



Un exemple concret en Puisaye

Structure porteuse du projet : Maison de retraite de Gandrille à Saint-Sauveur-en-Puisaye, Office National des Forêts en partenariat avec la région.

Contact : Christophe Mouy (ONF), email : christophe.mouy@onf.fr

Localisation : Bois de la Maison de retraite de Saint-Sauveur-en-Puisaye (89), 130 hectares.

Période des interventions : 2007

Structure ayant organisé les travaux : Office National des Forêts (agence Bourgogne-Ouest)

Contexte

Le massif était historiquement considéré comme riche en mares du fait des extractions d'argile et de divers points d'eau nécessaires pour les animaux présents en forêt. L'arrêt des extractions a conduit à leur envahissement progressif par la végétation puis à leur comblement. Or, il existe dans cette petite région de l'ouest de la Bourgogne un enjeu particulier lié à la présence du Triton marbré que l'on ne retrouve pas plus à l'est.

Objectif de l'opération

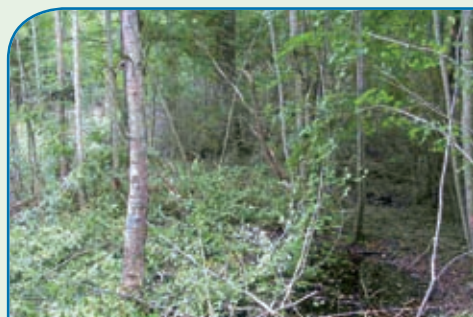
Analyser la répartition spatiale des mares au sein du massif et restaurer les mares devenues moins fonctionnelles suite au développement de la végétation.

Description technique

La méthode a consisté en un **relève exhaustif** de l'ensemble des mares du massif au GPS et à un **descriptif de chaque mare** (taille, profondeur, présence d'eau libre, éclaircissement, ...) accompagnés d'un inventaire de la végétation aquatique et des amphibiens présents. Un programme de réhabilitation a été proposé au propriétaire.

Vingt cinq mares ont été décrites (mares tourbeuses acides et mares plus mésotrophes) dont 19 ont bénéficié d'interventions. **Des coupes de ligneux implantés dans les mares et sur leurs berges** ont été réalisés à la tronçonneuse et le curage a été en-

trepris grâce à une mini-pelle sur 10 mares. Une mare nouvelle a été créée ex-nihilo.



Mare envahie par la végétation ligneuse



Mise en lumière de la mare

Matériel et personnel utilisé : une pelle chenillée, deux ouvriers de l'ONF + un technicien.

Coût de l'intervention : réhabilitation des 19 mares pour un coût unitaire de 560 euros/mare (étude préalable + encadrement de chantier par un technicien compris). Deux jours d'interventions manuelles par un cessionnaire pour coupe du taillis.



Maintenance de mares d'âges différents au sein des réseaux

Au sein des massifs forestiers, il n'est pas rare que les mares aient été creusées sensiblement à la même époque et dans un même objectif. Leurs formes sont de ce fait souvent homogènes et leurs évolutions peuvent être conjointes. Ainsi, la diversité des types de mares peut être assez réduite. Or, certaines espèces animales ou végétales sont adaptées aux conditions pionnières des mares jeunes (peu de végétation, zones remaniées) alors que d'autres affectionnent les mares plus âgées.

Conseils techniques de gestion en lien avec les problématiques et enjeux

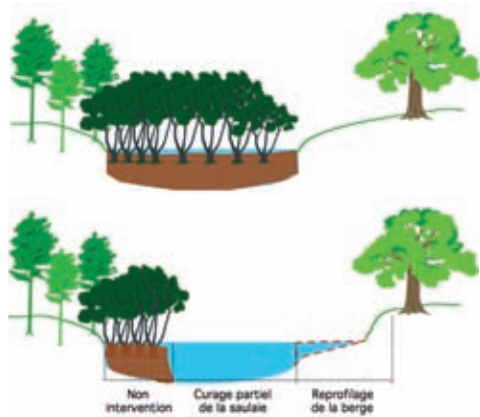
Les travaux ayant un impact sur la maturité des mares doivent nécessairement s'envisager à l'échelle d'un réseau de mares. Sur certaines de ces mares, des opérations de rajeunissement peuvent être envisagées.

Plusieurs interventions sont possibles pour rajeunir une mare :

- des travaux sur **la végétation ligneuse** dans et en bordure de mare (p.12),
- des travaux sur **la végétation herbacée** présente dans la mare : glycérie, rubanier, roseau, typha, laïches, joncs... Il s'agit d'opérations **d'arrachage, de fauchage, de faucardage, de démottage ou de fauchage toujours avec exportation**. Le broyage est déconseillé car il peut conduire à une dissémination des végétaux par l'intermédiaire des fragments et des graines. Pour ces opérations, il est préférable de supprimer les systèmes racinaires afin d'éviter une reprise rapide de la végétation les années suivantes. Pour la glycérie uniquement, un curage peut être envisagé.
- des travaux sur le **profil du fond de la mare**. Un **curage des vases**, en général **sur une partie seulement**, ou un **surcreusement**, de l'ordre de 1 mètre sous le niveau d'étiage, permettent la reconstitution de hauteurs d'eau qui limitent l'installation d'une végétation de type rubanier, roseau

ou glycérie... Pour les mares tourbeuses, un curage sous forme d'anneau externe est conseillé.

Lors d'un curage, il est intéressant de laisser les vases à proximité de la mare (maximum 5 m) pendant au moins 24 h pour permettre à la faune de regagner la mare. **Les vases organiques seront ensuite préférentiellement exportés et/ou disposés loin de la mare sous forme de buttes alors que les vases minérales pourront être régalés sur les berges.** Une attention particulière sera apportée à ce curage afin de ne pas atteindre la couche imperméable qui assure la rétention de l'eau.



Les travaux de curage et de reprofilage de berges touchent une partie seulement de la mare afin de conserver une certaine homogénéité.

Période d'intervention

Automne pour le curage. En période estivale si le milieu n'est pas trop sensible pour **l'arrachage, le fauchage, le démottage**.

Matériel nécessaire

Tronçonneuse / pelle mécanique à bras suffisamment long pour éviter de pénétrer trop profondément dans la mare / **caillebotis** pour supporter la pelle si besoin.



Un exemple concret en plaine de Saône

Structure porteuse du projet : Office National des Forêts en partenariat avec la région.

Contact : Armand Petey (ONF), email : armand.petey@onf.fr

Localisation : Forêt Domaniale de Cîteaux, 3560 hectares (21).

Période des interventions : 2007

Structure ayant organisé les travaux : Office National des Forêts (agence Bourgogne-Est)

Contexte

Située en Plaine de Saône, la forêt domaniale de Cîteaux est historiquement connue par la présence de l'abbaye en périphérie et ses peuplements de Chênes.

Les sols reposent sur des marnes qui favorisent les engorgements temporaires au printemps et en automne. Ainsi, la forêt de Cîteaux, connue pour ses étangs, l'est également pour ses densités fortes en amphibiens. Elle a été identifiée comme une zone de reproduction majeure pour le Sonneur à ventre jaune, espèce affectionnant les milieux remaniés.

Objectif de l'opération

Procéder à un recensement exhaustif des mares situées sur le massif, et proposer un planning d'interventions de restauration pour diversifier les types de mares présentes sur le massif.

Description technique

Le recensement a consisté en un relevé exhaustif de l'ensemble des mares du massif

83 mares ont été décrites. Selon les différents critères, la typologie et leur répartition spatiale, 14 ont été qualifiées «A restaurer d'urgence».

Elles ont toutes bénéficié d'un reprofilage des berges, accompagné d'une mise en lumière légère avec coupe d'arbres et d'arbustes en périphérie.

Les trop-pleins ont systématiquement été obturés. Dans la mesure du possible, la reconnexion entre semis de mares proches a été privilégiée, afin d'assurer les échanges de populations d'amphibiens.



Mare en voie de comblement



Mare rajeunie par des travaux de curage et de coupe de la végétation ligneuse.

Matériel et personnel utilisé : deux pelles chenillées de 7 et 20 tonnes, deux ouvriers de l'ONF + un technicien.

Coût de l'intervention : réhabilitation des 14 mares pour un coût unitaire de 450 euros par mare (prestation liée aux interventions avec la mini-pelle). 7 jours d'intervention à 2 ouvriers + encadrement de l'ensemble des travaux par un technicien.

Amélioration de la connectivité des mares et zones humides annexes

La fonctionnalité des mares est d'autant plus importante qu'elles sont connectées entre elles ou à des zones humides annexes (fossé, étang, tourbière, marais, annexe de cours d'eau...). Dans de nombreuses régions, les modifications de l'occupation des sols ont altéré cette connectivité.

Conseils techniques de gestion en lien avec les problématiques et enjeux

Pour améliorer cette connectivité, 2 types d'interventions peuvent être envisagés :

- la remise en eau par curage d'une ancienne mare complètement comblée (p.14),
- la création d'une mare. Cette opération répond à une réglementation précise (cf. tableau ci-dessous).

Pour la création d'une mare, **privilégier une zone topographiquement basse, s'assurer de l'imperméabilité des sols sur une profondeur suffisante, privilégier un tracé sinueux des berges, des profondeurs différentes, des pentes de berges variées** et une localisation permettant à la fois **des zones d'ombre et des zones éclairées ainsi qu'une alimentation en eau suffisante.**

Si la nouvelle mare créée a pour objectif de se substituer à une ancienne en voie de fermeture, la positionner **entre 200 et 250 m** de l'ancienne mare pour faciliter la colonisation des espèces.

Période d'intervention

Toute l'année. Etre vigilant à la portance des sols, au dérangement de la faune et à l'impact sur la flore. **L'automne est une saison à privilégier.**

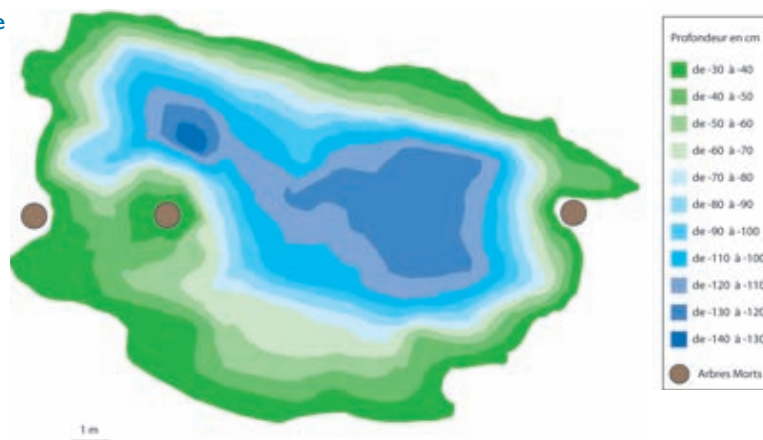
Matériel nécessaire

Pelle mécanique, dumper chenillé, outils à main.

Surface de la mare à créer	Procédure à suivre	Commentaires
De 0 à 1000 m ²	Demande d'autorisation en mairie	Vérifier la conformité avec les documents d'urbanisme
De plus de 1000 m ² à 5000 m ²	Déclaration auprès du Service Police de l'Eau	Instruction par la Direction Départementale des Territoires ; délai 2 mois

Schéma type d'une mare créée avec berges sinueuses et profondeurs hétérogènes

Source : CSNB





Un exemple concret en Bresse

Structure porteuse du projet : Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons.

Contact : Grégory Aubert (CSNB), email : gregory.aubert@sitesnaturelsbourgogne.asso.fr

Localisation : Commune de La Truchère (71), site de la Réserve Naturelle Nationale de La Truchère-Ratenelle.

Période des interventions : 2002

Structure ayant organisé les travaux : Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons

Contexte

La Réserve Naturelle Nationale de la Truchère Ratenelle est occupée dans sa partie nord-ouest par une tourbière boisée présentant encore parfois quelques secteurs en eau libre. L'étang est situé complètement à l'est de la réserve, de l'autre côté d'une route ainsi que les 2 autres mares du site. La tourbière est globalement déconnectée des autres zones humides du site. Les 5 mares ont été créées dans une boulaie claire.

Objectif de l'opération

Diversifier les habitats à proximité de la tourbière pour permettre aux amphibiens et aux autres espèces de trouver des conditions favorables à leur développement.

Description technique

Dans la mesure du possible, les tracés des périmètres des diverses mares s'appuient sur les éléments de terrain : dépressions, arbres, zones ouvertes... Ainsi, **chaque mare présente une forme particulière avec un tracé sinueux.**

Dans chaque mare, **2 zones profondes** sont créées : un secteur de 1,20 m de profondeur et un autre de 1 m de profondeur, les deux séparés par un léger seuil à environ 0,8 m de profondeur.

A partir de ces points bas, les berges sont talutées en **pente douce** inférieure à 30° si le recul est suffisant. Si le recul n'est pas suffisant, il est possible de faire des banquettes séparées par des pentes plus raides mais jamais supérieures à 45°.

Les matériaux extraits ont été utilisés pour le remblaiement d'un drain dans la tourbière. Les bois coupés lors de la mise en lumière permettant un réchauffement de l'eau dès la fin de l'hiver ont été déposés en tas proches des mares.



Une des mares créées dans la boulaie claire il y a 7 ans.

Matériel utilisé : pelles, pioches, mini-pelle de 1,5 tonnes, dumper chenillé d'environ 1000 l. L'utilisation d'un matériel chenillé permet un moindre marquage du sol et la possibilité d'accéder à des secteurs non portant pour des engins classiques à pneus.

Coût de l'intervention :

Location d'une mini-pelle de 1,5 tonnes : de l'ordre de 120 à 150 euros / jour environ.

Location d'un dumper chenillé : de l'ordre de 70 à 120 euros / jour environ.

8 jours d'intervention à 2 personnes.

Retours et suivis : en 2006, des inventaires réalisés sur ces mares ont permis d'observer 5 espèces d'amphibiens : la Grenouille agile, la Grenouille rousse, le complexe des Grenouilles vertes, le Triton alpestre et le Triton palmé.

Amélioration des conditions d'accueil pour la faune et la flore

Que l'on se trouve en contexte prairial ou dans un massif forestier, les mares ne présentent pas toujours des conditions favorables au développement de certaines espèces végétales et à l'accueil de certaines espèces animales. Ce peut être le cas si les pentes des berges sont abruptes et peu diversifiées, limitant l'installation des espèces.

Conseils techniques de gestion en lien avec les problématiques et enjeux

Afin d'améliorer les conditions d'accueil pour la faune et la flore, plusieurs opérations peuvent être mises en œuvre :

- gestion de la végétation aquatique et ligneuse (p.12 et p.14),
- opération de curage (p.14),
- création de milieux de substitution (p.16).

Diversification des profils des berges par retalutage. Il s'agit d'adoucir la pente des berges sur une partie de la mare tout en conservant des pentes plus abruptes. **La pente conseillée** pour l'ensemble de la berge retalutée est **entre 20 à 25 % (soit 11 à 15°, jusqu'à 20° au maximum).**

Cependant, si la taille du terrain n'est pas suffisante pour atténuer suffisamment la pente sur toute la largeur de la berge ; il est possible de **créer des plages ou des banquettes**. Une **pente inférieure à 5 %** (soit 3° par rapport à l'horizontale) sur 2 à 3 mètres de large permettra de créer « une plage » dont la surface devra atteindre si possible plus de 15 m².

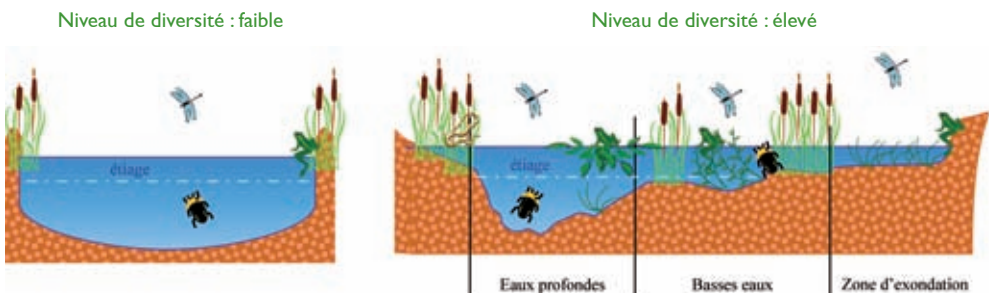
Création de gouilles, sur des tapis déjà bien recouvrant de sphaignes et autres mousses. **La surface de ces gouilles peut varier de 1 m² à 25 m²** selon la taille de la mare et l'importance du tapis de sphaignes. Il s'agit alors de tronçonner le tapis de sphaignes sur la surface choisie en privilégiant les contours sinueux puis de retirer les mottes de sphaignes et autres mousses.

Période d'intervention

En automne.

Matériel nécessaire

Pelle mécanique pour le reprofilage et curage / tronçonneuses et pelles pour la création de gouilles.



L'hétérogénéité des profondeurs est favorable à l'installation d'une biodiversité importante dans la mare.



Un exemple concret sur les Vaux de Nevers

Structure porteuse du projet : Conseil Général de la Nièvre dans le cadre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles.

Contact : fabrice.alric@cg58.fr / 03 86 60 58 61

Localisation : Commune de Parigny-les-Vaux, site du coteau de Chaumois.

Période des interventions : Février 2009

Structure ayant organisé les travaux : opération réalisée dans le cadre d'un chantier nature à destination des scolaires alentours et encadré par l'association Instant Nature.

Contexte

Le site est bordé par un chemin d'exploitation « en cuvette » où l'eau de ruissellement stagne généralement plusieurs semaines à la fin de l'hiver et au printemps. Le passage des engins a créé des ornières régulièrement utilisées par les amphibiens et notamment le Sonneur à ventre jaune.

Or ce passage des engins est susceptible de compromettre la reproduction de cette espèce.



Chemin creux d'exploitation dont les ornières servaient à la reproduction des amphibiens.

Objectif de l'opération

Recréer des conditions favorables à la reproduction du Sonneur à ventre jaune et d'autres amphibiens, en marge de ce chemin d'exploitation.

Description technique

Création d'un réseau de **micro-mares reliées entre**

elles par des « canaux » et récoltant les eaux de ruissellement.

Installé sur sol argileux pour permettre la rétention de l'eau, le régime hydrique du chapelet de micro-mares est principalement régi par les précipitations. Il se remplit donc rapidement lors des premières pluies mais s'assèche aussi vite et notamment en été.

Le réseau ainsi créé est mis en défens par une série de piquets.



Après les travaux

Matériel et personnel utilisé : Outils à main : pelles, pioches, bêches, brouettes, etc.

Coût de l'intervention : 2100 euros de préparation et d'encadrement. 5 jours d'intervention à 4 personnes.

Retours et suivis : 2 saisons de reproduction après les travaux, le Sonneur à ventre jaune n'a pas encore été contacté sur ce chapelet de mares mais les suivis n'ont pas été forcément exhaustifs. En revanche, d'autres espèces d'amphibiens comme le Crapaud commun et le Triton palmé fréquentent ces points d'eau.



Maintien des points d'eau en milieux calcaires

Dans certaines régions du territoire bourguignon, le sol et la roche sont peu propices à l'installation des mares. C'est notamment le cas du Châtillonnais, de la Montagne bourguignonne et des Côtes installés sur des reliefs calcaires ne retenant que très peu l'eau. Chaque point d'eau constitue donc un élément important en termes de biodiversité et de fonctionnalité globale des zones humides du territoire.

Conseils techniques de gestion en lien avec les problématiques et enjeux

La prise en compte de ces points d'eau peut concerner :

- **des mares généralement pavées et jointées** ou étanchéifiées par une fine couche d'argile et anciennement utilisées pour l'abreuvement du bétail, y compris en contexte forestier. Pour toute intervention dans ces mares, il est primordial de **préserver les conditions d'étanchéité (couche d'argile et/ou pavage)**. En cas d'utilisation d'argile, celle-ci devra être étendue sur **une épaisseur de 20 à 30 cm** et damée vigoureusement. Les berges seront **en pente douce** pour éviter la formation de vagues qui éroderaient la couche d'argile. Une **mise en eau rapide** de la mare évitera la détérioration de l'argile et assurera une étanchéité optimum,
- **des vasques tufeuses et zones de suintement menacées par l'envahissement par les ligneux** qui modifie localement les conditions d'écoulement et nuit à la pérennité de ces secteurs à très forte valeur patrimoniale. Ces milieux sont particulièrement sensibles et toute intervention doit s'attacher à **éviter la destruction des sols particulièrement friables**. Les opérations de coupes seront manuelles et limitées au strict minimum.

Période d'intervention

Fin d'été, début d'automne.

Matériel nécessaire

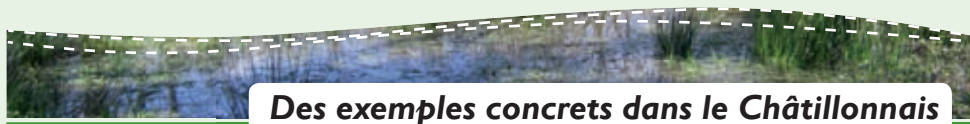
Tronçonneuses et autres outils à main de préférence, matériaux et outils de maçonnerie.



Mare pavée caractéristique des plateaux calcaires.



Travaux de restauration de l'étanchéité d'une mare pavée.



Des exemples concrets dans le Châtillonnais

Structure porteuse du projet : Office National des Forêts en partenariat avec la région.

Contact : Jean-Claude Magerand, email : jean-claude.magerand@onf.fr

Localisation : Marais de Champvau, forêt communale de Salives (21).

Période des interventions : 2008 et 2009

Structure ayant organisé les travaux : Office National des Forêts (agence Bourgogne-Est).

Contexte

Au coeur du plateau du Châtillonnais, le marais de Champvau est un marais tufeux intraforestier situé sur marnes qui constituent un plancher imperméable aux eaux d'infiltration. Ces dernières, chargées en calcaire, ressortent en sources et suitements permanents, formant par endroit de petites vasques de quelques m². Suite à la mise en place de drains pour assécher les zones de marais, le fonctionnement hydraulique du marais a été fortement perturbé, amenant à la disparition progressive des zones d'eau libre dans les vasques et à leur végétalisation.

Objectif de l'opération

Restaurer une partie du fonctionnement hydraulique du marais afin de retrouver des zones en eau plus permanente.

Description technique

La principale opération a consisté à obturer les principaux drains grâce à des troncs d'arbres. De légers travaux manuels de remblais ont également été réalisés.

Des coupes de ligneux en périphérie ont permis de réouvrir le marais et de faciliter la circulation de l'eau. De nouvelles vasques ont également été créées afin de densifier le réseau de celles restaurées. Les travaux sur ce type de milieu sont particulièrement minutieux.

Les principales vasques sont reportées sur carte pour assurer un meilleur suivi de la faune (amphibiens, odonates).

Des transects ont été mis en place sur le marais pour la description des différentes formations végétales et des principales espèces floristiques : Epipactis des marais, Ophioglosse, Gentiane pneumonanthe, etc.



Restauration du fonctionnement hydraulique dans le marais.



Vasque en eau après les travaux d'ouverture.

Matériel et personnel utilisé : tronçonneuses, intervention manuelle d'ouvriers forestiers, mini-pelle mécanique sur les secteurs les moins sensibles.

Coût de l'intervention : 5 500 euros HT d'interventions. Une journée d'encadrement par un technicien forestier.

Préservation et aménagements pédagogique des mares

Les mares ou zones humides constituent généralement un point attractif pour les promeneurs au sein des massifs forestiers. Cette fréquentation n'est pas sans conséquence sur l'équilibre de la mare et de ses alentours : piétinement des berges conduisant à la disparition d'espèces ou à l'érosion des berges, dérangement de la faune, pollution.

Conseils techniques de gestion en lien avec les problématiques et enjeux

Il est important de garder en mémoire que tous les sites ne sont pas propices à l'aménagement pour le public car :

- la sensibilité des milieux et espèces est telle qu'elle est incompatible avec une fréquentation même faible,
- la localisation du site ne se prête pas à la mise en place d'aménagement (site très excentré, site proche d'un aménagement déjà existant...),
- en fonction de la morphologie, de la configuration du site et du contexte foncier, le coût d'un aménagement de qualité peut se révéler très important.



Exemple d'aménagement : pilotis, structure pédagogique de découverte de la tourbe.



Observatoire installé sur un sentier de découverte.

Pour la création d'un aménagement autour d'une ou plusieurs mares, quelques principes importants sont à retenir et à adopter :

- **respecter la sensibilité** des milieux et permettre de garder les pieds au sec en aménageant au besoin un pilotis, une plateforme, un observatoire, etc.
- **préserver des zones de tranquillité** non accessibles aux visiteurs,
- **créer différents points de vue** sur la ou les mares (de près, de loin, etc.),
- **proposer des supports d'interprétation aux formes** (panonceaux, bornes, dépliants, etc.) et **thématiques diversifiées** (faune, flore, aspects historiques, usages, contes et légendes).

Période d'intervention

Fin d'été, début d'automne.

Matériel nécessaire

Tronçonneuses et autres outils à main, mini-pelles.

Un exemple concret sur les plateaux du Nivernais

Structure porteuse du projet : Office National des Forêts en partenariat avec la région et la commune de Prémery.

Contact : Hervé Pomponne (ONF), email : herve.pomponne@onf.fr

Localisation : Forêt Domaniale et Forêt Communale de Prémery (58), 2100 hectares.

Période des interventions : 2007

Structure ayant organisé les travaux : Office National des Forêts (agence Bourgogne-Ouest) et commune de Prémery.



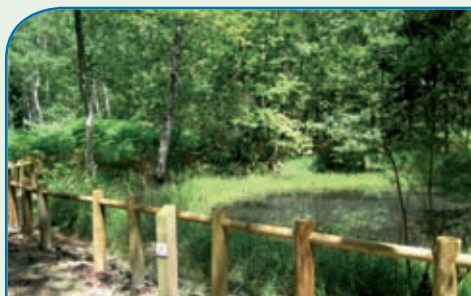
Panneau d'accueil d'un des sentiers de découverte.

Contexte

Située sur le plateau du Nivernais, le vaste domaine forestier de Prémery se révèle être riche en mardelles et tourbières dont les origines naturelles ne semblent plus faire débat. Un ensemble de plusieurs dizaines de mardelles, peu profondes, elliptiques ou rondes, de 10 à 50 m de diamètre en général, parsème ainsi le plateau. Les potentiels sur ces mardelles sont particulièrement riches, notamment grâce à la présence d'une très importante population de Lézards vivipares, d'Osmonde royale et d'Utriculaire.

Objectif de l'opération

Améliorer la connaissance de la faune et la flore des mardelles et appréhender le circuit de l'eau sur le plateau pour mettre en place un programme de restauration de quelques mares et permettre au public de découvrir le site par l'intermédiaire de sentiers thématiques.



Mise en défens d'une mare le long d'un sentier de découverte.

Description technique

Suite à un diagnostic de chaque mare (photographie, inventaire botanique, protocole d'étude des odonates, batraciens et reptiles), un programme de restauration de 20 mardelles a été mis en œuvre comprenant de l'étrépage, la création de fosses pour créer des zones d'eau libre, des curages et la gestion de végétaux ligneux.

Parallèlement, 4 sentiers de découverte ont été aménagés : matérialisation et bornage des sentiers, pose de barrière, création d'un observatoire, de pilotis et platelages sur les secteurs les plus sensibles et humides, création et pose de bornes et panonceaux d'interprétation, réalisation de 2 dépliants-guides d'accompagnement. Les thématiques traitées sur ces sentiers sont diversifiées et se complètent : circuit de l'eau, les mardelles et leur restauration, les résineux de la forêt et la nature sauvage.

Matériel et personnel utilisé : exploitation et débardage à cheval de l'ensemble de la végétation présente sur la zone, pelle de 20 T et mini-pelle, outils à main.

Coût de l'intervention : restauration d'une vingtaine de mardelles pour 16 000 euros soit 800 euros/mare (cahier des charges + encadrement de chantier compris). Création de sentiers, parkings, panneaux de découverte et de signalisation, dépliant d'info pour 34 300 euros.

● Références bibliographiques

Frédéric Arnaboldi et Nicolas Alban – 2006

La gestion des mares forestières de plaine – Office National des Forêts – 215 pages.

Retrouvez également un certain nombre de références sur le site internet du Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons :

<http://www.csnb.fr/index.php/actions-biodiversite/reseaux-mares-de-bourgogne.html>

● Contacts

● Direction Territoriale Bourgogne - Champagne-Ardenne de l'Office national des Forêts

11 C rue René Char

Quartier de la Toison d'or - 21000 DIJON

Tél. : 03 80 76 98 30 - Fax : 03 80 76 98 49

Mél : <dt.bourgogne-champagne-ardenne@onf.fr>

www.onf.fr

● Centre Régional de la Propriété Forestière de Bourgogne Siège :

18 bd Eugène Spuller 21000 DIJON

Tél. 03 80 53 10 00 - fax 03 80 53 10 09

Mél : bourgogne@crpf.fr

www.foret-de-bourgogne.org

● Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons

Chemin du moulin des étangs 21600 FÉNAY

Tél. : 03 80 79 25 99

Mél : conservatoire@sitesnaturelsbourgogne.asso.fr

Mél : reseauxmares@sitesnaturelsbourgogne.asso.fr

www.csnb.fr

● Rédacteurs de l'ouvrage :

Renaud Millard (CSNB) - Cécile Forest (CSNB) - Hugues Servant (CRPF)

Nicolas Bretonneau (CRPF) - Vincent Godreau (ONF) - Henri-Pierre Savier (ONF).

Avec la contribution de Fabrice Alric (CG 58) et Samuel Gomez (CSNB).

● Crédits photos :

A. PETEY - ONF / C. FOREST - CSNB / C. MOUY – ONF / C. ROLLIER - ONF / C. FOUTEL – CSNB / D. MAZUE – ONF / F. ALRIC – CG58 / G. AUBERT – CSNB /

H. POMPONNE – ONF / H.P. SAVIER – ONF / J. DE POUGNADORESSÉ /

J.C. MAGERAND - ONF / S. LEBRETON – CG58 / S. PETIT – CSNB / S. GOMEZ – CSNB

● Crédits des illustrations :

Sauf mention, les schémas utilisés sont réalisés par F. Arnaboldi et sont repris de « Arnaboldi F.; Alban N. - 2006 - La gestion des mares forestières de plaine. Guide technique. Office National des Forêts, DT Ile-de-France Nord-Ouest : 215 pages ».

Document réalisé
avec le soutien
financier de :

