



Base de loisirs de TORCY



Création d'un centre d'initiation au golf

&

Amélioration de la biodiversité

et

mesures compensatoires



Recherche de l'intérêt des lieux,

Relevés naturalistes

Mesures compensatoires



R.E.N.A.R.D. en Mairie, siège 9 rue Pasteur 77680 ROISSY-EN-BRIE

Local : *Le Bois Briard*, 3 rue des Aulnes 77680 ROISSY-EN-BRIE - ☎ & 📠 01 60 28 03 04

Site Internet : <http://perso.wanadoo.fr/renard-nature-environnement>

Mèl : association-renard@wanadoo.fr

(Association agréée de protection de l'Environnement au titre de l'article L.141-1 du Code de l'Environnement)

TABLE DES MATIERES

1.	Préambule	4
2.	Description rapide du projet	5
3.	Les fondements de la démarche	5
4.	Les impacts négatifs du projet sur l'environnement naturel	6
5.	Les mesures à prendre pour l'environnement	6
6.	Bref historique de l'état des lieux	7
7.	Localisation	10
8.	Essai de définition de la biodiversité	10
9.	La méthode d'évaluation de l'intérêt des milieux	12
9.1.	La structure des sols, la pédologie	13
9.2.	Les relevés botaniques	13
9.3.	Les batraciens ou amphibiens	13
9.4.	L'avifaune	14
9.5.	Les insectes, les arachnides	14
9.6.	Les mammifères	14
9.7.	Les boisements	14
9.8.	Les repères dans le paysage	14
9.9.	Les impacts sur l'environnement	15
10.	Les relevés	16
10.1.	La pédologie ou étude des sols	16
10.2.	Les relevés botaniques	17
10.3.	Les batraciens	18
10.4.	L'avifaune	19
10.5.	Les insectes et arachnides	19
10.6.	Les mammifères	19
10.7.	Les boisements	19
10.8.	Les repères dans le paysage	20
11.	Quelles mesures compensatoires ?	21
11.1.	Mesures concernant la flore	22
11.2.	Mesures concernant les insectes et arachnides	23
11.3.	Mesures concernant les mammifères	23
11.4.	Mesures concernant l'avifaune	24
11.5.	Mesures concernant les batraciens	25
11.6.	Recherche de la zone réceptacle	26
11.7.	Les canaux paysagers	27
11.8.	Le plan d'eau au nord	28
11.9.	Les bords de Gondoire	28
11.10.	Des aménagements cohérents entre eux	28
12.	Conclusions	29
13.	Les auteurs	29
14.	Bibliographie	30
15.	Cartes	30
16.	Annexes	30
17.	Quelques sites Internet	31

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Plans :

Plan n° 1 : Situation de la Base de Loisirs	4
Plan n° 2 : Extrait de la carte I.G.N. 2414 ET de 1997.....	10

Photos :

Photo n° 1 : Vue du chemin de la Messe, les pâtures (vers 1910).....	8
Photo n° 2 : Une linotte mélodieuse dans une friche, sur une ombellifère.	9
Photo n° 3 : Une <i>prairie de fauche</i> , le biotope de l'étang de Beaubourg, (août 2002).....	11
Photo n° 4 : La fréquentation du public dans les espaces naturels doit être organisée	15
Photo n° 5 : Le milieu humide Est dans les remblais (22 03 2003).....	18
Photo n° 6 : Le milieu humide Est entre les remblais (06 08 2003)	18
Photo n° 7 : Un paysage de bord de ruisseau en Seine-et-Marne (14 03 2001).....	20
Photo n° 8 : Les berges du canal Sud sont trop raides, les saules le long de la Gondoire (16 09 2003).	21
Photo n° 9 : <i>Teucrium scordium</i> , Germandrée des marais. Rare, indicatrice de ZNIEFF (16 09 2003)....	22
Photo n° 10 : Le Martin pêcheur <i>Alcedo atthis</i>	24
Photo n° 11 : Grenouille agile, Vallée du Cygne (23 03 2002)	25
Photo n° 12 : Vue partielle du site proposé (16 09 2003).....	26
Photo n° 13 : <i>Lychnis fleur de Coucou</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i>	27
Photo n° 14 : Une haie qualifie le paysage, vallée du Cygne (23 03 2002).....	28
Photo n° 15 : Découverte de la vie aquatique par un centre aéré, forêt de Ferrières (12 05 1999)	29

Annexes :

Annexe n° 1 : Relevés de flore réalisés en été 2003 par le R.E.N.A.R.D. ;.....	30
Annexe n° 2 : Sondages pédologiques et mesures de pH ;.....	30

Cartes :

Carte n° 1 : Localisation de la zone des inventaires ;	30
Carte n° 2 : Détail des secteurs d'inventaires ;	30
Carte n° 3 : Localisation des végétaux dans le milieu humide Est (MHE, OMH) ;.....	30
Carte n° 4 : Localisation des végétaux dans le milieu humide Ouest (MHO, OMH) ;.....	30
Carte n° 5 : Localisation des principales mesures compensatoires proposées ;.....	30
Carte n° 6 : Localisation des sondages de sol avec mesure du pH ;	30
Carte n° 7 : Localisation de la nature des sols superficiels ;.....	30

1. Préambule

La commune de Torcy, qui se trouve dans le secteur II de la Ville Nouvelle de Marne-la-Vallée, à environ vingt-cinq kilomètres de Paris, comporte dans la vallée de la Marne, entre la rivière de la Marne et le ru de la Gondoire, une base de loisirs, qui représente une partie importante de son territoire.



Plan n° 1 : Situation de la Base de Loisirs

Cette base de Loisirs, réalisée par le Conseil Régional d'Ile-de-France, en concertation avec la commune de Torcy, est d'intérêt régional et comporte déjà de nombreux aménagements permettant la détente des habitants de la Ville Nouvelle de Marne-la-Vallée. Elle intéresse aussi les citoyens de l'Est de la région parisienne et fait partie d'un ensemble avec la base de Vaires, toute proche.

Elle intéresse tout particulièrement la commune de Torcy dont l'aménagement du territoire doit être optimisé par l'opération.

Les aménagements existants consistent en des plans d'eau aménagés pour la baignade et la pratique de la planche à voile, ainsi qu'un Poney Club qui rencontre un vif succès.

Afin de poursuivre l'aménagement de la base de loisirs de Torcy, le Conseil Régional d'Ile-de-France, en concertation avec la commune de Torcy, a prévu de réaliser un centre d'initiation au golf, de neuf trous, dans un secteur encore inemployé, d'une surface d'environ 40 hectares.

Le projet de golf doit faire l'objet de diverses autorisations au terme de procédures relevant du Code de l'Urbanisme, du Code de l'Environnement et du Code Forestier. Ces procédures qui se terminent ont donné lieu à un certain nombre de concertations.

Dans ce cadre, la Région Ile-de-France a souhaité améliorer encore son projet et s'est rapprochée des associations. Nous proposons donc dans ce rapport des améliorations dans la prise en compte de la biodiversité et donc de l'environnement, au travers de la définition de mesures compensatoires.



2. Description rapide du projet

Les installations projetées consistent à compléter les aménagements de loisirs déjà présents dans la base, par un centre d'initiation au golf comportant un parcours de neuf trous.

Le projet prévoit d'utiliser une surface d'environ 40 hectares, située dans la partie sud de la base de loisirs, et qui s'étend presque jusqu'au ru de La Gondoire.

Pour la réalisation du projet, il est nécessaire de combler plusieurs zones humides, d'une superficie totale d'environ 3 hectares et de défricher une petite surface forestière, de l'ordre de 5.000 m². La parcelle boisée (frênes et peupliers en majorité) proche du ru de La Gondoire est en effet d'une surface de l'ordre de 1,2 hectares (150 m x 80 m, environ). Le défrichement envisagé nécessitera une autorisation.

Les remblais nécessaires supprimeraient également une partie des zones submersibles lors des crues de la Marne.

3. Les fondements de la démarche

La Région Ile-de-France s'apprête à approuver une *Charte de la Biodiversité*, qu'elle souhaite non seulement appliquer dans les opérations d'aménagement qu'elle réalise, mais aussi voir prise en compte dans les actions d'aménagement réalisées dans la Région Ile-de-France, par tous les aménageurs.

Il s'agit de décliner, préciser et appliquer régionalement les engagements de la Convention internationale sur la diversité biologique, signée le 13 juin 1992 à Rio, ratifiée par la France après la loi n° 94-477, parue au Journal Officiel le 11 juin 1994. Le décret n° 95-140 a publié au Journal Officiel du 6 février 1995 le texte de cette Convention.

Par voie de conséquence, et au regard de l'article 55 de la constitution du 4 octobre 1958, cette convention sur la diversité biologique s'applique en France.

Nous citerons également un certain nombre de traités et conventions internationales, ainsi que des directives européennes (92/43/CEE, dite directive « habitats » ; 93/626/CEE, sur la diversité biologique ; convention de Berne du 19 septembre 1979 ; directive 79/409/CEE sur la conservation des oiseaux sauvages ...).

De nombreuses dispositions concernant la préservation des milieux naturels et la prise en compte de l'environnement figurent en outre dans les textes, comme, par exemple, les dispositions du Code de l'Environnement et ses décrets d'application.

Une Charte de l'Environnement doit prochainement être adossée à la Constitution française de 1958.

La Présidence de la République a diffusé, le 10 septembre 2003, un communiqué annonçant de prochaines mesures pour renforcer la protection du patrimoine naturel et la préservation de la biodiversité.

La Région Ile-de-France souhaite en conséquence faire ici dans ses aménagements, à titre de modèle, une application exemplaire de la biodiversité. Le R.E.N.A.R.D. ayant répondu à l'enquête publique sur le golf qui doit compléter les aménagements de la base de loisirs de Torcy a voulu que le projet soit amélioré sur ce point. La Région a donc demandé au R.E.N.A.R.D. de proposer des mesures compensatoires nécessaires à l'amélioration de la biodiversité.

Ces mesures compensatoires découlent des principes énoncés dans le décret 77-1141 modifié, pris pour application de la loi sur la protection de la nature de 1976.



4. Les impacts négatifs du projet sur l'environnement naturel

Pour la réalisation des aménagements prévus, il est nécessaire de combler plusieurs zones humides, d'une superficie totale d'environ 3 hectares et de défricher une petite surface forestière estimée à 5.000 m². La parcelle boisée (frênes et peupliers en majorité), proche du ru de La Gondoire, est en effet d'une surface de l'ordre de 1,2 hectares (150 m x 80 m, environ).

Les remblais nécessaires supprimeront également une partie des zones submersibles lors des crues de la Marne.

Ces impacts négatifs doivent être pris en compte et faire l'objet de mesures destinées à les supprimer, les réduire ou les compenser.

C'est l'objet du présent rapport.

5. Les mesures à prendre pour l'environnement

Lorsqu'on a épuisé toutes les possibilités de suppression et de réduction des impacts négatifs, il est nécessaire de recourir aux mesures compensatoires.

La mise en œuvre de ces mesures a pour objet d'offrir une contrepartie positive aux effets dommageables subsistants, pour chacune des catégories des effets négatifs attendus ou reconnus.

Cette contrepartie positive se caractérise par la *coïncidence* catégorielle, spatiale et temporelle entre l'impact et la compensation proposée, qui peut être quantitative ou qualitative, mais qui doit être certaine et pérenne :

- **Coïncidence** dans le type du milieu : ce qu'on détruit ici, on le recrée là ;
- **Coïncidence** dans le temps : le plus souvent, on anticipe la recréation d'un milieu pour accueillir les espèces vivantes provenant du milieu qui sera détruit ;
- **Coïncidence** entre la nature négative de l'effet et celle positive du remède : on améliore qualitativement un milieu du même genre que celui qui sera détruit ;
- Etc ...

Les compensations réalisées doivent avoir, au moins à terme, une caractéristique et une valeur comparable, en nature et en valeur patrimoniale, aux milieux détruits. Les friches supprimées, les zones humides comblées et les boisements ou seraient pratiqués des défrichements appellent des compensations.

Il peut s'agir – pour des compensations naturalistes - de creusement de mares, de plantations paysagées gérées rappelant l'ancien usage des lieux, de mise en place de méthodes de gestion extensive des milieux naturels, de chemins piétonniers pour découvrir les milieux naturels sans les dégrader ...

L'étude doit démontrer qu'après la mise en œuvre des mesures compensatoires, l'impact résiduel est suffisamment faible pour que le projet soit acceptable.

L'étude du milieu naturel doit permettre d'établir un état initial du milieu vivant, mais aussi servir de base à l'évaluation des impacts.

Les échéanciers et les délais prévus pour la réalisation des compensations doivent impérativement être respectés, pour tenir compte de la biologie des espèces concernées.

6. Bref historique de l'état des lieux

On en trouve une première description dans une vente de 1674 d'un hectare de prairie situé au lieu-dit *Les Prés de Frambourg*.

On retrouve ce lieu-dit dans la toponymie de la zone concernée : Le Coussinet ; La Grosse Solle ; Le Pas Vache ; Les Tirgets ; La Clef de Saint Pierre ; Les Frambourg ; Le Saut du Loup ; Le Pâtis.

L'économie torcéenne était en effet rurale, de par la culture de céréales et de légumes, l'élevage d'animaux et l'exploitation de la vigne qui se pratiquaient alors. Les pâtis communaux semblent avoir été situés dans ce secteur ; la R.D. 10p de Noisiel à Lagny y a été tracée en 1881.

L'observation de cartes postales du début du XXème siècle montre que l'emprise de la base de loisirs était alors encore occupée par des pâtures traversées par le chemin qui coupe la route menant au pont de Vaires et le chemin des *Chèvres*.

La zone a entièrement été couverte par les inondations de janvier 1910. Sans pouvoir être réellement globalement qualifiés de marais, comme le faisait pourtant le conseil municipal en 1916, les terrains de la base de loisirs étaient plus certainement occupés par des pâtures que par des cultures.

Le lieu-dit *Les Pâtis*, situé le long de la Gondoire, témoigne de cette situation. La rue Chèvre confirme cette ancienne occupation des terrains, liée à leur nature humide et inondable. Il subsiste encore sur les lieux un souvenir de cette voie avec également la mention du *chemin des Chèvres* portée sur les fonds de plan du projet. Ce chemin, qui a peut-être encore le statut de chemin rural, pourrait être, comme le propose une option des plans, recréé avec son toponyme quelques mètres plus à l'est.

Une métairie, dont il subsiste des bâtiments, a été installée à ces endroits au début du XXème siècle.

Le plan d'intendance du XVIIIème siècle appelle l'ensemble des lieux *La Prairie de Lagny*, ce plan montre, comme la carte d'Etat Major révisée en 1888, les bords de la Gondoire comme plantés d'alignements d'arbres, dans toute sa traversée.



Photo n° 1 : Vue du chemin de la Messe, les pâtures (vers 1910)

A droite de la route qui mène à Vaires par le pont sur La Marne, on distingue, à droite de l'usine des eaux, les pâtures traversées par le chemin en remblais partant de la métairie (qui n'est pas encore construite). On peut aussi distinguer les plantations le long de la Gondoire, ainsi qu'une plantation entre La Marne et ce chemin en remblais.

L'ensemble des terrains concernés par la base de loisirs était donc constitué de prairies humides régulièrement inondées et comportant par endroit des mares ou des secteurs à caractère marécageux.

La partie nord est d'abord exploitée pour extraire les sables et gravillons des alluvions de la vallée de la Marne. De ces exploitations, il reste le grand plan d'eau central, maintenant réaménagé pour la base de loisirs. Le second plan d'eau, le plus au nord, après divers projets restés sans suite, n'a pas encore trouvé de vocation, nous en proposerons une dans ce rapport.

Puis, à partir de 1970, la partie sud de la zone est remblayée progressivement, comme le montre l'examen des cartes I.G.N.¹ de 1980, 1985, 1990 et 1997. Depuis 1997 les remblais sont restés modestes et l'état des lieux semble ne pas avoir beaucoup évolué, hormis à l'est où le *canal Méristème* a été aménagé, dans des conditions qui restent sans doute à préciser.

Toutes ces modifications successives et cumulatives des lieux, ont occasionné une dégradation importante de leur intérêt naturaliste. Ces travaux ont été réalisés à une époque où les préoccupations d'environnement ou de protection contre les risques naturels liés aux inondations n'avaient pas encore fait l'objet d'une réglementation suffisante – à supposer qu'elle le soit aujourd'hui.



Les milieux naturels relictuels² du secteur, subsistant après ces travaux peu encadrés, sont donc essentiellement situés au sud, dans les parties de terrain qui n'ont pas été remblayées et qui sont maintenant 2 à 3 mètres en contrebas des remblais.

Le recueil des données antérieures, et les données concernant les espaces environnants proches (les îles de la Marne et les bord de la Marne) montrent que l'intérêt botanique du secteur est réel, de par la présence de plusieurs espèces rares ou protégées.

¹ Institut Géographique National

² de superficie limitée et donc menacés de disparition, ayant été beaucoup plus étendus dans le passé

Ces milieux relictuels sont constitués de plusieurs parties :

1. Des anciennes pâtures dans lesquelles des peupleraies ont parfois été plantées, probablement vers 1945, et coupées depuis plusieurs années mais dont on observe le contour sur les cartes I.G.N. et les photos aériennes, ainsi que de quelques petites zones longeant la Marne, au nord-est.

Ces anciennes peupleraies et ces zones du nord est, qui ont succédé aux pâtures, se situent au niveau du sol naturel initial. Ce niveau correspondait à la plaine inondable qui se trouvait rive gauche de La Marne, jusqu'à Lagny, à un niveau de l'ordre de 40 m N.G.F.. Leur sol est situé à une cote altimétrique proche du niveau de la nappe phréatique de La Marne. Ces anciennes pâtures sont inondées une partie de l'année et constituent des milieux humides susceptibles d'accueillir des espèces animales et végétales intéressantes.

Elles forment donc les milieux naturels les moins artificialisés du secteur, susceptibles de contenir des espèces végétales ou animales qui ont trouvé refuge à cet endroit après les remblais des zones avoisinantes.

2. On trouve aussi, en rive droite de la Gondoire, sur une profondeur d'environ 80 mètres, un ensemble de boisements composés de frênes, de peupliers et d'ormes champêtres avec plusieurs strates végétales qui en font l'intérêt. Ce boisement, hormis une zone au nord ouest, présente un caractère beaucoup moins humide que ceux décrits ci-dessus.
3. Il ne faut pas omettre le ruisseau de La Gondoire, qui fait pratiquement partie du site, mais pour lequel aucun aménagement de remise en valeur n'est pour l'instant prévu. Son environnement compose pourtant une des vitrines du site lors de l'accès des visiteurs venant de Torcy par une piste cyclable et piétonne aménagée spécialement.

En outre, l'examen des lieux avoisinants montre que, si l'on n'y prend pas garde, le site de la Base de Loisirs risque de se trouver complètement enclavé dans l'urbanisation et les aménagements, et ainsi séparé des sites naturels des vallées de la Brosse et de La Gondoire.

Il ne faut pas oublier l'intérêt des friches qui se sont développées depuis une dizaine d'années sur les remblais. Le terme friche a trop souvent une connotation dévalorisante, alors qu'il s'agit le plus souvent, au contraire, de milieux riches, tant pour l'avifaune que pour la flore, jusqu'au moment où le climax³ laissera les lieux revenir à l'état forestier qui est l'aboutissement de l'évolution naturelle dans nos régions.



Photo n° 2 : Une linotte mélodieuse dans une friche, sur une ombellifère.

³ Climax : aboutissement de l'évolution naturelle d'un écosystème en équilibre avec le sol, le climat et avec toutes les composantes du milieu où il se situe.

Bien évidemment la présence de milieux différents (boisements, mares, prairies...) concourt à une plus grande biodiversité.

L'introduction de végétaux ou animaux exotiques (tortue de Floride, palmier...) n'augmente pas la biodiversité mais au contraire dégrade la qualité d'un espace et donc sa biodiversité en prenant la place d'un végétal ou d'un animal indigène⁵ qu'il risque de faire disparaître.



Photo n° 3 : Une prairie de fauche, le biotope de l'étang de Beaubourg, (août 2002)

⁵ observées sous la forme d'une population présente à l'état naturel et viable dans les temps historiques

9. La méthode d'évaluation de l'intérêt des milieux

Nous avons d'abord parcouru le terrain de façon à en acquérir une connaissance globale et d'ensemble, qui restait toutefois encore intuitive, en fonction de nos connaissances générales sur l'environnement et les milieux naturels.

Nous avons ensuite cherché à établir une méthode pour établir les inventaires qui devraient nous permettre de transformer notre appréciation intuitive en diagnostic objectif de la qualité de chacun des milieux observés.

Nous avons procédé en plusieurs étapes :

1. Prospections : analyses, inventaires, recherches de documents et de données ;
2. Déductions : élaboration d'hypothèses pour caractériser les milieux ;
3. Vérifications des hypothèses ;
4. Résultats.

Naturellement, les pratiques ont été différentes pour chacun des sujets d'observation. L'examen des caractéristiques du sol (pédologie) ne se fait pas de la même manière que l'inventaire des recherches floristiques.

Bien entendu, lorsque nous irons sur le site dans un but précis, nous relèverons tout ce que nous observerons, même s'il ne s'agit pas du but de la sortie. Le hasard intervient parfois pour permettre l'observation fortuite d'une espèce dont l'observation n'avait pas été possible lors de sorties précédentes.

La détermination de la valeur écologique d'une zone ne se fonde pas uniquement sur l'inventaire des espèces rares et protégées, en voie de raréfaction ou de disparition, qui sont observées durant les études naturalistes.

L'existence d'habitats particuliers, parfois protégés par des dispositions réglementaires, ne suffit pas non plus, sauf exception, à établir l'intérêt de tout un secteur et à justifier de sa préservation.

Limiter la reconnaissance de l'intérêt naturaliste à ces deux critères conduirait alors à préserver des espaces isolés, sans communication avec les espaces naturels voisins, et dont la pérennité de l'intérêt ne pourrait pas être assurée sans interventions fréquentes de l'homme, donc avec un coût important.

Il est par conséquent nécessaire de réfléchir plus globalement en se préoccupant de la superficie minimale de chaque milieu naturel, et de ses relations avec les autres milieux avoisinants.

C'est la question du périmètre à considérer, qui doit nécessairement être plus large que celui d'une opération spécifique.

La saison limitée, l'été 2003, à laquelle nous devons, par la force des choses, proposer des mesures et donc évaluer l'intérêt patrimonial des milieux naturels, ne permet pas de compléter de manière satisfaisante l'inventaire des espèces animales et végétales présentes sur le site.

En effet, pour les amphibiens (tritons, salamandres, grenouilles...), par exemple, il est actuellement très difficile de les observer. Lorsque leur reproduction, qui se déroule dans le milieu aquatique, est terminée, la plupart de ces animaux retournent dans le milieu terrestre, parfois relativement éloigné.

En ce qui concerne la flore, le développement des espèces s'échelonne au cours des saisons. Il n'est plus possible d'observer ou de distinguer au mois de juillet certaines espèces vernales⁶.

Nos travaux consisteront aussi à rechercher des données antérieures sur le site, les documents consultés seront cités dans la bibliographie.

9.1. La structure des sols, la pédologie

La connaissance de la nature des sols et sous-sols est indispensable, afin de comprendre les raisons et la pérennité de la présence des associations végétales qui s'y trouvent.

Nous réaliserons, avec les moyens rustiques dont nous disposons (une tarière pédologique et une bêche), des sondages et des coupes de sol au maximum d'endroits possibles. Pour proposer des localisations de mesures compensatoires, il faut en effet que les sols et sous-sols permettent de recevoir les milieux déplacés.

Nous tenterons de repérer la nature de chaque type de sol rencontré et leur périmètre approximatif.

Nous mesurerons le pH (l'acidité) des sols particuliers et essaierons d'évaluer leur perméabilité, au moins de manière comparative.

9.2. Les relevés botaniques

Les zones déjà remblayées et en friche ont été débroussaillées et girobroyées en juillet 2003 et les travaux de remblais y ont commencé.

Nous ferons par conséquent les relevés botaniques uniquement dans les zones humides, qui sont d'ailleurs les plus intéressantes potentiellement. Nous avons repéré les zones de prospection en les divisant en secteurs. Les tableaux des relevés botaniques que nous établirons localiseront chaque espèce dans un ou plusieurs des secteurs où elles auront été trouvées.

Les prospections seront faites méthodiquement, puis *à la billebaude*⁷, par des observateurs différents.

Après les premiers relevés, quelques sorties seront faites pour vérifier que toutes les espèces observées ont bien été inventoriées.

La détermination des espèces sera faite sur place, lorsque cela sera possible. Nous prélèverons des échantillons pour établir le nom des autres espèces au moyen d'observations plus détaillées en salle (loupe binoculaire ou microscope). Au cas où nous aurions des doutes, nous rechercherons le concours de personnes extérieures qualifiées.

9.3. Les batraciens ou amphibiens

La présence de batraciens laissant supposer l'absence des poissons (qui mangeraient les têtards), nous chercherons à savoir si la présence des poissons est possible dans les endroits qui doivent être remblayés pour réaliser le projet.

La période n'est pas du tout favorable, aucun inventaire ne peut être réalisé avant fin février. On doit attendre la période de reproduction, qui se déroule dans le milieu aquatique.

⁶ se développant au printemps

⁷ au hasard, sans itinéraire défini, par analogie avec cette méthode de chasse

Nous ferons toutefois plusieurs sorties, dont au moins une ou deux sorties nocturnes, pour essayer d'observer des individus encore présents et déterminer leur espèce.

Nous placerons quelques dispositifs de capture, relevés chaque matin, pour recueillir des individus à des endroits qui nous semblent favorables. Ils seront relâchés aussitôt que possible.

Nous rechercherons par ailleurs des informations sur l'impact éventuel des produits phytosanitaires sur les populations de batraciens.

9.4. L'avifaune

Nos confrères de l'association C.O.R.I.F.⁸, connaissent bien les lieux pour y avoir réalisé des observations qu'ils ont rassemblées dans un document de juillet 2002. Ce document du C.O.R.I.F. sur l'avifaune de la base de loisirs, constitue un document à annexer au présent rapport.

A titre de compléments, nous mentionnerons les observations que nous ferons sur l'avifaune que nous contacterons lors de nos sorties sur le site, de jour ou de nuit (observations visuelles, reconnaissance des chants et cris, nids, traces...).

9.5. Les insectes, les arachnides

Nous ne ferons pas, pour des raisons de délai, de relevé ou de prospection de ces animaux.

Nous n'aurons pas le temps de poser des appareils pour capturer et déterminer les insectes et arachnides. Mais nous relaterons les observations qui seront faites lors de nos sorties sur les lieux.

9.6. Les mammifères

En plus des observations visuelles nous rechercherons les indices de présence (traces, restes de repas, fientes, marques sur les végétaux, cadavres ...), qui permettraient de connaître les espèces qui fréquentent les lieux. Pour les petits mammifères nous ferons les analyses des pelotes de rapaces que nous trouverions lors des prospections.

9.7. Les boisements

Nous observerons le nombre de strates végétales et d'une manière générale tout ce qui peut être un indice d'une bonne qualité naturaliste des lieux. Nous parcourrons le secteur en repérant les arbres intéressants, du point de vue de leur âge, de leur essence, en incluant les arbres morts qui peuvent abriter une microfaune spécifique.

L'intérêt d'un endroit boisé ne résulte pas seulement de la valeur marchande du bois qu'il contient, mais de sa place et de son importance dans le paysage, de son intérêt naturaliste...

9.8. Les repères dans le paysage

Lors des observations de terrain le long de la Gondoire, nous commencerons à repérer les éléments de paysage intéressants qui marqueraient la mémoire des lieux, vieux arbres, fossé...

Nous observerons la place des aménagements dans le paysage local, en recherchant les continuités ou corridors biologiques qui seraient à maintenir, à améliorer ou à recréer.

⁸ Centre Ornithologique de la Région Ile-de-France

9.9. Les impacts sur l'environnement

Dans la présentation des mesures compensatoires que nous proposerons, nous prendrons en compte la fréquentation nouvelle des lieux résultant des nouveaux aménagements. Cette fréquentation provoquera des dérangements pour la faune. Il est nécessaire de prendre cet élément en compte dans les mesures compensatoires.



Photo n° 4 : La fréquentation du public dans les espaces naturels doit être organisée

10. Les relevés

Les données naturalistes que nous avons rassemblées, sur le site de la Base de loisirs de Torcy, ont été recueillies au cours de sorties de terrain, dont la plus grande partie, une quinzaine, s'est déroulée au cours du mois d'août 2003.

Nous avons déjà, en fin avril 2003, réalisé des observations ornithologiques sur le site. Deux autres prospections ont été faites en juin, pour des relevés botaniques.

Pendant le mois de septembre nous avons réalisé les sondages pédologiques et nous sommes retournés sur le site pour confirmer les déterminations déjà faites ou pour rechercher des informations complémentaires en fonction des premiers résultats de nos travaux.

Nous avons également réalisé deux sorties nocturnes en septembre 2003, pour rechercher les batraciens, les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.

La connaissance que nous avons du site a bien entendu été exploitée dans cette évaluation de l'intérêt du site de la Base de loisirs de Torcy.

Nous continuons encore à parcourir les lieux, pour faire des photos, et pour parfaire notre connaissance des lieux.

10.1. La pédologie ou étude des sols

Avec les moyens rustiques dont nous disposons, une petite tarière pédologique, nous avons procédé à un certain nombre de forages, sur les sols en place⁹ et sur une profondeur qui n'excède pas 1 m¹⁰. La localisation d'une partie de ces sondages figure sur la carte n° 6. Leurs résultats sont donnés dans le tableau de l'annexe 2.

Ces sondages ont fait ressortir la nature différente des matériaux superficiels entre les terrains situés le long de la Gondoire et ceux destinés à être remblayés et se trouvant à l'intérieur du site. Nous avons reporté sur la carte n° 7 la localisation schématique des sols de différentes natures.

Une zone (4), dont les contours restent à définir précisément, le long de la Gondoire, au sud du site de la base de loisirs, est constituée de matériaux limoneux chargés de sable. La Gondoire a donc sans doute déposé des matériaux lors de ses débordements. Du reste, la cote altimétrique (entre 41 et 41,5 m N.G.F.) est un peu plus élevée sur les relevés de géomètre que dans les zones humides de l'intérieur (entre 39,39 et 40 m N.G.F.). Cette zone présente une perméabilité supérieure aux autres et n'a pas le même caractère de zone humide.

Les deux anciennes prairies humides ont elles-mêmes des sols de caractères différents.

Dans l'ancienne prairie humide Est (repère M.H.E. de la carte n° 2), le sol est de nature vaseuse¹¹, et de couleur noire.

Dans l'ancienne prairie humide Ouest (repère MHO de la carte n° 2), le sol est de nature différente selon les endroits. Au Nord on trouve une couche tourbeuse peu épaisse formée à partir d'une

⁹ il s'agit des sols non remblayés et par conséquent des sols initiaux

¹⁰ à partir du sol naturel et non pas à partir du sommet des remblais

¹¹ débris végétaux décomposés, presque minéralisés

mousse, *Amblystegium humile*, sur une épaisseur de l'ordre de 5 cm, pour une surface d'environ 2.000 m².

Au Sud-Ouest, on observe une couche de tourbe plus épaisse, constituée de débris végétaux, sur une superficie d'environ 100 m². Il pourrait s'agir d'une partie des marais qui existaient dans les prairies pâturées décrites dans le chapitre 6 de ce rapport.

La tourbe est un sol organique issu de la dégradation incomplète de débris végétaux dans un milieu saturé en eau. Sa formation est très lente, on estime qu'elle se forme à une *vitesse* de l'ordre de quelques millimètres par siècle. Elle accueille le plus souvent une flore spécifique. C'est donc un matériau précieux qui doit être conservé.

On distingue la tourbe acide formée par les sphaignes, de la tourbe alcaline constituée d'autres végétaux. Nous nous trouvons certainement ici en présence de tourbe alcaline.

Nous avons mesuré des pH entre 7,19 et 7,46, ce qui confirme l'hypothèse du paragraphe précédent. Les résultats de ces mesures sont donnés dans le tableau de l'annexe 2.

10.2. Les relevés botaniques

Nous avons, dans le cours de l'été 2003, prospecté les différentes zones à inventorier en parcourant la végétation selon des transects¹² espacés régulièrement d'une dizaine de mètres. Chaque transect était examiné sur une largeur d'environ 1 mètre. Dans cette prospection nous avons recherché les végétaux indicateurs de la qualité des milieux.

Nous avons déterminé systématiquement toutes les plantes rencontrées. Ces recherches ont été réalisées dans 9 zones. Chaque espèce déterminée a été inscrite dans un tableau, avec l'indication de la ou des zones où elle a été observée. Son degré de rareté a été mentionné sur la base du degré d'abondance régionale établie par M. Gérard ARNAL qui, dans une démarche personnelle a établi un barème d'évaluation de la rareté des végétaux pour la Région Ile-de-France.

Ces travaux ont été effectués dans les espaces repérées sur les cartes n° 1 & 2. Les zones prospectées sont les Milieux Humides Est (MHE), Ouest (MHO) & Sud (MHS), le boisement de frênes (BF) et la peupleraie (BP) proches du ru de la Gondoire, la rive droite de la Gondoire (RDG), le Terrain entre le *canal paysager* du Sud-Est proche de la Gondoire et le milieu humide du Sud (TS), les rives des *canaux paysagers* au Sud de l'entrée de la base de loisirs (BC) et les Ourlets des Milieux Humides (OMH).

Nous n'avons pas réalisé d'observations sur les rives du canal Sud, proche de la Gondoire. Leur pente est en effet trop raide et pourrait même se révéler dangereuse.

M. Olivier NAWROT, du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien a bien voulu nous accompagner lors d'une de nos sorties pour nous conseiller et donner son avis sur nos déterminations.



¹² ligne perpendiculaire au secteur de végétation à étudier

10.3. Les batraciens

Nous avons observé chaque tronç des saules installés dans les anciennes prairies humides Est et Ouest. Ceci dans le but de chercher à établir si le niveau de l'eau et ses variations au cours de l'année permettaient ou non la vie piscicole.

En effet, lorsque des saules ont une partie de leur tronç régulièrement immergée, des racines naissent sur la hauteur correspondant aux submersions. Nous n'avons trouvé qu'un seul saule comportant ces racines aériennes : dans l'ancienne prairie humide Est, à l'endroit le plus bas, des racines sont visibles sur une trentaine de centimètres de hauteur.



Photo n° 5 : Le milieu humide Est dans les remblais (22 03 2003)



Photo n° 6 : Le milieu humide Est entre les remblais (06 08 2003)

La comparaison entre ces deux photos du Milieu Humide Est (MHE), montre le caractère temporaire de la présence de l'eau, la submersion ne doit pas dépasser 50 cm au dessus du sol en place dans ces milieux humides. Lorsque l'eau s'est retirée, le niveau de la nappe est tel (environ 40 m N.G.F. en permanence) que le sol reste pour sa plus grande partie gorgé d'eau la plupart du temps. Le régime hydrique est similaire dans le Milieu Humide Ouest (MHO).

Par conséquent les milieux humides du Sud-Est de la Base de loisirs de Torcy sont plutôt favorables aux batraciens.

La faune piscicole ne pourrait que très rarement – et pour un temps limité - y être présente, lors des grandes crues de la Marne. Lors du retrait de l'eau les poissons restés captifs dans le milieu isolé ne survivraient que jusqu'au moment où les eaux se seraient retirées, pour ensuite servir de nourriture, par exemple, aux hérons cendrés qui fréquentent le site.

Il n'est pas possible de recenser des batraciens au mois d'août. Nous avons néanmoins, à tout hasard, placés - durant le mois de septembre - deux dispositifs de capture dans les Milieux Humides Est & Sud, à sec à ce moment (MHE & MHS).

Ces deux appareils sont relevés chaque jour. Nous y avons trouvé, pour le moment, une seule grenouille. Il s'agissait d'une jeune grenouille rieuse *Rana ridibunda*.

Durant les autres prospections nous avons observés des grenouilles dans le canal Est. Il s'agit probablement de la grenouille verte *Rana esculanta*, qui est la seule à rester presque toute l'année dans l'eau.

10.4. L'avifaune

Une des sorties nocturne a permis d'entendre une chouette hulotte femelle. Elle chantait depuis le peuplement de frênes qui se trouve le long de la Gondoire. Quelques pelotes de réjection¹³ ont été ensuite trouvées dans ce boisement.

Nous avons, à la fin du mois d'avril, observé dans les milieux humides, des bécassines et une nichée de cygnes tuberculés. Le rapport du C.O.R.I.F. cité en bibliographie donne une bonne connaissance de l'intérêt du site pour l'avifaune.

10.5. Les insectes et arachnides

De nombreux insectes et arachnides ont été observés durant les prospections botaniques. Le temps nous manquait pour les capturer et les identifier.

Nous avons pourtant identifié le genre *Anacciaeschna*, avec une larve pêchée dans le canal Est. Il n'a pas été possible d'identifier l'espèce exacte.

10.6. Les mammifères

Nous avons utilisé, lors des sorties nocturnes, un appareil qui permet de percevoir les signaux sonores émis par les chauves-souris. Ces signaux, leur permettant par écholocation de repérer les obstacles et les proies, sont de fréquence inaudibles pour nous. Au moyen d'un appareil on peut en connaître la fréquence et la cadence des signaux émis, et ainsi d'avoir des indications sur les espèces présentes.

Les animaux rencontrés durant les sorties diurnes ont été notés, renards, lapins. Un cadavre de renard a été observé, des crottes de renard et des laissées de fouine ou de martre également.

10.7. Les boisements

Il est évident que la peupleraie le long de la Gondoire a été plantée. Par contre il n'a pas été possible de déterminer si le peuplement de frênes a été ou non planté. Il n'y a pas d'alignement détectable et une partie des arbres a été exploitée en taillis.

¹³ les rapaces avalent les proies entières, elles rejettent ensuite sous forme de *pelotes* les parties non digérées, poils et os. La détermination des proies est possible à partir des os contenus dans les pelotes.

Le lierre qui se trouve sur les arbres constitue un des intérêts de ces boisements, qui n'ont pas été l'objet depuis longtemps d'aménagements ou de travaux de coupe.

La faucon crécerelle y niche, la chouette hulotte probablement. Une orchidée y a été trouvée, il est probable que d'autres espèces y seraient observées à d'autres saisons.

10.8. Les repères dans le paysage

Nous avons repéré quelques saules le long de la Gondoire. Ces arbres sont parfois de dimensions imposantes et marquent incontestablement le paysage. Ils sont perçus comme des repères des anciens alignements que montrent les cartes anciennes sur les rives de la Gondoire.

La source des Frambourgs, mentionnée de longue date et encore aujourd'hui sur les cartes, n'a pas été repérée. Elle est peut-être actuellement tarie, ou a été – hélas - busée.

Le chemin des Chèvres, ancien accès des pâtures depuis Torcy, marque toujours les lieux, un pont a été placé sur la Gondoire à cet endroit.

Des observations complémentaires seraient utiles sur ce sujet, pour préparer l'aménagement de l'ensemble des rives de la Gondoire, qui ne donne pas actuellement une image suffisamment valorisante de la périphérie de la Base de Loisirs de Torcy.



Photo n° 7 : Un paysage de bord de ruisseau en Seine-et-Marne (14 03 2001)

11. Quelles mesures compensatoires ?

Le diagnostic que nous avons rapidement réalisé est sans doute encore incomplet, pour n'avoir été fait, par la force des choses que durant l'été. Néanmoins on peut affirmer que l'intérêt du site, à l'état initial des travaux, réside principalement dans la présence de deux zones humides qui, en plus d'abriter une flore spécifique, servent d'abri à de nombreux oiseaux, de garde manger à plusieurs espèces de chiroptères et très probablement de lieu de ponte pour les batraciens tels que la grenouille rieuse, les tritons et la salamandre. La couleuvre à collier fréquente les lieux.

Il convient donc, en compensation du comblement de ces deux zones, de créer une ou plusieurs zones susceptibles à la fois d'accueillir la flore spécifique mais aussi toute la faune qui fréquentait jusqu'alors les zones humides.

Pour cela, non seulement le régime hydrique et les conditions édaphiques¹⁴ doivent être similaires, mais la superficie doit relever du même ordre de grandeur dans la zone créée et dans les zones d'origine.

Les quelques sondages pédologiques que nous avons réalisés ont mis en évidence la présence de matériaux tourbeux de différentes origines. Ces matériaux sont rares et précieux, il convient donc de les conserver, plutôt que de les faire disparaître sous les remblais. Les tourbières alcalines de plaine sont en effet celles qui ont subi le plus de destructions en raison de fortes pressions d'aménagement.

Il faut aussi prendre en compte la végétation environnante qui influe sur la qualité et la richesse de l'eau et sa régulation, sert d'abri aux batraciens ainsi qu'à bon nombre de mammifères et micro-mammifères et joue le rôle d'écran préservant la tranquillité de l'avifaune.

Une autre zone d'intérêt est la partie boisée en limite de la Gondoire qui apporte, notamment par son taillis de frênes, la présence de rapaces nocturnes et diurnes et par la ripisylve¹⁵ qu'elle constitue, une diversité intéressante dans les milieux du périmètre du golf, qui sont principalement des milieux ouverts.

Les friches sont souvent négativement perçues et considérées comme des milieux inintéressants. Cette perception découle probablement d'une appréciation agricole relative au regret de voir des espaces rester incultivés. La réalité est exactement contraire du point de vue naturaliste. Les friches accueillent de nombreuses espèces animales et végétales et leur protection doit être assurée.



Photo n° 8 : Les berges du canal Sud sont trop raides, les saules le long de la Gondoire (16 09 2003).

¹⁴ qui a rapport à la nature du sol

¹⁵ végétation arborée sur les rives (forêt des rives)

11.1. Mesures concernant la flore

Comme dans toute l'Europe, la raréfaction des zones humides en Ile-de-France, liée à l'extension parfois inconsidéré des aménagements, confère à la flore de ces milieux un intérêt patrimonial. Sur le site sept plantes rares ou assez rares en Ile-de-France ont été trouvées ainsi qu'une espèce protégée, malgré le temps limité à la saison estivale dont nous avons disposé pour réaliser nos relevés.

La flore des milieux humides se répartit dans les cuvettes en fonction du pH¹⁶ et de la perméabilité du sol, de la hauteur d'eau pendant la période de végétation, de la durée d'inondation et d'exondation durant l'année, de la luminosité et de la présence d'autres espèces végétales. Ceci explique la différence de groupements végétaux et d'espèces présentes entre les deux cuvettes. Les cartes n° 3 & 4 montrent schématiquement la répartition des différents groupements au sein de chacune des cuvettes ainsi que la localisation des espèces rares.

Si l'objectif principal des mesures compensatoires est le déplacement des espèces les plus rares, il convient de ne pas négliger les autres espèces présentes. En effet, celles-ci participent tout autant à la formation du milieu original qu'il est indispensable de conserver.



Photo n° 9 : *Teucrium scordium*, Germandrée des marais. Rare, indicatrice de ZNIEFF (16 09 2003)

En conséquence, la zone réceptacle doit être aménagée de manière à recréer un environnement physico-chimique aussi proche que possible de celui du milieu actuel, afin de permettre la reprise et la survie à long terme des plantes qui seront déplacées, ainsi que la recolonisation par les espèces associées.

Le profil de la zone doit permettre un étagement de la végétation depuis les zones d'inondation permanente jusqu'aux milieux secs et reproduire l'alternance inondation/sécheresse avec des replats exondés en été, voire seulement un à deux mois dans l'année. Si une seule zone est créée, elle devra rendre compte, par la diversité de ses profils et de son sol, des différences qui existent entre les deux cuvettes.

Afin de permettre une recolonisation rapide par le cortège d'espèces présentes dans les cuvettes, une partie du sol superficiel peut être prélevée puis épanchée dans la nouvelle zone pour utiliser les graines contenues dans le sol, véritable banque de données de la biodiversité floristique des lieux¹⁷.

¹⁶ degré d'acidité

¹⁷ A l'occasion des transports de matériaux des graines en dormance pourraient germer, des espèces végétales réapparaître

Pour les espèces repérées comme à protéger (voir le relevé de flore en annexe n° 1), les stations devront être déplacées jusqu'à la zone réceptacle et replantées de manière à en assurer la survie à long terme. Ainsi un soin tout particulier devra être apporté à la transplantation d'une zone de formation tourbeuse et para-tourbeuse localisée dans la cuvette Est.

11.2. Mesures concernant les insectes et arachnides

Les insectes et arachnides sont directement dépendants de la végétation qui les entoure. A la période à laquelle doivent se dérouler les travaux, la plupart d'entre eux seront, soit sous forme d'œufs dans la végétation ou sur le sol, soit en hibernation dans la couche superficielle du sol. Par manque de temps et de moyens, aucune étude sur les espèces présentes n'a pu être menée et l'observation des rares individus rencontrés par hasard pendant l'étude n'a permis de mettre en évidence aucune espèce protégée, ni non plus d'affirmer qu'il n'en existerait pas.

Dans ces conditions, il est difficile de mettre en place des mesures de protection et de déplacement spécifiques. Cependant, les mesures prises concernant la flore par transport de plaques de végétation entières avec le sol associé, devraient permettre la survie d'une grande partie de la faune entomologique.

Une mesure simple consisterait à déposer près des milieux recréés une partie de la couche superficielle du sol et les végétaux coupés pour les travaux. Les animaux qui s'y trouvent très certainement auraient ainsi la possibilité de rejoindre le milieu d'accueil¹⁸.

11.3. Mesures concernant les mammifères

Les mammifères observés directement sur le site sont des lapins, le renard, et plusieurs espèces de chauves-souris dont la détermination précise n'a pas été possible (animaux en vol mais tailles, formes et fréquences émises différentes). Par ailleurs, nous avons aussi trouvé un cadavre et des laissées de renard et probablement de fouine. Pour des raisons de temps il n'a pu être réalisé d'inventaire des micro-mammifères. Nous avons entendu une chouette hulotte, sans trouver de pelotes de réjection dont l'examen aurait permis de recueillir quelques données.

Cependant, leur présence dans les zones de friche ne fait aucun doute. En revanche, la présence d'espèces inféodées aux zones humides paraît peu probable vu l'absence d'observation d'indices de présence.

En conséquence, si l'on considère que les chauves-souris trouveront dans la nouvelle zone un territoire de chasse comparable à l'ancien et que les autres mammifères ne sont qu'occasionnellement présents dans les zones humides, aucune mesure compensatoire spécifique ne semble nécessaire pour les mammifères.

Il est cependant à noter qu'une partie du parcours de golf pourrait être installée dans le taillis de frênes au bord de la Gondoire. Or c'est dans cette zone qu'a été trouvée la laissée de fouine. De plus, certains vieux arbres entourés de lierre servent de lieu de nidification à de nombreux oiseaux et sont susceptibles de fournir des gîtes saisonniers pour les chauves-souris.

Lors de l'aménagement et ensuite de l'entretien de cette partie du golf, il serait intéressant de préserver au maximum l'aspect *sauvage* du lieu en conservant autant que possible les vieux arbres et le lierre qui habille leurs troncs, ainsi que les strates intermédiaires. Il est à noter par ailleurs que la conservation de ces zones jouerait un rôle de zone d'expansion des crues de la Gondoire.

¹⁸ Cette mesure aurait également l'avantage de profiter aux batraciens

11.4. Mesures concernant l'avifaune

Trois éléments constitutifs des zones humides actuelles revêtent un intérêt particulier pour l'avifaune : les vasières et zones temporairement exondées, les zones dites de roselières constituées principalement de typhas et dans une moindre mesure de phragmites et de glycérie, et enfin les zones de buissons périphériques aux zones humides.

Les vasières et les zones d'alternance d'inondation et d'exondation fournissent d'octobre à juin un lieu de nourrissage important aux différentes espèces de limicoles¹⁹ (bécassine des marais, petit gravelot, chevalier cul-blanc...) présentes sur le site et notamment en période de migration.

Par ailleurs, au printemps 2003, un couple de cygnes tuberculés a niché sur un point haut dans une zone d'alternance de présence et d'absence de l'eau de la cuvette Est. Les hérons cendrés fréquentent les zones humides où ils trouvent la tranquillité lorsque le plan d'eau de la base de loisirs est fréquenté par le public.

Les zones de roselières servent de lieu de nidification et de nourrissage pour de nombreuses espèces de passereaux (phragmite des joncs, rousserols ...).

Enfin, la lisière de buissons en bordure de site sert de lieu de nidification et de nourrissage pour de nombreux oiseaux. Elle a aussi le rôle très important de barrière autant physique que visuelle conférant à toute la zone humide le rôle de refuge pour les espèces les plus farouches.

Pour les zones de vasière et d'alternance, comme dans les mesures concernant la flore, le profilage de la zone créée et le transport d'une partie du sol doivent aboutir à la préservation de ces biotopes en quantité comparable à ce qu'ils sont dans les zones existantes. Les zones de roselière doivent être transportées au titre des mesures concernant la flore.

La lisière arbustive revêt, comme on l'a vu, un caractère primordial dans l'intérêt du site pour l'avifaune. Il est donc nécessaire de replanter, en haut de pente sur toute la périphérie du site recréé, une barrière végétale buissonnante d'environ trois mètres de large et deux mètres de haut.

Par ailleurs, la remarque faite au chapitre des mammifères concernant la zone arborée des bords de la Gondoire est aussi justifiée du point de vue ornithologique.

On pourrait modeler les terrains de façon à favoriser la nidification du martin-pêcheur, présent actuellement dans ce secteur. La pose de nichoirs pourrait être utile (faucon crécerelle nichant dans la peupleraie, ou martin-pêcheur, par exemple).



Photo n° 10 : Le Martin pêcheur *Alcedo atthis*

¹⁹ Limicoles vient du grec *Limi* qui signifie *vase* et *cole* qui veut dire *attache*. Ce sont donc des oiseaux liés aux surfaces couvertes de vases ou ils trouvent leur nourriture, avec les animaux qui y vivent

11.5. Mesures concernant les batraciens

La période à laquelle nous avons réalisé cette étude n'étant pas propice à l'observation des batraciens, nous n'avons que peu de données à ce sujet.

Cependant l'emplacement des zones humides dans le contexte du site de la base, les caractéristiques du milieu, la capture de grenouille rieuse le 10 septembre 2003 dans la cuvette Est, ainsi que la bibliographie consultée nous permettent de penser que les zones humides existantes sont des sites de reproduction pour plusieurs espèces de batraciens.

Toutes les espèces de batraciens étant protégées, il convient de leur assurer un site de reproduction pérenne. La zone créée doit donc permettre les allées et venues des batraciens en provenance des zones alentours. Elle doit aussi être déconnectée de la Gondoire pour prévenir l'arrivée à plus ou moins long terme, de poissons qui détruiraient les œufs et les larves des batraciens en les consommant.

Nous n'avons pas observé de crapauds sur le site. Leur présence est cependant fort probable²⁰. Or à la période où auront lieu les travaux de récupération des plantes, les crapauds seront en hibernation dans la boue. Leur localisation n'est pas possible, leur transfert va donc poser un problème que la récupération d'une partie du sol devrait au moins en partie pallier.

Par ailleurs, la présence de tas de bois mort et de vieilles souches dans les espaces forestiers à proximité est un aspect important de la gestion à définir pour les espaces paysagers du golf. En effet les tas de bois morts servent de refuge pour l'hibernation de nombreuses espèces et doivent donc être préservés. On pourra prendre le soin de disposer autour du biotope aménagé quelques souches et branches, des arbres qui seraient abattus lors des travaux de réalisation du golf.

Il faudra aussi s'assurer que les produits phytosanitaires utilisés ne mettent pas en danger, de manière directe ou indirecte, la vie des batraciens, notamment par l'ingestion de proies qui seraient mortes empoisonnées. Il sera prudent d'organiser les pentes pour que ces produits ne risquent pas d'aboutir dans les aménagements compensatoires que nous proposons, ni dans la Gondoire, ni dans la Marne.

Nous n'avons pas trouvé beaucoup d'informations sur l'impact des produits phytosanitaires pour les populations de batraciens. Nous avons seulement appris que des spécialistes de la S.B.F.²¹ observant depuis plusieurs années la mare de la Justice dans le golf d'Etiolles, avaient de très fortes présomptions sur le très fort impact négatif de ces produits pour *Triturus cristatus*.

L'impact sur *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Triturus helveticus*, semble faible. L'effet de ces produits pour *Triturus vulgaris*, *Rana temporaria*, *Hyla arborea*, n'est pas encore connu, pas plus que les conséquences sur l'équilibre écologique global de la mare de la Justice.

Photo n° 11 : Grenouille agile, Vallée du Cygne (23 03 2002)



²⁰ L'étude d'impact du projet cite le crapaud commun, pages 23 & 24

²¹ Société **B**atrachologique de **F**rance

11.6. Recherche de la zone réceptacle

Dans un souci de coïncidence entre la réalisation du golf et la création de la zone réceptacle, et afin de respecter au mieux la biologie des espèces végétales transplantées, il a été décidé que la zone réceptacle devrait se trouver dans l'enceinte du projet.

Afin de recréer une zone humide capable d'accueillir de façon pérenne la flore des zones comblées, et d'héberger la faune inféodée à ce milieu, nous avons établi une liste de critères déterminants du choix de l'emplacement de la zone réceptacle. Ainsi nous avons regardé la taille, la nature du sol et le régime hydrique ainsi que l'isolement des différents espaces libres entre les aires de jeux golfiques. Seuls deux sites offraient une superficie suffisamment significative.

Après une visite sur le terrain il s'est avéré que le site Ouest, du côté de la Métairie, ne pouvait accueillir la zone réceptacle du fait de sa superficie modeste, de la proximité avec une route, et de la nature du sol perméable, au bord de la Gondoire et en limite de remblais d'environ huit mètres.

Le second site, repéré « 1 » sur la carte n° 5, comporte aussi des difficultés techniques : une partie de la zone est sur sol alluvionnaire, dont la perméabilité est mesurée environ treize fois supérieure à celle du sol des zones d'origine.

Par ailleurs lors du creusement du canal Sud (photo n° , la terre extraite a été déposée sans beaucoup de soins sur une partie de la zone concernée. Le retrait de ces remblais, d'environ deux mètres, de toutes façons nécessaire pour le paysagement, permettra d'agrandir la zone humide recréée.

Néanmoins ce site présente plusieurs avantages :

- une partie du site possède une épaisse couche d'argile à quatre-vingt dix centimètres de profondeur ;
- la présence dans la zone adjacente, au niveau du sol naturel, d'une micro-dépression humide contenant une des plantes d'intérêt, atteste d'un régime hydrique du secteur favorable à l'établissement de milieux humides et d'une nature de sol favorable aux espèces à sauvegarder ;
- la nappe phréatique qui alimente en hiver les cuvettes d'origine et le canal se trouve entre un mètre cinquante et deux mètres sous la surface du sol ;
- le boisement qui se trouve en limite directe de la zone de création constitue le gîte estival probable d'une partie des batraciens qui se reproduisent sans doute sur le site.



Photo n° 12 : Vue partielle du site proposé (16 09 2003)

Mais il sera nécessaire de réaliser quelques mouvements de terrains pour pouvoir tapisser le fond de la zone humide aménagée avec de l'argile pour imperméabiliser et conserver le caractère humide dans cette zone.

Le fond, qui recevra la tourbe, la vase etc... sera aux environs de la cote 39,5 m N.G.F., pour se trouver un peu en dessous du niveau de la nappe phréatique, à toutes saisons.

Les profils seront variés, en pente douce pour partie, de façon à permettre l'accueil de la faune et de la flore, comme il est décrit dans le chapitre des mesures compensatoires

Il est à noter que la zone créée totalisera une surface d'environ un hectare, si on inclut les améliorations apportées au canal Est. Or les zones comblées représentent une surface de trois hectares. Il a été mis en évidence plus haut l'importance de conserver une surface sensiblement égale entre les zones détruites et les zones créées.

En conséquence, il a déjà été prévu de compléter les mesures énoncées ci-dessus par l'aménagement de l'étang nord pour l'accueil de l'avifaune migratrice et l'amélioration de sa biodiversité en générale.

Il est aussi à noter que la partie sud de la zone réceptacle se situera en bord de Gondoire sur une zone alluvionnaire. Ses alluvions sont déposées par l'eau stagnant à la suite des débordements de la Gondoire, en temps de crues. Ils sont généralement très riches en éléments nutritifs, ce qui est confirmé par l'abondance des orties. Or une fois la zone réceptacle créée, si, régulièrement lors des crues, la Gondoire pénètre dans celle-ci et y dépose des alluvions, cela provoquerait d'importantes modifications du milieu.

Non seulement la morphologie du sol serait modifiée, créant un substrat plus drainant. Mais aussi la richesse nutritive de ces nouveaux éléments perturberait l'équilibre de la flore actuelle de la zone.

Cette situation permettant l'installation d'espèces plus exigeantes en nutriment, tel les orties et autres plantes de ces milieux, cela aboutirait à une banalisation de la flore de cette zone et à une perte de son intérêt. La création de la zone réceptacle et le profilage de sa berge sud doivent donc limiter au maximum et prévenir la communication avec les eaux de la Gondoire.

11.7. Les canaux paysagers

Il s'agit en fait d'un plan d'eau linéaire, séparé en deux parties formant un angle et servant de volume de stockage pour les crues de la Marne. L'élargissement et le reprofilage de ces canaux apporteront un complément de surface de zone humide pour les mesures compensatoires et amélioreront le paysage d'entrée de la Base de loisirs de Torcy.

La Zannichellie des marais, espèce protégée au niveau régional se trouve principalement dans ce canal. Les améliorations de profil des berges à réaliser nécessiteront donc des autorisations à demander à la D.I.R.EN..

Photo n° 13 : Lychnis fleur de Coucou, *Lychnis flos-cuculi*



11.8. Le plan d'eau au nord

Des aménagements seront réalisés pour l'avifaune, sous forme de la création d'un îlot central pour permettre la nidification d'oiseaux comme les sternes, ou encore par des aménagements périphériques avec un observatoire pour permettre au public une observation commode des oiseaux. Ces aménagements compléteront heureusement les mesures compensatoires.

11.9. Les bords de Gondoire

La préservation de la ripisylve et des boisements de ce secteur sera intéressante pour le paysage perçu avant d'entrer dans la Base de loisirs de Torcy.

En outre, et en dehors de son rôle d'expansion des crues, ce secteur abrite des boisements qui assurent une diversification nécessaire des milieux ouverts du reste de la Base de loisirs.

11.10. Des aménagements cohérents entre eux

L'ensemble des aménagements liés au golf sera valorisé par une bonne cohérence paysagère avec les mesures prévues sur les rives de la Gondoire.



La zone Sud-Est de la base de loisirs de Torcy est un point relais important entre les vallées de la Brosse et de la Gondoire et la vallée de la Marne, malgré la présence de la Z.I. de Saint-Thibault-des-Vignes, qui sépare la Marne de ces vallées. Le cours de la Gondoire peut être le siège d'une continuité biologique utile.

Les conditions dans lesquelles sont assurées la continuité des cheminements de part et d'autre de la Francilienne, qu'il s'agisse des liaisons douces²², ou des passages pour la faune, devront être examinées soigneusement.

Les mesures compensatoires proposées permettront également de répondre par avance aux compensations nécessitées par l'autorisation de défrichement obligatoire depuis l'arrêté préfectoral n° 2003/DDAF/SFEE/117 du 11 juin 2003, qui soumet à autorisation les défrichements réalisés dans un boisement d'environ 1,5 hectare. La création d'un parcours de golf dans un espace boisé nécessite en tout état de cause une autorisation de défricher puisqu'il serait impossible d'imaginer reboiser le golf.



Photo n° 14 : Une haie qualifie le paysage, vallée du Cygne (23 03 2002)

²² piétons, randonnées et cyclistes

12. Conclusions

Les mesures, proposées ci-dessus, permettent de compenser la disparition d'environ 3 ha de zones humides, le défrichement d'environ 5.000 m² et les dérangements occasionnés par la fréquentation des lieux. Elles pourraient schématiquement se présenter ainsi :

1. Utilisation d'environ 1 ha au Sud-Est du site pour recréer une zone humide ;
2. Déplacement de certaines espèces de flore et de faune dans cette zone ;
3. Aménagement ultérieur du plan d'eau situé au Nord-Est, proche de la Marne, pour l'accueil de l'avifaune ;
4. Reprofilage des berges des canaux paysagers, actuellement trop abruptes, réaménagements associés ;
5. Paysagement des sites concernés par ces mesures, en cohérence avec le traitement futur des berges de la Gondoire et les abords de la base de loisirs, en choisissant des arbres et végétaux indigènes traités de façon patrimoniale (saules têtards, par exemple) ;
6. Gestion future extensive des espaces ouverts de la base de loisirs, par exemple par le pâturage ;

Le détail de ces mesures, approuvées dans leur ensemble lors de réunions avec M. PRAT, architecte du golf et M. RAGUIN, paysagiste du projet, devra être détaillé dans des documents précis et les travaux suivis par des personnes compétentes en matière naturaliste. Ce type de travaux ne peut se réduire à une description sur des plans, il convient d'observer les effets des aménagements pendant les interventions des entreprises, pour en retoucher la définition, si nécessaire.

Bien entendu ces aménagements devront faire l'objet de mesures de suivi et d'évaluations.

Les milieux recréés pourront utilement être mis à profit dans le cadre de l'éducation à l'environnement, qu'il s'agisse des visiteurs de la base de loisirs ou des écoles ou structures intéressées.



Photo n° 15 : Découverte de la vie aquatique par un centre aéré, forêt de Ferrières (12 05 1999)

On pourrait également prévoir un suivi des mares incluses dans l'aménagement du golf pour acquérir des connaissances sur les impacts – positifs ou négatifs – des produits phytosanitaires sur ces milieux et leurs habitants.

13. Les auteurs

Ont contribué aux relevés de terrain aux prises de vues, à la rédaction de ce rapport, ou d'autres façons : Gaël TORTAY, Paul-Louis COQUIN, Thibaut SUISSE, Valérie OTTERBEIN, Audrey CHARPIN, Flore HUGUET, Philippe ROY, Guy SAVIO, Olivier NAWROT, Guy RIVIER, Philippe, Raphael, ... et tous ceux qui ont été oubliés dans cette énumération, sans qui ce rapport n'aurait pu être réalisé.

14. Bibliographie

- Etude d'impact de l'aménagement des bords de Marne, E.A.E. Consultants, juillet 1996 ;
- Flore pratique, Roger BLAIS, P.U.F., 1986 ;
- Fleurs sauvages, R. FITTER, Delachaux & Niestlé, 1986 ;
- Fleurs des eaux et des marais, Henry CORREVON, Delachaux & Niestlé, 1947 ;
- Champs et bois fleuris, Henry CORREVON, Delachaux & Niestlé, 1950 ;
- Un étang, pour quoi faire ?, Michel CLEMENT-GRANCOURT, C.R.D.P. Amiens, 1982 ;
- Schéma Directeur du Val-Maubuée, 1998 ;
- Plan d'Occupation des sols de Torcy, 2005 ;
- Arrêté n° 2003/DDAF/SFEE/117, du 11 juin 2003 « ...les bois d'une superficie inférieure à un hectare sont exceptés de l'autorisation de défrichement prévue à l'article L.311-1 du code forestier sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie ajoutée à la leur atteint ou dépasse un hectare.. ».
- Reptiles et amphibiens, Vaclav LANKA, Grund, 1985 ;
- Je reconnais les amphibiens, Gérard BAUMBART, 1980 ;
- Méthode et technique d'étude d'un milieu, Espaces et Recherches, 1979 ;
- Le Ruisseau, Espace et Recherches, 1979 ;
- La Mare, Espace et Recherches, 1979 ;
- Cours élémentaire de géologie, M.J. GOSSELET, Belin 1891 ;
- Pédologie ...
- Flore et faune de la vallée de la Marne et de ses marges forestières, A.M. CZAJKOWSKI, 1985 ;
- Dossier de l'enquête publique, réponses et observations ;
- Les sols, faciles à perdre, difficiles à gagner, Gonzague PILET et René LONGET, 1989 ;
- Suivi ornithologique de la Base de Loisirs de Torcy et préconisations d'aménagements associés, C.O.R.I.F. & AGVRNV, juillet 2002 ;

15. Cartes

Carte n° 1 : Localisation de la zone des inventaires ;

Carte n° 2 : Détail des secteurs d'inventaires ;

Carte n° 3 : Localisation des végétaux dans le milieu humide Est (MHE, OMH) ;

Carte n° 4 : Localisation des végétaux dans le milieu humide Ouest (MHO, OMH) ;

Carte n° 5 : Localisation des principales mesures compensatoires proposées ;

Carte n° 6 : Localisation des sondages de sol avec mesure du pH ;

Carte n° 7 : Localisation de la nature des sols superficiels ;

16. Annexes

Annexe n° 1 : Relevés de flore réalisés en été 2003 par le R.E.N.A.R.D. ;

Annexe n° 2 : Sondages pédologiques et mesures de pH ;

17. Quelques sites Internet

- Cartographie des zones inondables :
<http://mate.3ct.com/direnidf/marneaval/html/planche3.htm>
- Centre d'échange sur la biodiversité :
<http://www.mnhn.fr/mnhn/chm/fr/index.html>
- Le site du Développement Durable :
<http://www.agora21.org/cdb/texte.html>
- Pôle tourbières du C.N.R.S. :
<http://www.pole-tourbieres.org/index.htm>
- Site du Comité 21 :
<http://www.comite21.org/comite21/>
- Les protections du patrimoine naturel et construit :
http://www.ssba-se.equipement.gouv.fr/patrimoine/sommaire_patrimoine.htm
- Conservatoire National Botanique du Bassin Parisien :
<http://www.mnhn.fr/mnhn/cbnbp/index.html>
- Agence de l'Eau Seine-Normandie :
<http://www.eau-seine-normandie.fr/>
- Le site des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux :
<http://www.sitesage.org/index.htm>
- Institut français de la biodiversité :
<http://www.gis-ifb.org/>
- Plan d'action gouvernemental pour les Zones Humides Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement Agences de l'Eau – BRGM :
http://www.pnrzh.org/pnrzh_swf.php
- Agence de l'Eau Seine-Normandie :
<http://www.eau-seine-normandie.fr/accueil.htm>
- La D.I.R.E.N. :
<http://www.environnement.gouv.fr/ile-de-france/>
- L'Institut français de l'environnement :
<http://www.ifen.fr/zoneshumides/>
- Tela Botanica, le réseau des botanistes francophones :
<http://www.tela-botanica.org/>
- La Garance Voyageuse, le site d'une association pour faire connaître le mode végétal :
<http://www.garancevoyageuse.org/>