence pour la Valorisation des Espaces Naturels Isérois Remarquables** est une association loi 1901 qui agit dans la concertation et le partenariat pour la protection et la gestion des espaces naturels de l'Isère.

S'appuyant sur une équipe pluridisciplinaire de techniciens et de scientifiques, AVENIR rassemble autour d'élus locaux, les naturalistes, agriculteurs, chasseurs, pêcheurs et randonneurs représentés par leurs fédérations départementales. L'association constitue ainsi une structure de médiation, un réseau d'information et un support technique de gestion des milieux naturels sensibles du département.

En 2010, AVENIR gère plus de 637 hectares de terrains répartis sur 30 sites, principalement en zones humides.

Ses principales missions visent à :

Connaître : inventaires de milieux naturels pour identifier les priorités d'intervention sur les sites gérés et le département.

Protéger : maîtrise foncière ou d'usage des sites naturels remarquables pour en assurer la conservation.

Gérer : rédaction de plans de gestion des sites pour déterminer les objectifs de gestion et les moyens à mettre en œuvre pour les atteindre.

Valoriser : information et sensibilisation du public à la conservation de milieux naturels menacés.

Conseiller, Assister : à la disposition des collectivités et des administrations, AVENIR apporte son concours et son aide aux décideurs.

Des ouvrages de grande qualité environnementale et accessibles à tous

Tous les ouvrages réalisés pour l'accueil du public ont été conçus par AVENIR dans un souci de parfaite intégration dans le milieu naturel.

Le matériau bois s'est donc naturellement imposé, ce qui participe à la politique de stockage du carbone. Sa grande facilité de travail permet une utilisation adaptée à chaque besoin. Les essences retenues, *chêne brut* pour le caillebotis, *châtaignier* pour les garde-corps, *douglas* pour le bardage et *mélèze* pour la signalétique, l'ont été pour leur durabilité naturelle sans aucun traitement chimique. Leur origine locale limite le coût énergétique lié au transport et ne contribue pas à la déforestation des forêts tropicales.

Sur l'aire d'accueil, les bordures en béton ont été remplacées par des madriers en chêne. Pour le revêtement, le choix s'est porté sur un procédé nouveau de sol compacté naturel, qui permet de ne pas avoir recours à un enrobé très polluant.

Il n'y pas de poubelles car il faut que chacun apprenne à rapporter ses déchets et participer au tri sélectif, ce que n'aurait pas permis une poubelle dans laquelle tout se retrouve mélangé.

Toutes les structures d'accueil tiennent compte des normes en vigueur pour **l'accès aux personnes à mobilité réduite** : largeur du caillebotis, pentes limitées avec paliers, hauteur des panneaux, etc.

Le livret est édité par une imprimerie labellisée Imprim'Vert sur du **papier recyclé et avec des encres solubles à l'eau**.

La conception des ouvrages et du livret, le choix des prestataires et le suivi des chantiers ont été menés par AVENIR.

Conception du Jardin de Tourbières : **AVENIR / G. Maillet, R. Marciau, G. Pasquier** avec la participation de **"Agence de Paysage"** (75) et du **CAUE** (38)

Tous les travaux sur le terrain ont été effectués par des entreprises locales :
BROCHIER (Bilieu-38) pour toute la charpente,
GUERAUD-PINET (Bilieu-38) pour l'aire d'accueil et le creusement de trous d'eau,
GUILLAUD (Montalieu-38) pour le creusement d'une mare et des dessouchages d'arbres,
PIC BOIS (Brégnier Cordon-01) pour la signalétique (visuels et mobilier).

Rédaction du livret : **AVENIR / G. Maillet**

Conception graphique : **YsY GRAPHIC** (Lille-59) **www.ysygraphic.fr**

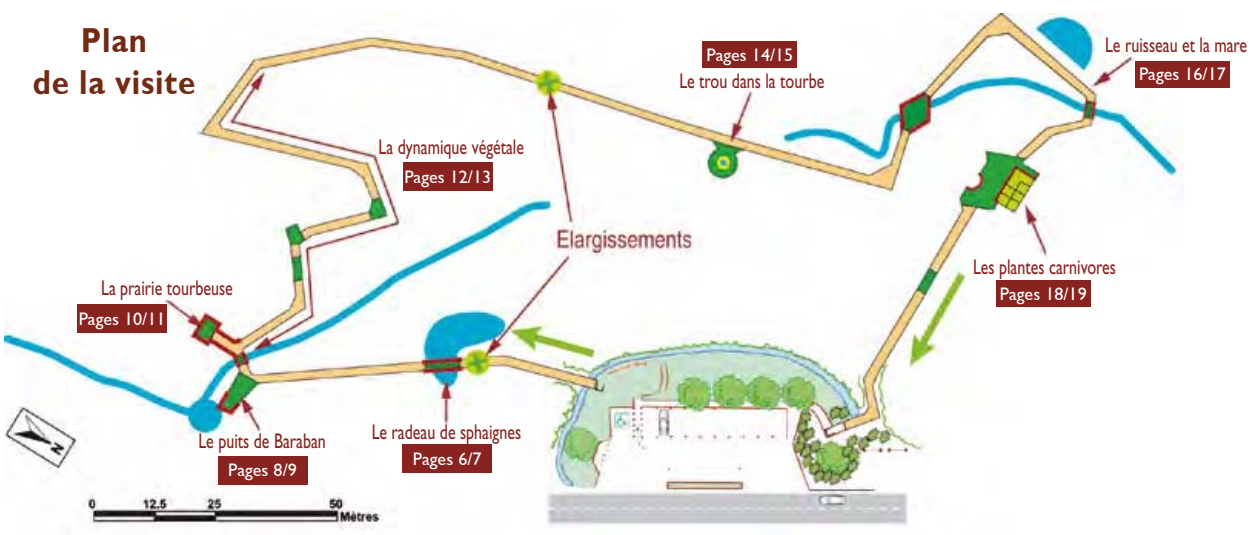
Impression : **Imprimerie Notre Dame** (Montbonnot-38)

Crédits photos :
Les images du Jardin de Tourbières (paysages et détails) ont été réalisées par **G. Normand / YsY GRAPHIC**
- Couverture : **G. Maillet / AVENIR** (Vue aérienne, Droséra), **R. Hofman / birdfocus.nl** (Busard)
- Page 2 : **G. Maillet / AVENIR**
- Page 4 : **G. Maillet / AVENIR** (Cuivré, Trèfle), **J. Bailly** (Triton), **P.A. Moreau** (Pholiote), **N. Greff** (Leucorrhine), **P. Rosset** (Ecaille), **F. Dhermain** (Butor), **Eric Threinen** (Cistude), **J.B. Strobel / periplanete.com** (Dolomède)
- Pages 6/7 : **G. Maillet / AVENIR** (Sphaignes)
- Pages 10/11 : **L. Zaradzki** (Liparis), **J. Guerin** (Orchidées)
- Pages 12/13 : **G. Maillet / AVENIR** (Tracteur, Marisque)
- Pages 14/15 : **J.L. Borel** (Pollens)
- Pages 16/17 : **G. Maillet / AVENIR** (Passage à faune, Grenouille)
- Pages 18/19 : **G. Maillet / AVENIR** (Droséra, Sarracénie), **F. Gourgues / GENTIANA** (Utriculaire)
- Page 23 : **G. Maillet / AVENIR**

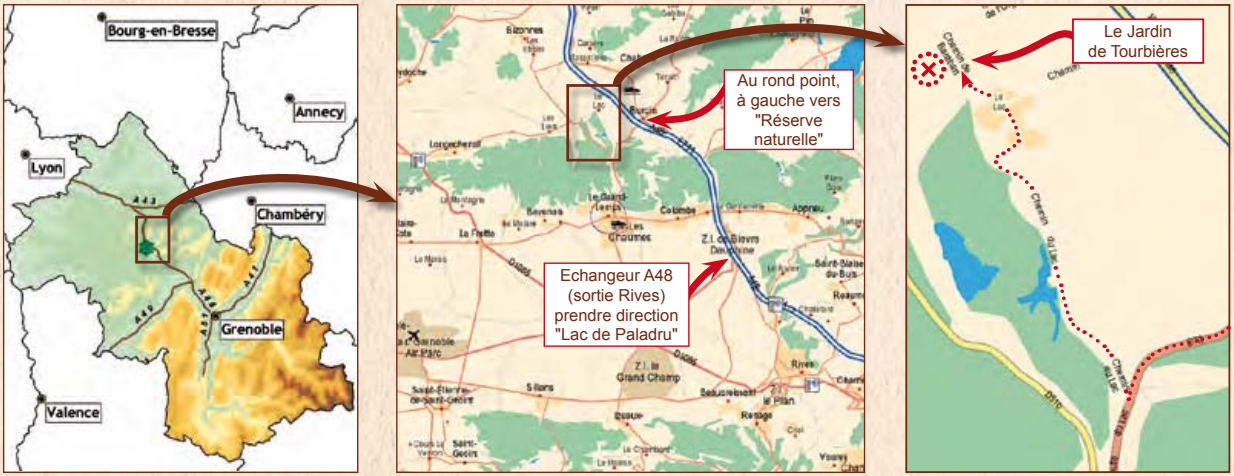
Crédits dessins :
G. Maillet / AVENIR (Couleurs : **G. Normand / YsY GRAPHIC**)

Le financement :
L'ensemble du Jardin de Tourbières a été réalisé sur les propriétés du Conseil Général de l'Isère et a bénéficié du concours financier de

Plan de la visite



Plan d'accès



Livret (2e édition) imprimé à 2000 exemplaires ~ ISBN 978-2-9529432-4-6 ~ Dépôt légal : Mai 2010 ~ Conception : AVENIR / YSY GRAPHIC www.ysygraphic.fr