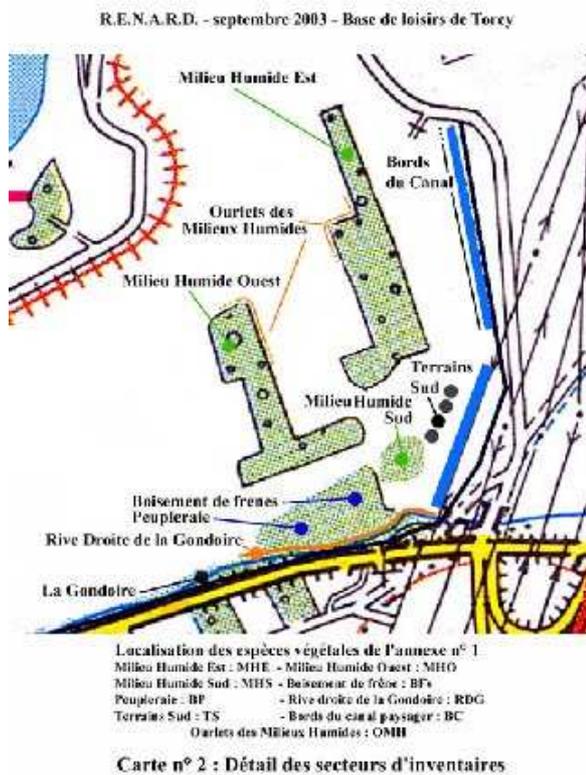


Création de milieux humides à titre de mesures compensatoires

Projet supervisé par Valérie OTTERBEIN, Philippe ROY et Thibaut SUISSE pour l'association RENARD

L'association R.E.N.A.R.D (Rassemblement pour l'Etude de la Nature et l'Aménagement de Roissy et son District) est une association agréée de protection de l'environnement. Nous travaillons depuis vingt cinq ans à la protection de la nature et à la sensibilisation du public dans le nord de la Seine et Marne. Entre juin et novembre 2003 nous avons oeuvré, en partenariat avec la Région Ile-de-France, la mairie de Torcy et plusieurs entreprises, à la mise au point et la réalisation de mesures compensatoires au remblaiement de deux zones humides, totalisant une surface de trois hectares, pour la création d'un centre d'initiation au golf.



Au cœur de la ville nouvelle de Marne la Vallée, sur la commune de Torcy, la Région Ile-de-France possède, en bord de Marne, une base de loisir de quatre vingt dix hectares dont l'aménagement prévoit la création d'un centre d'initiation au golf.

Ce centre d'initiation au golf s'étend sur une surface de quarante hectares, comprenant de nombreuses friches et friches arborés sur remblais, deux dépressions entre les remblais formant des mares temporaires, et un petit boisement rivulaire composé en partie d'une ancienne peupleraie partiellement mise à bas par la tempête de 1999. Ces mares temporaires sont les reliques des marais et prairies humides de la plaine inondable de la vallée de la Marne.

Suite à la réponse à l'enquête publique préalable à l'autorisation de certains travaux du golf, formulée par notre association, mettant en avant des carences et des incohérences dans l'étude d'impact, il a été décidé, au terme d'une série de réunions, de réaliser un complément d'étude.

UNE DERNIERE CHANCE « IN EXTREMIS »

Les travaux de création du golf étant déjà commencés au moment de cette décision, l'étude complémentaire devait donc se faire dans les délais les plus courts. Par ailleurs une partie de ce qui aurait pu être l'objet de l'étude (les friches et friches arborées) avait déjà été détruit.

Notre étude s'est donc concentrée sur les zones humides et le boisement rivulaire. Le peu de temps disponible, la période estivale et les compétences internes à l'association ont permis de réaliser des investigations au niveau ornithologique, mammalogique, batrachologique, entomologique, et botanique.

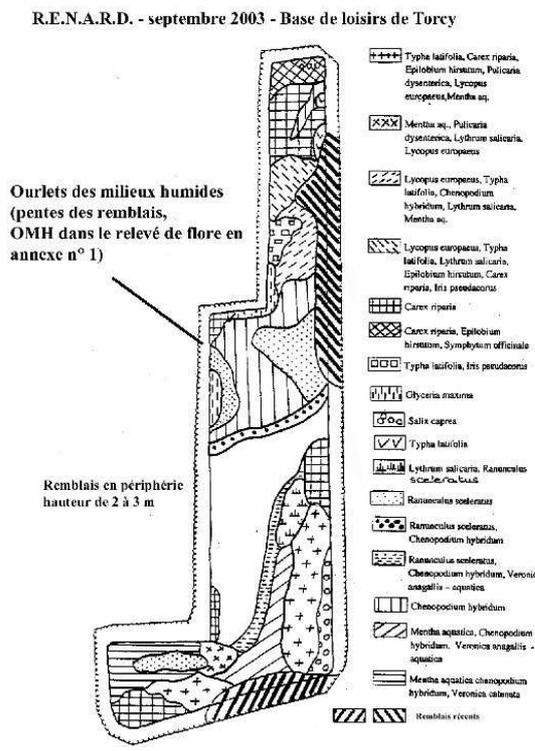


Pour l'étude ornithologique, le CORIF (Centre Ornithologique de la Région Ile-de-France) ayant déjà réalisé et communiqué une étude sur le site, nous n'avons pas fait d'inventaire spécifique. En revanche nous avons noté chacune de nos observations et réalisé plusieurs écoutes nocturnes.

Pour les amphibiens nous avons effectué une recherche nocturne par temps humide et posé deux pièges dans les secteurs les plus humides des zones étudiées. Les pièges ont été posés pendant deux semaines et relevés chaque matin. Nous avons aussi recherché l'avis de la SBF (Société Batrachologique de France) sur les potentialités du site.

Au niveau des mammifères nous avons noté chaque contact visuel et recherché des indices de présence. N'ayant pas de compétences particulières concernant les insectes, et ne disposant pas d'un délai suffisant pour pouvoir effectuer suffisamment de déterminations sérieuses, nous n'avons pas inventorié l'entomofaune.

Nos inventaires ont surtout été axés sur la flore, élément naturel encore étudiable à cette période, afin de caractériser au mieux le milieu.



Carte n° 3 : Localisation des végétaux dans le milieu humide Est (MHE dans le relevé de flore en annexe n° 1)

Nous avons d'abord parcouru l'ensemble des zones en relevant systématiquement chaque nouvelle espèce rencontrée pour établir une première liste d'espèces. A partir de cette liste nous avons établi une carte de répartition des différentes formations végétales. Puis nous avons, dans chaque formation, affiné la liste d'espèces. Enfin nous avons contacté un membre du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), qui est venu lors d'une sortie d'inventaire, pour lever l'ambiguïté sur certaines déterminations.

Ceci nous a permis d'obtenir, pour la flore, d'une part une carte de végétation fine, d'autre part une liste de 167 espèces comprenant trois espèces assez rares, dont une protégée régionalement, trois espèces rares et une espèce très rare selon l'indice issu des travaux de monsieur Gérard ARNAL. Ces espèces sont : *Potamogeton crispus*, *Ranunculus aquatilis*, et *Zannichellia palustris* pour les espèces assez rares, *Rumex maritimus*, *Teucrium scordium*, et *Veronica anagallis-aquatica subsp. aquatica* pour les espèces rares et *Ranunculus circinatus* qui est très rare en Ile-de-France. Par ailleurs une formation originale de *Juncus bulbosus* et *Agrostis stolonifera* formant, sur une centaine de mètres carrés, un coussin tourbeux d'une trentaine de centimètre d'épaisseur a été découvert dans une des deux dépressions.

Au niveau des amphibiens les seules espèces que nous avons trouvées sont *Rana esculenta* et *Rana ridibunda*, toutes deux protégées, mais nous supposons aussi fortement la présence d'une ou plusieurs espèces de tritons.

Au niveau ornithologique seule la chouette hulotte (*Strix aluco*) a été ajoutée à l'inventaire du CORIF et nous avons confirmé la présence de quelques espèces telles que la bécassine des marais (*Gallinago gallinago*).

La mise en évidence de la richesse du site et la présence en limite de celui-ci d'une espèce végétale protégée, *Zannichellia palustris*, ainsi que la fréquentation des mares par plusieurs espèces animales protégées ont déterminé la Région Ile-de-France à accepter de réaliser des mesures compensatoires plus importantes que celles originellement prévues par l'étude d'impact.

Les mesures compensatoires que nous avons proposées, et qui ont été acceptées, sont réparties en trois phases. La première phase vise principalement la flore et les amphibiens et consiste en la création de zones humides réceptacles pour la flore des mares temporaires. La seconde phase est une mesure d'amélioration d'un élément existant, à savoir le canal en limite est du golf. Enfin la troisième phase vise à compenser la perte de superficie d'accueil pour l'avifaune aquatique et consiste en la protection et l'aménagement d'un plan d'eau existant au nord de la base.

RECREATION A DEFAUT DE PRESERVATION

Entre septembre et novembre 2003 nous avons réalisé la première phase des mesures compensatoires. L'objectif premier de cette phase était de déplacer l'ensemble des formations végétales présentes dans les zones sources ainsi que les espèces les moins communes. Dans le même temps nous souhaitons créer un milieu de substitution pour la reproduction des amphibiens. Enfin le transport des plantes en mottes avec une partie conséquente du sol ainsi que le transport de bois mort devait permettre le déplacement et la survie de la majorité des insectes et arachnides.

Pour la création de la zone réceptacle, trois sites potentiels ont été proposés, par l'architecte, sur l'emprise du golf. Nous avons donc réalisé des sondages pédologiques pour connaître la nature du sous-sol, nous avons aussi regardé la surface aménageable et la proximité avec le boisement. Ainsi nous avons retenu un site adjacent au boisement, dont le niveau du sol était voisin de celui des zones sources et dont une partie du sous-sol était composé d'argile et une autre d'alluvions. La superficie du site réceptacle représente un tiers (1 ha) de celle des zones d'étude.

Puis, en nous basant sur les relevés de géomètre réalisés pour le golf, sur le niveau connu de la nappe phréatique, et sur les spécificités du terrain, nous avons dessiné le profil des deux zones réceptacles et d'un bassin supplémentaire pour la reproduction des amphibiens. Nous avons aussi défini les zones à tapisser d'argile puis à couvrir avec le sol retiré des zones sources.

Afin de planifier les étapes de la transplantation nous avons défini sur les profils l'emplacement des différentes formations végétales et des zones de semis en fonction de l'écologie des plantes transplantées, en essayant de reproduire au mieux les conditions existantes dans les zones sources. Comme nos placements restent assez théoriques, nous avons laissé de nombreux espaces de sol entre les transplants afin de permettre à la végétation de s'implanter aux emplacements lui convenant le mieux en fonction des conditions réelles de la nouvelle zone.

Pour pouvoir évaluer les méthodes employées nous avons différencié des zones de sol avec ou sans semis, des zones sans transport de sol, des zones où les transplants seront simplement posés sur le sol et des zones où ils sont posés puis appliqués par une légère pression de la pelle mécanique.

Dans le même temps nous avons réalisé une carte avec la provenance et la destination de chaque bande de végétation déplacée. Nous avons ensuite balisé sur le terrain les stations à déplacer et collecté sur le site les graines nécessaires aux semis. Pour chaque formation végétale, un échantillon du cortège d'espèces a été balisé. Puis des prélèvements particuliers ont été préparés pour les espèces les moins communes, en fonction de leur représentation sur le site.



Après avoir recherché, avec les entreprises réalisant le golf, les engins les plus adaptés à nos besoins parmi ceux disponibles, nous avons commencé le travail de transplantation.

Dans un premier temps l'entreprise a profilé le terrain selon nos plans cotés. Puis en utilisant les matériaux issus des zones sources, elle a effectué un nappage d'argile et une partie du recouvrement avec le sol naturel. Nous avons ensuite encadré les parties les plus délicates du recouvrement et le déplacement des végétaux.

Nous avions de prime-abord pensé utiliser un petit «tracks» pour aller récupérer les plantes dans les zones source et les déposer dans les zones réceptacles. Malgré nos craintes la récupération n'a pas été un problème, nous avons en cela bénéficié de la sécheresse. En revanche la dépose par le «tracks» a été impossible en raison de l'instabilité des couches de sol nouvellement posées. En conséquence nous avons dû demander l'assistance d'une grosse pelle mécanique. Une fois la pelle placée en bord de zone réceptacle, le «tracks» allait récupérer les plants et les disposait devant la pelle qui les déposait ensuite, sous nos instructions, aux endroits prédéfinis. L'inconvénient majeur de cette méthode était la double manipulation des transplants et donc leur plus grande fragmentation. Toute-fois elle nous a permis de réaliser la transplantation dans des conditions acceptables.

Si cela avait été possible il aurait été préférable de poser tous les éléments (argile, sol, plantes) simultanément au même endroit afin de ne pas repasser à chaque fois sur le travail précédant, mais dans notre cas les moyens à notre disposition ne nous l'ont pas permis. L'utilisation d'engins plus petits et mieux adaptés au travail en zone de marais (pneus basse pression, pelle araignée) aurait aussi été utile. Cependant la disponibilité et la grande maîtrise des deux conducteurs d'engins qui nous ont assistés sont venus à bout des problèmes les plus importants.

Une fois le travail mécanique terminé les transplantations les plus délicates ont été réalisées manuellement et complétées par un semis.

Le chantier de transplantation s'est terminé mi-novembre. Dès le mois de mars nous avons pu commencer la phase de suivi.

DE PREMIERES OBSERVATIONS ENCO URAGEANTES

Le suivi de la première année a eu pour objectif principal de vérifier la bonne reprise des végétaux transplantés et la levée correcte des semis. L'objectif premier est de vérifier la survie de toutes les espèces et formations déplacées ainsi que le développement et la reproduction des espèces annuelles. Il était aussi important de mesurer les degrés de réussite entre chacun des traitements expérimentés.

La première de nos observations a été la tenue en eau des zones recréées à un niveau sensiblement égal à celui existant dans les mares temporaires d'origine.

D'un point de vue général, la transplantation est un succès, qu'il faudra confirmer dans les années à venir. Toutes

les espèces déplacées ont été retrouvées et ont effectué leur cycle de végétation de manière satisfaisante. Seule la zone tourbeuse à *Juncus bulbosus* et *Agrostis stolonifera*, dont la formation est due à des conditions particulières très localisées, et dont la transplantation a été problématique, semble en voie de disparition. Mais à l'heure actuelle il est encore trop tôt pour faire un bilan définitif de la transplantation. Par exemple les *Carex riparia* qui ont repris timidement cette année, et ont souffert d'une seconde



période de sécheresse, peuvent disparaître en quelques années ou *a contrario*, comme il est prévu, coloniser tout le haut des zones réceptacles.

En ce qui concerne les différents modes de traitement, aucune différence n'a été notée entre les transplants posés sur le sol et ceux posés puis appliqués. Seuls les semis semblent influencer sur la reprise des végétaux. Nous avons en effet pu noter un démarrage de végétation plus tardif lorsque le sol transporté n'a pas fait l'objet d'un semis. De plus sur ces zones la densité de plantes était moins importante. Dans des conditions hydriques similaires les espèces présentes sont les mêmes de part et d'autre mais la proportion de rudérales est plus forte dans les zones non semées.

Dans les zones où le sol est resté naturel, seules les parties exposées à la montée des eaux en hiver, et donc colonisées par les graines déposées dans le fond de la dépression, ont une végétation mixte de friche et de mare temporaire. Les parties les plus hautes ne présentent qu'une végétation de friche clairsemée.

Du point de vue batrachologique, nous avons trouvé lors des transplantations, un triton crêté mâle (*Triturus cristatus*) au milieu des mottes déplacées. Cette espèce est protégée et figure en annexe de la Directive Habitat Faune-Flore 92/43/CE. Au printemps nous avons pu constater la reproduction de la grenouille agile (*Rana dalmata*), de la grenouille verte (*Rana esculenta*) et d'au moins une espèce de triton.

Dans les années à venir, il est nécessaire de continuer et d'affiner ces suivis afin de déterminer la réussite ou non de l'action à moyen terme et de mesurer les évolutions de la biodiversité sur le site. De plus la mise en place d'un suivi comparatif des plans d'eau et de leur faune, sur le golf et dans la zone de récréation, peut permettre d'avoir une idée de l'impact de tels projets sur les zones humides qu'ils englobent.

En parallèle des mesures de gestion visant à faciliter l'implantation des espèces transplantées seront prises si nécessaires.

Si la zone récréée permet effectivement de sauver un milieu de reproduction pour les amphibiens du secteur et des formations végétales en régression partout en Europe, en revanche pour garantir une sauvegarde de l'intérêt ornithologique du site il faudra attendre la réalisation des mesures compensatoires restantes.

Cette coopération utilise les compétences de tous les partenaires (élus, services de l'Etat, entreprise, association de protection de l'environnement...). Elle permettra d'aboutir à un meilleur résultat, pouvant servir d'exemple dans de nombreux aménagements futurs pour une meilleure protection des milieux naturels et notamment des mares et milieux humides.

Renseignements complémentaires sur le site de l'association : <http://perso.wanadoo.fr/renard-nature-environnement/>
e-mail : association-renard@wanadoo.fr